

PROYECTO DE EJECUCIÓN

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

Albañilería, carpintería, cerramiento, estructura, pavimento,
pintura y revestimiento.

PROMOTOR: ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FIRGAS

**SITUACION: C/ Heredad de Aguas, C/ Aniceto y C/ El Calvario.
Casco Urbano de Fargas - T.M. FIRGAS
GRAN CANARIA**

AUTOR PROYECTO:

OFICINA TÉCNICA

M. ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

ARQUITECTO MUNICIPAL

Plaza de San Roque

35430. Término Municipal de Fargas

Tlfn/Fax: 928 625 236

Movil: 619 173 098



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

OFICINA

TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

CONTENIDO DEL PROYECTO

I.- MEMORIA.

II.- PLIEGO DE CONDICIONES.

III.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

IV.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

V.-PLANIMETRÍA.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

I.- MEMORIA

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS
RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

Proyectista M. ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ – ARQUITECTO MUNICIPAL N° COL 2.769

Promotor AYUNTAMIENTO DE FIRGAS CIF P3500800-B

Título del proyecto: RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

Situación C/ Heredad de Aguas, C/ Aniceto y C/ El Calvario.

Fase

estudios previos ☐ proyecto básico ☐ proyecto básico + ejecución ☒
anteproyecto ☐ proyecto de ejecución ☐ otros

Datos generales

superficie total construida sobre rasante	0.00	superficie total	0.00
superficie total construida bajo rasante	0.00	Presupuesto de Ejecución Material	175.415,09 €

Estadística

nueva planta ☐ rehabilitación ☒ vivienda libre ☐ núm. viviendas
legalización ☐ reforma-ampliación ☐ VP pública ☐ núm. locales
VP privada ☐ núm. plazas garaje

Uso-régimen

residencial	<input type="checkbox"/>	turístico	<input type="checkbox"/>	transporte	<input type="checkbox"/>	sanitario	<input type="checkbox"/>
comercial	<input type="checkbox"/>	industrial	<input type="checkbox"/>	espectáculo	<input type="checkbox"/>	deportivo	<input type="checkbox"/>
oficinas	<input type="checkbox"/>	religioso	<input type="checkbox"/>	agrícola	<input type="checkbox"/>	educación	<input type="checkbox"/>

Documentación del expediente

Memoria

Memoria descriptiva

Memoria constructiva

Cumplimiento del CTE – NO PROCEDE

DB-SE	Exigencias básicas de seguridad estructural	<input type="checkbox"/>
DB-SI	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input type="checkbox"/>
DB-SU	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input type="checkbox"/>
DB-HS	Exigencias básicas de salubridad	<input type="checkbox"/>
DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input type="checkbox"/>
DB-HR	Exigencias básicas de protección frente al ruido.	<input type="checkbox"/>

Planos

<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de situación	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plano de Emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de Urbanización	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Plantas generales	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Planos de cubiertas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alzados y secciones	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Planos de estructuras	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Planos de instalaciones	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Planos de definición constructiva	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Memorias gráficas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pliego de Condiciones	<input checked="" type="checkbox"/>

Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

Accesibilidad

Habitabilidad

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Telecomunicaciones

Otros

Mediciones

Presupuesto

Presupuesto aproximado

Presupuesto detallado

Anejos a la memoria

Información geotécnica

Cálculo de la estructura

Protección contra el incendio

Instalaciones del edificio

Eficiencia energética

Estudio de impacto ambiental

Estudio de gestión de residuos

Plan de control de calidad

Estudio de Seguridad y Salud

Estudio Básico de Seguridad y Salud

INDICE DE LA MEMORIA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Agentes.

- 1.1.1 Promotor.
- 1.1.2 Arquitecto/s.
- 1.1.3 Director/es de obra.
- 1.1.4 Director de la ejecución de la obra.
- 1.1.5 Otros técnicos intervinientes.
- 1.1.6 Seguridad y salud.
- 1.1.7 Otros agentes.

1.2 Información previa.

- 1.2.1 Antecedentes.
- 1.2.2 Objeto del proyecto.
- 1.2.3 Emplazamiento.
- 1.2.4 Justificación de precios.
- 1.2.5 Entorno físico.
- 1.2.6 Subsuelo.
- 1.2.7 Servidumbres y Propiedades.
- 1.2.8 Contratista.
- 1.2.9 Clasificación del contratista.
- 1.2.10 Reconocimiento de materiales.
- 1.2.11 Plazo de ejecución de las obras y garantías.
- 1.2.12 Declaración de Obra Completa.
- 1.2.13 Revisión de precios.
- 1.2.14 Permisos y licencias.
- 1.2.15 Normativa urbanística.
- 1.2.16 Normativa de aplicación.
- 1.2.17 Memoria explicativa de la naturaleza de la inversión y Código CPV.

1.3 Descripción general del proyecto.

- 1.3.1 Descripción actuaciones y procedimiento.
- 1.3.2 Medidas de seguridad.

1.4 Cuadro de superficies.

- 1.4.1 Cuadro de superficies.

1.5 Descripción del sistema constructivo.

1.6 Presupuesto.

1.7 Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

- 1.7.1 Informe de coordinación con respecto a las disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción (Decreto 1627/97)
- 1.7.2 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA

TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

- 1.7.3 Plan de control de calidad.
- 1.7.4 Estudio de impacto ecológico.
- 1.7.5 Programa de Trabajo.

1.8 ANEJO I. Justificación de la innecesariedad de realización de Estudio Geotécnico.

1.9 ANEJO II. Cumplimiento urbanístico.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES.

1.1.1.-Promotor:

El promotor del siguiente proyecto es el ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FIRGAS, con C.I.F. P3500800-B, con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Fargas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria.

1.1.2.-Arquitecto/s:

El Proyecto ha sido redactado por D. Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez, Arquitecto, con número de colegiado 2.769, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (C.O.A.C.), con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Fargas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria.

1.1.3.-Directores de obra:

A designar por el Ayuntamiento.

1.1.4.-Director de la ejecución de la obra:

El mismo que el Director de Obra.

1.1.5.-Otros técnicos intervinientes:

No intervienen otros técnicos en esta fase del Proyecto.

1.1.6.-Seguridad y salud:

Autor/es del Estudio Básico de Seguridad y Salud: D. Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez, Arquitecto, con número de colegiado 2.769, respectivamente, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (C.O.A.C.), con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Fargas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria.

Coordinador/es durante la elaboración del Proyecto: D. Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez, Arquitecto, con número de colegiado 2.769, respectivamente, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (C.O.A.C.), con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Fargas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria.

Coordinador/es durante la ejecución de la obra: A designar por el Ayuntamiento.

Constructor: A determinar.

1.1.7.-Otros agentes:

Entidad de Control de Calidad: A determinar.

Redactor del Estudio Topográfico: No procede.

Redactor del Estudio Geotécnico: No procede.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.1.- Antecedentes:

Se redacta el presente proyecto a petición del Alcalde, ante la demanda de los vecinos de un espacio lúdico-recreativo dentro del casco urbano.

Con el fin de llevar a cabo la obra denominada "RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO", se procede por parte de la oficina técnica municipal a la redacción del proyecto técnico necesario para la correcta ejecución de las obras.

1.2.2.- Objeto del proyecto:

El espacio libre ubicado en la trasera del antiguo colegio Gobernador Martín Cobos, se dedica en la actualidad como almacén al aire libre de materiales, mobiliario urbano y aparcamiento para vehículos municipales.

El avanzado deterioro que presenta su estado actual, así como su infrautilización, ha propiciado la recuperación y rehabilitación de dicho espacio para esparcimiento y disfrute de la ciudadanía. Se ha decidido efectuar la repavimentación de toda la superficie mediante pavimento continuo, su apertura visual, con la demolición parcial del muro de cerramiento que da a la calle Heredad de Aguas, incorporando un vallado metálico de similar tipología a la del parque Fontana Rosa, la incorporación de diferentes ambientes, para su uso lúdico, recreativo o deportivo, y la rehabilitación de paramentos, interiores y exteriores, y otros cerramientos. Se incluye también la creación de una pasarela que conecta directamente la calle Aniceto con la primera planta del antiguo colegio, en aras de la eliminación de barreras arquitectónicas.

Por tanto, este proyecto contempla la descripción, la medición y la posterior valoración económica necesaria para recuperación de este espacio libre, y su correcta adaptación de las necesidades de los usuarios.

Se aportarán planos de todo lo expuesto para acreditar que la propuesta que se adopta ha sido examinada con detenimiento.

1.2.3.- Emplazamiento:

El presente proyecto se ubica entre las calles El Calvario, Aniceto y Heredad de aguas, dentro del Casco Urbano del municipio de la Villa de Firgas.

1.2.4.- Justificación de precios:

El Presupuesto del presente proyecto se ha confeccionado de acuerdo con los artículos 123.1, apartado d) del RDL 3/2011.

Los precios empleados en la elaboración del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.), obedecen a la base de datos de precios de la edificación urbana en Canarias, precios CIEC, elaborado por la **Fundación Centro de Información y Economía de la Construcción**.

El Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) del presente proyecto asciende a la cantidad de **175.415,09 Euros**.

1.2.5.-El entorno físico:

El espacio libre y edificaciones se caracterizan por estar integradas en el entorno urbano

inmediato.

1.2.4.1.-Característica de la zona.

La zona de intervención se caracteriza por suelo destinado a dotacional. Presenta edificaciones alineadas.

1.2.4.2.-Dimensiones y alineaciones.

Las dimensiones y linderos, así como las alineaciones y rasantes, están reseñadas en la planimetría adjunta.

1.2.4.3.-Servicios existentes.

La intervención se encuentra en Suelo Urbano, contando con todas las infraestructuras necesarias, tales como vía pavimentada, suministro de agua potable, energía eléctrica, evacuación de aguas residuales, encintado de aceras y alumbrado público.

En el Plano de Situación que se aporta en el Proyecto se puede apreciar con claridad la zona de intervención.

1.2.6.-El subsuelo.

La información aportada del suelo corresponde a la evaluación favorable obtenida del estudio del comportamiento del mismo y de la situación existente. No obstante, se ha realizado un reconocimiento inicial, encontrando un suelo aparentemente heterogéneo que presenta zonas de rellenos antrópico y arcillas en la zona a intervenir y su entorno.

1.2.7.-Servidumbres y propiedades.

Según publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Las Palmas, nº 118, del viernes de septiembre de 2005, se anuncia la desafección como bien de servicio público el edificio propiedad del Ayuntamiento ubicado en la calle General Cabanellas nº 9, actual c/ Heredad de Aguas, (C.E.O. Villa de Firgas, antiguo Colegio Público Martín Cobos "Viejo"), y calificado como bien patrimonial según acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de fecha 8 de abril de 2005.

1.2.8.-Contratista.

La obra se llevará a cabo mediante los procedimientos de adjudicación de contratos establecidos en el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, a decidir por la Administración contratante. La dirección facultativa será llevada a cabo por el técnico que designe la administración.

1.2.9.- Clasificación del Contratista.

Según el artículo 65.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, "*Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado. Sin embargo, no será necesaria clasificación para celebrar contratos de servicios comprendidos en las categorías 6, 8, 21, 26 y 27 del Anexo II*".

No obstante, tal y como se explicita en el punto 2, del artículo anterior, “ *La clasificación será exigible igualmente al cesionario de un contrato en el caso en que hubiese sido requerida al cedente*”, se procede a establecer la clasificación.

Según el artículo 25 del Real Decreto 1098/2001, y las características de las obras a ejecutar, el Contratista deberá estar clasificado de la siguiente forma:

1º La categoría del grupo por las características de las obras a ejecutar se establecerá en el Grupo C (Edificaciones).

2º Para definir la categoría del subgrupo, y atendiendo los capítulos a ejecutar, los Subgrupos serán: 1, 2, 4, 5, 6, y 9.

3º Para el grupo C, subgrupo 1, 2, 4, 5, 6, y 9, al disponer de un Presupuesto Base de Licitación (excluido IGIC) de valor 208.743,96 €, la categoría será la c).

La categoría del Contratista será C - 1, 2, 4, 5, 6 y 9 - c.

1.2.10.- Reconocimiento de materiales

Todos los materiales serán reconocidos por el Arquitecto Director de las obras o por la persona por él delegada, antes de su empleo en obra, no colocándose sin su aprobación; retirándose los que fueran desechados, incluso si ya estuviesen colocados. Para este reconocimiento se presentarán muestras de cada clase de materiales: arenas, cementos, morteros, adoquines, baldosas, piedras, bordillos, etc, a emplear en la obra.

El director de las obras antes de aprobar el acopio de algún otro material no especificado en los artículos anteriores podrá ordenar los ensayos a pruebas oportunas para garantizar la calidad de los mismos.

1.2.11.- Plazo de ejecución de las obras y garantías.

Para la completa ejecución de las obras, se estima un plazo de ejecución de **CUATRO MESES (4)**, tras la firma del acta de comprobación del replanteo e inicio de las obras.

Se deberá establecer un plazo de garantía no inferior a un año en cumplimiento del artículo 235 del RDL 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

1.2.12 Declaración de Obra Completa.

De conformidad con lo establecido en Reglamento general de la vigente Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, (RD 1098/2001, artículo 125 y 127.2), el presente proyecto se refiere a una **OBRA COMPLETA**, susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de ampliaciones posteriores y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la edificación.

1.2.13.- Revisión de precios.

De acuerdo con el RDL 3/2011, en su artículo 89, las obras a las que se refiere el presente proyecto no tendrán derecho a la revisión de precios al no superar un año de plazo de ejecución.

1.2.14.-Permisos y licencias.

La ejecución de las obras estará sujeta a la aprobación del presente proyecto por el Órgano de Contratación.

1.2.15.-Normativa urbanística.

Es de aplicación el Documento de las Normas Subsidiarias de Firgas aprobadas el 9 de Abril de 2.001 por la Comisión de Ordenación Territorial de Canarias (COTMAC)

Marco Normativo:

	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.L.1/2000, de 8 de Mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglamentos de desarrollo de la Ley 1/2000, de 8 de Mayo, por el que se aprueba el TRLOTCEC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Planeamiento de aplicación:

Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio	
Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio	No es de aplicación
Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos	No es de aplicación
Instrumentos de Ordenación Territorial	No es de aplicación
Ordenación urbanística	
	NNSS
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	
Clasificación del Suelo	Urbano
Categoría	Suelo Urbano Consolidado
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Aplicación art. 166 TRLOTENC'00 (actos sujetos a licencia)	No es de aplicación Obras de ampliación de las construcciones, edificación, e instalaciones de toda clase existente

Adecuación a la Normativa Urbanística:

ordenanza zonal	planeamiento	proyecto	
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Dp	NNSS de Firgas		
Ambito de aplicación	Título XI, Capítulo 7. Ordenanzas para las parcelas dotacionales.		
Obras y actividades admisibles	Título XI, Capítulo 7. Ordenanzas para las parcelas dotacionales.	Los equipamientos deben proponerse en relación con la ordenanza de la zona en que se encuentren ubicados, permitiéndose las características singulares de la propia edificación dotacional.	

Parámetros tipológicos: Condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta Artículo 8.7.4

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Superficie de parcela	Artículo 11.2.3	-	No procede.
Lindero frontal de la parcela	Artículo 11.2.3	-	No procede.
Posición de la edificación en la parcela.	-	-	No procede.

Parámetros de uso:

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Compatibilidad y localización de los usos	Artículo 11.7.1.	Los equipamientos deben proponerse en relación con la ordenanza de la zona en que se encuentren ubicados, permitiéndose las características propias de la propia edificación dotacional.	INFRAESTRUCTURAS PUBLICAS

Parámetros volumétricos: Condiciones de ocupación y edificabilidad Artículo 8.7.7

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Ocupación	-	No se establecen limitaciones	No procede.
Coefficiente de Edificabilidad	-	-	No procede.
Volumen Computable	-	-	No procede.
Condiciones de altura	Artículo 11.7.1.	Se podrán construir de 1 a 2 plantas	No procede.
Altura máxima de edificación	Artículo 11.7.1.	Altura métrica: el intervalo entre 4m y 8m.	No procede.
Altura del intradós	-	-	No procede.
Retranqueos vías / linderos	-	-	No procede.
Fondo Máximo	-	-	No procede.
Retranqueos de Aticos	-	-	No procede.

Parámetros de composición: Condiciones de composición y forma Artículo 8.7.9

	planeamiento		proyecto
	Referencia a	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Composición color y forma	Artículo 11.2.5	Se prohíbe el uso del grano de mármol y cualquier otro tipo de recubrimiento que no sean el enfoscado y la pintura color blanco, beige claro o colores terrosos, permitiéndose los zócalos de piedra.	No procede.
Entrantes y elementos volados	Artículo 10.4.9	Los salientes permitidos respecto a la alineación exterior cumplirán las siguientes condiciones: a) La suma de la longitud de la proyección en planta de los vuelos no excederá de la mitad de la longitud de cada fachada; los vuelos quedarán separados de las fincas contiguas, como mínimo en una longitud igual al saliente y no inferior a 60cm b) La altura libre mínima sobre la rasante de la acera será de 3,40m.	No procede.

Cubiertas	Artículo 11.2.4	d) Construcciones en la cubierta: En las edificaciones con cubierta plana transitable, se permite un cuarto de pileta de medidas máximas de 2x2m, siempre que forme un cuerpo unitario con la caja de escalera retranqueándose de la línea de fachada un mínimo de 3m. La colocación de bidones en la cubierta sólo se permitirá cuando su ubicación venga reflejada en el correspondiente proyecto de ejecución quedando integrados en el volumen construido de la caja de escalera y/o caja de escalera.	No procede.
Materiales de fachada	Artículo 11.2.5	Se prohíbe el uso del grano de mármol y cualquier otro tipo de recubrimiento que no sean el enfoscado y la pintura color blanco, beige claro o colores terrosos, permitiéndose los zócalos de piedra. La carpintería será de madera barnizada, pintada o de aluminio lacado. Cuando el edificio se encuentre entre dos que tengan tejas, llevará también cubierta de tejas. Las puertas de garaje serán también de madera barnizada o pintada o de aluminio lacado.	No procede.

1.2.16.-Normativa de aplicación.

- URBANISTICA: Para la redacción del presente proyecto se han tenido en consideración las determinaciones contenidas en las NNSS. de Fargas.
- ACTIVIDAD: Por tratarse de actuaciones en zonas viarias de caminos rurales que no alteran el número de usuarios, evacuaciones o el riesgo, no se consideran.
- TECNICAS:
 - Real Decreto 956/2.008 para la Recepción de Cementos.
 - Instrucción EHE-08 para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.
 - Prescripciones Técnicas para la Recepción de Bloques de Hormigón RB-90.
 - Real Decreto 105/2008. La producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Ley 1/1998. Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.
 - Real Decreto 1630/1.998. Publicación de Directrices CEE. Por las que todos los productos y maquinaria que intervienen en la obra deben estar homologados.
 - Real Decreto 314/2.006. Código Técnico de la Edificación. CTE.
 - Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
 - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
 - Normas del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos sobre materiales, actualmente en vigor.
 - Reglamento general de carreteras RD 1812/1994 de 2 de septiembre y sus modificaciones.
 - Normas 3.1, 8.1 y 8.2-IC sobre trazado y señalización de carreteras (Orden de 28 de diciembre de 1.999).

Así como la legislación que sustituya, modifique o complemente a las disposiciones citadas y la nueva legislación que se promulgue, siempre que esté vigente con anterioridad a la firma del contrato.

1.2.17.- Memoria explicativa de la naturaleza de la inversión y Código CPV.

LOCALIZACIÓN: TÉRMINO MUNICIPAL DE FIRGAS.
CÓDIGO TIPO DE LA OBRA: 43008-43308

INDICADORES FÍSICOS	INDICADOR PRINCIPAL	DENOMINACIÓN: Parques públicos.
		UNIDAD DE MEDIDA:
		CUANTÍA:
	INDICADOR SECUNDARIO	DENOMINACIÓN: No procede.
		UNIDAD DE MEDIDA: No procede.
		CUANTÍA: No procede.

INDICADORES DE RESULTADOS	INDICADOR PRINCIPAL	DENOMINACIÓN: Instalaciones deportivas.
		UNIDAD DE MEDIDA:
		CUANTÍA:
	INDICADOR SECUNDARIO	DENOMINACIÓN: No procede.
		UNIDAD DE MEDIDA: No procede.
		CUANTÍA: No procede.

CÓDIGO CPV DE LA OBRA: Construcción, 45000000, construcciones nuevas, obras de restauración y reparaciones corrientes.

1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1.3.1 Descripción estado actual y procedimiento.

1. Estado actual

El espacio libre se encuentra en su mayor parte hormigonado, y cuenta con tres franjas longitudinales ajardinadas. Se presenta en dos niveles, teniendo una diferencia de cota de 0,60 m, que se salva con una rampa de 5,00 x 5,00 m. La primera plataforma da fachada a la calle Heredad de aguas, mediante un cerramiento ciego de fábrica de bloques enfoscado y pintado, y tiene una superficie aproximada de 1.191,94 m². La segunda plataforma, con una superficie aproximada de 1.050,34 m², da fachada a la calle El Calvario, salvando el desnivel con la misma con un muro de contención, sobre el que se sitúa un cerramiento de fábrica de bloques enfoscado y pintado, y malla de simple torsión.

La solera de hormigón existente, se encuentra en buen estado, aunque presenta ciertas zonas con blandones. Los cerramientos existentes presentan un avanzado deterioro, propio de unas infraestructuras sin mantenimiento.

Las zonas verdes se encuentran en completo abandono, presentando en su superficie escombros, mala hierba y materiales de construcción.

Las fachadas del edificio necesitan la aplicación de pintura, así como la reparación puntual de algunas franjas de los paramentos.

2. Soluciones adoptadas

Tras haber resumido la situación actual del espacio libre, nos resta plantear la solución al mismo, para poder convertir a este espacio en un lugar de pública concurrencia y que dote a los vecinos de una mejor y mayor oferta lúdico-recreativa. Estableciéndose por lo tanto los siguientes pasos:

1. Desbroce de las zonas ajardinadas y barrido de toda la superficie una vez ejecutada las demoliciones.
2. Demolición de elementos interiores, incluyendo:
 - 2.1 Muros de fábrica separadores transversales al parterre.
 - 2.2 Cerramiento cuarto de herramientas.
 - 2.3 Cubierta metálica del cuarto de herramientas.
 - 2.4 Muro de fábrica sobre murete de hormigón.
 - 2.5 Zonas de la solera de hormigón con blandones.
 - 2.6 Desmontaje de invernadero compuesto por estructura de perfiles metálicos anclados a soporte y cerramiento de tubos metálicos con malla de ocultación negra, ejecutada por medios manuales.
 - 2.7 Rampa pequeña de acceso.
 - 2.8 Desmontaje de portalón de acceso.
 - 2.9 Picado de enfoscados.
 - 2.10 Demoliciones varias.
3. Demolición de elementos exteriores.
 - 3.1 Cerramiento de fábrica exterior, incluyendo parte superior del muro de cerramiento de la calle la heredad y apertura de hueco acceso desde la calle Aniceto y hueco en el edificio.
 - 3.2 Vallado metálico de simple torsión.

4. Movimiento de tierras, para la reparación de blandones, ejecución de bordillos y para la ejecución de la cimentación de los aseos y pasarela.
5. Ejecución de soleras de hormigón armada con malla electrosoldada en zonas de reparación del firme, aseos, pasarela y banco.
6. Ejecución de la cimentación de los aseos y de la pasarela, mediante Hormigón armado en zapatas aisladas o continuas de HA-25/B/20/Ila, B500S.
7. Ejecución de estructuras,
 - 7.1 Vigas, pilares y forjado aseos.
 - 7.2 Estructura autoportante mediante alveoplastas.
8. Ejecución de firmes y pavimentos,
 - 8.1 Pavimento flexible de 5 cm de espesor de asfalto fundido tipo D-8, con imprimación previa de Riego de adherencia con emulsión ECR-1 (0,6 kg/m²) y sellado de poliuretano. Una vez asfaltada la superficie recibe un tratamiento de color según diseño de proyecto y directrices de la D.F. Se incorpora el marcaje de juegos infantiles. Se incluye formación de franja de pavimento táctil al inicio de las rampas y escaleras mediante textura y color diferente.
 - 8.2 Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor en aseos y zona banco, acabado al fratás.
9. Obras de albañilería,
 - 9.1 Correas de hormigón armado sobre el muro de cerramiento de la calle Heredad de Aguas.
 - 9.2 Colocación de albardillas sobre cubierta aseos y bajo vallado de la calle El Calvario.
 - 9.3 Aplacado de piedra de cantería sobre correa del muro de cerramiento de la calle Heredad de Aguas.
 - 9.4 Bordillo de hormigón para el encintado de los jardines.
 - 9.5 Fábricas de bloques para el cerramiento de los aseos.
 - 9.6 Enfoscado de los paramentos verticales y horizontales.
 - 9.7 Ejecución de pista de petanca constituida por:
 - 1.- Perímetro de vigas de madera de pino en piezas pulidas, tratada en autoclave al vacío y presión, con sales CCA, con nivel de protección 4T (Tratamiento anti humedad, antiparasitario y antipodredumbre), ancladas a soporte y entre sí mediante pletinas metálicas. Se dispondrán dos vigas transversales de 40x8x400 cm y 6 vigas laterales de 20x8x500 cm cada una. En la parte inferior de las vigas, cada 3 metros, tendrán una apertura para la evacuación de aguas de medidas 10x5 cm, con rejilla interior de PVC.
 - 2.- Relleno de la base del cajón con gravilla de 15 cm de espesor, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.
 - 3.- Relleno sobre la gravilla de 10 cm de arena, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.
10. Conjunto Infantil para niños entre 3 y 12 años, de dimensiones 8,50x3,50x3,70 m, con un ámbito libre para su correcto uso de 13x7,3 metros, compuesto por:
 - 10.1.- Torre alta con tejado fabricado en laminado de ALta Presión (HPL), de color a elegir por la DF. Su altura total será de 3,7 m, y la altura de la plataforma 1,5 m.
 - 10.2.- Plataforma intermedia unida a la torre alta. Altura de la plataforma 0,9 m.
 - 10.3.- Plataforma intermedia unida al puente ccurvo. Altura de la plataforma 1,5 m.

- 10.4.- Puente curvo de madera con pasamanos de acero. Longitud de 2 m.
- 10.5.- Rocódromo con presas de escalada, ascendente a plataforma intermedia. Altura 1,5 m.
- 10.6.- Red de escalada de cuerdas, ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.
- 10.7.- Tobogán de poliéster antiestático modelo infantil, de altura 0,9 m.
- 10.8.- Tobogán de poliéster antiestático modelo cadete, de altura 1,5 m.
- 10.9.- Escalera de barrotes. Ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.
- 10.10.- Escalera de barras paralelas ascendente a la plataforma intermedia de 1,5 m.
- 10.11.- Panel tienda con mostrador fabricados en laminado de Alta Presión (HPL).
- 10.12.- Asiento infantil, fabricado en laminado de Alta Presión (HPL).
- 10.13.- Paneles de seguridad de laminas de madera, en distintos colores.

Todos los elementos del conjunto podrán ir anclados al hormigón directamente mediante anclajes metálicos o bien puede enterrarse mediante unas pletinas plegadas que parten del soporte y son enterradas en zapatas de hormigón. Vendrá con la certificación TÜV EN-1176, norma a nivel europeo que garantiza la Seguridad y Calidad en áreas de juego infantil. Esta norma especifica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como esta previsto o de forma que pueda ser anticipada razonablemente. Mediante la ejecución de ensayos de prueba reales (peso, estabilidad, durabilidad del material...) se testa la calidad, resistencia del producto y la seguridad del mismo. También, contiene las recomendaciones de la instalación y utilización de equipamiento del área de juego.

- 11. Pintura del perímetro del inmueble, así como de los cerramientos exteriores.
- 12. Carpintería metálica.
 - 11.1 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m y 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales.
 - 11.2 Vallado metálico galvanizado y plastificado de 2,03 m y 1,52 m de altura.
 - 11.3 Carpintería de aluminio lacado en blanco para aseos y nuevo acceso a edificio.
 - 11.4 Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado.
 - 11.5 Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado.
 - 11.6 Barandilla en hierro negro modelo ipn de 120 cm de alto llevando pilares de ipn de 100 mm separados 200 cm entre ellos, barrotera de cuadrados macizos de 14x14 soldados a dos pletinas de 60x6mm. en la parte superior lleva pasamanos de tubo de 2"
- 13. Instalaciones de saneamiento, que contemplan la evacuación de todos los aparatos de los baños y su acometida a la red general de saneamiento.
- 14. Instalaciones de fontanería para los aseos, incluyendo acometida a la red terciaria, puntos de agua, tubos de abastecimiento, etc.
- 15. Colocación de aparatos sanitarios.
- 16. Instalaciones de electricidad e iluminación, que incluye
 - 15.1 Electrificación, mecanismos e iluminación de los aseos.
 - 15.2 Red soterrada para la futura conexión de las torretas de luz, aseos y kiosco.

1.3.2 Medidas de seguridad:

Las obras se realizarán cumpliendo las medidas de seguridad necesarias y obligatorias para disminuir los riesgos laborales que puedan producirse en el proceso constructivo, con el fin de realizar los trabajos sin accidentes ni enfermedades para las personas que trabajan en ella y, de forma indirecta, a terceros; de igual modo se indicarán y vigilarán durante el desarrollo de los trabajos el cumplimiento de las medidas preventivas oportunas para evitarlos o, en su defecto, reducirlos.

Se tendrá también en cuenta en el desarrollo de los trabajos el establecimiento de las medidas necesarias para impedir que el proceso constructivo, en su normal actividad, dificulte el tráfico rodado y/o de peatones en la zona, cumpliendo con la normativa vigente e impidiendo una actividad desordenada y peligrosa.

1.4. CUADRO DE SUPERFICIES.

1.4.1 CUADRO DE SUPERFICIES.

ZONA	Superficie (m ²)	%
ZONA EDIFICADA	1.190,00 m ²	31,80
RESTO	309,72 m ²	8,28
PALTAFORMA SUPERIOR	1.191,94 m ²	31,85
PLATAFORMA INFERIOR	1.050,34 m ²	28,07
VOLUMEN TOTAL DE LA ACTUACIÓN	3.742,00 m³	100

1.5. DESCRIPCION DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

De acuerdo con la propiedad, se procederá de la siguiente manera:

- 1.5.1 Desbroce y limpieza.
- 1.5.2 Demolición.
- 1.5.3 Excavación y movimiento de tierras
- 1.5.4 Cimentación y estructura.
- 1.5.5 Bordillos y solera.
- 1.5.6. Pintura.
- 1.5.7 Cerramiento de fábrica de hormigón vibrado.
- 1.5.8 Enfoscados.
- 1.5.9 Carpintería.
- 1.5.10. Saneamiento.
- 1.5.11 Firmes solera.
- 1.5.12 Asfaltado.

1.5.1.- DESBROCE Y LIMPIEZA:

Proceso Constructivo

Previo a la iniciación de los trabajos, comprobar la exactitud de expropiaciones y etapa en la que se encuentran.

Los topógrafos estaquillarán las zonas afectadas por la obra, marcando claramente la zona de actuación, zonas de servidumbre y expropiaciones, cuyos vértices vienen definidos en los proyectos por coordenadas.

Se señalarán las zonas donde se encuentren los servicios afectados y se marcarán los árboles que se incluyen en el proyecto.

Se indicarán claramente las zonas con materiales peligrosos o contaminantes.

Derribar los árboles tomando las precauciones necesarias a fin de evitar posibles daños a construcciones aledañas y servicios públicos.

Todos los tocones y raíces con diámetros superior a 10 cm. se eliminarán excavando hasta una profundidad no menos de 50 cm. por debajo de la rasante de la explanación. En zona de servidumbre se pueden dejar los tocones a ras del suelo.

Los deshechos serán transportados a vertedero, incinerados o enterrados, según el caso, cumpliendo la normas existentes sobre la incineración e informándose sobre propagación posible de plagas.

La tierra vegetal procedente de desbroce se dispondrá para su ubicación definitiva en el menor tiempo posible. Si no fuese posible, se deberá apilar en montones con una altura que no supere los 2 m.

Si se ha proyectado enterrar dichos materiales, los mismos se dispondrán en capas para reducir al máximo la formación de huecos.

Previo a la iniciación de estos trabajos, se debe obtener los permisos correspondientes a la tala de árboles y vertido de los productos sobrantes a vertedero autorizado.

Los troncos no reutilizables que se hayan próximos a zonas a proteger, se cortarán empezando por la copa y siguiendo por el tronco progresivamente hasta la coza.

Para extraer raíces y tocones con maquinaria, es una buena elección la utilización de buldózer con rippers.

Los servicios detectados antes, durante o después del desbroce, deberán estar señalizados con referencias externas a la traza.

Para eliminar la grama (mala hierba), se debe excavar al menos un metro bajo superficie del terreno natural.

Asegurar la capacidad de desagüe de la zona desbrozada y detectar posibles manantiales.

Criterio de Medición

- Los árboles recuperados, por unidad.

- Los no recuperados, por unidades pero a precio diferente.
- Desbroce general: por m² de superficie.

Control de Calidad

Las primeras tareas que se realizan en el lugar de la obra son justamente las descritas aquí como despeje y desbroce.

De acuerdo a un planeamiento adecuado, estas tareas determinan el comienzo de la obra, dando paso a las actividades siguientes.

Durante su ejecución suelen surgir problemas de expropiaciones, servicios afectados, y otros inconvenientes que serán mejor controlados con la confección de una correcta topografía.

Medios Necesarios

En esta actividad no se utilizan materiales, aunque sí se manejan por el personal que realiza estas tareas, a saber:

- Encargado
- Maquinistas
- Peones

Maquinarias que se utilizan:

- Buldózer
- Pala cargadora
- Camiones

Medios Auxiliares:

- Sierras mecánicas
- Cadenas (unidas al buldózer o pala)
- Trácteles
- Útiles manuales para cortar madera (focetas, hocinos, hoces, etc.)

1.5.2.- DEMOLICIÓN:

Tareas Previas

Deben localizarse las instalaciones urbanas existentes para evitar posibles daños. Del mismo modo se habilitará una zona para acopiar los excedentes de la demolición y excavación, para su posterior retirada.

Debe impedirse la circulación de vehículos y peatones por la calzada.

Replanteo

Antes de iniciar la demolición deben efectuarse los trabajos de replanteo, que consistirán en el establecimiento de dicha área mediante el marcaje de la zona.

A Tener en Cuenta

- Antes de iniciar los trabajos se deberá avisar al ayuntamiento, para que éste, ponga en conocimiento a los encargados municipales de las instalaciones urbanas.
- Se deberá tener especial cuidado en el acceso de los peatones por las aceras que configuran la calzada a tratar.

Proceso constructivo

Demolición

Primero se procederá al corte lineal que configurará el ancho de la zanja, para la posterior demolición del firme, que será acopiada en el lugar designado por la dirección facultativa y el Coordinador de Seguridad y Salud, para su posterior carga en camión.

En segundo lugar, se acometerá retirada de 10 cm de la zahorra preexistente, siguiendo el mismo criterio del punto primero.

Transporte en camiones

Los productos procedentes de la excavación se transportarán en camiones de tipo volquete de caja estanca y lisa, limpia y tratada con productos que impiden que esta mezcla bituminosa se pegue a la caja.

La carga se envía cubierta con lonas para evitar las pérdidas del material durante el transporte.

Criterios de Medición

La excavación se medirá en **toneladas (tn)**, diferenciando el producto asfáltico inicial y el de la zahorra.

Medios Necesarios

Maquinaria

El equipo compactador se compone como mínimo por

- Retroexcavadora M. F. con cazo.
- Pala cargadora Caterp 930.
- Camión volquete 2 ejes > 15 t.

1.5.3.- EXCAVACION Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Tareas Previas

Deben localizarse las instalaciones urbanas existentes para evitar posibles daños. Del mismo modo se habilitará una zona para acopiar los excedentes de la excavación, para su posterior retirada.

Debe impedirse la circulación de vehículos y peatones por la calzada.

Replanteo

Habiendo realizado previamente las tareas de replanteo de la zanja, se continúa con el Despeje y Desbroce del terreno, se identifican los servicios afectados y se desvían, si existieren.

Previo al inicio de la excavación, es necesario efectuar los Trabajos de Replanteo; luego se procede a comprobar si los datos del terreno coinciden con los de la Documentación Técnica.

Para efectuar el replanteo definitivo, se estaquilla el eje y los perfiles cada 10 metros, marcando el ancho de cada perfil, la cota a excavar y el ángulo de inclinación de los taludes.

A Tener en Cuenta

- Antes de iniciar los trabajos se deberá avisar al ayuntamiento, para que éste, ponga en conocimiento a los encargados municipales de las instalaciones urbanas.
- Se deberá tener especial cuidado en el acceso de los peatones por las aceras que configuran la calle.

Proceso constructivo

Excavación

Realizado el despeje y desbroce y el replanteo de la zanja, se procede a excavar la misma.

El modo usual de carga del material se realiza si lo permite el ancho de la zanja, ubicando la retroexcavadora en el eje de la zanja, a la cota del terreno sin excavar para terrenos de tierra, o recién volados en terreno rocoso, reculando la retroexcavadora a medida que va avanzando el frente.

Los camiones que retirarán la carga se ubican a un costado de la zanja, a la cota del terreno natural. Deben cuidar de no hacer acopios ni acercarse a los camiones a una distancia mínima que se calcula igual a la altura de la zanja, tomada desde el borde.

A medida que se va excavando, se determinan las características del material obtenido para darle el destino, ya sea: relleno de la zanja, transporte a vertedero u otro uso.

En excavaciones en terreno rocoso, se emplean explosivos, es por ello que antes de realizar los trabajos, deben planificarse con antelación la perforación, voladura y luego extracción de los materiales en los tiempos necesarios para que cada actividad se ejecute correctamente.

Si los cimientos apoyan sobre terreno cohesivo, la excavación de los últimos 30 cm., se hará poco antes de construirlos.

Deberá dejarse la superficie del fondo de la zanja limpia y firme, y escalonada si se requiere. Se elimina del fondo todos los materiales sueltos o flojos y se rellenan huecos y grietas. Se quitan las rocas sueltas o disgregadas y todo material que se haya desprendido de los taludes.

A continuación, y solo si fuese necesario, se extenderá la cama de asiento.

En cuanto a la aparición de agua, la entibación se irá colocando a medida que se desciende en la excavación. Al momento de aparecer el agua, debe realizarse su agotamiento con el uso de bombas de achique adecuadas para que el terreno que se va excavando quede en lo posible seco.

Luego se ejecuta el relleno y compactación de la zanja. Se elige el material adecuado para emplearlo y se compacta con rodillo si lo permite el ancho o en su defecto con bandeja vibrante, siempre cuidando de compactar todo el ancho hasta conseguir la densidad necesaria.

Movimiento de tierras, relleno

Se ejecutará con el espesor ya definido utilizando material granular o de hormigón:

- Material Granular:

Se irá compactando con el material requerido por proyecto, se compactará al 95% del próctor de referencia. Espesor de tongadas calculado no debe ser mayor a los 25 cm.

Transporte en camiones

El excedente de la excavación se transportará en camiones de tipo volquete de caja estanca y lisa.

La carga se envía cubierta con lonas para evitar las pérdidas del material durante el transporte.

Criterios de Medición

Los trabajos de excavación y relleno en zanja se calculan por **m3**, partiendo de secciones teóricas, con la adición de los excesos inevitables autorizados.

Control de Calidad

Se inicia con el control del desbroce del terreno y los trabajos de replanteo de la zanja.

A continuación se irá controlando durante la excavación, la calidad de los productos obtenidos y el acopio, o su retiro para transporte a vertedero o para préstamo según sea el caso.

Cuando se llega al fondo de la zanja, debe comprobarse la cota de fondo y los taludes; se controla la ejecución de la cama de asiento si fuese necesaria.

En último término, se controla el relleno de la zanja y la compactación del mismo.

Se calcula la tolerancia de las superficies acabadas, refinar hasta lograr una diferencia menor a los 5 cm.

Medios Necesarios

Materiales

Se utilizan preferentemente suelos adecuados y seleccionados.

Los materiales para relleno es preferible que sean granulares, deben estar perfectamente libres de materia orgánica y ser plásticos. Granos tamaño máximo de 5 cm para zona baja y 10 cm. en la zona alta.

Mano de Obra

- 1 Capataz
- 2 Peones
- 2 Barreneros (para excavación en roca)

Maquinaria

- 1 Retroexcavadora, para excavación en tierra o en terrenos de tránsito.
- 1 Retroexcavadora con Martillo Picador, para excavación en roca de dureza media o en terrenos de tránsito.
- 1 Vagón Perforador para excavación en roca.
- 2 Martillos para excavación en roca.
- S/N Camiones Volquete para retiro de tierra.
- 2 Rodillos o Bandeja de acuerdo al ancho de zanja.

Otros medios

- Elementos para entibación si se requiere.
- Bombas de agotamiento si se requiere.

1.5.4.- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

Tareas Previas

- Comprobar el Replanteo y las Cotas de la Zapata
- Antes de la construcción del muro de hormigón, debe comprobarse que el replanteo y la cota superior de la zapata coincidan con los planos del proyecto con un margen de error de + ó - 2 cm. De manera que para comenzar con el muro, debe estar ejecutada la zapata y con las esperas en posición y la longitud correspondiente prevista en la documentación técnica.
- El encofrado a emplear estará perfectamente limpio y tratado con desencofrante para garantizar su puesta en obra y el correcto acabado del muro.
- Hormigón
- Deberá analizarse para su aprobación la planta de fabricación y verificar las fórmulas de trabajo propuestas, como así también los materiales componentes del hormigón; se verificarán los resultados de rotura a compresión obtenidos y se verificarán los equipos de transporte, de colocación y de vibrado.
- Verificar que la docilidad del hormigón se corresponda con los métodos de colocación previstos, que no se originen coqueas ni se demoren los tiempos de colocación por alguna dificultad en la puesta en obra.
- Cimbras y Apeos
- Con la documentación técnica de la obra, deberá comprobarse el dimensionado, si resiste el peso del hormigón, su peso propio y el peso de los encofradores, y otras posibles sobrecargas accidentales que actúen sobre los mismos. Las cimbras deben resistir una acción horizontal del orden del 2% de la carga vertical que incida sobre ellas.
- Encofrado

- Los elementos componentes del encofrado (madera, metal) como así también sus uniones, deberán tener la rigidez suficiente para poder resistir las presiones del hormigón fresco y los efectos de la compactación, sin sufrir deformaciones apreciables.

Replanteo

Sobre la zapata hormigonada, se marca el replanteo del arranque del encofrado. Se marcan las juntas del hormigonado, que deberán tener una distancia entre ellas que no supere los 15 m. Si se desplazan levemente las esperas de las zapatas, pueden grifarse como máximo en 1 cm.

Proceso Constructivo

Sobre el terreno natural preparado, extender la sub-base, que será de piedra en rama y de un espesor no inferior a 30 cm.

El proceso constructivo de un muro de hormigón se realiza del siguiente modo:

Encofrado y Colocación de la Ferralla

Para el arranque de los encofrados se colocan tablonces o tabloncillos sobre la zapata hormigonada para su nivelación.

Se verifica que no existan deformaciones ni roturas en los encofrados, se limpian cuidadosamente, se les aplica desencofrante y se realiza el montaje de los mismos. Nunca deberá usarse gasóleo o grasa normal.

Izada ya la cara del trasdós del muro, a continuación se disponen las armaduras según indican los planos.

Marcar la ubicación de las barras de reparto antes de su colocación, sobre la armadura principal. Los separadores tendrán las dimensiones adecuadas a fin de lograr los recubrimientos exigidos por proyecto, de acuerdo a lo establecido en la EHE (Tabla 37.2.4).

Las piezas hormigonadas contra el terreno tendrán un recubrimiento mayor o igual a 7 cm.

Se observará con cuidado la longitud mínima de anclaje y el solape de las esperas, debiendo los mismos cumplir con lo establecido en la normativa correspondiente (EHE).

Cuando las esperas llevan un tiempo expuestas a la intemperie, deben examinarse, limpiarse y observar que no hayan sido atacadas por la corrosión.

Se efectúa el atado de las armaduras con el objeto de obtener la rigidez necesaria para que no se produzcan movimientos o desplazamientos durante el hormigonado; se disponen pates y rigidizadores que mantienen la separación entre parrillas, y se disponen los separadores necesarios para lograr los recubrimientos previstos, controlando esto antes de hormigonar.

Se procede a limpiar el fondo eliminando productos nocivos y cualquier material suelto.

Finalmente se cierra la cara del encofrado faltante arriostrando las dos caras, se apuntala dejando firme y rígido el conjunto perfectamente aplomado con un margen de tolerancia de ± 2 cm.

Marcar el nivel del hormigonado con clavos u otro sistema.

No permitir que los empalmes de los paneles tengan resaltos que superen más de 1 cm.

Hormigonado

Antes de iniciar los trabajos de hormigonado, se monta un caballete o andamio para permitir el acceso a la coronación del pilar los operarios.

El vertido se efectúa en caída libre a una distancia aproximada a 1,5 metros, siempre tratando que no aparezcan disgregaciones. Este vertido de hormigón se realiza en forma continua o en capas y de tal modo que los encofrados y armaduras no sufran desplazamientos, evitando la formación de coqueras, juntas y planos de debilidad en estas secciones.

Para la compactación del hormigón se emplean vibradores de aguja, cuidando de introducir la aguja en la masa en forma vertical, profunda y rápidamente y extraerla lentamente y a velocidad constante hasta que fluya la lechada sobre la superficie.

El hormigón se compacta en tongadas no mayores a 60 cm. Al hormigonar por tongadas, la aguja del vibrador debe penetrar en la capa inferior entre 10 y 15 cm.

Trabajos de Desencofrado

Después de hormigonar deberá esperarse al menos 24 horas para comprobar el estado del hormigón. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan coqueras; en caso en que aparezcan, se procede de acuerdo al tamaño de las mismas y si el hormigón es visto o no. Retirar todo elemento de encofrado que impida el libre juego de juntas de dilatación o de retracción.

Los anclajes y alambres del encofrado que quedaron fijos durante el hormigonado se cortan a ras del muro.

Juntas de Hormigonado

Todas las juntas deben preverse en el proyecto. Cuando aparece alguna junta que no se ha previsto, se ejecutará en la dirección de los esfuerzos máximos, y si éste no puede realizarse, se formará con ella el mayor ángulo que sea posible.

Cuando por alguna razón se interrumpe el hormigonado, sin poder tener una continuación en un lapso menor a las 6 horas, se debe limpiar la junta con un chorro a presión de agua y aire o con otro sistema que permita la limpieza de la lechada superficial, de los áridos sueltos, para que quede el árido visto.

Curado

En último término se efectúa el curado en toda la superficie expuesta mediante riego de agua por un período de 7 días, o con película filmógena, un líquido especial para curado.

El curado se realiza de inmediato a continuación del vibrado y enrasado de la superficie final para impedir así la formación de fisuras de retracción plástica frente a la pérdida de humedad. Si se emplea película filmógena, la misma se extiende sobre la superficie húmeda y saturada pero libre de encharcados (si aparecen deben ser eliminados).

Los muros encofrados se curan inmediatamente después de desencofrarlos.

Si los vientos arrecian o se intensifican el calor o la baja humedad, deben también intensificarse los procesos de curado.

Cuando se efectúan curados con agua, el proceso dura como mínimo 4 días; si existen baja temperatura ambiente, se extiende el curado a 7 días.

Aspectos a tener en cuenta

- Encofrado: debe estar perfectamente aplomado y estanco. Deberá estar limpio y tratado con desencofrante. No emplear bajo ningún concepto gasóleo o grasa normal.
- Armaduras: debe vigilarse el estado de las armaduras, que los separadores se encuentren firmes y bien atados para que no se desplacen o se muevan cuando se realiza el hormigonado.

- Verificar antes del hormigonado que los pasatubos y huecos estén en la posición correcta, como así también las placas de anclaje que pudiera contener el muro de hormigón. Todo permanecerá sujeto evitando todo movimiento durante el hormigonado. No olvidar los mechinales en los muros de contención.
- Se hormigonará en forma continua, sin interrupciones donde puedan aparecer juntas. El vibrado debe hacerse sumergiendo en forma rápida y profunda la aguja en la masa, manteniéndola entre 5 y 15 segundos y retirándola con mucho cuidado, a velocidad constante y con lentitud. El vibrador permanecerá vertical o ligeramente inclinado hasta penetrar en la tongada anterior.
- Vigilar que la consistencia del hormigón sea la esperada, tendrá que ser uniforme para todo el hormigonado. No agregar agua al hormigón cuando se encuentra en el camión hormigonera.
- El vibrador no debe tocar las armaduras.
- Cuidar que el vibrado se prolongue en fondos, vértices y aristas, siendo conveniente la inmersión en puntos próximos y diferentes y no aumentar el tiempo de vibrado colocando el vibrador a distancias mayores.
- Tener en cuenta las deformaciones previsibles de los encofrados, realizando las tongadas en el orden establecido.
- Colocando berenjenos en las aristas de las juntas vistas se consigue una mejor estética. Para encofrados de madera, los berenjenos se sujetan clavándolos; para encofrados metálicos, los berenjenos se pegan.
- En el caso en que se requiera la colocación de juntas de estanqueidad, éstas deberán sujetarse a las armaduras tomando el cuidado necesario para que al hormigonar no se muevan.
- Cuando el clima es muy frío, deben seguirse las indicaciones expresadas en la EHE-98, ésto es efectuar el hormigonado en las horas centrales del día, adicionar anticongelantes, u otras medidas necesarias.
- En época estival y con temperaturas altas, debe agregarse al hormigón la humedad necesaria para un curado efectivo, hasta que alcance el 70% de su consistencia.
- Si las temperaturas llegan por debajo de los 5° C con tendencia a bajar a 0° C en las siguientes 24 horas, se suspenden los trabajos.
- Elegir los vibradores adecuados en diámetro para poder introducirlos en la masa de hormigón sin problemas; reservar siempre vibradores de repuesto.

Criterio de Medición

- Hormigón: se mide por volumen, en m3, según documentación técnica.
- Encofrado: se mide por superficie, en m2, según documentación técnica.
- Acero Corrugado: se mide por peso, en Kg, según documentación técnica.

Control de Calidad

La construcción de los muros de hormigón se controlará verificando lo siguiente:

1.- Trabajos de Replanteo

Se comprobará el replanteo del arranque del muro y la nivelación de la base de encofrados.

2.- Armaduras y encofrado de Apoyo.

Luego se comprobará la colocación de la primera cara del encofrado y el armado del muro (Nº de barras, diámetros, colocación según los planos, solapos, etc.)

3.- Encofrado

Después de haber cerrado el encofrado, debe comprobarse el aplomado del muro y su estanqueidad verificando los cierres del mismo.

4.- Hormigonado

Comprobar el vertido, el cual deberá ser efectuado desde una altura inferior a 2 m.

Comprobar que se realice un correcto vibrado del hormigón.

5.- Aplomado del Muro

Comprobar si después del hormigonado no se haya desplazado ningún elemento.

Desplome, en alturas no mayores a 6 m, + ó - 24mm (se verifica luego de hormigonar).

6.- Toma de Probetas

Controlar la resistencia de dos amasadas (cubas) para cada 100 m³ o 500 m² de superficie construida.

Controlar el tiempo máximo para hormigonar los 100 m³ o 500 m² de superficie en planta (deberá ser de 2 semanas).

Serie de 5 probetas: 2 se rompen a los 7 días y las otras 3 restantes a los 28 días.

7.- Trazabilidad del Hormigón

Localizar las cubas de donde se extraen las probetas procediendo a la identificación del lote que ha vertido el hormigón.

8.- Desencofrado

Verificar que no existan coqueas o fisuras, y en el caso en que existan, se procederá a su tratamiento.

9.- Curado del Hormigón

Controlar el regado con agua durante 7 días (en tiempo seco).

10.- Rotura de Probetas

Controlar la resistencia característica estimada (fest) la cual deberá ser mayor o igual a 0,9 de la resistencia exigida fck: fest mayor o igual a 0,9 fck.

Medios Necesarios

• **Materiales**

Se utilizarán los siguientes materiales:

- Hormigón.
- Acero.

• **Mano de Obra**

La mano de obra necesaria según la obra a realizar, 1 cuadrilla compuesta por:

- 1 Capataz
- Encofradores: 1 Cuadrilla (2 Oficiales y 1 Peón)
- Ferrallistas: 1 Cuadrilla (2 Oficiales y 1 Peón)
- Hormigonado: 1 Cuadrilla (1 Oficial y 2 Peones)
- Topografía: 1 Topógrafo y 1 Peón.

• **Maquinaria**

Se utilizará la siguiente maquinaria:

- Equipo de Ferrallado:

1 Grúa pequeña (si fuese necesario)

- Equipo de Hormigonado:

1 Camión Hormigonera.

1 Grúa con cubilote.

1 Bomba de hormigón (si fuese necesario)

Vibradores con cantidad en reserva.

- **Medios Auxiliares**

- Aparatos topográficos y de medición (cinta, nivel, plomada, etc)
- Grupo Electrógeno.
- Medios para elaboración de ferralla (alambre, dobladora, cortadora, separadores, etc.)
- Encofrados de madera o metálicos.
- Medios auxiliares encofrados (andamios, escaleras, consolas, sierra de disco, elementos de enganche, madera,puntales, etc.)
- Vibradores de Reserva (aguja de 50 mm, 80 mm., de acuerdo a los trabajos).
- 1 Compresor para limpieza de fondos (de 7 m3/mín.)

1.5.5.- BORDILLOS Y SOLERA:

Proceso Constructivo bordillo

Previamente debe estar explanada la zona donde se trabajará.

Luego, ya abierta la zanja para la ubicación del cimiento de bordillo, se procede a colocar clavos cada 5 cm. aproximadamente, excepto en las curvas, donde deberán colocarse a menor distancia.

Dichos clavos se ajustarán en alineación y rasante mediante aparatos topográficos a los datos del proyecto.

Una vez ejecutada la zanja del cimiento y alineados los clavos, se unirán éstos con una cuerda, que marcará la rasante del bordillo.

A continuación se extiende el hormigón del cimiento en el exterior de los clavos y hasta la altura de la rasante de la cuerda menos altura de bordillo, y menos 3 cm. aproximadamente.

Sobre el cimiento de hormigón, de espesor de 15 a 20 cm., y una vez endurecido, se extenderá una capa de mortero de 3 cm como asiento de los bordillos.

Colocar los bordillos con juntas entre ellos de 1 cm. como máximo.

La elevación del bordillo sobre la rasante del firme podrá variar de 1 cm. a 1,5 cm. y deberá ir enterrado al menos en la mitad de su canto.

El bordillo de tipo acanalado deberá quedar totalmente enterrado, de manera que queden niveladas sus dos caras superiores con la acera y la calzada respectivamente.

Seguidamente se procederá al refuerzo posterior del bordillo con una capa de 1,5cm. de altura y 1 cm. de espesor de mortero o de hormigón, según determine el proyecto.

Finalmente, se rellenarán las juntas con mortero, teniendo la precaución de que queden perfectamente rellenas.

Aspectos a Tener en Cuenta

- Colocar los clavos y las cuerdas perfectamente alineados y con la rasante indicada en planos.
- Debe cuidar que las líneas definidas por las aristas superiores del bordillo sean rectas, y en el caso de curvas, que respondan a las figuras prefijadas, para ello, si es necesario se cortarán los bordillos de 0.5 m. en tres o cuatro partes, para poder adaptarlos mejor.
- Es importante saber que en obras de bordillo, la buena alineación define la perfecta ejecución del mismo; por eso, una vez colocado, conviene con la vista comprobar los puntos angulosos y las transiciones de alineaciones rectas a curvas, corrigiendo lo antes posible esos defectos.
- Comprobar que el refuerzo posterior del bordillo es consistente, para evitar que se muevan.
- Se aconseja no trabajar con máquinas compactadoras pegadas al bordillo durante las siguientes 24 horas posteriores a su colocación.
- Conviene realizar el hormigón, base de la acera, lo antes posible para asegurar la estabilidad del bordillo.
- Los rendimientos medios que se deben obtener con los equipos indicados son 20 a 25 m.l./hora.

Criterio de Medición

Los bordillos se miden por metro lineal (ml)

Control de Calidad

- Verificar que la zona esté explanada y exenta de cascotes.
- Comprobar la alineación de los clavos, no conviene que haya diferencias superiores a 1 cm., y para la rasante de las cuerdas no conviene que haya variaciones superiores a 8 cm.
- Después, verificar que el espesor del cimiento coincida con el indicado en el proyecto.

- Una vez colocados los bordillos, comprobar la alineación y rasante de las aristas y cara superior, no debe haber variaciones superiores a los 6 mm. en alineación, ni cejas mayores de 4 mm. entre bordillos, medido por solape con regla de 2 m.
- A continuación observar que las juntas entre bordillos no sean mayores de 1 cm.
- Finalmente, comprobar que la ejecución del refuerzo posterior de los bordillos se haya ejecutado de acuerdo a las indicaciones del proyecto.

Medios Necesarios

Materiales

Los materiales que se utilizan son:

- **Hormigón de Cimiento**

El hormigón de cimiento será de resistencia 15N/mm², o mayor de acuerdo a lo indicado en el proyecto.

- **Bordillo**

Prefabricados de hormigón de 50x25x11-14 cm.

Serán homogéneos y compactos y estarán reforzados en la cara superior y en la parte de la cara lateral que quede vista.

Los Bordillos serán achaflanados.

- **Mortero de Cemento**

Será de dosificación 1.4, en las siguientes cantidades:

- a. Cemento: 350 kg. de 1-35
- b. Arena: 1'030 m³ de diámetro máximo 2,5 mm. y humedad 3% en peso.
- c. Agua: 0'260 m³.

Mano de Obra

Equipo formado por 2 operarios: 1 oficial y 1 ayudante.

Maquinaria

- Portabordillos.
- Carretilla elevadora.
- Dumper.

Otros Medios

- Carretillas.
- Niveles.
- Clavos y Cuerdas.
- Macetas.
- Paletas y reglas.

Proceso Constructivo solera

Tareas Previas

Antes de realizar, deben estar previamente ejecutados los pasos de las instalaciones y la línea de bordillos.

Se cuidará que los soportes estén perfectamente limpios y compactados, antes de comenzar con los trabajos.

Replanteo

Se procederá a la comprobación de los niveles del terreno, marcando las cotas y las pendientes, referenciadas a un punto fijo.

Solera

A continuación ejecutamos la unidad de solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m², formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.

Aspectos a Tener en Cuenta

Las juntas de retracción y de dilatación, la separación de elementos fijos (muros, pilares, etc.) y el curado del hormigón (muy en desuso de toda la vida y muy importante para su buena ejecución). También es primordial un buen regado durante los primeros días. Con esta sencilla premisa evitaremos en gran parte el alaveo del hormigón y la aparición de fisuras de retracción, sobre todo en verano.

Criterios de Medición

Se mide por m2 de superficie colocada.

Control de Calidad

Control de los Trabajos

Durante los trabajos se deberá controlar:

- Replanteo.
- Ejecución del solado.
- Curado o lechado según sea pavimento in situ o en baldosas.

Control de los Materiales

Se efectuará el control en la recepción de los materiales para: **mortero, mallazo y baldosas**. Así mismo se realizarán los ensayos para el **mallazo** y para las **baldosas**.

Morteros: comprobar en el albarán de los **morteros** que haya coincidencia entre el material pedido y lo recibido (tanto en consistencia como también en dosificación).

Mallazo: verificar que el **mallazo** solicitado sea el recibido, coincidiendo las medidas y comprobar que se encuentre libre de óxido. Debe exigirse el certificado de garantía del fabricante, donde se especifica garantía sobre diámetros nominales, características mecánicas, condiciones de soldeo, etc.

Baldosas: comprobar en la recepción que coincidan las dimensiones de las baldosas, grueso del árido y color; que se encuentren sanas, exentas de hendiduras, grietas, bultos, desconchados o desportillado de las aristas.

Medios Necesarios

Materiales

- Piedra en rama tamaño máximo 30 cm.
- Horm prep HM-20/B/20/I, transp 30 km planta
- Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, Ø 5-5 mm
- Agua
- Loseta hidráulica 25x25 cm gris, Julia
- Pavim piedra natural Arucas gris/azul, L. libre x30x2 cm.
- Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B-P 32.5 N
- Pasta de cemento CEM IV/B-P 32.5 N
- Hormigón aligerado de cemento y picón.

Mano de Obra

- Una cuadrilla está formada por: 1 Oficial y 1 Peón; aunque:
Se agrupan según la ubicación del tajo en 2 Oficiales y 1 Peón.

Maquinaria

- 1 Grúa u otro elemento de elevación de material.
- 1 Cortadora de agua.

Otros Medios

- Reglas de cuadradillo de 2.00 y 3.00 m. de longitud.
- 1 Nivel de burbuja.
- 1 Cinta métrica
- 1 Cuerda para el replanteo.
- 1 Elemento de apisonado para terrazo in situ.
- 1 Mazo de goma para asiento de las losas.
- 1 Pala para extender la arena y el mortero.
- Cubos de goma.
- Paleta triangular.

1.5.6.- PINTURA:

Tareas Previas

Previo a al replanteo habrá que verificar el estado de la superficie. Se procederá a limpiar el soporte, ya que la superficie deberá estar limpia, seca, desengrasada y exenta de polvo y partículas mal adheridas.

Replanteo

Se ubicarán, según especificaciones de la dirección facultativa, la ubicación de las marcas viales horizontales y verticales. Acto seguido, se marcarán linealmente los puntos de la trayectoria de las líneas horizontales, mediante punteo, al igual que la ubicación de las señales verticales.

Proceso

Se procederá a la aplicación de pintura acrílica, entre 5 y 35° C y máximo 80% de humedad relativa. Aplicar en capa suficiente para asegurar una buena resistencia mecánica. Para conseguir efecto reflectante se requiere añadir partículas de pigmentos reflectantes.

Se actuará según lo previsto en la norma 8.2-1C, marcas viales, de la Instrucción de Carreteras.

1.5.7.- CERRAMIENTO DE FÁBRICA DE HORMIGÓN VIBRADO:

Tareas Previas

Antes de colocar la primera hilada se efectúa el barrido y luego el riego sobre la zona de asiento.

Replanteo

- Se determina el nivel general de planta.
- Se realiza el replanteo definiendo el nivel, la altura y los huecos; se marca su posición en el forjado mediante cuerda de añil o con mortero de cemento.
- Se colocan las miras de arranque, ubicar quiebros si los hay, terminación y los intermedios para evitar distancia excesivas.

Proceso Constructivo

- Colocar la primera hilada sobre la capa de mortero.
- Las siguientes hiladas se colocan humedeciendo la superficie del bloque en contacto con el mortero, subiendo la cuerda con cada hilada para tener la referencia de nivel; se va asentando para que el mortero trabase los bloques en tendeles y llagas, las cuales no coinciden en la hilada inmediata.
- Eliminar rebabas de mortero en fresco de ambas caras.
- Se retiran las miras y se procede a la limpieza de tajos.
- Se realiza la unión entre tabiques en todo su espesor, mediante enjarjes.
- El mortero de cemento se coloca en canto y testa del bloque en cantidad necesaria y suficiente para formar las juntas que deberán tener un espesor de 1 cm.

Aspectos a Tener en Cuenta

- El nivel superior de los premarcos debe hallarse en coincidencia con una junta horizontal.
- Los dinteles de los huecos con ancho superior a 1 metro, conviene ejecutarlos con pizas prefabricadas de hormigón, los inferiores a 1 m. serán in situ de hormigón.
- La unión entre tabiques y estructura se realiza mediante fleje metálico perforado cada tres hiladas, con ello se previenen posibles grietas.
- Dejar una holgura de 2 cm entre la última hilada y el forjado para rellenarla luego con pasta de yeso.

Criterios de Medición

Se mide por m2 de superficie realmente ejecutada de bloques de iguales dimensiones.

Control de Calidad

Control de Trabajos

- Verificar que se haya efectuado la limpieza y el riego previo para asiento de la fábrica.
- Comprobar el replanteo, ubicación y aplomado de las miras de arranque, terminación, quiebros e intermedios.
- Controlar que los bloques, en los formatos indicados, se ubiquen correctamente.
- Controlar características del material de agarre antes de la aplicación y durante la misma.
- Control de posición de los elementos, desplomes.
- Comprobar situación de huecos, y sus dimensiones según documentación de obra.
- Comprobar forma y dimensiones de la fábrica: altura, espesor y planeidad.
- Controlar el borde exterior, los encuentros con otros muros y fábricas, encuentros con elementos estructurales, juntas de dilatación.
- Controlar el borde interior, formación de huecos.

Control de los Materiales

Bloques de Hormigón: En la recepción debe verificarse que lo recibido coincida con lo solicitado en tipo y cantidad, que los bloques estén enteros, sanos, libres de grietas, roturas, desconchados o imperfecciones.

Los bloques se entregan sobre palets que deben disponerse sobre una superficie seca y horizontal. Ubicarlos sin apilar y dejar espacio entre palets para maniobrar en carga y descarga.

Cuidar que los bloques no reciban impactos o golpes que puedan deteriorarlos.

- Ensayos

Es recomendable utilizar bloques de marcas registradas, con sello de calidad oficialmente reconocido.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para recepción de Bloques de Hormigón en obras de Construcción (RB-90) aconseja efectuar los siguientes ensayos cada 5.000 piezas o fracción:

- Resistencia a la compresión (UNE 41.172)
- Resistencia térmica (UNE 92.204)
- Aislamiento Acústico (UNE 74.040)
- Resistencia al fuego (UNE 23.093)
- Dimensiones y comprobación de forma (UNE 41.167)
- Sección bruta. Sección neta e índice de macizo (UNE 41.168)

Medios Necesarios

Materiales

- Bloques de Hormigón Vibrado en formato y dimensiones según especificaciones técnicas de proyecto.
- Mortero de Cemento según especificaciones técnicas de proyecto.

Mano de Obra

- Cuadrilla integrada por 1 oficial y 1 ayudante.
- Se estima el rendimiento del siguiente modo:
- 30 m²/día para fábrica de bloque hueco.
- 20 m²/día para fábrica de bloque macizo.

Maquinaria

- Grúa.
- Portapalet.
- Hormigonera o silo de mortero.

Otros Medios

Miras, nivel, paletas, piquetas, cubos, artesas, carretillas, pistola tipo Hilti, pequeño utillaje, etc.

1.5.8.- ENFOSCADOS:

Tareas Previas

- Comprobar que el soporte donde se vaya a enfoscar se encuentre limpio; quitar las rebabas y salientes.
- Los posibles agujeros se taparán antes de la ejecución con el mismo mortero con el que se vaya a enfoscar.
- Cuando se realiza el enfoscado de paredes y techos, siempre se comienza por los techos y se sigue por las paredes.
- Cuando se efectúa el enfoscado sobre una superficie de hormigón lisa, previamente se realiza un picado sobre ella para obtener el agarre necesario del mortero.

Replanteo

Considerando la planeidad de la superficie a enfoscar, se realizarán los enfoscados maestreados o sin maestrear.

- **Enfoscados Sin Maestrear**

En este caso se formarán con mortero, los rincones y aristas. Apoyados en estos y con hilos, se ejecutarán maestras verticales cada 3.00 metros.

Para este tipo de superficies, se admite una tolerancia de planeidad de hasta 5 mm. medido con una regla de 1 mt.

- **Enfoscados Maestrados**

Se hará todo del mismo modo que en el caso anterior, pero las maestras, no podrán estar a una distancia superior de 1.00 metro.

Para este tipo de superficies la tolerancia admitida es de 3 mm por cada metro.

Proceso Constructivo

Una vez replanteado y formadas las maestras, se procede a humedecer el soporte a enfoscar.

Si el espesor es menor o igual a 15 mm., el mortero de cemento puede extenderse con llana.

Si el espesor es mayor a 15 mm, el mortero de cemento se lanza con una paleta triangular sobre el soporte, en capas sucesivas no mayores de 15 mm.

Siempre debe esperarse a que haya empezado a fraguar el mortero de una capa para comenzar a aplicar la siguiente, porque si no se espera ese tiempo necesario, el mortero se despegará.

Después de aplicado el mortero, se pañeará con regla, apoyándose en las maestras y quitando el mortero sobrante.

Seguidamente, y teniendo en cuenta la terminación elegida, se aplicará el fratas o no y se bruñirá con llana o no.

Cuando la terminación va fratasada, se aplicará el fratas humedecido sobre la superficie enfoscada antes de su secado hasta conseguir que quede perfectamente plana.

Cuando la terminación va bruñida, se aplicará sobre la superficie fratasada, antes de que se seque, una pasta de cemento con la llana, hasta conseguir una superficie totalmente lisa.

Habiendo transcurrido 24 horas de su ejecución, se humedece la superficie, hasta que el mortero haya fraguado. Con temperaturas estivales altas no se necesita esperar tanto tiempo.

Cuando el soporte cambia la naturaleza, por ejemplo en el caso del paso de los cantos de forjado y pilares, debe colocarse una banda metálica que solape como mínimo 10 cms. en cada uno de los soportes.

En los paños horizontales exteriores y a 2 cms. de su unión con un paño vertical, se realizarán goterones, para evitar que el agua que discurre por el paño vertical, pueda ingresar al interior por el paño horizontal.

Conviene utilizar listones de madera de forma trapezoidal, para que una vez fraguado el mortero, se pueden extraer sin despostillar las aristas.

Las dimensiones de los listones podían ser de 1 cm. la cara vista, 0,5 cm. la cara superior de 0,5 cm. de profundidad.

Aspectos a Tener en Cuenta

- Cuando la temperatura ambiente está por debajo de las 2º C ó sobre los 40º C, no debe ejecutarse el enfoscado, ya que aparecen problemas con el agua del amasado del mortero.
- Siempre, en tiempo caluroso, debe regarse la superficie del soporte a medida que se avanza con el trabajo.
- Conviene humedecer el mortero ya ejecutado cuando se compruebe que se seca muy rápido.
- Esta humidificación controlada junto a una buena dosificación del mortero, impedirá la formación de grietas superficiales en los enfoscados, que luego podrían ocasionar humedades en los interiores.
- Esperar como mínimo una semana antes de fijar cualquier elemento sobre el enfoscado.

Criterios de Medición

- Los huecos menores de 1,50 m² se miden a cinta corrida, para compensar el desarrollo de las moquetas.
- Los huecos entre 1,50 y 3,00 m² se miden por la mitad, por la misma razón que en huecos menores.
- Los huecos mayores de 3,00 m², se descuentan completos, midiendo aparte las moquetas.

Control de Calidad

Control de los Trabajos

El control de los trabajos a realizar para enfoscar será:

1. Comprobación de las maestras.
2. Ejecución de las tareas.
3. Curado final.

Control de los Materiales

1. Controlar los materiales empleados para el mortero durante la recepción.
2. Verificar que se realice el mortero con la dosificación solicitada.
3. Controlar la hora de amasado, estableciéndose que el mortero no se puede utilizar habiendo transcurrido más de 2 horas desde la hora de amasado hasta su aplicación.
4. Especificar con claridad la dosificación del mortero a suministrar.
5. El cemento empleado está definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-93).

Medios Necesarios

Materiales

TECNICA

AREA DE PROYECTOS
RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

Los materiales a utilizar serán:

- Mortero de Cemento, de dosificación 1:6
- Bandas de tela metálica; se utilizan cuando el soporte donde se vaya a enfoscar sea de naturaleza diferente. Por ejemplo en los pas os de cantos de forjado y/o pilares que no se haya podido chapar con ladrillo.

Mano de Obra

Enfoscadores: Oficiales de albañil especializados.

Se agrupan por parejas o de 3 en 3, con ayuda de 1 Peón encargado de arrimar el mortero a pié de tajo.

Maquinaria

No se emplea.

Otros Medios

- Andamios, colgados o fijos para exteriores.
- Borriquetas para interiores.

En ambos casos llevarán sus plataformas, quitamiendos y rodapiés correspondientes.

- Miras de cuadradillo de 1,20 m de longitud.
- Plomada
- Fratás, hilos, llana, paleta triangular, cubos para mortero y listones de madera para la formación de goterones y juntas de dilatación.

1.5.9.- CARPINTERÍA:

Tareas Previas

Previo a al replanteo habrá que verificar el estado de la superficie y reparar aquellos lugares en los que la losa persistente esté deteriorada. Se procederá a limpiar el soporte.

Replanteo

A continuación se marcará la línea de situación de los postes según planos, señalando en el muro la distancia entre postes, para marcar los puntos de anclaje.

Proceso constructivo

Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.

Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.

Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.

Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.

Puerta peatonal de una hoja abatible, de aluminio lacado color blanco, de 0,90x2,10 m, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, con transmitancia térmica de hueco 3,90 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.

Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y

plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso rail inferior, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.

Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso retirada de la existente, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.

Barandilla en hierro negro modelo ipn de 120 cm de alto llevando pilares de ipn de 100 mm separados 200 cm entre ellos, barrotera de cuadrados macizos de 14x14 soldados a dos pletinas de 60x6mm. en la parte superior lleva pasamanos de tubo de 2". instalado mediante pletinas de sujeción de 12 cm x 12cm y tornillos metálicos. totalmente instalada pintada con dos manos de imprimación antioxidante y dos manos de pintura de acabado.

Criterios de Medición

Por metro lineal (**ml**) de cerramiento colocado de una altura determinada.

Por **m2** de cerramiento.

Control de Calidad

Deben efectuarse controles de calidad sobre:

- Malla o rejilla.
- Postes.
- Hormigón.

Al recibir en obra los materiales, comprobar lo siguiente:

- Que el albarán coincida con lo solicitado.
- Poseer el documento que acredita las características mecánicas de la malla y postes.
- Verificar dimensiones de la cuadrícula y el espesor del alambre.

En el ensayo verificar:

- Uniformidad de recubrimiento (Norma UNE-7183)
- Masa de Recubrimiento de galvanizado, gr/cm² (Norma UNE-37504)
- Dosificación mínima de zinc (Norma UNE-37501)
- Ensayo de despegue, para malla electrosoldada (Norma UNE EN-10223-4)

- Resistencia a la tracción, alargamiento (Norma UNE 10218-1)
- Recubrimiento orgánico, simple torsión (Norma UNE-36732)

En ensayo de postes metálicos verificar:

- Uniformidad de recubrimiento (Norma UNE 7183)
- Masa de Recubrimiento de galvanizado, gr/cm² (Norma UNE-EN-ISO 1461)
- Dosificación mínima de zinc (Norma UNE-37501)
- Resistencia a la tracción, alargamiento (Norma UNE-10002-4)

Medios Necesarios

Materiales

Se utilizan preferentemente suelos adecuados y seleccionados.

Vallado metál. galv. + plastif. h=1,03 m, Nylofor F, BETAFENCE

Mano de Obra

- 1 Oficial
- 2 Peones

Maquinaria

Otros medios

- Medios Auxiliares: carretillas, herramientas pequeñas.

1.5.10.- RED DE SANEAMIENTO:

Tareas Previas

Antes de comenzar los trabajos de excavación se deberá realizar un adecuado reconocimiento de las condiciones del subsuelo para localizar tuberías, cables u otras construcciones subterráneas.

Debe impedirse la circulación de vehículos y peatones por la calzada.

Replanteo

Se deberá marcar y referenciar el eje del trazado, el ancho superior de la zanja y, en su caso, los límites del pavimento que resulte afectado.

Así mismo, cuando sea necesario, se deberán establecer hitos de nivelación en posiciones estables donde no resulte probable que resulten alterados.

A Tener en Cuenta

- Con carácter general, en la manipulación y acopio de las tuberías se deberán respetar las indicaciones del fabricante y las especificaciones propias del producto.
- El almacenamiento deberá realizarse de forma tal que se mantengan limpios los tubos, evitándose su contaminación y degradación. Tanto las juntas elastoméricas como las tuberías de PVC, deberán mantenerse protegidas de los rayos solares, debiendo extremarse las precauciones cuando se prevea un tiempo prolongado de almacenaje y en épocas de mayor radiación solar.
- Durante la recepción e inmediatamente antes de su colocación, se deberán examinar las tuberías, accesorios y juntas de estanqueidad para comprobar que no estén dañadas y que cumplen las prescripciones establecidas para las mismas.
- El acopio de las tuberías en obra deberá realizarse de forma segura para prevenir que rueden, pudiendo hacerse de alguna de las dos maneras siguientes:
 - Apilado centralizado
 - Acopio lineal
- Para el apilado centralizado se escogerán zonas despejadas de la obra que permitan las maniobras de los vehículos y de las grúas, así como las de otros elementos auxiliares de descarga. Los tubos apilados no deben ser colocados en las proximidades de zanjas abiertas, debiéndose evitar un apilamiento excesivo en altura para que los tubos de la parte inferior no estén sobrecargados.
- Como norma general, el acopio de los tubos a lo largo de la zanja se deberá realizar colocándolos a una distancia igual o superior a la mitad de la profundidad de la zanja y nunca a menos de 60 cm, con el debido resguardo, en el lado opuesto al de los productos de excavación y evitándose que la tubería se halle expuesta al tránsito de los vehículos de la obra, etc. PD 005 12 - Revisión 4 Página 41 de 106 Instrucciones Técnicas para Redes de Saneamiento Mod.: GC 015 V.01.
- Por razones de seguridad y para evitar daños, la manipulación de todos los materiales utilizados

Proceso constructivo

Zanjas

La apertura de zanjas podrá realizarse a mano o mecánicamente, debiendo quedar asegurada en todo momento su estabilidad con una adecuada entibación o mediante el ataludamiento de los lados de la zanja con una inclinación mínima de 1/3.

Con carácter general, las secciones de zanja establecidas responderán a lo representado en los correspondientes planos de detalle del Anexo 1, dependiendo el tipo de zanja a adoptar en cada caso de las características del trazado, del tamaño de los tubos, de la profundidad de la zanja, de la naturaleza del terreno, etc.

En las zonas urbanas las zanjas se proyecta rán con taludes verticales, debiendo adoptarse la entibación necesaria cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,50 m.

Para profundidades > 5 m se deberán disponer bermas con objeto de conseguir una anchura suficiente para permitir el trabajo de la maquinaria.

Salvo circunstancias obligadas, en cuyo caso habría que hacer las comprobaciones de cálculo pertinentes, la anchura de la zanja abierta durante la ejecución de la obra no debe ser superior a la prevista en el proyecto ya que la carga de tierras que recibe la tubería es función de la anchura de la zanja y, en caso de aumentar ésta, las cargas sobre la tubería podrían llegar a ser excesivas y originar daños en la misma.

En el caso de que en la rasante de excavación aparecieran elementos rígidos tales como piedras, fábricas antiguas, etc., será necesario excavar por debajo de la misma y efectuar un relleno posterior, debidamente compactado para mantener la capacidad portante del terreno original.

Transporte en camiones

Los productos procedentes de la excavación se transportarán en camiones de tipo volquete de caja estanca y lisa, limpia y tratada con productos que impiden que esta mezcla bituminosa se pegue a la caja.

La carga se envía cubierta con lonas para evitar las pérdidas del material durante el transporte.

Montaje de la tubería

Las instalaciones de las tuberías se deberá realizar respetando en todo momento los requisitos de las normas del producto y las indicaciones del fabricante.

Para facilitar los agotamientos y mantener la zanja libre de agua, el tendido de las tuberías debe comenzar en el extremo de aguas abajo, colocando normalmente las tuberías con las embocaduras hacia aguas arriba.

Con carácter general, salvo casos de demostrada imposibilidad autorizados expresamente por El Ayuntamiento, los trabajos necesarios para la sustitución de tuberías existentes deberán realizarse en seco y sin provocar interrupciones en el servicio. Para ello resultará necesario taponar aguas arriba la tubería a sustituir así como las acometidas con vertido al tramo de trabajo, efectuándose el transvase del caudal circulante, mediante los bombeos necesarios, hasta un sector situado aguas abajo de aquel.

Cuando se interrumpa el montaje de forma significativa se habrán de obturar provisionalmente los extremos de las tuberías para prevenir la entrada de objetos extraños dentro de las mismas.

Las tuberías deberán instalarse según el trazado fijado y a las cotas dadas en el perfil longitudinal. Cualquier ajuste de las mismas deberá realizarse elevando o profundizando el apoyo y, en cualquier caso, asegurándose que las tuberías estén finalmente bien soportadas a lo largo de todo su cuerpo. Los ajustes no se deberán realizar nunca mediante compactación local.

Cuando el sistema de unión de los tubos sea de enchufe-campana, se deberán prever nichos para las juntas que permitan que haya un espacio suficiente para permitir un ensamblaje adecuado e impedir que la tubería quede apoyada sobre la embocadura.

El corte de las tuberías se deberá realizar de forma tal que se asegure el correcto funcionamiento de las juntas, utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Cuando las conducciones atraviesen estructuras, incluyendo pozos de registro y cámaras, se deberán incorporar uniones flexibles dentro de sus paredes o tan próximas como sea posible de las caras exteriores de aquellas. Se podrá aportar una flexibilidad adicional insertando tubos de pequeña longitud para habilitar la articulación. Según se representa en los planos de detalle correspondientes a los diversos tipos de pozos de registro del Anexo 1, la longitud de esos tubos deberá ser acorde con el diámetro de las tuberías. Así mismo, si la conducción pase por debajo de una estructura o próxima a ella, se deberán considerar precauciones similares.

Cuando durante la instalación exista el riesgo de que las tuberías floten, éstas deberán quedar aseguradas mediante la pertinente carga o anclaje.

Para facilitar la identificación y localización de la tubería instalada, sobre su generatriz superior y a una distancia aproximada de 50 cm, se deberá colocar una banda señalizadora de material plástico y de color marrón con la leyenda "RED DE SANEAMIENTO"

Relleno de zanjas

La colocación del relleno sólo podrá comenzar cuando los tubos estén unidos y colocados sobre las camas de apoyo, de forma que sean capaces de admitir cargas.

En el relleno de las zanjas distinguiremos dos zonas en las que los materiales a emplear y los criterios de compactación son claramente distintos.

- 1ª zona: que se extiende desde la cama de apoyo hasta un plano situado a una distancia de 15 cm por encima de la generatriz exterior más elevada del tubo.
- 2ª zona: que incluye todo el relleno restante.

Para la 1ª zona se utilizará material granular y el relleno se realizará compactando por procedimientos manuales o mediante vibradores de aguja análogos a los utilizados para el hormigón, debiendo prestarse especial atención a la zona de apoyo bajo los riñones del tubo.

Para la 2ª zona, dependiendo del área en que se realizan los trabajos, se deberán utilizar los materiales siguientes:

- En áreas urbanas: Los materiales a emplear deberán tener, como mínimo, las características de los suelos seleccionados, según se define en el PG-3, admitiéndose también el albero procedente de cantera.
- En áreas rústicas: Los materiales a emplear deberán tener, como mínimo, las características de los suelos adecuados, según PG-3.

El relleno de esta segunda zona se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme no superior a veinte (20) centímetros, las cuales serán compactadas con medios mecánicos hasta obtener una densidad no inferior al 95% Próctor Modificado.

Criterios de Medición

La excavación se medirá en **toneladas (tn)**.

Medios Necesarios

Maquinaria

El equipo compactador se compone como mínimo por

- Retroexcavadora M. F. con cazo.
- Pala cargadora Caterp 930.
- Camión volquete 2 ejes > 15 t.

1.5.11.- FIRMES SOLERA:

Preparación de la Subbase.

Encachado de piedra. Esta solución solo es recomendable para conseguir un buen drenaje si hay un nivel freático próximo a la solera. Se extenderá sobre el terreno una capa de grava de 15 cms de espesor, con un tamaño de árido comprendido entre 40-60 mm. Una vez compactado, con el paso de un pisón, se colocará un velo geotextil y sobre el mismo una cama de arena de río, con tamaño máximo de 5 mm, formando una capa de 5 cm enrasada. En ambos casos la subbase debe interponerse entre la cara inferior de la solera y la superior del cimientto.

Niveles, replanteo general, huecos.

Previamente a la ejecución del saneamiento, se contrastará la documentación gráfica de arquitectura y saneamiento. En caso de que existan tuberías o conducciones que emerjan en la solera, se colocarán contratubos con un diámetro de 2 cm mayor. Se comprobará que el nivel superior de la solera, incluyendo el espesor del acabado que pueda tener, no produce desniveles no contemplados en proyecto en el encuentro con pavimentos de las zonas comunes. Se comprobará previamente a su ejecución si existen pendientes que se deban realizar al ejecutar en la solera, para prever los puntos de nivel que la definen.

Colocación de la armadura.

La armadura se colocará 50 mm por debajo de la superficie. El mallazo de cromado se colocará sobre calzos del tipo "pie de pato". Los solapos entre barras o mallas serán de 30 diámetros, con un mínimo de 450 mm. En la zona de juntas de contracción, con o sin pasadores, la armadura debe interrumpirse, quedando a una distancia de aproximadamente 75 mm. En juntas atadas – juntas de construcción o juntas longitudinales provistas de barras de unión o atado – la armadura se interrumpirá en las proximidades de la junta, pero debe disponerse una armadura inferior que

atraviase la junta a 50 mm del fondo de la losa. En las esquinas de todos los huecos (soportes, arquetas,...) se colocarán 2 barras corrugadas - 10 mm, formando 45° con respecto a los lados.

Juntas de hormigonado.

Las juntas de aislamiento separan la solera de los elementos fijos de la edificación, como muros, pilares, arquetas, pozos de registro, etc., evitando las tensiones que se originan al restringirse el movimiento. Tendrán un espesor entre 10 y 20 mm y estarán formadas por un material compresible, como el poliestireno expandido. En los encuentros con soportes se envolverá la base del pilar con material compresible de, al menos, 25 mm de espesor en el caso de soleras sin acabado. Cuando se incorpora el pavimento a la solera o éste se efectúa como una segunda lámina, se dejará sin hormigonar un rombo, cuadrado o círculo alrededor del soporte, disponiendo el material compresible de la junta para, posteriormente, completar el hormigonado alrededor del pilar. Las juntas de construcción dividen el pavimento en losas ejecutadas en momentos diferentes. Se construirán con caras planas o bien con algún tipo de machihembrado. A la hora de ejecutar estas juntas se tomarán las siguientes medidas:

- Se utilizarán encofrados con ángulos a escuadra.
- Se compactará adecuadamente el hormigón junto al encofrado.
- Se cuidará el acabado perimetral de la losa.
- Se hormigonarán las losas adyacentes perfectamente enrasadas para evitar escalonamientos. Si fuese necesario interrumpir el hormigonado y efectuar una junta de construcción no prevista, se adoptará alguna de las siguientes soluciones:
 - Eliminar el hormigón extendido hasta la junta de construcción más próxima y ejecutar la junta de construcción.
 - Ejecutar una junta de construcción dejando dispuestas barras de estado para que ambos bordes sean solidarios.
 - Cada junta se ejecutará dentro del tercio central de la distancia existente entre juntas de construcción.

Las juntas de contracción permiten el libre movimiento horizontal de las losas, disminuyendo hasta valores admisibles las tensiones causadas por las contracciones originadas por la retracción por secado y por las variaciones térmicas. Las juntas se formarán serrando la losa en una profundidad comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor de la misma. Las juntas se situarán a una separación comprendida entre 4 y 6 m (entre 25 y 30 veces el espesor de la losa). Si las losas son exteriores la distancia disminuirá a una separación inferior a 4 m. Las juntas de dilatación tendrán una separación entre 20 y 30 m, coincidiendo siempre con las del edificio.

f. Vertido y compactado del hormigón.

La solera se hormigonará en cuadrículas, siguiendo un proceso que permita la formación de un damero. La resistencia del hormigón será la que figura en la documentación del proyecto. La consistencia del hormigón será plástica (asiento entre 3-5 cm, con una tolerancia de ± 1 cm). El tamaño máximo del árido será de 40 mm. El árido grueso estará formado por tres (3) tamaños diferentes: • 15-12 mm • 12-25 mm • 25-40 mm El equivalente de arena del árido fino > 80. El contenido mínimo de partículas silíceas será de 20%. La compactación se efectuará por vibrado. Se interrumpirá el hormigonado cuando se produzca el deslavado de árido. La superficie se terminará mediante reglado, no admitiéndose irregularidades locales superiores a 3 mm medida por solape de 1,5 m de regla 3 m, si la solera no lleva revestimiento. Se escantillará la solera en varios puntos para comprobar que el espesor es el de proyecto, no admitiéndose variaciones superiores a -1 cm ó + 1,5 cm.

g. Curado del hormigón.

El curado se realizará con productos específicos para este fin, que son líquidos que forman una membrana superficial que retiene el agua y que se aplicarán mediante pulverización o a rodillo. También se podrán utilizar láminas de polietileno de un espesor de al menos 0,1 cm, colocándose cuando la superficie esté todavía húmeda. Las láminas se instalarán solapadas 45 cm con las adyacentes y tener contrapesos para mantenerlas en contacto con la superficie del hormigón. La utilización del curado húmedo requiere aprobación expresa de la Dirección Facultativa, dado que por su forma de aplicación son menos efectivos que los procedimientos antes citados. Una vez efectuado el primer riego se colocará una lámina de polietileno.

h. Protección del elemento terminado.

No podrá circular maquinaria sobre la solera durante los 3 primeros días. Si la solera lleva incorporada la capa de acabado, se protegerá con una lámina de polietileno y una capa de arena de 4/5 cm. Se describen a continuación los procesos constructivos de aquellas partes de obra más representativas dentro de nuestro proyecto a ejecutar.

1.5.12.- ASFALTADO:

Tareas Previas

Debe comprobarse que la superficie de asiento de la mezcla tenga la densidad conveniente y las rasantes fijadas en los planos. Debe comprobarse que la zahora extendida ha sido debidamente compactada.

Debe impedirse la circulación de vehículos pesados y no realizar trabajos después de lluvias muy copiosas.

En superficies antiguas es conveniente tomar las medidas correctoras de la superficie del firme existente antes de realizar el extendido.

Si la extensión de la mezcla bituminosa requiere un riego previo de imprimación y adherencia, debe verificarse que haya transcurrido el tiempo necesario de curado del riego; comprobar que no queden restos de fluidificante o agua sobre la superficie.

Si hubiera transcurrido mucho tiempo entre la aplicación de los riegos y el extendido, deberá comprobarse que no haya mermado la capacidad de unión de manera perjudicial, si esto ocurriera, tendrá que ejecutarse un riego adicional de adherencia.

Replanteo

Antes de iniciar el extendido deben efectuarse los trabajos de replanteo.

Para ello se coloca por la parte exterior de la zona a cubrir, por ejemplo para la calzada de una carretera, un hilo ubicado a una distancia predeterminada. Este será un hilo de acero de 3 mm tensado sobre piquetes clavados cada 10 metros.

El hilo tensado oficia de guía por donde discurrirá el palpador electrónico, empleado para determinar la rasante proyectada.

A Tener en Cuenta

- Antes de iniciar los trabajos de extendido, deben realizarse tramos de ensayo para determinar el número de pasadas hasta conseguir la densidad deseada.
- La elección correcta de los camiones es de suma importancia; la caja debe tener dimensiones y formas adecuadas; no debe ser muy larga para no tropezar en la tolva de la extendidora, ni muy corta porque puede caer la descarga fuera de la tolva.
- Se debe comprobar la superficie acabada con una regla de 3 metros aplicada en forma paralela y perpendicular al eje de la carretera y con rapidez para corregir tolerancias.
- Se utiliza *palpador electrónico* en las capas de base y las intermedias para las etapas de replanteo. Para capas de rodadura ya se indica extender a espesor y plancha fija corrigiendo los errores que algunas veces producen los sistemas electrónicos.
- Finalizada la compactación y ya con la densidad adecuada, puede liberarse al tráfico la zona ejecutada cuando la capa llegue a temperatura ambiente.

Proceso constructivo

Transporte en Camiones

La mezcla se transporta en camiones de tipo volquete de caja estanca y lisa, limpia y tratada con productos que impiden que esta mezcla bituminosa se pegue a la caja.

La carga se envía cubierta con lonas para reducir las pérdidas de calor durante el transporte.

Vertido y Extensión

Con respecto a la calidad de estas mezclas, se recomienda vigilar las segregaciones producidas durante el vertido de la caja. Se calcula que la altura de descarga sea mínima para evitar formaciones cónicas, sino que deben ser extendidas sin amontonamientos.

Mientras se va efectuando el extendido, debe hacerse a una velocidad constante, regulando la velocidad de la extendidora a la producción de la central para que no se detenga.

Si se detuviera, se comprueba que la temperatura de la mezcla que aún no se ha extendido en la tolva de la extendedora y por debajo de ésta, no enfrie bajo la mínima prescrita para iniciar la compactación, de lo contrario debe ejecutar una junta transversal.

Los camiones irán acoplándose a la extendedora por medio de los rodillos de ésta, tratando de no tocar la trampilla del camión con la tolva.

El contacto será suave, no se deben golpear los rodillos del camión en la maniobra marcha atrás.

Cuando ya se ha efectuado la aproximación, se coloca el camión en punto muerto para ser empujado por la extendedora. Entonces, la descarga a la tolva se realiza elevando lentamente la caja del camión.

Para lograr una buena regularidad en la superficie, el ritmo de extendido debe ser constante y parejo.

La mezcla se dispone en franjas con un ancho adecuado a fin de efectuar la menor cantidad posible de juntas longitudinales y para lograr continuidad.

En sectores con pendientes, conviene extender en subida pues cuesta abajo el camión debe ir frenando y esto perjudica la extendedora. Así se evita una capa defectuosa, o grietas o desprendimiento del material; de manera que se logran mejores valores de compactación al efectuar en subida el extendido.

Temperatura

Debe controlar la temperatura con que las mezclas en caliente llegan para su extendido.

Si fuese muy elevada, por ejemplo, superior a 180°C, puede que el ligante haya alcanzado una excesiva temperatura con peligro de oxidación o envejecimiento prematuro.

Si fuese muy baja, del orden de los 135°C, la compactación se tornaría muy dificultosa.

La temperatura se verifica por cada camión, con termómetros especiales que se introducen en la mezcla unos 5 cm.

Esta temperatura la condiciona el betún, el cual aporta la energía de compactado para todo el material.

Ya extendido, se corrigen las deficiencias a mano antes de pasar con los equipos de compactación. Estas tareas son realizadas por operarios mediante el uso de palas, rastrillos y capazos.

Se va extendiendo la capa con una extendedora sola adecuada al ancho o bien se realiza con varias extendedoras un poco desfasadas para que no se produzcan juntas longitudinales.

Compactación de la Mezcla Bituminosa

Las tareas de compactación logran que la mezcla llegue a la densidad óptima requerida. Se realiza en forma uniforme en toda la superficie extendida para hacer coincidir el perfil definitivo con el proyectado.

Se recomienda que la extendedora produzca la máxima precompactación considerando en lo posible alcanzar cifras que superen el 90%.

Precompactar es conveniente no solo porque se reduce el número de pasadas sino también porque se consigue una mejor planeidad de la superficie.

Se comienza el compactado tras la extendedora con un rodillo vibrante tándem.

En la primera pasada el rodillo delantero no produce vibración, y el trasero avanza vibrando.

En la segunda pasada, se realiza marcha atrás, los dos rodillos avanzan vibrando. Por ello se requiere que el rodillo tándem tenga vibración independiente para cada rodillo.

Después del rodillo vibrante se pasa el rodillo estático de neumáticos para cerrar y lograr una buena apariencia superficial a la mezcla.

El número definitivo de pasadas está en función de los resultados del tramo de ensayos.

En sectores inaccesibles se lleva a cabo la compactación con maquinaria del tamaño y diseño adecuados para pasarla sin problemas.

De cualquier manera, es aconsejable efectuar las pruebas previas para lograr una textura superficial buena libre de grietas y arrollamientos.

Ejecución de Juntas

Tanto las juntas longitudinales como las transversales, se ejecutan por medio de corte vertical con disco incorporado al rodillo metálico.

Debe cuidarse que las juntas de capas superpuestas guarden una separación no mayor de 5 metros para las transversales y de 15 cm. las longitudinales.

Se imprimirá la junta y extenderá la mezcla adyacente dándole el sobreespesor adecuado a fin de que se enrasen las capas al compactarse; la compactación debe hacerse en la misma dirección de la junta.

Si los bordes de las juntas longitudinales son irregulares, tienen huecos o no tienen la compactación necesaria, deben cortarse para dejar un borde liso y con corte vertical en todo el espesor. Como la junta longitudinal es la parte mas delicada del extendido, después de cortarla y pegarla, se ejecuta con cuidado aportando los finos necesarios para que quede perfectamente sellada.

Criterios de Medición

El ligante bituminoso se mide en **toneladas (tn)** realmente empleadas en obra, deduciendo la dotación a través de ensayos de extracción realizados a diario, o por pesada directa en báscula perfectamente contrastada.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se mide por toneladas (tn) realmente fabricadas y puestas en obra, que se deducen de las secciones tipo indicadas en planos y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra.

Controles de los Materiales

La temperatura del material debe controlarse en su puesta en obra y durante todo el proceso de extendido y compactado.

Debe prestarse atención a las condiciones climáticas, ya que con una temperatura ambiente inferior a los 5°C debe suspenderse la extensión de la mezcla, y en capas inferiores no efectuar trabajos con menos de 8°C. Por otro lado el efecto del viento en las mezclas en caliente también pueden perjudicar el extendido enfriando la mezcla. Por ello se recomienda esperar a que amainen los vientos fuertes.

Al finalizar la compactación debe comprobarse que se haya alcanzado la densidad requerida, para ésto se realiza la extracción de testigos que sirven para verificar los espesores y controlar en laboratorio las características mecánicas de la mezcla.

Luego se verifica la regularidad de la superficie terminada, viendo que se ajuste a los planos del proyecto.

Deben realizarse los Ensayos de Control de todos los materiales:

- Ligante hidrocarbonado
- Áridos
- Polvo Mineral (filler)
- Mezcla Bituminosa

Medios Necesarios

Materiales

- Ligante Hidrocarbonado
- Áridos
- Polvo Mineral
- Aditivos

Maquinaria

El equipo compactador se compone como mínimo por

- Compactador Vibratorio de Rodillos Metálicos (Tándem)
- Compactador de Neumáticos; para mezclas drenantes debe usarse un compactador de rodillos metálicos no vibratorio.
- Camiones con caja de vuelco

Normativa

PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes

1.5.9.- INSTALACIONES:

Se deberá proceder tal y como se describe en los proyectos eléctricos redactados, tanto para la instalación eléctrica como para la acometida.

1.6 PRESUPUESTO.

El presupuesto de ejecución de material asciende a la cantidad de **CIENTO SETENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS QUINCE AUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (175.415,09 €).**

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS VEINTITRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (223.356,04 €).**

FDO. EL ARQUITECTO MUNICIPAL:

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Nº colegiado 2.769



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.



1.7. ANEJOS. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.

- 1.7.1 Informe de coordinación con respecto a las disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción (Decreto 1627/97).
- 1.7.2 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- 1.7.3 Plan de control de calidad.
- 1.7.4 Evaluación de impacto ecológico.
- 1.7.5 Programa de Trabajo.

1.7.1. INFORME DE COORDINACION EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA REDACCION DEL PROYECTO

Generalidades

1. Obra: RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.
2. Promotor: ILMO. AYUNTAMIENTO DE FIRGAS.
3. Proyectista: D. M. Alejandro Ramírez Rodríguez, Arquitecto Municipal, con número de colegiado 2.769, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (C.O.A.C.), con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Firgas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria.
4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra: D. M. Alejandro Ramírez Rodríguez, Arquitecto Municipal, con número de colegiado 2.769, del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias (C.O.A.C.), con domicilio a efectos de este documento en la Plaza de San Roque, 1, Firgas, C.P. (35430). - T.M. de FIRGAS, Gran Canaria. El proyecto se redacta bajo la responsabilidad del proyectista, declarando que coordinará, en este proyecto además de la intervención del ingeniero de telecomunicaciones, a elegir por la propiedad. Quién redactará el proyecto de ICT, y todo de acuerdo con lo previsto en los artículos 2.1.e y 8 del RD 1.627/1997.
5. Tanto el constructor como el coordinador de seguridad y salud de la edificación, si en la ejecución de la obra, interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra."

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud

6. Presupuesto de ejecución por contrata (PEM + 19 % euros): 208.743,96 €.
7. Estimación de la mano de obra necesaria (Un oficial de primera, dos peones, un oficial cerrajero, su ayudante, etc. Cada uno se hará responsable de la ejecución de su trabajo según la redacción del proyecto. Cada jornada de trabajo se compondrá de una media de 7,5 horas diarias.

Suma jornadas de trabajo del total de los trabajadores: la obra se ejecutará en un tiempo máximo de **CUATRO meses**.

8. Duración prevista de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente: [NO]

9. Tipo de estudio de seguridad y salud: No procedería en este caso, ya que no se dan las cuestiones que se presentan a continuación.

[TEXTO 1]: "En la obra se dan las circunstancias siguientes [ESPECIFICAR LAS QUE SE DAN]:

- Presupuesto de contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 euros. [NO]
- Duración estimada de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente. [NO]
- Volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500 jornadas. [NO]
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. [NO]

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/1997."

El estudio de seguridad y salud es de carácter básico ya que en la obra se dan las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata es inferior a 450.759,08 euros.
- Volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, inferior a 500 jornadas.

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud tendrá carácter básico y se redactará con el contenido que indica el artículo 6 del RD 1.627/1997.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA

TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

1.7.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

1.7.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008 DEL 1 DE FEBRERO SOBRE LA REGULACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Título. RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

Promotor. ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE FIRGAS.

Generador de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Poseedor de los Residuos. (Ver definiciones en el apartado de Pliego de Condiciones)

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos. M. ALEJANDRO RAMÍREZ RODRÍGUEZ

ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

P.E.M.	175.415,09 €
---------------	---------------------

OBJETO DEL ESTUDIO.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de la obra de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

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

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

Estimación de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de marzo), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación “in situ”
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización “in situ”
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.
- 10.1.- Documentación.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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

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

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

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	---

**OFICINA TECNICA**

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

RCD: Potencialmente peligrosos y otros**1. Basuras**

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desenchofantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

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

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

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

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	2.663,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	114,44 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	171,66 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	173.292,33 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	2.122,76 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,80	0,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	8,58	2,10	4,09
2. Madera	0,040	6,87	0,60	11,44
3. Metales	0,025	4,29	1,50	2,86
4. Papel	0,003	0,51	0,90	0,57
5. Plástico	0,015	2,57	0,90	2,86
6. Vidrio	0,005	0,86	1,50	0,57
7. Yeso	0,002	0,34	1,20	0,29
TOTAL estimación	0,140	24,03		22,68
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	72,92	1,80	40,51
2. Hormigón	0,120	20,60	1,50	13,73
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	92,70	1,50	61,80
4. Piedra	0,050	8,58	1,50	5,72
TOTAL estimación	0,750	128,75		121,76
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	12,02	0,90	13,35
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	6,87	0,50	13,73
TOTAL estimación	0,110	18,88		27,08

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

**1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"
(indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)**

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	8,58
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,87
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		72,92
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,51
5. Plástico					
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,57
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,86
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,34

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	72,92
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	20,60
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	32,19
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		8,58

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	4,21
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	7,81
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,07
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		4,12
x	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		1,37
x	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,10
x	07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,51
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,34
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,34
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

X	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
X	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 10 5/2008 y orden 2690/2006 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Madrid.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

**OFICINA TECNICA**

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o

	recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	15,33	2,50	38,33	0,0221%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0221%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	63,36	5,00	316,80	0,1828%
RCDs Naturaleza no Pétreo	4,48	12,73	57,03	0,0329%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2157%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			173,29	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			585,45	0,3378%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que quedará suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

10.1.- Documentación

- La entrega de 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, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de marzo 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 metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- 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.

NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de Residuos.

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.

- Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER).[Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Firgas, enero de 2014

FDO. EL ARQUITECTO MUNICIPAL

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Nº colegiado 2.769

1.7.3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometién dose a criterios de

aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1 Control de la documentación de los suministros

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

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

1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3 Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en

la reglamentación vigente, o bien según lo es especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre

los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1 DESBROCE Y LIMPIEZA

Las primeras tareas que se realizan en el lugar de la obra son justamente las descritas aquí como despeje y desbroce.

De acuerdo a un planeamiento adecuado, estas tareas determinan el comienzo de la obra, dando paso a las actividades siguientes.

Durante su ejecución suelen surgir problemas de expropiaciones, servicios afectados, y otros inconvenientes que serán mejor controlados con la confección de una correcta topografía.

2.2 EXCAVACIÓN Y RELLENO

Se deberán seguir los siguientes controles:

Excavación:

Se inicia con el control del desbroce del terreno y los trabajos de replanteo de la zanja.

A continuación se irá controlando durante la excavación, la calidad de los productos obtenidos y el acopio, o su retiro para transporte a vertedero o para préstamo según sea el caso.

Cuando se llega al fondo de la zanja, debe comprobarse la cota de fondo y los taludes; se controla la ejecución de la cama de asiento si fuese necesaria.

En último término, se controla el relleno de la zanja y la compactación del mismo.

Se calcula la tolerancia de las superficies acabadas, refinar hasta lograr una diferencia menor a los 5 cm.

Además,

- En el caso que en que se afecten servicios, deben ser desviados antes de comenzar con la excavación.
- Realizar el replanteo de eje y taludes. Se hará mediante estacas ubicadas cada 20 m., en las que figurará la cota a bajar desde la cabeza de la misma.
- Toma de los perfiles transversales. Se toman cada 20 m.
- En la excavación se irán comprobando drenajes y taludes desde su inicio.
- Comprobación geométrica de la explanada y comprobación mecánica a través de densidades 'in situ'.
- Controles a través de ensayos de acuerdo a la normativa en vigencia.

Relleno:

- Se inicia con el control del desbroce del terreno y los trabajos de replanteo de la zanja.
- A continuación se irá controlando durante la excavación, la calidad de los productos obtenidos y el acopio, o su retiro para transporte a vertedero o para préstamo según sea el caso.
- Cuando se llega al fondo de la zanja, debe comprobarse la cota de fondo y los taludes; se controla la ejecución de la cama de asiento si fuese necesaria.
- En último término, se controla el relleno de la zanja y la compactación del mismo.
- Se calcula la tolerancia de las superficies acabadas, refinar hasta lograr una diferencia menor a los 5 cm.

Relleno de grava:

- Operaciones a controlar:
 - Preparación de la superficie asiento.
 - Equipo de extensión y compactación adecuado.
 - Comprobación de las condiciones ambientales.
 - Relleno de material filtrante.

- Compactación de material filtrante.
- Materiales a controlar: Los materiales utilizados en los rellenos con materiales filtrantes cumplirán los siguientes requerimientos:
 - Plasticidad: no plástico
 - Equivalente de arena, EA > 30
 - Coeficiente desgaste Los Angeles, DA < 40
 - La granulometría: El tamaño max. no será superior a 76 mm (cedazo 80 UNE). Cernido ponderal acumulado por tamiz 0.080 UNE no rebasará el 5 %.

2.3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

La construcción de los muros de hormigón se controlará verificando lo siguiente:

1.- Trabajos de Replanteo

Se comprobará el replanteo del arranque del muro y la nivelación de la base de encofrados.

2.- Armaduras y encofrado de Apoyo.

Luego se comprobará la colocación de la primera cara del encofrado y el armado del muro (Nº de barras, diámetros, colocación según los planos, solapos, etc.)

3.- Encofrado

Después de haber cerrado el encofrado, debe comprobarse el aplomado del muro y su estanqueidad verificando los cierres del mismo.

4.- Hormigonado

Comprobar el vertido, el cual deberá ser efectuado desde una altura inferior a 2 m.

Comprobar que se realice un correcto vibrado del hormigón.

5.- Aplomado del Muro

Comprobar si después del hormigonado no se haya desplazado ningún elemento.

Desplome, en alturas no mayores a 6 m, + ó - 24mm (se verifica luego de hormigonar).

6.- Toma de Probetas

Controlar la resistencia de dos amasadas (cubas) para cada 100 m³ o 500 m² de superficie construida.

Controlar el tiempo máximo para hormigonar los 100 m³ o 500 m² de superficie en planta (deberá ser de 2 semanas).

Serie de 5 probetas: 2 se rompen a los 7 días y las otras 3 restantes a los 28 días.

7.- Trazabilidad del Hormigón

Localizar las cubas de donde se extraen las probetas procediendo a la identificación del lote que ha vertido el hormigón.

8.- Desencofrado

Verificar que no existan coqueas o fisuras, y en el caso en que existan, se procederá a su tratamiento.

9.- Curado del Hormigón

Controlar el regado con agua durante 7 días (en tiempo seco).

10.- Rotura de Probetas

Controlar la resistencia característica estimada (fest) la cual deberá ser mayor o igual a 0,9 de la resistencia exigida fck: fest mayor o igual a 0,9 fck.

2.4 BORDILLOS Y SOLERA

BORDILLOS

- Verificar que la zona esté explanada y exenta de cascotes.

- Comprobar la alineación de los clavos, no conviene que haya diferencias superiores a 1 cm., y para la rasante de las cuerdas no conviene que haya variaciones superiores a 8 cm.
- Después, verificar que el espesor del cimientó coincida con el indicado en el proyecto.
- Una vez colocados los bordillos, comprobar la alineación y rasante de las aristas y cara superior, no debe haber variaciones superiores a los 6 mm. en alineación, ni cejas mayores de 4 mm. entre bordillos, medido por solape con regla de 2 m.
- A continuación observar que las juntas entre bordillos no sean mayores de 1 cm.
- Finalmente, comprobar que la ejecución del refuerzo posterior de los bordillos se haya ejecutado de acuerdo a las indicaciones del proyecto.

SOLERA

Se efectuará el control en la recepción de los materiales para: **mortero, mallazo y baldosas**. Así mismo se realizarán los ensayos para el **mallazo** y para las **baldosas**.

Morteros: comprobar en el albarán de los **morteros** que haya coincidencia entre el material pedido y lo recibido (tanto en consistencia como también en dosificación).

Mallazo: verificar que el **mallazo** solicitado sea el recibido, coincidiendo las medidas y comprobar que se encuentre libre de óxido. Debe exigirse el certificado de garantía del fabricante, donde se especifica garantía sobre diámetros nominales, características mecánicas, condiciones de soldeo, etc.

Baldosas: comprobar en la recepción que coincidan las dimensiones de las baldosas, grueso del árido y color; que se encuentren sanas, exentas de hendiduras, grietas, bultos, desconchados o desportillado de las aristas.

2.5 CERRAMIENTO DE FÁBRICA DE HORMIGÓN VIBRADO

Control de Trabajos

- Verificar que se haya efectuado la limpieza y el riego previo para asiento de la fábrica.
- Comprobar el replanteo, ubicación y aplomado de las miras de arranque, terminación, quiebros e intermedios.
- Controlar que los bloques, en los formatos indicados, se ubiquen correctamente.
- Controlar características del material de agarre antes de la aplicación y durante la misma.
- Control de posición de los elementos, desplomes.
- Comprobar situación de huecos, y sus dimensiones según documentación de obra.
- Comprobar forma y dimensiones de la fábrica: altura, espesor y planeidad.
- Controlar el borde exterior, los encuentros con otros muros y fábricas, encuentros con elementos estructurales, juntas de dilatación.
- Controlar el borde interior, formación de huecos.

Control de los Materiales

Bloques de Hormigón: En la recepción debe verificarse que lo recibido coincida con lo solicitado en tipo y cantidad, que los bloques estén enteros, sanos, libres de grietas, roturas, desconchados o imperfecciones.

Los bloques se entregan sobre palets que deben disponerse sobre una superficie seca y horizontal. Ubicarlos sin apilar y dejar espacio entre palets para maniobrar en carga y descarga.

Cuidar que los bloques no reciban impactos o golpes que puedan deteriorarlos.

- Ensayos

Es recomendable utilizar bloques de marcas registradas, con sello de calidad oficialmente reconocido.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para recepción de Bloques de Hormigón en obras de Construcción (RB-90) aconseja efectuar los siguientes ensayos cada 5.000 piezas o fracción:

- Resistencia a la compresión (UNE 41.172)
- Resistencia térmica (UNE 92.204)
- Aislamiento Acústico (UNE 74.040)
- Resistencia al fuego (UNE 23.093)
- Dimensiones y comprobación de forma (UNE 41.167)
- Sección bruta. Sección neta e índice de macizo (UNE 41.168)

2.6 ENFOSCADOS

Control de los Trabajos

El control de los trabajos a realizar para enfoscar será:

1. Comprobación de las maestras.
2. Ejecución de las tareas.
3. Curado final.

Control de los Materiales

1. Controlar los materiales empleados para el mortero durante la recepción.
2. Verificar que se realice el mortero con la dosificación solicitada.
3. Controlar la hora de amasado, estableciéndose que el mortero no se puede utilizar habiendo transcurrido más de 2 horas desde la hora de amasado hasta su aplicación.
4. Especificar con claridad la dosificación del mortero a suministrar.
5. El cemento empleado está definido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-93).

2.7 CARPINTERÍA

Deben efectuarse controles de calidad sobre:

- Malla o rejilla.

- Postes.
- Hormigón.

Al recibir en obra los materiales, comprobar lo siguiente:

- Que el albarán coincida con lo solicitado.
- Poseer el documento que acredita las características mecánicas de la malla y postes.
- Verificar dimensiones de la cuadrícula y el espesor del alambre.

En el ensayo verificar:

- Uniformidad de recubrimiento (Norma UNE-7183)
- Masa de Recubrimiento de galvanizado, gr/cm² (Norma UNE-37504)
- Dosificación mínima de zinc (Norma UNE-37501)
- Ensayo de despegue, para malla electrosoldada (Norma UNE EN-10223-4)
- Resistencia a la tracción, alargamiento (Norma UNE 10218-1)
- Recubrimiento orgánico, simple torsión (Norma UNE-36732)

En ensayo de postes metálicos verificar:

- Uniformidad de recubrimiento (Norma UNE 7183)
- Masa de Recubrimiento de galvanizado, gr/cm² (Norma UNE-EN-ISO 1461)
- Dosificación mínima de zinc (Norma UNE-37501)
- Resistencia a la tracción, alargamiento (Norma UNE-10002-4)

2.8 ASFALTADO

La temperatura del material debe controlarse en su puesta en obra y durante todo el proceso de extendido y compactado.

Debe prestarse atención a las condiciones climáticas, ya que con una temperatura ambiente inferior a los 5°C debe suspenderse la extensión de la mezcla, y en capas inferiores no efectuar trabajos con menos de 8°C. Por otro lado el efecto del viento en las mezclas en caliente también pueden perjudicar el extendido enfriando la mezcla. Por ello se recomienda esperar a que amainen los vientos fuertes.

Al finalizar la compactación debe comprobarse que se haya alcanzado la densidad requerida, para ésto se realiza la extracción de testigos que sirven para verificar los espesores y controlar en laboratorio las características mecánicas de la mezcla.

Luego se verifica la regularidad de la superficie terminada, viendo que se ajuste a los planos del proyecto.

Deben realizarse los Ensayos de Control de todos los materiales:

- Ligante hidrocarbonado
- Áridos
- Polvo Mineral (filler)

- Mezcla Bituminosa

2.9 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecer á, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

1.7.4. EVALUACION DEL IMPACTO ECOLOGICO

Según reza el artículo 5 de la Ley 11/90 de Prevención de Impacto Ecológico “ Se someterá a evaluación básica de impacto ecológico todo proyecto de obras y trabajos financiado total o parcialmente con fondos de la hacienda pública canaria, salvo cuando su realización tenga lugar dentro de suelo urbano, o en aquellos en los que en el convenio o resolución que establezca la cooperación o subvención se exceptúe motivadamente. “, ya que este proyecto transcurre en suelo urbano, **NO PROCEDE**, el Estudio de Impacto Ecológico.

1.7.5 PROGRAMA DE TRABAJO.

La distribución de los diferentes trabajos a lo largo del plazo de ejecución y la estimación de las certificaciones mensuales, son las que se reflejan en el presente diagrama del "Programa de Trabajos", en cumplimiento del artículo 123.1, apartado e) del RDL 3/2011.

Dado el entorno urbano en que se ejecutará la obra, será preciso el planificar el trabajo de forma que ésta se divida en varios tramos, ejecutando en los mismos los trabajos precisos y evitando en lo posible el trabajar en más de un tramo a la vez, para lo cual será preciso el culminar las obras de un tramo previamente al inicio de otro.

A continuación se muestra el plan de obra previsto en el que aparecen los distintos trabajos a lo largo del período de duración estimado para la obra y el Presupuesto Base de Licitación, pormenorizado a lo largo de la duración de la obra.

CAPITULO		4 MESES				EUROS
		1	2	3	4	
1	DESBROCE Y LIMPIEZA	841,24 €				841,24
2	DEMOLICIONES	2.909,74. €	2.909,73. €			5.819,47
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	304,04 €				304,04
4	CIMENTACIÓN	2.307,02 €				2.307,02
5	ESTRUCTURA		4.054,33 €			4.054,33
	FIRMES Y PAVIMENTOS		62.216,97 €			62.216,97
	ALBAÑILERÍA		9.825,13 €	9.825,13 €	9.825,14 €	29.475,40
	REVESTIMIENTOS Y PINTURA		15.920,42 €	15.920,43 €		31.840,85
	CARPINTERÍA			24.450,74 €		24.450,74
	INSTALACIONES				9.625,01 €	9.625,01
	CUBIERTA		427,82 €			427,82
	CONTROL DE CALIDAD CONTRATA					
5	GESTIÓN DE RESIDUOS		661,81 €	661,81 €	661,83 €	1.985,45
6	SEGURIDAD Y SALUD	516,68 €	516,68 €	516,68 €	516,71 €	2.066,75

1.8 ANEJO I. Justificación de la innecesariedad de realización de Estudio Geotécnico.

En el Artículo 123.3 Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración, del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se expone que:

*3. Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, **el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que ésta se va a ejecutar**, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.*

Considerando las siguientes circunstancias y características, se establece que:

1. Se trata de una zona aparentemente consolidada.
2. Se realizará una inspección visual del terreno en las zanjas que se abrirán para el soterramiento de instalaciones.

Por lo tanto, el técnico que suscribe **NO CONSIDERA NECESARIA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO GEOTÉCNICO**, considerando proporcionado a las características de la obra a ejecutar la inspección visual de unas catas abiertas en el terreno (en las propias zanjas de instalaciones).



1.9 ANEJO II. Cumplimiento urbanístico.

PRIMERO. Las obras que se pretenden ejecutar, se ubican en Suelo Urbano y se ajustan al planeamiento urbanístico vigente, aprobado definitivamente por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio de Canarias COTMAC el 9 de Abril de 2001.

SEGUNDO. Las obras que se pretenden ejecutar no están sujetas a previa Licencia Municipal, conforme a lo dispuesto en el artículo 167 del Texto Refundido de la Ley Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias (Decreto Legislativo de 1/2000 de 8 de Mayo), y Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas definitivamente por acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio de Canarias COTMAC el 9 de Abril de 2001.

FDO. EL ARQUITECTO MUNICIPAL

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Nº colegiado 2.769

II.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Se ha redactado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según exige el artículo 123 del RDL 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En dicho pliego se recoge el objeto del mismo, las normas y disposiciones de carácter técnico que son de aplicación, las disposiciones generales, la descripción de las obras, inicio, desarrollo, control, responsabilidades y obligaciones, medición y abono, materiales básicos y unidades de obra.

No obstante y aunque las Normas Tecnológicas de la Edificación no son obligatorias con carácter general, sí será exigida aquella que en modo específico sea referida en cualquiera de los documentos que comprende este proyecto Básico y de Ejecución.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS
RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.



INDICE

0 CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Naturaleza y objeto del pliego
Documentación del contrato de obra

1 CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

El Arquitecto Director
El Aparejador o Arquitecto Técnico
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra
El Constructor
El Promotor-El Coordinador de Gremios

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Verificación de los documentos del Proyecto
Plan de Seguridad y Salud
Oficina en la obra
Representación del Contratista
Presencia del Constructor en la obra
Trabajos no estipulados expresamente
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
Faltas de personal

EPÍGRAFE 3.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos
Replanteo
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos
Orden de los trabajos
Facilidades para otros Contratistas
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor
Prórroga por causa de fuerza mayor
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra
Condiciones generales de ejecución de los trabajos
Obras ocultas
Trabajos defectuosos
Vicios ocultos
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia
Presentación de muestras
Materiales no utilizables
Materiales y aparatos defectuosos
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos
Limpieza de las obras
Obras sin prescripciones

EPÍGRAFE 4.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

De las recepciones provisionales
Documentación final de la obra
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra
Plazo de garantía
Conservación de las obras recibidas provisionalmente
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

2 CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º

Principio general

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS Y GARANTIAS

Fianzas
Fianza provisional
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
De su devolución en general
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios
Precios de contrata. Importe de contrata
Precios contradictorios
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
De la revisión de los precios contratados
Acopio de materiales



EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración
Obras por Administración directa
Obras por Administración delegada o indirecta
Liquidación de obras por Administración
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros
Responsabilidad del Constructor

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras
Relaciones valoradas y certificaciones
Mejoras de obras libremente ejecutadas
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados
Pagos
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras
Demora de los pagos

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios
Unidades de obra defectuosas pero aceptables
Seguro de las obras
Conservación de la obra
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario

3 CAPITULO III: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- 3.1 GENERALIDADES
- 3.2 AGUAS
- 3.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES
- 3.4 MADERA
- 3.5 CEMENTO
- 3.6 HORMIGONES
- 3.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES
- 3.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO
- 3.9 REDONDOS PARA ARMADURAS
- 3.10 ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS
- 3.11 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION
- 3.12 PINTURAS
- 3.13 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
- 3.14 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO
- 3.15 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

4 CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA

- 4.1 DESMONTE DE BORDILLO
- 4.2 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS
- 4.3 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS
- 4.4 DEMOLICIÓN DE EDIFICACIONES
- 4.5 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS
- 4.6 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A ECOPARQUE DE BURGOS
- 4.7 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS
- 4.8 TERRAPLÉN O RELLENO
- 4.9 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS
- 4.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO
- 4.11 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS
- 4.12 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO
- 4.13 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE
- 4.14 ENTIBACIONES
- 4.15 ENCOFRADOS
- 4.16 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO
- 4.17 EXPLANADA
- 4.18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL
- 4.19 RIEGOS DE ADHERENCIA Y IMPRIMACIÓN
- 4.20 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS
- 4.21 IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN
- 4.22 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
- 4.23 BORDILLO DE HORMIGÓN
- 4.24 BORDILLO PETREO
- 4.25 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN
- 4.26 PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PRENSADOS
- 4.27 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO
- 4.28 PAVIMENTO DE BALDOSA
- 4.29 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL
- 4.30 TUBERÍA DE SANEAMIENTO



- 4.31 POZOS DE REGISTRO
- 4.32 SUMIDEROS
- 4.33 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO
- 4.34 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO
- 4.35 VÁLVULAS
- 4.36 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS
- 4.37 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO
- 4.38 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.39 ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.40 CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS
- 4.41 COLUMNAS
- 4.42 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO
- 4.43 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
- 4.44 LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN
- 4.45 LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN
- 4.46 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
- 4.47 ARQUETAS ENERGÍA ELÉCTRICA
- 4.48 RED DE TELECOMUNICACIONES
- 4.49 RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS
- 4.50 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES
- 4.51 SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- 4.52 MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA
- 4.53 SUPERFICIES ENCESPEDADAS
- 4.54 PLANTACIONES
- 4.55 VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS
- 4.56 PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES.

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

1 CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS.

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.



- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomas las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.
- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.
- k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:

Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPIGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la



deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Quando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 19. El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 20. El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 22. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.



FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 23. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 24. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 25. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminirlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 26. El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 27. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 28. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 29. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 30. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 31. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 32. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 33. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.



Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 34. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 35. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 36. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 37. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 38. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 39. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 40. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 41. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 42. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares,



instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

2 CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS.

EPÍGRAFE 1.º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 44. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º

FIANZAS Y GARANTIAS

Artículo 46. El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 47. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 48. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49. La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 51. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales



Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

1.1 PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en el contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 54. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 55. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que faltan por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 56. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 57. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicandosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 58. Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 59. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos,



percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 60. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 61. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 62. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 63. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 64. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 65. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

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

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

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

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

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

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

**RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

Artículo 66. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

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

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

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

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

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

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

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

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 67. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 68. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 69. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 70. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 71. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particular o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º



DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 72. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza o a la retención.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 73. Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 74. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 75. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 76. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 77. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 78. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización



por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

3 CAPITULO III: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

3.1 GENERALIDADES

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- C.T.E.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Instrucción EHE-08
- Normas AENOR.
- Muros portantes de fabrica simple PIET-70.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, PG-3 para obras de Carreteras y Puentes. O.M. 28-12-99

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

3.2 AGUAS

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

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase 14 gr. Por litro (1.000 PPM); las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

El agua no contendrá sales magnésicas, sulfato de calcio ni materiales orgánicos que le hagan no potable y dentro de las exigencias previstas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

En ningún caso deberá emplearse agua de amasado que reduzca la resistencia a compresión, de una mezcla hidráulica, en más del 1%, en comparación con una mezcla de la misma dosificación, y materiales idénticos, hecha con agua destilada.

3.3 ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

3.3.1 ARENAS.

Se entiende por "arena", o "árido fino", el árido, o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5, UNE 7050).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será de arena natural, rocas machacadas, mezcla de ambos materiales, u otros productos cuyo empleo esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

Cantidad máxima en
% del peso total de
la muestra.

Terrones de arcilla..... 1,00

Determinados con arreglo al método
ensayo UNE 7133.....

Material retenido por el tamiz
0,063 UNE 7050 y que flota en un
liquido de peso especifico 2..... 0,50

Determinado con arreglo al método
de ensayo UNE-7244.....

Compuestos de azufre, expresados
en SO y referidos al árido seco..... 4

Determinados con arreglo al método
de ensayo indicado en la UNE 83.120..... 0,4

3.3.2 ARIDO GRUESO (A EMPLEAR EN HORMIGONES)

Se define como "grava", o "árido grueso", el que resulta retenido por el tamiz 5, UNE 7050, y como "árido total" (o simplemente "árido" cuando no haya lugar a confusiones), aquél que de por sí, o por mezcla, posee las propiedades de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava de yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica y esté debidamente justificado a juicio de la Dirección Facultativa.

Respecto a la limitación de tamaño del árido grueso se considerará lo especificado en el Artículo 28.2. de la EHE-08.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

Cantidad máxima de
% del peso total de
la muestra.

Terrones de arcilla..... 0,25

Determinados con arreglo al método
de ensayo UNE 7133.....

Particulares blancas..... 5,00

Determinados con arreglo al método
de ensayo UNE 7134.....

Material retenido por el tamiz..... 0,063
UNE 7050 y que flota en un liquido
de peso especifico 2..... 1,00

Determinados con arreglo al método de
ensayo UNE 7244.....

Compuesto de azufre, expresados en



SO y referidos al ácido seco.

Determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83,120..... 0,4

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234.

Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la instrucción EHE-08.

3.4 MADERA

La madera a emplear en entibaciones, apeos, combas, andamios, encofrados, etc., deberán cumplir las condiciones indicadas en el DB-SE-M (CTE).

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

El empleo de tabloncillo de encofrado de paramentos vistos estará sujeto a la conformidad de la Dirección de Obra, que dará su autorización previamente al hormigonado.

3.5 CEMENTO

El cemento satisfará las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas para la recepción de cementos en las obras de carácter oficial (RC-08), de 6 de Junio de 2008, y en el Artículo 26º de la Instrucción (EHE-08). Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al mortero, hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo 26 de la citada Instrucción. Así mismo, deberá cumplir las recomendaciones y prescripciones contenidas en la EHE-08.

El cemento a emplear en las obras del presente Proyecto será Portland, siempre que el terreno lo permita. En caso contrario se dispondrá de un cemento apropiado al ambiente que dé resistencias similares y que deberá ser aprobado por el Ingeniero Director. Se aplica la denominación de cemento Portland al producto reducido a polvo fino que se obtiene por la calcinación hasta un principio de fusión, de mezclas muy íntimas, artificialmente hechas y convenientemente dosificadas, de materias calizas y arcillosas, sin más adición que la de yeso, que no podrá exceder del tres por ciento (3%).

El azufre total que contenga no excederá del uno y veinticinco centésimas por ciento (1,25%).

La cantidad de agua del cemento no excederá del dos por ciento (2%) en peso, ni la pérdida de peso por calcinación será mayor del cuatro por ciento (4%).

El fraguado de la pasta normal de cemento conservado en agua dulce no empezará antes de cuarenta y cinco minutos (45) contados desde que se comenzó a amasar, y terminará antes de las doce horas (12) a partir del mismo momento.

A su recepción en obra, cada partida de cemento se someterá a la serie completa en ensayos que indique el Ingeniero Director, no pudiendo emplearse dicho cemento en la obra hasta que no haya sido aprobado por éste.

3.6 HORMIGONES

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 30, 37, y 68 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica, alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm² en obra a los 28 días.

Los hormigones en masa, alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 N/mm², en obra a los 28 días.

Los hormigones que se utilicen en estructuras armadas alcanzarán una resistencia mínima de 25 N/mm², en la obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima el Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir las condiciones impuestas en la EHE. Se establecen, así mismo las siguientes definiciones:

Resistencia especificada o de proyecto f_{ck} es el valor que se adopta en el proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos, asociado en la citada Instrucción a un nivel de confianza del 95% (noventa y cinco por ciento).

Resistencia característica real de obra, $f_{c,real}$, es el valor que corresponde al cuantil del 5% (cinco por ciento) en la distribución de resistencia a compresión del hormigón colocado en obra.

Resistencia característica estimada f_{st} , es el valor que estima o cuantifica la resistencia característica real de obra a partir de un número finito de resultados de ensayos normalizados de resistencia, sobre probetas tomadas en obra.

Para establecer la dosificación, el contratista deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.



Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasará el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a un minuto.

No se mezclarán masas frescas en las que se utilicen diferentes tipos de conglomerados. Antes de comenzar deberán limpiarse perfectamente las hormigoneras.

Tipos de hormigones

Los tipos de hormigones a emplear en obra serán los definidos para las distintas unidades de obra, tendrán las siguientes características:

- HM-20/P/30/IIb, en cimiento de bordillos
- HM-20/P/30/IIb, en cimiento de señalización vertical
- HM-20/P/30/IIb, en rigola y solera pavimento adoquín y baldosa
- HM-20/B/30/IIb, en revestimiento canalizaciones
- HA-25/S/30/IIb, en cimentación de columnas
- HA-25/P/30/IIb, en pavimento de hormigón

Se deja a criterio de la Dirección Facultativa el empleo de aditivos resistentes contra la agresión química de los sulfatos.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por la Dirección Facultativa. Dicha fórmula señalará exactamente:

- La granulometría de áridos combinados, incluso el cemento.
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por metro cúbico (m³) de hormigón fresco. Así mismo se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

La fórmula de trabajo será entregada por el Contratista a la Dirección Facultativa al menos treinta (30) días antes de su fabricación, para su ensayo en laboratorio.

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

- El tipo de aglomerante
- El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso
- La naturaleza o proporción de adiciones
- El método de puesta en obra

La dosificación de cemento no rebasará los cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m³) de hormigón fresco, salvo justificación especial. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m³).

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

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

- Consistencia: $\pm 15\%$ valor que representa el escurrimiento de la mezcla sacudida.
- Aire ocluido: $\pm 0,5\%$ del volumen de hormigón fresco.
- Adiciones: A fijar en cada caso por el Ingeniero Encargado.
- Relación agua libre/cemento: $\pm 0,04$, sin rebasar los límites de la tabla EHE.
- Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento).
- Tamices superiores al n_ 4 ASTM: $\pm 4\%$ en peso.
- Tamices comprendidos entre el n_ 8 ASTM y el n_ 100 ASTM: $\pm 3\%$ en peso.
- Tamiz n_ 200 ASTM: $\pm 2,5\%$ en peso.

Como norma general, el hormigón empleado deberá ser fabricado en central, respetándose en todo caso lo previsto en el Art. 69.2 de la Instrucción EHE.

En caso de utilizarse hormigón no fabricado en central, deberá contarse con la autorización previa de la Dirección Técnica, y además, su dosificación se realizará necesariamente en peso. El amasado se realizará con un período de batido, a velocidad de régimen, no inferior a 90 segundos.

No se autorizará en ningún caso la fabricación de hormigón a mano.

Entrega y recepción del hormigón

Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro que se archivará en la oficina de obra y que estará en todo momento a disposición de la Dirección Técnica, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.



- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón:

-Designación de acuerdo con el apartado 39.2 de la Instrucción EHE-08.

-Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 Kg.

-Relación agua /cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.

-Tipo, clase y marca del cemento.

-Consistencia.

-Tamaño máximo del árido.

-Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

-Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación ex-

presa de

que no contiene.

- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Ejecución de juntas de hormigonado

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello se utilizará un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

Se pondrá especial cuidado en evitar el contacto entre masas frescas de hormigones ejecutados con diferentes tipos de cemento, y en la limpieza de las herramientas y del material de transporte al hacer el cambio de conglomerantes.

Curado

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se exigen al agua de amasado.

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Así mismo, se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados centígrados a la del hormigón.

Como norma general, en tiempo frío, se prolongará el periodo normal de curado en tantos días como noches de heladas se hayan presentado en dicho periodo.

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso, deberá aplicarse sin previa autorización de la Dirección Técnica.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: Cinco milímetros (5 mm)
- Superficies ocultas: Diez milímetros (10 mm)

Las superficies se acabarán perfectamente planas siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (± 4 mm), medida con una regla de cuatro metros (4 m) de longitud en cualquier sentido.

Cuando el acabado de superficies sea, a juicio de la Dirección Técnica, defectuoso, éste podrá ordenar alguno de los tratamientos que se especifican en el siguiente punto.

Tratamiento de las superficies vistas del hormigón

En los lugares indicados en los planos o donde ordene la Dirección Técnica, se tratarán las superficies vistas del hormigón por los medios indicados.

En todos casos se harán los trabajos de acuerdo con las instrucciones concretas de la Dirección Técnica, quien fijará las condiciones del aspecto final, para lo cual el Contratista deberá ejecutar las muestras que aquélla le ordene.

MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará, con carácter general, por metros cúbicos realmente puestos en obra, salvo que la unidad de obra especifique lo contrario.

El precio unitario comprende todas las actividades y materiales necesarios para su correcta puesta en obra, incluyendo compactación o vibrado, ejecución de juntas, curado y acabado. No se abonarán las operaciones precisas para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos, ni tampoco los sobre espesores ocasionados por los diferentes acabados superficiales.

3.7 ADITIVOS PARA HORMIGONES



Se denomina aditivo para hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del cemento, que es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados.

Cualquier aditivo que se vaya a emplear en los hormigones deberá ser previamente autorizado por el Ingeniero Director de las Obras.

Es Obligado el empleo de producto aireante en la confección de todos los hormigones que deben asegurar la estanqueidad. La cantidad de aditivo añadido no superará el 4% en peso de la dosificación de cemento y será la precisa para conseguir un volumen de aire ocluido del 4 % del volumen del hormigón fresco.

El empleo de aireantes no impedirá en forma alguna, que los hormigones con ellos fabricados verifiquen las resistencias características exigidas.

Deberá cumplirse con lo especificado en el artículo 29.1 de Instrucción EHE-08.

Podrán utilizarse plastificantes y aceleradores del fraguado, si la correcta ejecución de las obras lo aconseja. Para ello se exigirá al Contratista que realice una serie de ensayos sobre probetas con el aditivo que se pretenda utilizar, comprobándose en que medida las sustancias agregadas en las proporciones previstas producen los efectos deseados. En particular los aditivos satisfarán las siguientes exigencias:

- 1º.- Que la resistencia y la densidad sean iguales o mayores que las obtenidas en hormigones fabricados sin aditivos.
- 2º.- Que no disminuya la resistencia a las heladas.
- 3º.- Que el producto de adición no represente un peligro para las armaduras

3.8 MORTEROS Y LECHADAS DE CEMENTO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Se define la lechada de cemento como la pasta muy fluida de cemento y agua y eventualmente adiciones, utilizada principalmente para inyecciones de terrenos, cimientos, recibido de juntas y en general relleno de oquedades que precisen refuerzo.

Tipos y dosificaciones

Los tipos y dosificaciones de morteros de cemento Portland serán los definidos en los distintos proyectos específicos, los cuales responderán, en general a los tipos siguientes:

M-5/CEM, y M-7,5/CEM serán los morteros usados más frecuentemente.

La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de los estudios y ensayos oportunos.

La proporción en peso en las lechadas, del cemento y del agua variará desde el uno por ocho (1/8) hasta el uno por uno (1/1) de acuerdo con las exigencias de la unidad de obra.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Aditivos: Los productos de adición que se utilicen para mejorar alguna de las propiedades de los morteros, deberán ser previamente aprobados por la Dirección Facultativa.

3.9 REDONDOS PARA ARMADURAS

Las armaduras del hormigón estarán constituidas por barras corrugadas de acero especial, y se utilizarán, salvo justificación especial que deberá aprobar la Dirección Facultativa, los tipos señalados a continuación.

En las obras correspondientes al presente Proyecto, se utilizará acero (barras corrugadas) tipo B-500S Y B-500T será de fabricación homologada con el sello de conformidad CIETSID.

En cualquier caso, el Contratista podrá proponer la utilización de otras calidades de acero, que podrán ser aceptadas por la Dirección Facultativa, siempre y cuando se conserven la totalidad de las características mecánicas del acero y de fisuración del hormigón.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros defectos perjudiciales a la resistencia del acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneización, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.

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

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción, se realizará de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE-36088.



La utilización de barras lisas en armaduras estará limitada, salvo especificación expresa de la Dirección Facultativa, a los casos de armaduras auxiliares (ganchos de elevación, de fijación, etc.), o cuando aquéllas deban ser soldadas en determinadas condiciones especiales, exigiéndose al Contratista, en este caso, el correspondiente certificado de garantía del fabricante sobre la aptitud del material para ser soldado, así como las respectivas indicaciones sobre los procedimientos y condiciones en que éste deba ser realizado.

Los aceros en redondos para armaduras serán suministrados en barras rectas, cualquiera que sea su longitud, no admitiéndose el transporte en lazos o barras dobladas.

3.10 ACERO EN PERFILES, PLETINAS Y CHAPAS

Será de aplicación lo especificado en el Art. 250 del PG 3/75, y el Art. 38 de la (EHE-08).

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldables y laminados.

Los aceros utilizados cumplirán las prescripciones correspondientes al CTE y UNE 10025-94. Serán de calidad A-42-b tanto para chapas y tuberías como para pletinas y perfiles.

Las chapas para calderería, carpintería metálica, puertas, etc., deberán estar totalmente exentas de óxido antes de la aplicación de las pinturas de protección especificadas en el artículo 272 del PG-3.

Las barandillas, etc., se les dará una protección interior y exterior consistente en galvanizado por inmersión.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares, los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

3.11 TAPAS Y MATERIALES DE FUNDICION

Las fundiciones a emplear en rejillas, tapas, etc., serán de fundición dúctil y cumplirán la norma UNE 124 y las siguientes condiciones:

La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas con lima y buril.

No tendrán bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores o pernos, se practicarán siempre en taller, haciendo uso de las correspondientes máquinas y herramientas.

La resistencia mínima a la tracción será de 500 Mpa., con un límite elástico convencional de 320 Mpa. Y un alargamiento mínimo del 7%.

Las barras de ensayo se sacaran de la mitad de la colada correspondiente, o vendrán fundidas con las piezas moldeadas.

En calzadas y en aceras el cerco y las tapas serán de fundición dúctil y dispondrán de cierre de seguridad, según UNE 124, tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradoras.

Se empleará en aceras fundición del tipo C-250 y D-400, y en calzadas D-400.

La fundición será de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura pudiendo, sin embargo, trabajarla con lima y buril. No tendrá bolsas de aire y huecos, manchas, pelos y otros defectos que perjudiquen a su resistencia, a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Las tapas y rejillas tendrán las dimensiones marcadas en los planos y se ajustarán al modelo definido por el Ayuntamiento de Burgos o por las Compañías suministradoras del servicio

3.12 PINTURAS

Condiciones generales

Los materiales constitutivos de la pintura serán todos de primera calidad, finamente molidos y el procedimiento de obtención de la misma garantizará la bondad de sus condiciones.

La pintura tendrá la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a la superficie, pero con la suficiente coherencia para que no se separen sus componentes y que puedan formarse capas de espesor uniforme, bastante gruesas. No se extenderá ninguna mano de pintura sin que esté seca la anterior, debiendo de transcurrir entre cada mano de pintura el tiempo preciso, según la clase, para que la siguiente se aplique en las debidas condiciones. Cada una de ellas, cubrirá la precedente con espesor uniforme y sin presentar ampollas, desigualdades ni aglomeración de color. Según el caso, la Dirección Facultativa señalará la clase de color de la pintura, así como las manos o capas que deberán darse. Las distintas manos a aplicarse deberán realizarse también en distintos



colores.

La pintura será de color estable, sin que los agentes atmosféricos afecten sensiblemente a la misma.

En función de las características del soporte se elegirá el tipo de pintura adecuado para evitar la reacción química entre ambos.

Antes de procederse a la pintura de los materiales, se efectuará, indispensablemente, la limpieza y secado de la superficie de los mismos.

Serán de aplicación, así mismo, las especificaciones contenidas en las "Normas de Pintura del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial" (INTA).

Pinturas para imprimación anticorrosiva de materiales féreos.

Pinturas de minio de plomo

Se definen como pinturas de minio de plomo, para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el Artículo 270 del PG-3.

Las pinturas en cuestión se clasifican en los siguientes tipos:

- Tipo I: Pintura de minio de plomo al aceite de linaza.
- Tipo II: Pintura de minio de plomo-óxido de hierro
- Tipo III: Pintura de minio de plomo con barniz gliceroftálico.
- Tipo IV: Pintura de minio de plomo con barniz fenólico.

La composición y características de la pintura líquida, así como las características de la película seca, una vez realizada la aplicación correspondiente, se ajustarán a lo especificado en los Artículos 270.2, 270.3 y 270.4 del PG-3.

Pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro

Se definen como pinturas de cromato de cinc-óxido de hierro, para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos, las que cumplen las condiciones exigidas en el Artículo 271 del PG-3.

Las pinturas en cuestión se clasificarán en los siguientes tipos:

- Tipo I: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una mezcla, a partes iguales, de resina gliceroftálica y aceite de linaza crudo, disuelta en la cantidad conveniente de disolvente volátil.
- Tipo II: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por una solución de resina gliceroftálica, modificada con aceites vegetales, con la cantidad adecuada de disolvente volátil.
- Tipo III: Pintura de cromato de cinc-óxido de hierro, con vehículo constituido por un barniz de resina fenólica.

La composición y características de la pintura líquida, así como las características de la película seca, una vez efectuada la aplicación correspondiente, se ajustarán a lo indicado en los Artículos 271.1, 271.3, 271.4 y 271.5 del PG-3.

Pinturas a base de resinas epoxi

Se define como pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi la formada por un componente resinoso de tipo alfaepoxi y un agente de curado en frío (poliamida). El pigmento, conteniendo al menos un 75% de minio de plomo, deberá estar dispersado de forma adecuada sólo en el componente de la resina.

Se tendrán en cuenta las especificaciones contenidas en el Artículo 272.3 del PG-3.

3.13 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

La recepción de los materiales tendrá en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluirá al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleadas.

3.14 MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos". Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como el CTE, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

3.15 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

4 CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA

4.1 DESMONTE DE BORDILLO

DEFINICIÓN



Esta unidad de obra consiste en el levantamiento de los bordillos o encintados existentes y rigolas, incluso la demolición del cimien-to de los mismos, y su posterior carga, transporte de los bordillos a los almacenes municipales o lugar de acopio para su posterior reutilización y limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros lineales realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la demolición de hormigón en aceras, calzadas y firmes en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

4.2 DEMOLICIÓN DE HORMIGÓN EN CALZADAS Y ACERAS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende la demolición de hormigón en calzadas, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y corte de pavimentos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arque-tas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 a 22:00 horas, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Las operaciones se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas a las aceras a demoler.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por m² realmente demolidos en obra, comprende la demolición de obras de hormigón en calzadas, muros, aceras y otros elementos, incluyendo la base y sub-base del mismo, bordillos, rigolas y baldosas, hasta un espesor de 30 cm. y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión. No siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener, ni los cortes en el pavimento.

Para espesores mayores a 30 cm., se medirá por m³, incluyendo todas las operaciones descritas anteriormente.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.3 DEMOLICIÓN DE FIRME FLEXIBLE DE CALZADAS

DEFINICIÓN

Incluye la demolición y levantamiento de aquellas capas de los firmes de calzadas, constituidas por materiales a base de mezclas bituminosas o capas granulares, así como la carga y transporte a vertedero y la descarga en el mismo de los productos resultantes, incluso parte proporcional de corte con disco de diamante necesario.

EJECUCIÓN

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arque-tas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficien-tes y evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designa-rá y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inesta-bles, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica. La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contra-tista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, hasta 30cm. de espesor, determinándo-se esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediata-mente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad. Se excluye de la medición de esta unidad la de las capas granulares del firme demolido, que se considerarán comprendidas en las unidades de excavación. Se separarán las unidades de obra de demolición de hormigón en calzada y demolición de mezcla bitumi-nosa en calzada.



4.4 DEMOLICIÓN DE EDIFICACIONES

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las edificaciones existentes que sean necesarias para la posterior ejecución de las obras, así como la posterior carga sobre camión para su transporte a vertedero autorizado.

Según el procedimiento de ejecución se establece la siguiente división.

- **Demolición elemento a elemento.** Los trabajos se efectúan siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
- **Demolición por colapso.** En este caso la demolición puede efectuarse mediante empuje.

EJECUCIÓN

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes. Los trabajos se realizarán de forma que se produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra. Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja o muro no menor de dos metros (2 m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Demolición elemento a elemento

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no pueden provocar se derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectado por aquella.

Demolición por empuje

La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.

No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se empujará, en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo establecido en este pliego.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) de edificio realmente demolido, esta unidad comprende la carga del camión de los productos resultantes de la demolición, quedando excluido el transporte, y la descarga del camión en el vertedero.

4.5 DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES VARIAS

DEFINICIÓN

Incluye el derribo de todas las construcciones existentes que sea necesario para la posterior ejecución de las obras, así como la carga y la posterior carga sobre camión.

EJECUCIÓN

Para su ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 301 del PG - 3, incluyéndose en la unidad la retirada de los productos.

Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y



evitar daños en las construcciones próximas. En este sentido, se atenderá a lo que ordene la Dirección Técnica, que designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Todos los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los vecinos de la zona. No se realizarán trabajos de demolición fuera del intervalo entre las 08:00 y las 22:00, a no ser que exista autorización expresa de la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, incluyendo tapas de pozos y arquetas, sumideros, árboles, farolas y otros elementos del mobiliario urbano.

Durante las demoliciones, si aparecen grietas en los edificios cercanos, se colocarán testigos a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuera preciso.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos inestables, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de los muros que puedan resultar afectados por aquélla.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale la Dirección Técnica.

La reposición de elementos deteriorados durante estas operaciones correrá a cuenta del Contratista.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, para espesores mayores de 30 cm, sino se medirá por m², determinándose esta medición en la obra por diferencia entre los datos iniciales antes de comenzar la demolición y los datos finales, inmediatamente después de finalizar la misma, no siendo objeto de abono independiente los trabajos necesarios para salvar las arquetas y tapas de los servicios existentes que haya que mantener.

El precio incluye el corte de pavimento y la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad, incluso refino y compactación, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y carga a camión.

4.6 TRANSPORTE DE ESCOMBROS A ECOPARQUE DE BURGOS

DEFINICIÓN

Esta unidad comprende el transporte del camión ya cargado con escombros procedentes de las distintas demoliciones a vertedero autorizado y el canon.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por toneladas realmente ejecutadas justificadas mediante presentación de albaranes de vertido, incluyendo el precio el canon a pagar en el vertedero autorizado.

4.7 EXCAVACIÓN EN DESMONTE DE TIERRAS

DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar y nivelar las zonas de desmonte donde se asienta el vial y aceras, también incluye el refino, la humectación y compactación de la base de la explanada, de acuerdo con las dimensiones y taludes especificados en los planos. También se incluyen las operaciones de carga, con o sin selección, carga de los productos excavados. La excavación será sin clasificar, en cualquier tipo de terreno.

EJECUCIÓN

Para la ejecución se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG - 3/75 y quedará a criterio y por cuenta del Contratista la utilización de los medios de excavación que considere precisos, siempre que se garantice una producción adecuada a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Deben ser tenidas en cuenta las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Durante la ejecución de las obras se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se tomarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados a fin de impedir desplazamientos y deslizamientos que pudieran ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estén definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica. Con independencia de ello, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones; a estos fines, construirá las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

El agua de cualquier origen que sea y que, a pesar de las medidas tomadas, irrumpa en las zonas de trabajo o en los recintos ya excavados y la que surja en ellos por filtraciones, será recogida, encauzada y evacuada convenientemente, y extraída con bombas u otros procedimientos si fuera necesario. Tendrá especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando así se requiera, se evitará la formación de polvo regando ligeramente la zona de trabajo o de circulación de vehículos.

La tierra vegetal no extraída en el desbroce se separará del resto y se trasladará al lugar indicado por la Dirección o se acopiará de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, para su uso posterior.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos, sin clasificar, e incluye todas las operaciones indicadas anteriormente, además de la carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.



En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, tampoco serán de abono las operaciones auxiliares como agotamientos y entibaciones, ni las medidas de seguridad necesarias para llevar a cabo los trabajos.

4.8 TERRAPLÉN O RELLENO

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o préstamos, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria convencional de movimiento de tierras, y en condiciones adecuadas de drenaje.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Canon de adquisición de los terrenos procedentes de préstamos.
- Preparación de la superficie de asiento del terraplén o relleno.
- Extensión de una tongada de material procedente de traza o préstamo.
- Humectación o desecación de una tongada y compactación.
- Retirada del material degradado y su transporte a vertedero, por mala programación y nueva extensión y humectación.
- Estas operaciones reiteradas cuantas veces sea preciso.

MATERIALES

Se emplearán materiales procedentes de la excavación en desmontes o préstamos exentos de tierra vegetal. Estos materiales deben cumplir las condiciones de suelo **tolerable** ó **seleccionado** definidas en el Artículo 330 del PG-3/75, los tipos de suelo a utilizar en las distintas zonas del terraplén serán los que se definan en el resto de documentos del Proyecto.

EJECUCIÓN

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en este Pliego. Si tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado en toda la profundidad requerida a juicio de la Dirección Técnica. A continuación se escarificará el terreno y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

El contenido óptimo de humedad de la tongada se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible; cuando sea necesario añadir agua, se efectuará de manera tal que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. En casos especiales en que la humedad natural sea excesiva para conseguir la compactación precisa, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como la cal viva.

Las tongadas no deberán sobrepasar los 25 cm de espesor. Deberá cuidarse especialmente la humedad del material para alcanzar la densidad correspondiente al 100% del Próctor normal en cualquiera de las zonas del terraplén.

Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Técnica no autorizará la extensión de la siguiente.

El número de pasadas necesarias para alcanzar la densidad mencionada será determinado por un terraplén de ensayo a realizar antes de comenzar la ejecución de la unidad. Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté 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. Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido ocasionar la vibración y sellar la superficie.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente o la sombra sea superior a 2 grados centígrados, debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite. Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se 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 concentren huellas de rodadas en la superficie.

Control de calidad

Ensayos a realizar para la comprobación del tipo de suelo (lotes cuando el material es uniforme):

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Próctor normal (NLT 108/98): | 1 por cada 1000 m ³ |
| - Análisis granulométrico (NLT 104/91): | 1 por cada 2000 m ³ |
| - Límites de Atterberg (NLT 105 y 106/98): | 1 por cada 2000 m ³ |
| - CBR (NLT 111/87): | 1 por cada 5000 m ³ |
| - Contenido de materia orgánica (NLT 118/98): | 1 por cada 5000 m ³ |

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre perfiles transversales teóricos del mismo.

El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de rellenos no autorizados.

4.9 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de:

- Excavación.
- Nivelación y evacuación del terreno.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria



- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Transporte de los productos sobrantes removidos a vertedero, depósito o lugar de empleo.

Las excavaciones de zanjas y pozos del presente Proyecto, serán excavaciones sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

EJECUCIÓN

Referente a la ejecución de las obras regirá lo especificado en el Artículo 321.3 del PG-3, y en especial se determina en este Pliego Particular que los productos sobrantes procedentes de la excavación se transportarán a vertedero cuya gestión y utilización correrán de cuenta del Contratista, no habiendo lugar a abonos adicionales.

El Contratista de las obras, hará sobre el terreno un replanteo general del trazado de la conducción y del detalle de las obras de fábrica, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar debidamente las obras.

Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Las zanjas para colocación de tuberías tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique la Dirección Técnica de las obras.

Cuando se precise levantar un pavimento existente para la ejecución de las zanjas, se marcarán sobre la superficie de este el ancho absolutamente imprescindible, que será el que servirá de base para la medición y el abono de esta clase de obra. La reposición del citado pavimento se hará empleando los mismos materiales obtenidos al levantarlo, sustituyendo todos los que no queden aprovechables y ejecutando la obra de modo que el pavimento nuevo sea de idéntica calidad que el anterior. Para ello, se atenderán cuantas instrucciones dé la Dirección Técnica.

La ejecución de las zanjas para emplazamiento de las tuberías, se ajustará a las siguientes normas:

- a) Se replanteará el ancho de las mismas, el cual es el que ha de servir de base

al abono del arranque y reposición del pavimento correspondiente. Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

b) El Contratista determinará las entibaciones que habrán de establecerse en las zanjas atendiendo a las condiciones de seguridad, así como los apeos de los edificios contiguos a ellas.

c) No se autorizará la circulación de vehículos a una distancia inferior a 3 m del borde de la excavación para vehículos ligeros, y de 4 m para vehículos pesados. Los productos procedentes de la excavación se acopiarán a una distancia de la coronación de los taludes siempre en función de la profundidad de la zanja con el fin de no sobrecargar y aumentar el empuje hacia las paredes de la excavación. En caso de que no exista forma de evitar tal acopio, el empuje se tendrá en cuenta para el cálculo y dimensionamiento de la entibación.

d) Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, dejando una banqueta de sesenta (60) centímetros como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo, sino que dejarán paso para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, todos ellos se establecerán por medios de pasarelas rígidas sobre las zanjas.

e) El Contratista pondrá en práctica cuantas medidas de protección, tales como cubrición de la zanja, barandillas, señalización, balizamiento y alumbrado, sean precisas para evitar la caída de personas o de ganado en las zanjas. Estas medidas deberán ser sometidas a la conformidad de la Dirección Técnica, que podrá ordenar la colocación de otras o la mejora de las realizadas por el Contratista, si lo considerase necesario.

- f) Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas

g) Deberán respetarse cuantos servicios se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará la Dirección Técnica de las obras. La reconstrucción de servicios accidentalmente destruidos, será de cuenta del Contratista.

h) Durante el tiempo que permanezcan las zanjas abiertas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche. El Contratista será responsable de los accidentes que se produzcan por defectuosa señalización.

- i) No se levantarán los apeos establecidos sin orden de la Dirección Técnica.

j) La Dirección Técnica podrá prohibir el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento, siempre que a su juicio hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquella.

k) Se comprobará la ausencia de gases y vapores nocivos antes de comenzar la jornada laboral. En caso de existencia de éstos, se ventilará la zanja adecuadamente.

l) Se instalarán antepechos de protección a una distancia de 0,60 m como mínimo del borde de la zanja. También se instalarán topes adecuados como protección ante el riesgo de caídas de materiales u otros elementos.

m) Deberá disponerse al menos una escalera portátil por cada equipo de trabajo, que deberá sobrepasar al menos un metro el borde de la zanja, y disponiendo al menos de una escalera cada 30 m de zanja.

n) Cualquier achique que sea necesario efectuar por la presencia de aguas que afloren en el interior de las zanjas se hará de manera inmediata.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos, determinados a partir de las secciones tipo representadas en planos y de las profundidades de excavación realmente ejecutadas.

No serán de abono los desprendimientos de las zanjas ni los agotamientos, si son necesarios. Tampoco serán de abono las entibaciones, si su inclusión está expresamente considerada en la definición de la unidad. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica. Tampoco se abonará el relleno en exceso derivado del anterior exceso de excavación. Incluye refino, compactación del fondo y carga en camión. El empleo de máquinas zanjadoras, con la autorización de la Dirección Técnica, cuyo mecanismo activo dé lugar a una anchura de zanja superior a la proyectada, no devengará a favor del Contratista el derecho a percepción alguna por el mayor volumen excavado ni por el correspondiente relleno.

4.10 EXCAVACIÓN DE TIERRAS A MANO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y



pozos a mano, no por medios mecánicos, donde fuera necesario a juicio de la Dirección Técnica y a la vista de los trabajos a efectuar.

Las excavaciones de zanjas y pozos a mano del presente Proyecto serán sin clasificar.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Excavación.
- Colocación de la entibación, si fuese necesaria.
- Agotamiento de la zanja o pozo, si fuese necesario.
- Nivelación del terreno.
- Refino, compactación del fondo.
- Transporte de los productos sobrantes a vertedero, depósito o lugar de empleo.

La Dirección Técnica, hará sobre el terreno un replanteo de la excavación, marcando las alineaciones y rasantes de los puntos necesarios, para que con auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutar las obras.

Se deberán guardar todas las precauciones y medidas de seguridad indicadas para la unidad "excavación en zanjas y pozos".

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos. Dichos metros cúbicos se medirán según las secciones teóricas que figuran en los planos para la excavación, teniendo en cuenta la profundidad realmente ejecutada.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

Cuando haya de ser adoptada la excavación manual en actuaciones proyectadas con excavación por medios mecánicos, el Contratista deberá dar cuenta inmediata a la Dirección Técnica para que este circunstancia pueda ser tenida en cuenta al valorar los trabajos. En caso de no producirse este aviso, el Contratista deberá aceptar el criterio de valoración que decida la Dirección Técnica.

4.11 RELLENO Y COMPACTACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

DEFINICIÓN

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

MATERIALES

Los materiales destinados a rellenos localizados y zanjas precisarán la previa conformidad de la Dirección Facultativa, procederán de préstamos y cumplirán las condiciones que para suelos adecuados establece el PG-3 en su Artículo 330.3.

En rellenos localizados no podrán utilizarse suelos orgánicos, turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni materiales de derribo. En rellenos que formen parte de la infraestructura de las obras se adoptarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, según lo indicado en el Artículo 332 del PG-3.

La cama de asiento de las tuberías se realizará mediante tierras arenosas, arena de río lavada, o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales.

El tamaño de la gravilla estará comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), y el coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles según norma NLT-149/72, será inferior a 40.

El tapado de las tuberías hasta una altura de 30 cm. sobre clave se realizará preferentemente con arenas de mina naturales formadas por partículas estables y resistentes. Estarán exentas de áridos mayores de dos centímetros (2 cm.). La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.

El tapado del resto de la zanja se realizará dependiendo de la definición de los planos, con zahorra natural o suelo seleccionado según definición de PG-3 exentos de áridos mayores de cuatro centímetros (4 cm.). Su compactación será superior o igual al 100% del Proctor Normal.

- HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

EJECUCIÓN

Para la ejecución de esta unidad regirá el Artículo 332 ("Rellenos localizados") del PG- 3.

No se procederá al relleno de zanjas y pozos sin autorización de la Dirección Técnica.

El relleno se efectuará extendiendo los materiales en tongadas sucesivas sensiblemente horizontales y de un espesor tal que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación requerido, no superando en ningún caso los veinte (20) centímetros. El grado de compactación a alcanzar, si la Dirección Técnica no establece otro, será del 100% del determinado en el ensayo Próctor normal.



Esta unidad ha de ser ejecutada cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos (2) grados centígrados.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando se plantee duda sobre la calidad de los suelos, se procederá a su identificación realizando los correspondientes ensayos (análisis granulométrico, límites de Atterberg, CBR y contenido en materia orgánica). Si en otros documentos del Proyecto no se indica nada en contra, se precisan suelos adecuados en los últimos 60 centímetros del relleno y tolerables en el resto de la zanja. Si los suelos excavados son inadecuados se transportarán a vertedero y en ningún caso serán empleados para la ejecución del relleno. Para la comprobación de la compactación se realizarán cinco determinaciones de humedad y densidad "in situ" cada 1000 m² de tongada. El lote de cada tipo de material para la determinación de la densidad de referencia Próctor normal serán 1000 m³.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cúbicos medidos sobre los planos de secciones tipo según las profundidades realmente ejecutadas. El precio de esta unidad incluye los eventuales transportes del material de relleno por el interior de la obra. En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica, ni tampoco los procedentes de excesos de excavación no autorizados.

4.12 RETIRADA Y REPOSICIÓN A NUEVA COTA DE REJILLA O TAPA DE REGISTRO

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la retirada y recolocación a nueva rasante de los marcos y tapas de registros, rejillas y sumideros, hidrantes, bocas de riego, etc... existentes en la zona de las obras que así lo requieran. Comprende todas las operaciones necesarias para esa finalidad, como pueden ser la demolición o desencajado de elementos, el recrecido del elemento de que se trate con la fábrica oportuna, repuntado, recibido de marcos, anclajes, limpieza final, etc, así como los diversos materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.

MATERIALES

Los materiales a emplear serán tapas de fundición dúctil D-400 en calzada y C-250 en aceras según se define en el artículo 2.6 del presente Pliego.

EJECUCIÓN

La unidad se completará con antelación a la ejecución del solado adyacente o la extensión de la capa de rodadura, en su caso. La elevación y fijación de los marcos de tapas de registros existentes en calzada, se realizará utilizando exclusivamente hormigón HM-20.

MEDICIÓN Y ABONO

Los hidrantes, bocas de riego, sumideros, tapas de lberdrola, se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

Los marcos y tapas de acometidas de abastecimiento y los marcos y tapas de registro de saneamiento de fundición dúctil, , se abonarán por unidades independientes, realizándose la medición contabilizando en obra las unidades realmente ejecutadas, abonándose al precio unitario contratado contemplado en los cuadros de precios.

El precio incluye la totalidad de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.13 PERFILADO EN FONDO DE DESMONTE

DEFINICIÓN

Comprende esta unidad el conjunto de actuaciones precisas para dotar a la superficie de asiento de la primera capa del firme de una geometría regular y de un grado de compactación equivalente al 100% del Próctor normal.

MATERIALES

Si la regularización superficial o la necesidad de excavar en subrasante, para eliminar suelos no aptos o sanear blandones, requiere la aportación de suelos, éstos serán adecuados o seleccionados, según la categoría de explanada a conseguir, de acuerdo con la clasificación de suelos del art. 330 del PG-3.

EJECUCIÓN

Después de instaladas las canalizaciones de servicios se procederá por los medios que se consideren idóneos, manuales o mecánicos, al rasanteo de lo que constituirá la superficie de asiento del firme, esta actividad consistirá en dejar dicha superficie con la rasante prevista en Proyecto, con una geometría regular, sensiblemente plana, sin puntos altos ni bajos, de forma que pueda conseguirse un espesor uniforme en la inmediata capa de firme. Una vez realizado el rasanteo se procederá a la compactación, prestando especial atención a las zonas de zanjas y al entorno de los registros de las redes de servicios.

CONTROL DE CALIDAD

En principio se efectuarán las comprobaciones relativas a geometría y compactación.

Esta última comprobación requerirá la realización de los siguientes ensayos:

- Próctor normal (NLT 107/98): 1 cada 2000 m²
- Densidad y humedad "in situ" 5 cada 2000 m²

Cuando se plantee duda sobre la idoneidad del suelo que ha de constituir la explanada, se procederá a la realización de los correspondientes ensayos de identificación.

MEDICIÓN Y ABONO

El perfilado de fondo de desmonte o terraplen se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en obra incluyéndose la prepa-



ración de la superficie de asiento de la primera capa del firme.

El precio de esta unidad, único cualquiera que sea la ubicación de la explanada (calzada, acera, aparcamiento ...), incluye todas las operaciones precisas para la completa ejecución de la unidad.

4.14 ENTIBACIONES

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de obras y reparaciones para proteger las excavaciones serán entibaciones semicujadas de madera.

MATERIALES

La Dirección Técnica establecerá el tipo de materiales a utilizar en cada caso. La madera será de pino de primera calidad. Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

EJECUCIÓN

Se realizará por medio de tabloncillos verticales, correas y codales de madera.

Todas las zanjas se realizarán con entibaciones cuando superen 1,50 m de profundidad, aún cuando en los precios no figure cantidad expresada para este fin. El contratista podrá proponer al Director de la Obra efectuarlas sin ellas, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Será de aplicación el Art. 321.3.2 de PG-3..

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán por metros cuadrados realmente ejecutados siempre y cuando no vaya incluido en el precio de la excavación, en cuyo caso no dará lugar a abono por separado.

El precio de esta unidad incluye los medios auxiliares necesarios para su ejecución.

En ningún caso se abonarán excesos no justificados y que no hayan sido previamente autorizados por la Dirección Técnica.

4.15 ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

Se refiere este Artículo a los encofrados a emplear en las obras, ya sean planos o curvos.

Además de lo aquí indicado, será de aplicación el Artículo 680 del PG-3/75, y el Artículo 65 de la instrucción EHE-08.

Se entiende por encofrado el molde constituido a base de elementos de madera, metálicos u otro material que reúna las necesarias condiciones de eficacia y que sirva para contener provisionalmente al hormigón en tanto alcance la resistencia requerida para autosostenerse.

Tipos de encofrado y características

El encofrado puede ser, según el tipo de material con el que esté realizado, de madera o metálicos; y según la tipología y sistema de colocación serán fijos o deslizantes.

a) Encofrado de madera

La madera empleada para la realización de encofrados deberá cumplir las características del Artículo 62 del presente Pliego.

b) Encofrado metálico

Los aceros y materiales metálicos empleados para encofrados deberán cumplir las características exigibles a los aceros para estructuras del CTE.

c) Encofrado deslizante

El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

Se exigirán que los sistemas y equipos de trabajo dispongan del marcado CE.

d) Losas para encofrado perdido

Se definen como losas para encofrado perdido aquellos elementos constructivos de hormigón y acero, fabricados "in situ" o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados, y cuya finalidad se destina al moldeado "in situ" de hormigones y morteros, sin posibilidad de recuperación, pasando a formar parte del elemento a hormigonar.

CARACTERÍSTICAS

Los materiales a emplear en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego para las obras de hormigón armado.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos.

Deberán resistir las solicitaciones verticales procedentes del peso del hormigón fresco y de la carga de trabajo, así como choque y vibraciones producidos durante la ejecución.

Recepción de encofrados prefabricados

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados cumplen con las características exigidas en Planos y Memoria. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuenta del Contratista.

CONTROL DE CALIDAD

Serán aplicables los artículos del presente Pliego correspondientes a los materiales que constituyen el encofrado.

4.16 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO



DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utilizan como material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armadura de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Transporte de hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseerían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que impidan o dificulten su adecuada puesta en obra y compactación.

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

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo. Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación, o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia del encofrado, de modo que queda impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón HM-150 de 0,10 m. de espesor mínimo para limpieza e igualación, y se evitará que caiga tierra sobre ella, o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón. Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala la instrucción EHE-08.

Puesta en obra del hormigón. Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales, pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde altura superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón. Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear deberá ser superior a seis mil ciclos (6.000) por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa adyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

En el caso de que se empleen vibradores de superficie, la frecuencia de trabajo de los mismos será superior a tres mil ciclos (3.000) por minuto.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

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



sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

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

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón. Cuando el hormigón se transporte hasta el tajo en camiones hormigonera, no se podrá verter en la junta el primer hormigón que se extrae, debiendo apartarse éste para su uso posterior.

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

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

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su visto bueno o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

No se admitirán suspensiones de hormigonado que corte longitudinalmente las vigas, adoptándose las precauciones necesarias, especialmente para asegurar la transmisión de estos esfuerzos, tales como dentado de la superficie de junta o disposición de armaduras inclinadas. Si por averías imprevisibles y no subsanables, o por causas de fuerza mayor, quedará interrumpido el hormigonado de una tongada, se dispondrá el hormigonado hasta entonces colocado de acuerdo con lo señalado en apartado anteriores.

Curado de hormigón. Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante 7 días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzcan deslavados. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en las Instrucciones EHE-08.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, paja u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riegos frecuentes.

En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.), u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos de plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Acabado del hormigón. Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueas, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón, en ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Recubrimientos

En función de los diferentes tipos de estructuras, los recubrimientos que deberán tener las armaduras serán los siguientes:

- Estructuras sometidas al contacto con agua residual: 3 cm.
- Estructuras sometidas al contacto de agua residual o atmósfera con gases procedentes de ésta:
- Elemento "in situ"..... 5 cm.
- Prefabricado 3 cm.
- Cimentaciones y otros elementos hormigonados directamente contra el terreno 7 cm.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.



No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las tolerancias o que presenten defectos.

Asimismo, tampoco serán de abono aquellas operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Hormigonado en condiciones climatológicas desfavorables

Hormigonado en tiempo lluvioso. En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

Hormigonado en tiempo frío. En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

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

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE-08) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista los gastos y problemas de todo tipo que esto originen serán de cuenta y riesgo del Contratista.

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

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 400 C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO EN SOLERAS

Las soleras se verterán sobre una capa de diez centímetros (10 cm.) de hormigón HM- 150 de limpieza y regularización y sus juntas serán las que se expresan en los planos.

Las armaduras se colocarán antes de verter el hormigón sujetando la parrilla superior con los suficientes soportes metálicos para que no sufra deformación y la parrilla inferior tendrá los separadores convenientes para guardar los recubrimientos indicados en los planos.

El hormigón se vibrará por medio de vibradores ya sean de aguja o con reglas vibrantes.

La superficie de acabado se enrasará por medio de reglas metálicas, corridas sobre rastreles también metálicos perfectamente nivelados con las cotas del Proyecto.

Las tolerancias de la superficie acabada no deberá ser superior a cinco milímetros (5 mm.) cuando se compruebe por medio de reglas de tres metros (3 m.) de longitud en cualquier dirección y la máxima tolerancia absoluta de la superficie de la solera en toda su extensión no será superior a un centímetro (1 cm.).

HORMIGÓN ARMADO EN ESTRUCTURAS

Muros de contención

El hormigonado en muros de contención y estructuras análogas se realizará de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción señaladas en los planos.

Con aprobación del Director de Obra, se podrán establecer juntas de hormigonado.

Vigas, pilares, zapatas y placas

Estas estructuras se hormigonarán de forma continua entre las juntas de dilatación, retracción y construcción fijadas en los Planos.

Sólo podrán establecerse juntas de construcción en lugares diferentes a los señalados en los Planos si lo autoriza la Dirección de Obra.

No se comenzará el hormigonado mientras la Dirección de Obra no de su aprobación a las armaduras y encofrados.

Tolerancias

- Desviación de la vertical en muros o ejes de pilares.....± 1/1.000 de altura
- Desviación máxima de superficie plana medida con regla de tres metros5 mm.
- Desviación máxima en la posición del eje de un pilar respecto del teórico 20 mm.
- Variación del canto en vigas, pilares, placas y muros± 10 mm.
- Variación en dimensiones totales de estructura ± 1/1.000 de la dimensión

MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por metros cúbicos (m³), a partir de las dimensiones indicadas en los planos. Se abonarán mediante aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los precios incluyen todos los materiales, cemento, árido, agua, aditivos, la fabricación y puesta en obra de acuerdo con las condiciones del presente Pliego, así como el suministro y aplicación de los compuestos químicos o agua para su curado.

El tratamiento de las juntas se abonará por litros de acuerdo con las dimensiones de proyecto, aplicado al precio correspondiente



del Cuadro de Precios.

Los precios de m/l de muro incluyen la excavación necesaria para su ejecución, así como el posterior relleno con material seleccionado procedente de préstamos, si es necesario.

ACABADOS SUPERFICIALES DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN

a) Acabado clase hormigón oculto

Esta clase de acabado es de aplicación, en general, a aquellos paramentos que quedarán ocultos debido a rellenos de tierras, o tratamientos superficiales posteriores, o bien porque así se especifique en los Planos.

Los encofrados estarán formados por tabloncillos cerrados, paneles metálicos o cualquier otro tipo de material adecuado para evitar la pérdida de la lechada cuando el hormigón es vibrado dentro del encofrado.

La superficie estará exenta de huecos, coqueras u otras deficiencias importantes.

En algunos elementos con esta clase de acabado podría permitirse el uso de latiguillos.

b) Acabado Hormigón visto

Esta clase de acabado es de aplicación a aquellos paramentos que estarán generalmente a la vista, pero en los que no se exigirá un acabado de alta calidad. Los encofrados estarán formados por tabloncillos de madera cepillada y canteada, de anchura uniforme y dispuestos de forma que las juntas entre ellos queden en prolongación tanto en sentido vertical como horizontal. La Dirección de Obra podrá ordenar la reparación o sustitución de los elementos que forman el encofrado cuantas veces lo considere oportuno. Alternativamente se podrán utilizar paneles contrachapados, fenólicos o metálicos. Los elementos de atado se dispondrán con un reparto regular y uniforme. Salvo especificación en contra las juntas de hormigonado serán horizontales y verticales, quedando marcadas mediante la colocación de berenjenos en el encofrado y su posterior retirada. Estos no serán objeto de abono por separado.

La superficie del hormigón estará exenta de huecos, coqueras y otros defectos, de forma que no sea necesario proceder a un relleno de los mismos. No se admitirán reboses de lechada en la superficie, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad.

Las rebabas, variaciones de color y otros defectos serán reparados según un procedimiento aprobado por la Dirección de Obra, siendo todas las operaciones de cuenta del Contratista.

c) Acabado hormigón visto en paramentos curvos

Esta clase de acabado es de aplicación en paramentos vistos en los que se quiera conseguir un aspecto especialmente cuidado y los paramentos que sean curvos.

Para conseguir esto se utilizarán encofrados de madera machihembrada o paneles contrachapados, de gran tamaño. Asimismo, se podrán utilizar encofrados con un diseño especial si es proyecto lo especifica. Las juntas entre los tableros y el hormigonado serán verticales y horizontales salvo que se disponga lo contrario.

Se dispondrán haciéndolas coincidir con elementos arquitectónicos, dinteles, cambios de dirección, de la superficie, etc. No se permite el uso de tabloncillos sin forro ni paneles metálicos ordinarios.

Las juntas se ejecutarán mediante la colocación en el encofrado de berenjenos y su posterior retirada. Asimismo se podrán disponer berenjenos, según un modelo definido en los planos o por la Dirección de Obra. En ningún caso estos elementos serán objeto de abono por separado.

La superficie de hormigón será suave, sin marcas en los tableros, huecos, coqueras y otros defectos. El color de los paramentos acabados será uniforme en toda la superficie. No son admisibles las fugas de lechada, manchas de óxido ni ningún otro tipo de suciedad. Las rebabas deberán ser cuidadosamente eliminadas.

MEDICIÓN Y ABONO

Los acabados superficiales de paramentos encofrados vienen determinados por la calidad de éste. En consecuencia los materiales y elementos que se deben emplear y todas las operaciones necesarias para cumplir las especificaciones definidas para cada clase, forma parte de la unidad correspondiente de encofrado y están incluidos en el precio de aquél, no siendo objeto de abono por separado ninguno de los conceptos.

4.17 EXPLANADA

DEFINICIÓN

La explanada es la superficie sobre la que se apoya el firme, no perteneciendo a su estructura; debiendo cumplir las características exigidas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firme, para una explanada E2; es decir su módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga según NLT-357 $E_{v2} \geq 120$ Mpa.

En caso de que el terreno no cumpliera dichas características se procederá a mejorar la explanada excavando y rellenando posteriormente con suelo seleccionado en una profundidad de 55 cm.

MATERIALES

Los productos destinados a rellenos bajo el firme serán suelos seleccionados cumpliendo lo exigido en el artículo 330 del PG3 para este tipo de suelos:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100$ mm).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \geq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.



El índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación y puesta en obra será como mínimo de doce ($CBR \geq 12$) según UNE 103502.

Las características de las tierras para su aceptación se comprobarán por una serie de ensayos, que serán como mínimo los siguientes:

- Un (1) ensayo Proctor Normal.
- Un (1) ensayo de contenido de humedad.
- Un (1) ensayo granulométrico.
- Un (1) ensayo de límite de Atterberg.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el firme, se escarificará el terreno tratándose conforme a las indicaciones relativas a esta unidad de obra dadas en el PG3 en el artículo 302, "Escarificación y compactación", siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

La superficie resultante debe cumplir las características exigidas para una explanada de categoría E2 fijadas en la Orden Circular 10/2002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes. Para su comprobación se realizarán ensayos de carga con placa según norma NLT-357 "Ensayo de carga con Placa", debiendo obtener en el segundo ciclo de carga un módulo de compresibilidad $Ev2 \geq 120$ Mpa.

En caso de no obtener el resultado señalado anteriormente con el terreno natural, será necesario excavar en un espesor de 50cm. Y posteriormente rellenar con suelo seleccionado.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 25 cm.

Las medidas de compactación serán las adecuadas para que, con el espesor de la tongada, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitirán el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zorra en el resto de la tongada.

El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa ($Ev2$) según NLT 357 es como mínimo ciento veinte Megapascals ($Ev2 \geq 120$ MPa) para los suelos seleccionados. En este ensayo de carga sobre placa ejecutado conforme a NLT 357, la relación, K, entre el módulo de deformación obtenido en el segundo ciclo de carga, $Ev2$ y el módulo de deformación obtenido en el primer ciclo de carga, $Ev1$, no puede ser superior a dos con dos ($K \leq 2,2$).

Densidad

La compactación alcanzada no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado (Norma NLT-108/98).

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de veinte milímetros (20 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución.

Se ejecutarán los trabajos de relleno cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea mayor a dos Celsius (2° C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Las condiciones climatológicas no deben haber producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98):	1 por cada 1000 m ³
Granulométrico (según ensayo NLT 104/91):	1 por cada 1000 m ³
Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87):	1 por cada 1000 m ³



Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 2000 m³
CBR (según ensayo NLT 111/87): 1 por cada 5000 m³

La compactación de la capa de zahorra natural será objeto de la siguiente comprobación:
Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.
Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria .

MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos necesarios para obtener la explanada se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados medidos con arreglo a las secciones tipo indicadas en los planos del Proyecto.

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

El refino y la compactación se consideran incluidos en la unidad de preparación de la superficie no dando lugar a abono independiente.

4.18 BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie.

MATERIALES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del artículo 510 del PG-3.

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIA L(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todo caso el cernido por el tamiz 0,63 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%)

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 100 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la



puesta en obra de la zahorra.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm. Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material. La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba. Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitirán el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada. El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos Ev2 / Ev1 será inferior a 2,2.

Tramo de prueba

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98 , efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Técnica.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

• Equivalente de arena (según ensayo NLT 113):	1 por cada 1000 m³
• Próctor Modificado (según ensayo NLT 108):	1 por cada 1000 m³
• Granulométrico (según ensayo NLT 104):	1 por cada 1000 m³
• Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106):	1 por cada 1000 m³
• Coeficiente de desgaste Los Ángeles(según NLT 149):	1 por cada 2000 m³
• Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358):	1 por cada 2000 m³

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 5 puntos por cada 1000 m² en calzadas, 5 por cada 500 m² en aceras o aparcamientos.

Ensayo con Placa de carga 1 cada 3500 m² en calzadas, o fracción diaria.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos. El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.19 RIEGOS DE ADHERENCIA Y IMPRIMACIÓN

DEFINICIÓN

Estas unidades consisten en la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o no, previamente a la extensión sobre



esta de una capa bituminosa, cuando se trata de riegos de adherencia o imprimación respectivamente.

MATERIALES

El ligante a emplear en riegos de adherencia será una emulsión asfáltica del tipo ECR-1 con dotación de 0,50 Kg/m² (quinientos gramos/metro cuadrado). Para riegos de imprimación sobre capas granulares se utilizarán emulsiones especiales de imprimación ECI con una dotación aproximada de 1 Kg/m².

Además de lo anteriormente expuesto se tendrán en cuenta las especificaciones reflejadas en el Art. 213 y del Pliego General PG 3.

EJECUCIÓN

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

Para esta unidad regirá los artículos 530 y 531 del PG-3.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro, y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente la limpieza de los bordes de la zona a tratar.

Para los riegos de imprimación se regará con agua la superficie a imprimir un par de horas antes de su aplicación, para favorecer la penetración por capilaridad.

Durante la ejecución, se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo que los riegos afecten a otras partes de obra que hayan de quedar vistas, en especial aquellos bordillos que limiten el vial sobre el que se aplican, mediante pantallas adecuadas o cualquier otro sistema.

Será de aplicación a esta unidad de obra lo especificado en el artículo 530 y 531 del PG 3, y su posterior revisión en la O. FOM. 891/2004 riegos bituminosos.

LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución de las unidades correspondientes a este artículo se podrá realizar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5°C), y no exista temor de precipitaciones atmosféricas.

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

MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades serán de abono por metro cuadrado realmente ejecutado, la medición y abono será independiente para el riego de imprimación y para el riego de adherencia.

El precio de las unidades incluye la totalidad de las operaciones necesarias como son la fabricación, transporte, puesta en obra, barrido del terreno, preparación de la superficie y protección de los bordillos.

4.20 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS

DEFINICIÓN

La impermeabilización es una de las unidades de obra que requieren más atención, la selección del sistema más idóneo para cada caso y una buena ejecución, correcto uso y mantenimiento adecuado son la base de un buen funcionamiento.

Las láminas asfálticas son productos prefabricados laminares, cuya base impermeabilizante es de tipo bituminoso, destinados a formar parte principal de la impermeabilización, como sistema monocapa (compuesto por una sola lámina), o multicapa (compuesto por varias láminas) combinadas con ellas mismas, o con materiales de unión e imprimaciones.

Las láminas de betún asfáltico modificado con elastómeros, están constituida por una o varias armaduras, recubrimientos bituminosos a base de betún asfáltico modificado con elastómeros, material antiadherente y, ocasionalmente, una protección.

Se denomina mástico de betún modificado con elastómeros al betún de destilación ordinaria del petróleo que ha sido modificado mediante la adición de caucho termoplástico, en suficiente cantidad para producir una matriz de caucho continua y estable, pudiendo contener cargas minerales compatibles (filler). Las láminas de betún modificadas con elastómeros de superficie no protegida se designan con las siglas LBM seguidas del conjunto de siglas correspondientes al caucho termoplásticos, modificador escrito entre paréntesis, de un guión su masa nominal expresada en gramos por decímetro cuadrado, de otro guión, de las siglas correspondientes al tipo de armadura principal de acuerdo con la UNE 104242-1/1M-2001.

Cuando las láminas son de superficie autoprotegida, entre la masa nominal y el segundo guión se intercala una barra oblicua seguida de la sigla G o de la sigla M, según el tipo de autoprotección sea mineral o metálica.

El uso de láminas asfálticas de betún modificado con elastómero SBS (caucho termoplástico Estireno-Butadieno-Estireno) y la incorporación de nuevas armaduras, supone mejoras, tales como; elasticidad, durabilidad, resistencia al desgarrar, a la tracción y la punzonamiento, comportamiento a altas y bajas temperaturas, y resistencia al envejecimiento.

La sección tipo sobre el forjado existente, para la impermeabilización de losas será la siguiente.

- Soporte resistente: forjado existente.
- Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
- Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotegida con granulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete LBM (SBS)-40-FV-110 UNE 104242-



1/1M-2001.

- Filtro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
- Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal y armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² en posición flotante. LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001.
- Filtro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².

Impermeabilización de losas en zonas ajardinadas

Las cubiertas ajardinadas son cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación de especies vegetales con fines recreativos, estéticos o medioambientales. Se precisa el uso de láminas impermeabilizantes resistentes a las raíces de las plantas, así como sistemas de drenaje adecuados.

El tratamiento de los puntos singulares debe ser especialmente cuidadoso en este tipo de cubiertas. Las operaciones de puesta en obra de las diferentes capas que las integran, y los trabajos que se realizan encima de la membrana impermeabilizante deben ejecutarse con las debidas precauciones para evitar daños mecánicos en el extendido de la grava de drenaje o la tierra vegetal. La sustitución de la arena por placa drenante Danosa o similar, de poliestireno expandido con perforaciones disminuye este riesgo, y reduce la carga en la cubierta, dado su poco peso.

Estas cubiertas destinadas a ser utilizadas como áreas de plantación con fines recreativos, estéticos o medioambientales. La lámina superior que compone la membrana deberá ser resistente a las raíces según la norma UNE 53420/89. Se dispondrá de una capa entre la membrana y la tierra vegetal a modo de drenaje y protección mecánica de la membrana.

- Soporte resistente: forjado existente.
 - Capa de compresión y nivelación con hormigón HA-25, espesor medio de 15 cm. regularizada con capa de mortero fratasado mecánicamente, para garantizar la rigidez y planeidad del soporte de la impermeabilización.
 - Imprimación bituminosa elastomérica, mínimo de 0,5 Kg./m²
 - Lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 40 g/ dm² de masa nominal y armadura de fibra de vidrio de 110 g/m², autoprotegida con gránulos minerales, adherida totalmente a la anterior con soplete. LBM (SBS)-40-FV-110.
 - Filtro geotextil antipunzante no tejido de poliéster de 200 g/m².
 - Lámina asfáltica tipo LBM-50/FP-200, de betún elastómero SBS, POLYDAN JARDIN 20/GP o similar, armada con fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 200 g/m², tratada especialmente con productos repelentes a las raíces, autoprotegida con gránulos minerales, solapada y soldada a la anterior.
 - Capa filtrante de la tierra vegetal geotextil antiraíces de 150 g/m², DANOFELT 150 o similar.
 - Capa de tierra vegetal, mínimo de 30 cm de espesor (dependerá de las especies a plantar).
- Las láminas asfálticas impermeabilizantes fabricadas cumplirán con lo establecido en las siguientes normas UNE:
- Además, estarán diseñadas para formar membranas según UNE 104402/96 A Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Puesta en obra

- Se seguirá lo indicado en el CTE y la norma UNE 104400-6:2001.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en concreto, cuando la temperatura ambiente sea menor de:

- 5 a 1°C para láminas de oxiasfalto.
- 0 a 1°C para láminas de oxiasfalto modificado.
- 5 a 1°C para láminas de betún modificado.

Antes de comenzar o reanudar los trabajos de impermeabilización, debe comprobarse si el soporte base reúne todas las condiciones señaladas en este pliego o en la normativa vigente. En caso contrario debe esperarse el tiempo necesario o proceder a su adecuación.

Si se interrumpen los trabajos de impermeabilización se asegurará la estanqueidad de la superficie a impermeabilizar ante eventuales lluvias, protegiendo la zona ejecutada frente a la acción del viento mediante lastres si fuera necesario.

Los rollos de láminas asfálticas se almacenarán en obra protegidos, teniendo en cuenta las condiciones de temperatura ambiente citadas anteriormente y según del tipo que sean, oxiasfalto, oxiasfalto modificado y betún modificado.

Las demás láminas se almacenarán en rollos de pie.

Elementos singulares

En la ejecución de la impermeabilización hay que prestar especial atención a los puntos singulares, ya que son éstos los que pueden ser más problemáticos, bien por falta de diseño, fallo del material o mala realización.

Se utilizarán las bandas y las piezas de refuerzo en estos puntos, ya que van a estar sometidos a esfuerzos que requieren las mejores prestaciones por parte del material a emplear, así como una esmerada ejecución por parte de personal especializado en la instalación de sistemas de impermeabilización con materiales bituminosos.

En el envase de los imprimadores deben de figurar sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que deben ser aplicados.

En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor de 5°C.

Al recibo en obra del material en rollos, se comprobará que tengan un aspecto uniforme, carezcan de bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, perforaciones, grietas, protuberancias, hendiduras, etc., comprobándose en general que el sistema de carga no haya dañado por aplastamientos, punzonamientos, etc., los rollos.

Se rechazarán aquellos que contengan más de dos piezas, asimismo se rechazará la partida entera, si el número de rollos que contengan piezas, es superior al 3% de la misma.

Los rollos que forman la lámina, deberán llegar a obra protegidos (mejor paletizados), llevando incorporada una etiqueta en la que figure como mínimo lo siguiente:



a) El nombre y la dirección del fabricante del producto, y los del marquista o el distribuidor.

- La designación del producto de acuerdo con los apartados correspondientes a cada tipo de láminas.
- El nombre comercial del producto.
- La longitud y la anchura nominales en m
- La masa nominal por m².
- El espesor nominal en mm., (excepto en las láminas bituminosas de oxiasfalto).
- La fecha de fabricación.
- Las condiciones de almacenamiento.
- En el caso de láminas con armadura, las siglas de la armadura principal y si tiene armadura complementaria, además las de estas.

El almacenamiento en obra se realizará en local aislado de la humedad y de la radiación solar, no siendo admisible que la temperatura del mismo supere los 35°C en verano ni los 5°C en invierno.

La colocación de los rollos en el almacén se realizará de forma que los mismos no sufran aplastamiento por cargas, siendo conveniente su ensilado en vertical y separados siempre del suelo a través de madera o material equivalente.

El transporte desde el almacén a los tajos, se realizará de forma conveniente para que no se dañen los rollos. Se podrá almacenar a pie de tajo el material a colocar en el día, protegiéndolo de los agentes atmosféricos y del agua de vertidos en obra.

Las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada.

Con anterioridad a la ejecución de la impermeabilización, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- a) Que todas las superficies soporte de la impermeabilización, están completamente terminadas, (rodapiés, rebosaderos, calderetas, juntas perimetrales y de dilatación, soportes verticales, aristas y rincones, etc.), y que todos los ángulos entrantes y salientes están achaflanados o redondeados y toda la superficie limpia.
- b) Que no existan materiales contaminantes (aceites, grasas, cal, yeso, etc.).
- c) Que el grado de humedad de los soportes en el interior de la masa sea $\leq 8\%$.
- d) Que los accesos a la zona a impermeabilizar están protegidos y limpios.
- e) Los trabajos de impermeabilización, no deberán realizarse cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales y, en particular, cuando exista:
- f) Nieve, hielo o lluvia.
- g) Fuertes vientos.
- h) Temperaturas inferiores a cinco grados (5°C).

No se admitirá la existencia de arrugas superficiales, después del extendido de las láminas.

Las láminas de refuerzo se puentearán (no se adherirán) en los vértices o chaflanes de encuentro, así como en las juntas de materiales o en las fisuras, eventualmente existentes.

Los empalmes y solapas entre láminas serán siempre ≥ 10 cm.

Una vez iniciada la soldadura entre láminas (solapos o entre sí), no deberá interrumpirse el trabajo hasta no terminar las soldaduras del rollo.

Los solapos entre láminas de una misma hilera, paralelos a la línea de máxima pendiente, no coincidirán con los de las hileras adyacentes, existiendo como mínimo entre ellos una separación > 30 cm.

Los solapos se achaflanarán en su borde superior con rodillo o espátula caliente.

No se admitirán superposiciones en un mismo punto de cuatro láminas, quedando por tanto prohibido los solapos coincidentes.

Una vez colocadas las láminas de oxiasfalto y de betún modificado SBS, no se expondrán a una radiación solar prolongada o a daños por efectos de obra, debiendo llevarse a cabo su protección de inmediato.

En todos los casos de adherencia de láminas entre sí o a soportes, hechas con calor de llama, se evitará la oclusión de aire ambiente o gases.

Los encuentros entre paramentos (rincones, aristas, etc.) y entre éstos y el soporte de la membrana, deberán estar realizados en Escocia o chaflán de ángulo 135 ± 10 , siendo los lados del chaflán o el radio ≥ 6 cm.

Una vez colocada la membrana no se verterán o colocarán sobre ella materiales o andamios que puedan dañarla.

Se controlará el acceso a la membrana (cubierta), y se realizarán las protecciones y accesos provisionales necesarios para no dañar la misma.

MEDICIÓN Y ABONO

Su medición se realizará por metros cuadrados abonándose por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios N°1.

4.21 IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN

DEFINICIÓN

Estará formada por:

- Banda de refuerzo con lámina asfáltica de betún elastómero SBS, de 50 g/ dm² de masa nominal, armadura en fieltro no tejido de poliéster de 250 g/m² (LBM (SBS)-50-FP-250 UNE 104242-1/1M-2001) en banda de refuerzo.
- Omega y relleno de cordón de masilla flexible a base de caucho en capa de formación de pendientes.
- Sellado exterior de pavimento con masilla especial.

MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará por aplicación de los correspondientes precios en el Cuadro de Precios N°1.



4.22 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales

Será de aplicación a estas unidades de obra la nueva redacción del artículo 542 del PG- 3, así como lo indicado en la FOM/891/04 y su posterior Corrección de erratas. Para las distintas capas a ejecutar se utilizarán mezclas bituminosas en caliente del tipo D-12 para rodadura, S-20 en intermedia Y G-25 en base.

ARIDOS

Serán calizos en la capa intermedia y silíceos en la de rodadura.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Antes de pasar por el secador, el equivalente de arena del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50) según la norma NLT 113/72 .

De no cumplirse esta condición su índice de azul de metileno deberá ser inferior a uno (1) según la norma NLT 171/86 y simultáneamente el E.A>40.

Árido grueso

Según lo referido en los Artículos 541 y 542 del PG-3, se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 UNE-EN 933-2.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso, el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un ciento por ciento (100%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los citados Artículos 541 y 542 del PG-3, según el caso, respecto a su calidad, coeficiente de pulido acelerado, forma, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

El valor del coeficiente de desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2) no será superior a treinta (30) en la capa inferior, y a veinte (20) en la capa de rodadura.

El coeficiente de pulido acelerado (UNE-EN 146130) del árido empleado en capa de rodadura no será inferior a 0,50.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso no deberá ser superior a veinticinco (25) según UNE-EN 933-3.

Árido fino

Según lo indicado en los Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, se define como árido fino la fracción del árido que pasa por el tamiz 2 mm y queda retenido en el tamiz 0,063mm. De la UNE-EN 933-2.

El árido fino a emplear en mezclas asfálticas, procederá de la trituración de la piedra de cantera en su totalidad. y deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

El árido fino a utilizar en mezclas bituminosas se ajustará a lo especificado en los referidos Artículos 541.2.2. y 542.2.2. del PG-3, según el caso, respecto de su calidad, adhesividad, etc., excepto en lo que se refiere a las especificaciones recogidas a continuación:

- Los valores de equivalente de arena, medidos en todos y cada uno de los acopios individualizados que existan, serán superiores a cincuenta (50).

- Su naturaleza y características serán iguales a las del árido grueso.

- Tendrán módulos de finura con oscilaciones inferiores al 0,3% del promedio de cada acopio, considerándose los áridos con valores por encima de este margen como de otro acopio, con necesaria separación del mismo.

Filler

De acuerdo con lo prescrito en los Artículos 541 y 542 del PG-3, ya citados anteriormente, se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,063 mm UNE- EN 933-2.

En la capa de rodadura el filler será totalmente de aportación, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos. Este filler de aportación será cemento tipo Portland con adiciones activas, categoría 350, y designación PA-350.

Las proporciones mínimas de polvo mineral de aportación no serán inferiores a el cien por cien (100 %) en rodadura y al cincuenta por ciento (50%) en capas inferiores (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos).

El Ingeniero Director de las obras podrá autorizar el uso de otro polvo mineral, artificial comercial, previos los pertinentes ensayos

de laboratorio que aseguren que sus características son iguales o superiores a la del cemento indicado.

Betunes

El ligante bituminoso a emplear para capa de rodadura y siguientes será, betún asfáltico tipo B-60/70. Deberá cumplir lo especificado en el artículo 211 del PG-3.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo.

El betún asfáltico a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, será el B-60/70, que designa el valor mínimo y máximo admisible de penetración, medida según la Norma NLT- 124/84, distinguiéndose los tipos recogidos en el Artículo 211 del PG 3.

El betún asfáltico será transportado a granel. El contratista deberá presentar a la aprobación del Director de las obras, con la debida antelación, el sistema que vaya a utilizar.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

A la recepción de cada partida en obra, y siempre que el sistema de transporte y almacenamiento cuenten con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-124.

Tipo y composición de la mezcla

La granulometría de la mezcla corresponderá al huso definido en los restantes documentos del Proyecto. En general, corresponderá con uno de los tipos definidos en el cuadro siguiente.

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,50	0,25	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75						
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruesa	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenante	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

El tipo de mezcla a utilizar en función del tipo y espesor de la capa serán los siguientes:

- Rodadura: D-12 de 6cm de espesor.
- Intermedia: S-20 de 9cm de espesor.
- Base : G-25 de 10 cm de espesor.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado será:

- Rodadura : 4,75 %.
- Intermedia: 4,00 %.
- Base : 3,50 %.

Relación ponderal entre el contenido de polvo mineral / ligante hidrocarbonado será la que sigue:

- Rodadura: 1,30
- Intermedia: 1,20
- Base : 1,10

EJECUCIÓN

Se utilizará Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 con áridos calizos, en capas de base, incluso betun, Se aplicará mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, con áridos silíceos en capa intermedia, incluso betún y filler de aportación. En la capa de rodadura se empleará mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, con áridos silíceos, incluso betún y filler de aportación.

Será de aplicación lo señalado en el artículo 542 del PG3.

Fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el cuatro fracciones de árido .

Transporte

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendidora, en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.



Extensión de la mezcla

Todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La extendidora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendidora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendidora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120°C. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las franjas, todos los pozos y arquetas o sumideros localizados en la zona de actuación habrán de estar colocados a su cota definitiva con antelación a la extensión de la mezcla, con el fin de evitar posteriores cortes y remates en el pavimento.

Antes de la extensión de la mezcla se preparará adecuadamente la superficie sobre la que se aplicará, mediante barrido y riego de adherencia o imprimación según el caso, comprobando que transcurre el plazo de rotura adecuado.

La extendidora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se indique otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un sólo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades de tráfico, las características de la extendidora y la producción de la planta.

Cuando sea posible se realizará la extensión en todo el ancho a pavimentar, trabajando si es necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas. En caso contrario, después de haber compactado la primera franja, se extenderá la segunda y siguientes y se ampliará la zona de compactación para que incluya quince centímetros (15 cm) de la primera franja. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la franja contigua se encuentra aún caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así, se ejecutará una junta longitudinal. La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que la extendidora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no baja de la prescrita. Tras la extendidora deberá disponerse un número suficiente de obreros especializados, añadiendo mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en este artículo.

Compactación de la mezcla

La densidad a obtener mediante la compactación de la mezcla será del 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT-159.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible y nunca inferior a 120°C. Tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos. Una vez compactadas las juntas transversales, las juntas longitudinales y el borde exterior, la compactación se realizará de acuerdo con un plan propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección Técnica. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendidora, sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad.

La compactación se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, la compactación se efectuará mediante máquinas de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar. La compactación deberá realizarse de manera continua durante la jornada de trabajo, y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar. Se cuidará que los elementos de compactación estén siempre limpios, y si es preciso, húmedos.

Por norma general los finales de obra serán rematados a la misma cota que el pavimento original previo serrado y levantamiento de la capa de rodadura existente, no obstante cuando dichos pavimentos no hayan de quedar a igual cota, el final de la obra se rematará en cña en una longitud de 1,00 m a 1,50 m.

Cuando estas diferencias de cota correspondan a juntas de trabajo, tanto los escalones frontales como los escalones laterales se señalarán adecuadamente.

Tolerancias de la superficie acabada

La superficie acabada de la capa de rodadura no presentará irregularidades de más 5 mm (cinco milímetros) cuando se mida con



una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

La superficie acabada de la capa intermedia no presentará irregularidades mayores de 8 mm, (ocho milímetros) cuando se compruebe con una regla de 3 m (tres metros) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

En todo caso la superficie acabada de la capa de rodadura no presentará discrepancias mayores de cinco milímetros (5 mm) respecto a la superficie teórica.

En las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

En todo caso la textura superficial será uniforme, exenta de segregaciones.

Limitaciones de la ejecución

La fabricación y extensión de aglomerados en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa de la Dirección Técnica, no se permitirá la puesta en obra de aglomerados en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5° C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, la Dirección Técnica podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice la Dirección Técnica, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar un apisonado inmediato y rápido.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa la temperatura ambiente.

CONTROL DE CALIDAD

Calidad de material

Se someterá el material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar su calidad :

Ensayo Marshall (según ensayo NLT 159): 1 por cada 500 Tm

Contenido de ligante en mezclas bituminosas (según NLT 164): 1 por cada 500 Tm

Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las
mezclas bituminosas (según ensayo NLT 165/90): 1 por cada 500 Tm

Control de la compactación y del espesor de la capa

Testigos: 4 por cada 500 Tm

MEDICIÓN Y ABONO

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (Tm) realmente ejecutadas. En ningún caso se pagará un exceso superior al 5% sobre las toneladas teóricas de la sección tipo. La densidad se determinará en base a la densidad medida de los testigos extraídos, y al volumen obtenido a partir de la superficie de la capa extendida medida en obra y del espesor teórico de la misma, siempre que el espesor medio de los testigos no sea inferior a aquél en más de un 10%, en cuyo caso se aplicará este último, sin descontar el tonelaje de ligante, incluyendo el betún y filler de aportación, extendido y compactado.

Los cortes de juntas necesarios para la correcta ejecución se consideran incluidos en la presente unidad no dando lugar a abono independiente.

4.23 BORDILLO DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos aquellos elementos prefabricados de hormigón de doble capa, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

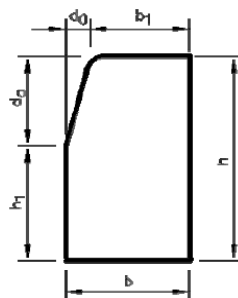
El bordillo por un núcleo de hormigón y una capa de mortero de acabado en su cara vista (doble capa), estando esta completamente unida al hormigón del núcleo.

Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340 (2004).

Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista.

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

Las dimensiones se ajustarán a las de la tabla:



DIBUJO 1



Dimensiones y tolerancias. Bordillo y pieza complementaria rígora de hormigón (cm)

	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_a \pm 0,5$	$d_0 \pm 0,5$
A1 20X14	20	17	14	11	100	3	3
A2 20X10	20	19	10	9	100	1	1
	Altura		Anchura		Longitud	DIBUJO 1	
	$h \pm 0,5$	$h_1 \pm 0,5$	$b \pm 0,3$	$b_1 \pm 0,3$		$d_a \pm 0,5$	$d_0 \pm 0,5$
A3 20X8	20	-	8	-	100	$R = 2 \pm 0,3$	
A4 20X8	20	-	8	-	100	$R = 4 \pm 0,3$	
C2 30X22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28X17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25X15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25X12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22X20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13X25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14X25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25
R4 13X30	13	10	30	-	100 ó 50	3	13,5

Serán de calidad: "Doble capa", de los tipos definidos en los planos y presupuesto del proyecto.

En cuanto a absorción de agua deberán cumplir:

- El valor medio del coeficiente de absorción de agua de la muestra CA, no será mayor que el 9% en masa.
- El valor individual del coeficiente de absorción de agua de cada probeta que

compone la muestra Ca, no será mayor que el 11,0 % en masa.

Los bordillos serán de clase 2 marcado T de resistencia característica a flexión 5 Mpa.

Los bordillos tendrán una resistencia a flexión igual o superior a los valores indicados para cada clase según la tabla 4.

Este requisito será satisfactorio cuando, ensayados los tres bordillos que componen la muestra, se cumplan los dos siguientes valores:

- El valor medio de la resistencia a flexión de la muestra, T, será igual o superior a los indicado para su clase en la tabla 4.
- Los valores individuales de la resistencia a flexión, Tn, serán iguales o superiores a lo indicado par su clase en la tabla 4.

Clase	Resistencia característica Característica a la flexión MPa	Mínimo a la resistencia característica a la flexión MPa
S	3,5	2,8
T	5,0	4,0
U	6,0	4,8

Para las secciones normalizadas, estos requisitos se cumplirán si la carga de rotura (valor medio e individual), es igual o superior a los valores indicados en la tabla 5.



Tabla 5-Carga de rotura (KN)

Tipo	Clase S		Clase T		Clase U	
	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual
A1 20x14	11,14	8,91	15,91	12,73	19,09	15,27
A2 20x10	5,79	4,63	8,28	6,62	9,93	7,94
A3 20x8	3,71	2,97	5,30	4,24	6,36	5,09
A4 20x8	3,43	2,74	4,90	3,92	5,89	4,71
C3 30x22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28x17	21,94	17,55	31,34	25,07	37,61	30,09
C5 25x15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25x12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88
C7 22x20	22,28	17,82	31,82	25,46	38,19	30,55
C9 13x25	20,59	16,47	29,41	23,53	35,29	28,23

Estos valores se refieren a la longitud normalizada de 100 cm.

Se comprobará el desgaste por abrasión según Norma UNE 1340 siendo el resultado satisfactorio cuando ninguno de los tres bordillos que compone una muestra dé un valor individual mayor de 23mm.

La longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

No se admitirá la utilización de piezas partidas, salvo por indicación expresa de la Dirección de Obra.

EJECUCION

Los bordillos a utilizar entre aparcamiento calzada será del tipo A1 14x20, con cimiento de hormigón HM-20/P/30/IIb, y unidos por medio de junta de mortero de cemento M-7,5/CEM.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimiento de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado.

Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

CONTROL DE CALIDAD

Cuando los bordillos suministrados estén amparados por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 1340 (2004).

Cuando las piezas suministradas no estén amparadas por sello o marca de calidad oficialmente homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

- Comprobación del marcado
- Comprobación de aspecto y acabado
- Características geométricas
- Absorción de agua
- Resistencia a flexión
- Resistencia a compresión del hormigón del cimiento: 1 por cada 500 m

La comprobación de estas características debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004), así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultados de los ensayos de control. El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 1340 (2004).

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no



ser así, el Director de Obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimentación, el mortero de rejuntado y la limpieza.

4.24 BORDILLO PETREO

DEFINICIÓN

Se definen como bordillos petreos, aquellos elementos de granito, rectos, de forma prismática, macizos, y con una sección transversal condicionada por las superficies exteriores de distinta naturaleza, a las que delimita.

MATERIALES

Su aspecto exterior será uniforme, limpio y sin pelos. Su cara superior será plana, y tendrán directriz normalmente recta. Pueden ser de sección rectangular, achaflanada o acanalada.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Las partes vistas de los bordillos deberán estar labradas con punteros o escoda y las operaciones de labra se terminarán con bujarda media. Los dos centímetros superiores de las caras inferiores se labrarán a cincel.

La forma y dimensiones de los bordillos de granito serán las señaladas en los Planos o en su defecto según las indicaciones de la Dirección de Obra. Los bordillos curvos tendrán una longitud mínima de 500 mm.

Los acabados podrán ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- Serrado
- Abujardado
- Apiconado

El tipo de acabado será el indicado en los planos de Proyecto o el que indique el Director de Obra de acuerdo con la descripción de la unidad correspondiente en el Cuadro de Precios.

Serrado

El acabado serrado proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sin tratamiento posteriores.

Apiconado

El acabado apiconado se realizará sobre una superficie previamente aplanada, generalmente proveniente del corte de disco, corte natural o serrado, sobre la que se producen unas incisiones alargadas paralelas mediante el golpeo con una pica o puntero.

El apiconado podrá ser manual, aunque el Director de Obra podrá autorizar el apiconado mecánico con herramientas que posean varios dientes de acero.

La superficie de la piedra presentará unas muescas o incisiones alargadas que proporcionen a la pieza rocosa un aspecto muy rústico, algo tosco. Estas incisiones seguirán orientaciones paralelas entre sí en una dirección determinada.

La forma de las muescas será la de un triángulo isósceles de lados iguales muy largos siendo la incisión más profunda en el extremo del lado de menor desarrollo. El tono conseguido será un jaspeado más claro coincidente con las muescas.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca.

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

a.2)Desviaciones admisibles

a.2.1)Altura y anchura total. Según la norma, la desviación admisible de la altura y anchura nominales totales, declaradas por el fabricante, debe ser conforme a la Tabla 1 para la clase 2.

Tabla 1: Desviación de la anchura y la altura total nominal



Localización	Anchura	Altura	
		Clase 1	Clase 2
Designación de marcado		H1	H2
Entre dos caras con corte en bruto	\pm 10mm	\pm 30mm	\pm 20mm
Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto	\pm 5mm	\pm 30mm	\pm 20mm
Entre dos caras texturadas	\pm 3mm	\pm 10mm	\pm 10mm

a.2.2) Biselado o Rebajado. Según la norma, la desviación admisible en el biselado de los bordillos biselados, debe ser conforme con la Tabla 2 para la clase 2.

	Clase 1	Clase 2
Designación de Marcado	D1	D2
Cortado	\pm 5mm	\pm 2mm
Corte en bruto	\pm 15mm	\pm 15mm
Texturado	\pm 5mm	\pm 5mm

a.2.3) Desviación entre las caras (sólo para de bordillos rectos). La desviación admisible entre las caras de bordillos rectos debe ser conforme con la Tabla 3.

Tabla 3: Desviación entre las caras de bordillos rectos

	Corte en bruto	Texturado
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	\pm 6mm	\pm 3mm
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	\pm 6mm	\pm 3mm
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	\pm 10mm - 15mm	\pm 7mm - 10mm
Deformación de la cara superior	\pm 10mm	\pm 5mm
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos <u>+5mm</u>	

a.2.4) Irregularidades superficiales. Los bordillos no deben presentar oquedades en su superficie. Los límites de éstos deben ser conformes con la Tabla 4.



	Corte en bruto	Texturad o
Borde recto paralelo al plano de la cara superior	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Borde recto perpendicular al plano de los 3mm superiores	$\pm 6\text{mm}$	$\pm 3\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares	$\pm 10\text{mm}$ - 15mm	$\pm 7\text{mm}$ - 10mm
Deformación de la cara superior	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical	Todos los bordillos <u>+5mm</u>	

Tabla 4: Desviación de las irregularidades en la superficie

Corte en bruto	$\pm 10\text{mm}$	- 15mm
Textura gruesa	$\pm 5\text{mm}$	- 10mm
Textura fina	$\pm 3\text{mm}$	- 3mm

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento.

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase	Clase 0	Clase 1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resistencia al hielo/deshielo	Resistente ($\leq 20\%$ de cambio de resistencia a flexión)

El ensayo consiste en ciclos de congelación en aire y descongelación en agua. Se considera que una piedra se ha deteriorado cuando la reducción en el volumen aparente alcanza el 1% del volumen aparente original disminución de resistencia a flexión tras 48 ciclos hielo/deshielo

c) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341 (2002) 7,6 Mpa

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 17,0 mm
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado UNE-EN-1341 (2002) 20,6 mm



e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán

En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755.:

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo Sayago. Valor medio esperado 0,67%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma EN 12407

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCIÓN

Una vez replanteada en la superficie existente la alineación del bordillo, arista interior superior, se replantearán y marcarán los bordes de la excavación a realizar para su alojamiento y asiento.

Si la superficie existente se trata de un pavimento, se procede a su serrado longitudinal de forma que la excavación no afecte a las tierras adyacentes y la reposición se realice según un contacto limpio. Como mínimo se excavarán 30 cm a cada lado de cada una de las caras exteriores del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, HM-20, cuya forma y características se especifican en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Los encuentros de alineación recta se producirán a inglete, de forma que la junta exterior vista tenga una separación máxima de 5 mm.

La longitud de los bordillos en alineaciones rectas no será inferior a 50 cm ni superior a 2 m. En alineaciones curvas será superior a 30 cm e inferior a 50 cm.

CONTROL DE CALIDAD

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2007
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1343
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341 (2002)
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002, UNE-EN 12372:1999

MEDICIÓN Y ABONO

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente colocados, de cada tipo y medidas en terreno, abonándose según el precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1.

Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución

4.25 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

Unidad prefabricada de hormigón, utilizada como material de pavimentación que satisface las siguientes condiciones:

- cualquier sección transversal a una distancia de 50 mm de cualquiera de los bordes del adoquín, no tiene una dimensión horizontal inferior a 50 mm;
- su longitud dividida por su espesor es menor o igual que cuatro

MATERIALES

En la fabricación de los adoquines de hormigón solamente se deben utilizar materiales cuyas propiedades y características les hagan adecuados para ello.

Los requisitos de idoneidad de los materiales utilizados deben recogerse en la documentación de control de productos del fabricante.

Los adoquines deberán ser de doble capa y cumplirán los marcados K, B y H.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.

Los ensayos y los valores que deben cumplir se registrarán según la norma UNE-1338:2004.

Tolerancias:

Serán las indicadas en el cuadro:

Tabla 1
Diferencias máximas



Espesor del adoquín (mm)	Tolerancias dimensionales	
	Longitud y Anchura (mm)	Espesor (mm)
<100	±2	±3
≥100	±3	±4
La diferencia entre dos medidas del espesor de un mismo adoquín debe ser ≤3 mm		

En el caso de adoquines no rectangulares, el fabricante debe declarar las tolerancias de las restantes dimensiones. Las diferencias máximas admisibles entre las medidas de dos diagonales de un adoquín rectangular, cuando la longitud de las diagonales supere los 300 mm, se indican en la tabla 2., cumplirá el marcado K.

Tabla 2
Diferencias admisibles

Clase	Espesor del adoquín (mm)	Espesor del adoquín (mm)
1	J	5
2	K	3

Las desviaciones máximas admisibles de planeidad y curvatura indicadas en la tabla 3 deben ser aplicadas a la cara vista plana cuando la dimensión máxima del adoquín supere los 300 mm. Cuando la cara vista no sea plana, el fabricante debe suministrar la información sobre las desviaciones admisibles.

Tabla 3
Desviaciones sobre planeidad y curvatura

Longitud del dispositivo de medida mm	Convexidad máxima (mm)	Concavidad máxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Los adoquines deben cumplir los requisitos establecidos para la clase 2 marcado B en la tabla 4.1 correspondiente a los valores de absorción de agua y la clase 3 marcado D en la tabla 4.2, para superficies en contacto frecuente con sales descongelantes en condiciones de helada.

Tabla 4.1
Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	< 6 como media

Tabla 4.2
Resistencia al hielo-deshielo con sales anticongelantes



Clase	Marcado	Pérdida en masa después del ensayo hielo-deshielo Kg/m ²
3	D	≤1,0 como media ningún valor individual >1,5

El valor medio de la resistencia a rotura T, no será inferior a 3,6 Mpa y no ningún valor individual inferior a 2,9 Mpa ni inferior a 250 N/mm., este valor depende del espesor del adoquín, y el ensayo se realizará según los criterios de conformidad fiados en el apartado 6.3.8.3. de la norma UNE 1338.

Los requisitos para la resistencia al desgaste por abrasión se indican en la tabla 5.

Los valores a cumplir se corresponderán con la clase 3 marcado H y ningún resultado individual debe ser mayor que el valor requerido.

La resistencia al desgaste por abrasión se determina mediante el ensayo de disco ancho.

Tabla 5
Clases de resistencia al desgaste por abrasión

Clase	Marcado	Medido de acuerdo con el método de ensayo de disco ancho descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo Böhme descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
3	H	≤23 mm	≤20000 mm ³ /5000 mm ²
4	I	≤20 mm	≤18000 mm ³ /5000 mm ²

Cuando se examinen el aspecto visual de acuerdo con el anexo J, la cara vista de los adoquines no debe tener defectos tales como grietas o exfoliaciones y en adoquines de doble capa no debe existir delaminación entre las capas.

EJECUCIÓN

Si los adoquines se disponen sobre mortero, sobre la base realizada con hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero tipo M-7,5 /CEM, como asiento de los adoquines. El espesor de esta capa será de unos cuatro centímetros (4), según se indique en los planos de detalle.

Los morteros empleados para asiento no serán anhidro, conteniendo antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, por lo tanto no necesitarán aporte extra de agua. En consecuencia, se preparará humedeciendo la arena por medio de un riego y mezclándola a continuación con el cemento, en proporciones adecuadas al ritmo de la colocación de los adoquines, a fin de no utilizar mortero con principio de fraguado.

Sobre el mortero se aplicará una fina capa de cemento en polvo.

Los adoquines se colocarán a mano previamente humectadas por su cara de agarre, según los aparejos (espigas u otros) definidos en Proyecto o por la Dirección Técnica, dejando entre las piezas juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm, lo cual es esencial.

Los adoquines ya colocados se golpearán con un martillo para realizar un principio de hincia en la capa de mortero.

Asentados los adoquines, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de rasante una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

La colocación de los adoquines por norma general y salvo especificaciones en contrario por parte de la Dirección Técnica, será con su dimensión mayor perpendicular a la trayectoria de los vehículos.

En el caso de aparcamientos, lo general será colocarlos, tanto si es en batería como en línea, con su dimensión mayor perpendicular al eje del vial.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas. La alineación de las juntas se asegurará teniendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a un riego abundante, y seguidamente se procederá a su recebo con mortero seco.

La extensión del recebo se realizará en seco, mediante barrido superficial.

En ningún caso se admitirá la extensión de lechada en la superficie para rejuntar.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados cinco (5) días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se



cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos realizados según anexos de Norma UNE 1338 para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

Control dimensional:	1 por cada 1000 m ²
Absorción:	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste por abrasión:	1 por cada 1000 m ²

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, medidos en obra. El precio de la unidad incluye El adoquín, el mortero de cemento, el recebado con mortero, cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad y los materiales necesarios para tales operaciones

4.26 PAVIMENTO DE ADOQUINES VIBRO PRENSADOS

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por adoquines de hormigón monocapa vibro prensada. La capa homogénea se compone de áridos graníticos, silíceos o basálticos naturales triturados y aglomerados con cemento. Las piezas disponen de acabado vetado.

Todas las caras superficiales están tratadas con sellantes de tono, impermeabilizantes y repelentes de la suciedad.

EJECUCIÓN

Sobre el cimientto que será una capa de 15 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines previamente humectados, golpeándolos con un martillo de goma, quedando bien asentados y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las adoquines quedarán colocados en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Los cortes se realizarán con sierra, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

La colocación de los adoquines se realizará dejando juntas cuyo ancho esté comprendido entre 2 y 3 mm. El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Una vez terminada la colocación de los adoquines en una zona, o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario proceder a la compactación de la superficie adoquinada.

En el caso de que los adoquines carezcan de resaltes laterales, es preciso proceder al recebo parcial de la junta con mortero seco, para evitar que en el proceso de compactación los adoquines se desplacen lateralmente y las juntas se cierren.

La compactación se realizará con bandeja vibrante recubierta con una placa protectora que evitará deterioros en los adoquines y garantizará una mayor uniformidad en el vibrado.

En el caso de que por el avance de la puesta en obra se esté compactando una zona en cuyo límite los adoquines no están confinados lateralmente, esta actividad deberá realizarse tan sólo hasta un metro de dicho límite, para evitar desplazamientos laterales



de los adoquines.

Posteriormente a la compactación se procederá al sellado de juntas con mortero seco.

Con la ayuda de cepillos se llenarán las juntas para posteriormente realizar un vibrado final que asegure su mejor sellado. El mortero sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante barrido. No debe terminarse la jornada sin completar el vibrado y sellado del adoquinado realizado.

Las zonas que presenten cejas o que retengan agua deberán corregirse de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.

Se ejecutarán en primer lugar las cenefas o hiladas principales de apoyo.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Limitaciones de la ejecución En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CARACTERÍSTICAS

ADOQUINES	MEDIDAS	ACABADO	PESO
VIBRO PRENSADOS	20X10X6,5	VETEADO	137,50 Kg/m ²

RESULTADOS DE LABORATORIO ORIENTATIVOS SEGÚN NORMA UNE 127024EX	
RESISTENCIA A FLEXOTRACCIÓN	5,4 MPa
ABSORCIÓN TOTAL	4,2 %
ABSORCIÓN CARA VISTA	0,5 g/cm ²
RESITENCIA AL DESGASTE	24 mm
USRV	84

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

Dimensionales	1 por cada 1000 m ²
Resistencia a flexión	1 por cada 1000 m ²
Carga de rotura	1 por cada 1000 m ²
Resistencia al desgaste	1 por cada 1000 m ²
Absorción :	1 por cada 1000 m ²

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.27 PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, de un mínimo de 4 cms, de espesor. Los morteros empleados para asiento de contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua.

Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueras, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su extracción.

Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

No estará meteorizado ni presentará fisuras. La resistencia mínima a compresión será de 800 kg/cm² y el peso específico no menor de 2.500 kg/m³.

No serán permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.



El coeficiente de dilatación no será superior al 75 por 100.
El coeficiente de absorción no será superior al 4,5 por 100.
ejecución

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

Esta explanada estará constituida por una capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero M-7,5/CEM, el cual actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Como su nombre indica, ejerce una función de reparto de cargas, desde el pavimento al soporte o explanada.

Por último se colocarán los adoquines de granito sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será como mínimo de 1 mm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 10 mm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán.

El correcto remate del adoquinado con los bordes de confinamiento y con el contorno de tapas de registros, requerirá el corte de piezas que será realizado con disco. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, no se usarán trozos de ese tamaño, sino que se cortará la pieza previa un tercio aproximadamente para poder introducir un trozo mayor. Cuando el borde de confinamiento sea perfectamente rectilíneo, el ajuste al mismo de los adoquines se realizará dejando una junta de 2 ó 3 mm de espesor. En caso contrario, el límite del adoquinado será rectilíneo, dejando entre este y el borde de confinamiento una junta del menor espesor posible, que posteriormente se rellenará con mortero.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

control de calidad

En cada lote compuesto por 1.000 m² o fracción se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Absorción y peso específico aparentes, UNE 1936-07, 1342/03.
2. Resistencia al desgaste por rozamiento, UNE 1342/03.
3. Resistencia a las heladas, UNE 1342/03, 12371/02, 1342/03.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos.

4.28 PAVIMENTO DE BALDOSA

DEFINICIÓN

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior (según clasificación y definiciones de la norma UNE 13748-2:2005, de las dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

MATERIALES

BALDOSA DE TERRAZO DE USO EXTERIOR

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La longitud total no excede 1 m;
- Su longitud total dividida por su espesor es mayor que 4.

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas de terrazo de uso exterior, **marcado 7T, I** según la norma europea UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006, y de dimensiones fijadas en los demás documentos del Proyecto, asentadas sobre una capa de mortero.

La baldosa de terrazo se compone de:

Una "Capa de huella" de mortero rico de cemento, áridos finos capaces de soportar un tratamiento según acabado superficial, con el fin de dejar a la vista los áridos o de conseguir texturas, puede contener pigmentos, colorantes o aditivos debidamente amasado todo con agua.

Una "Capa base" de mortero de cemento y arena de río o de machaqueo, pudiendo incorporar aditivos o pigmentos, debidamente amasado con agua.

Las procedencias de los materiales, y los métodos y medios empleados en la fabricación de la baldosa de terrazo serán los adecuados para que la calidad, aspecto y coloración sean los deseados.

Los modelos y dimensiones concretas a emplear se definen en los planos y presupuesto, y serán aprobados por la Dirección facultativa.



En las baldosas se comprobarán según los apartados de medida de las dimensiones planas y de espesor de la norma UNE-EN 13748-2:2005, los valores individuales y cumplirán con las dimensiones nominales declaradas por el fabricante dentro de las tolerancias permitidas según la Norma.

El espesor de las baldosas, medido en distintos puntos de su contorno, con excepción de los eventuales rebajes de la cara o dorso, no variará en más de dos milímetros (2,0 mm) para espesores menores de cuarenta milímetros, y de 3 mm. para espesores mayores o iguales de cuarenta milímetros.

El espesor de la capa huella de la baldosa, será de al menos 8 mm. para un producto que deba ser pulido tras su colocación y de 4 mm para un producto que no deba ser pulido. Para determinar este espesor se ignorarán las partículas aisladas de áridos de la capa de base puedan quedar introducidas en la parte inferior de la capa de huella.

El espesor mínimo de la capa de huella en baldosas con acanaladuras o rebajes será de 2 mm.

La planeidad de la cara vista sólo será aplicable a superficies lisas (pulidas o sin pulir).

En este caso, la flecha máxima no será superior al $\pm 0,3$ % de la diagonal considerada.

De acuerdo a las normas UNE-EN 13748-2:2005 y el complemento nacional UNE 127748-2:2006 que regulan las formas de ensayo de estos productos, los resultados deben cumplir:

La absorción de agua se verificará mediante el ensayo descrito la norma para una muestra de cuatro probetas.

- La absorción individual de cada probeta no sea mayor del 6%

Las baldosas cuya absorción de agua sea menor o igual al 6% se consideran resistentes a las heladas.

La resistencia a flexión no será inferior al valor indicado en la siguiente tabla:

Carga de rotura

MARCADO	CLASE	VALOR CARACTERÍSTICO (kN)	VALOR INDIVIDUAL (kN)
3T	30	$\geq 3,0$	$\geq 2,4$
4T	40	$\geq 4,5$	$\geq 3,6$
7T	70	$\geq 7,0$	$\geq 5,6$
11T	110	$\geq 11,0$	$\geq 8,8$
14T	140	$\geq 14,0$	$\geq 11,2$
25T	250	$\geq 25,0$	$\geq 20,0$
30T	300	$\geq 30,0$	$\geq 24,0$

La resistencia al desgaste por abrasión se satisfará cuando ninguna de las cuatro probetas que componen la muestra tenga un desgaste individual mayor que los indicados

Resistencia al desgaste por abrasión

CLASE	VALOR INDIVIDUAL (mm)
G	≤ 26
H	≤ 23
I	≤ 20

EJECUCIÓN

Sobre el cimientto que será una capa de 12 cm. de hormigón HM-20/P/30/IIb, se extenderá una capa de mortero de agarre no anhidro. Los morteros empleados para asiento de las baldosas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-5/CEM, de unos 3 cm de espesor y consistencia plástica.

Se extenderá sobre el mortero una fina capa de cemento en polvo.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano las losas previamente humectadas, golpeándolas con un martillo de goma, quedando bien asentadas y con su cara vista en la rasante prevista en los planos.

Las losas quedarán colocadas en hiladas rectas con las juntas encontradas y el espesor de estas será de dos a tres milímetros (2-3 mm). La alineación de las juntas se asegurará tendiendo cuerda constantemente. Esta operación será completamente imprescindible cuando se trate de ejecutar cenefas y, en todo caso, siempre que así lo solicite la Dirección Técnica.

Se realizarán juntas de dilatación cada 25 m², con paños de no más de 5 m de lado en ninguna dirección; las juntas tendrán 1cm de espesor y llegarán hasta la base de hormigón rellenándose con mortero elástico en base de cemento.

Los cortes se realizarán con sierra de mesa, y la ejecución de remates y cuchillos se realizarán según las indicaciones de la Dirección Técnica.

Una vez colocadas las piezas de pavimento se procederá a regarlas abundantemente y después al relleno de las juntas mediante arena fina que se extenderá mediante barrido de la superficie. Sólo se admitirá el vertido de lechada en la superficie para rejuntar cuando el material empleado sea pulido.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados tres (3) días desde su ejecución.

Las zonas que presenten cejillas o que retengan agua, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene la Dirección Técnica.

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL DE CALIDAD



Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos:

- Dimensionales (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Resistencia al desgaste (UNE-EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2:2006)
- Absorción (UNE-EN 13748-2:2005 y y UNE 127748-2:2006)

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

4.29 PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la formación de pavimento de aceras, de calzadas o de aparcamientos con elementos de granito, caliza, etc., de las dimensiones especificadas en los planos y menciones, asentados sobre una capa de mortero tipo M-7,5/CEM, no anhidro, de un mínimo de 4 cm. de espesor.

Las losas utilizadas serán de piedra caliza granito, según las definiciones del proyecto.

Abujardado

Para el acabado abujardado, la superficie de la roca previamente aplanada, se golpeará repetidamente con un martillo (bujarda) con una o dos cabezas de acero que contienen pequeños dientes piramidales.

La bujarda será del tipo neumático, bien sencilla o automática, en la que las cabezas se van desplazando sobre la superficie de la roca

La superficie tratada presentará pequeños cráteres de 1-3 mm de profundidad y anchura uniformemente repartidos, que aclaren el tono general de la roca. El tamaño y densidad del punteado depende, además de la fuerza empleada y el número de impactos, del tipo de cabeza empleada ya sea gruesa, media o fina.

En cabezas neumáticas se suelen emplear de 8 a 25 dientes

Todos los elementos que se deterioren durante la ejecución de los trabajos deberán ser sustituidos, a cargo del Contratista, por otros de similares características.

La definición de largo libre a la que se hace referencia en los planos y en la descripción de los precios, se refiere a que la longitud de la losa será:

- Mayor a 1,2 veces al ancho de esta.
- Menor de 2 veces el ancho.

Las unidades comprendidas en el presente Artículo son:

- M2 Pavimento formado por losas seleccionadas de piedra caliza La Puebla de Albornón o similar de 40x40x5 cm. de espesor, según especificaciones del Pliego, con las caras aserradas y acabado abujardado en la cara superior, asentadas sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento M-7,5/CEM, incluso enlechado de juntas y remates. Totalmente terminado..

MATERIALES

Los materiales a emplear cumplirán los establecido en la norma UNE-EN 1341:2002.

Condiciones generales

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- Darán sonido claro al golpearlos con un martillo.
- Tener adherencia a los morteros.

TOLERANCIAS

Dimensiones

Se controlarán las desviaciones sobre las dimensiones de las piezas proyectadas, debiendo cumplir lo especificado para la clase 2.

Desviaciones permitidas

Dimensiones en planta

Tabla 1: Desviaciones en la dimensión en planta

	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	P1	P2
Bordes serrados ≤ 700 mm	± 4mm	± 2mm
Bordes serrados > 700 mm	± 5mm	± 3mm
Bordes cortados	± 10mm	± 10mm

La diferencia máxima entre la longitud de las dos diagonales de una baldosa rectangular no excederá los valores indicados en la Tabla 2



Tabla 2: Desviaciones en las diagonales

Clase	Diagonal	Diferencia
Marcado	D1	D2
1	<700	6 mm
	≥ 700	8 mm
2	<700	3 mm
	≥ 700	6 mm

Espesor. La desviación del espesor nominal de las baldosas texturadas (baldosa con apariencia modificada, que resulta de uno o varios tratamientos superficiales (por ejemplo, mecánico o térmico) debe cumplir con la tabla 3

Tabla 3: Desviación en el espesor

	Clase 0	Clase 1	Clase 2
Marca de designación	T0	T1	T2
≤ 30 mm de espesor	Ningún requisito para la medida del espesor	± 3 mm	$\pm 10\%$
> 30 mm ≤ 60 mm		± 4 mm	± 3 mm
> 60 mm espesor		± 5 mm	± 4 mm

a.4) Irregularidades de las caras. Las irregularidades de las caras en las baldosas partidas tendrán un máximo de 20 mm más del espesor nominal y no se le permitirá un valor de espesor inferior al nominal.

a.5)Planeidad y rectitud.

a.5.1)Aristas. La desviación de la planeidad a lo largo de las aristas de baldosas texturadas debe cumplir con la Tabla 4

Tabla 4: Desviación en la planeidad a lo largo de las aristas

Borde recto más largo	0,5m	1 m	1,5 m
Cara de textura fina	± 2 mm	± 3 mm	± 4 mm
Cara de textura gruesa	± 3 mm	± 4 mm	± 6 mm
> 30 mm ≤ 60 mm	Para medida del espesor	± 4 mm	± 3 mm
> 60 mm espesor		± 5 mm	± 4 mm

Las aristas descritas como rectas o vivas pueden tener un chaflán en las direcciones horizontal o vertical que no exceda de 2 mm, a elección del fabricante.

Cuando las baldosas se suministren con una arista biselada o redondeada, el fabricante debe declarar las dimensiones nominales con una tolerancia de 2 mm respecto de las dimensiones reales

a.5.2)Caras. Si la superficie está cortada será obligación del fabricante o suministrador informar sobre las desviaciones. Si no, las desviaciones de la planeidad y de la curvatura deben cumplir con la Tabla 5.

Tabla 5: Desviación de la planeidad de las caras



Textura fina		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0
Textura gruesa		
Longitud de galga (mm)	Máx. desviación en la convexidad (mm)	Máx. desviación en la concavidad (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

b) Resistencia al hielo/deshielo

EL material a emplear será de clase 1(F1) según la norma UNE-EN 1341:2002. El ensayo se lleva a cabo para determinar el efecto de los ciclos de hielo/deshielo sobre las características de funcionamiento (EN 12372:2007 Resistencia a la flexión).

Tabla 6: Resistencia al hielo/deshielo

Clase	Clase 0	Clase 1
Marca de designación	F0	F1
Requisito	Ningún requisito para la resistencia al hielo/deshielo	Resistente ($\leq 20\%$ de cambio de resistencia a flexión)

c) Resistencia a la flexión

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Mínimo valor esperado UNE-EN-1341:2002 18,1 Mpa
- Granito Rojo Sayago. Mínimo Valor esperado UNE-EN-1341:2002 7,6 Mpa
- Caliza la Puebla de Albornón o similar. Mínimo medio UNE-EN-12372:2007 15,20 Mpa.

d) Resistencia a la abrasión

El fabricante debe indicar la resistencia a la abrasión (longitud de la cuerda en mm) como el máximo valor esperado para las probetas individuales cuando se ensayen de acuerdo con la norma.

El material empleado deberá cumplir lo siguiente:

- Granito gris. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 17,0 mm
- Granito Rojo. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 20,6 mm
- Caliza la Puebla de Albornón o similar. Valor medio esperado UNE-EN-1341:2002 27,50 mm

e) Resistencia al deslizamiento

Se realiza con un equipo de ensayo del péndulo de fricción.

Se considera que las baldosas partidas y las de textura gruesa tienen una resistencia al deslizamiento satisfactoria. No se ensayarán



En el resto de los casos, el fabricante nos informará sobre el USRV (Valor de la Resistencia al Deslizamiento sin Pulido) mínimo en baldosas ya fabricadas, para asegurar así la resistencia al deslizamiento/derrape adecuada.

g) Absorción de agua

El material empleado deberá cumplir lo siguiente de acuerdo con la EN 13755:2008.

- Granito gris. Valor medio esperado 0,2%
- Granito Rojo. Valor medio esperado 0,67%

- Caliza la Puebla de Albortón o similar. Valor medio esperado 2,7%

h) Descripción petrográfica

Se nos proporcionará por medio del fabricante un informe del tipo de piedra que también incluirá su descripción petrográfica, de acuerdo con la norma UNE-EN 12407:2007

i) Tratamiento superficial químico

El fabricante nos indicará a qué tipo de tratamientos químicos (superficiales) ha sido sometida la piedra.

EJECUCION

En primer lugar se procederá a ejecutar el soporte o explanada, que constituye la base de pavimento y que deberá soportar las cargas del tráfico circulante.

En el caso de las aceras esta explanada estará constituida por una capa de zahorra artificial y sobre ésta otra capa de hormigón HM-20.

Sobre la capa de hormigón se extenderá el mortero cemento. Los morteros empleados para asiento de las losas contendrá antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua y serán tipo M-7,5/CEM, de unos 4 cm de espesor y consistencia plástica. El mortero actuará como capa de reparto entre la piedra y el hormigón HM-20. Por último se colocarán a largo libre las piezas serradas de piedra sobre el mortero, procediendo al enlechado de juntas y remates y al ajuste de las alineaciones en planta.

La colocación de las piezas será a "punta de paleta" con mortero amasado plástico.

Queda terminantemente prohibida la ejecución con mortero semiseco o seco.

El rejuntado habrá de realizarse mediante enlechado fluido, colocado manualmente con limpieza mediante cepillo y esponja.

Se colocarán separadores entre las distintas piezas y se utilizará mortero elástico en las zonas donde se hayan previsto juntas de dilatación (o alterno hasta modificar la disposición de las losas para conseguir juntas de dilatación en superficie), de forma que sean continuas en su paso por distintos materiales.

Las juntas de los pavimentos serán de los siguientes tipos:

Juntas de colocación: representan las uniones entre piezas contiguas y tienen por objeto absorber las irregularidades dimensionales, como la falta de escuadrado, de rectitud de las aristas o de la longitud y anchura. Su espesor será de 1 cm.

Juntas de unión: Se colocan entre el pavimento y los elementos duros como las paredes o pilares. Tendrán un espesor de 1 cm.

Juntas de dilatación: tienen por objeto absorber las dilataciones del propio pavimento.

Se colocarán cada 6-7 m o cada 35 – 45 m². En el caso del mármol dichas parámetros se reducirán. Tendrán un espesor de 1 cm

Limitaciones de la ejecución

En general, se suspenderá el adoquinado y puesta en obra de l mortero siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados (00).

CONTROL Y ACEPTACIÓN

Controles durante la ejecución.

- Comprobar espesor de la capa de mortero (4 cm). Humedecido de las piezas.
- Comprobación de juntas. Extendido de la lechada.
- Verificar planeidad con regla de 2 m.
- Inspeccionar existencia de cejas
- Será condición de no aceptación:
- La colocación deficiente del paramento
- Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado.
- Cuando no exista lechada en las juntas
- Variaciones de planeidad superiores a 4 mm, o cejas superiores a 1 mm, medidas con regla de 2 m.
- Pendientes superiores al 0,5%.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará una inspección visual y del peso específico de cada partida llegada a obra por muestreo. Antes de aceptar el material se realizarán los siguientes ensayos:

- Estudio Petrográfico UNE-EN 12407:2007
- Ensayo de absorción de agua UNE-EN 13755:2008
- Resistencia a la flexión bajo carga concentrada UNE-EN 12372:2002
- Ensayo de resistencia a la abrasión UNE-EN 1341:2004
- Resistencia al deslizamiento en húmedo UNE-EN 1341:2004
- Resistencia a la heladicidad UNE-EN 12371:2002

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos en obra, descontándose alcorques, tapas, etc..., valorándose esta medición a los precios unitarios contratados, incluidos cortes, remates, etc., así como el conjunto de operaciones necesarias para la finalización total de la unidad (recebo o enlechado) y los materiales necesarios para tales operaciones, operaciones y materiales por los que el contratista no podrá reclamar abono suplementario alguno, entendiéndose que el precio de la unidad contratada incluye todos esos conceptos Dichos precios incluyen todos los medios materiales y humanos necesarios para su total ejecución.

4.30 TUBERÍA DE SANEAMIENTO



DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas pluviales y residuales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S.

MATERIALES

Las tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cumplirán las prescripciones contenidas en las Norma UNE-53323:2001 EX. Se emplearán tuberías de saneamiento de:

- PVC compacto de diámetros entre Ø 200 mm, y Ø 600 mm. PN 6, según UNE 1456-2 :2004.
- PRFV de diámetro nominal mayor o igual a Ø 600 mm.

Los tubos se clasificarán en función de la rigidez nominal (SN) obtenida según el método de ensayo de rigidez definido en la Norma DIN-53769 en:

- SN-5000 N/m²
- SN-10.000 N/m²

La determinación del valor SN del tipo de la tubería a instalar será función de las características siguientes:

- Suelo natural
- Material de relleno
- Profundidad de la instalación.

Las tuberías de P.V.C. aptas para redes de saneamiento deberán tener las siguientes características incluidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del M.O.P.T.

- Densidad de 1.35 1.46 Kg/dm³
- Coeficiente de dilatación de 60 a 80 millonésimas por grado centígrado.
- Temperatura de reblandecimiento $\geq 79^{\circ}$ C
- Resistencia a tracción simple ≥ 500 Kp/cm²
- Alargamiento a la rotura $\geq 80\%$
- Absorción de agua $\geq 40\%$ gr/m²
- Opacidad $\leq 0,2\%$
- Los tubos se presentarán marcados como mínimo con los siguientes datos:
 - Marca del fabricante.
 - Diámetro nominal.
 - Material constitutivo (P.V.C.)
 - La Norma UNE de acuerdo a la cual ha sido fabricado 1456-1
 - Fecha de fabricación

Los ensayos a los que se les someterá serán los siguientes:

Comportamiento al calorUNE 1452-2 :2004
Resistencia al impacto.....UNE 1452-2 :2004
Resistencia a presión hidráulica
interior en función del tiempo.....UNE 1452-2 :2004
Ensayo de flexión transversal.....UNE 1452-2 :2004
Ensayo de estanqueidad.....UNE 1452-2 :2004

Cualquier otro material a emplear en tuberías de saneamiento deberá cumplir con las prescripciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPT.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno



para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos

De conformidad con lo establecido en el P.T.S., para los tubos de los materiales considerados, se realizarán las siguientes verificaciones y ensayos: examen visual de los tubos y elementos de juntas comprobando dimensiones y espesores, ensayo de estanqueidad y ensayo de aplastamiento. En el caso de los tubos de hormigón en masa y armado y de fibrocemento, se realizará también el ensayo de flexión longitudinal; y en el caso de los tubos de PVC los ensayos de comportamiento al calor, resistencia al impacto y resistencia a la presión hidráulica interior en función del tiempo.

Para la realización de estos ensayos se formarán con los tubos lotes de 500 unidades, según su naturaleza, categoría y diámetro.

Si la Dirección Técnica lo considera oportuno, la realización de estos ensayos podrá sustituirse total o parcialmente, por la presentación de un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos del lote al que pertenecen los tubos. Asimismo este certificado podrá no ser exigido si el fabricante posee un sello de calidad oficialmente reconocido.

De la tubería instalada

-Comprobación geométrica

Se comprobará la perfecta alineación en planta de los tubos comprendidos entre pozos de registro consecutivos.

Altimétricamente la adaptación a la rasante proyectada será asimismo perfecta, siendo preceptiva la comprobación por parte de la Dirección Técnica de la nivelación de la totalidad de los tramos.

Comprobaciones que se efectuarán sobre los tubos, y en el caso de que éstos se dispongan sobre soleras de hormigón, se comprobará la nivelación de éstas. Las tolerancias, si la Dirección Técnica no establece otras, son las siguientes: la diferencia entre las pendientes real y teórica de cada tubo, expresadas en tanto por uno, no será superior a dos milésimas, cuando la pendiente teórica sea igual o superior al cuatro por mil; si es inferior, el valor de la pendiente real estará comprendido entre la mitad y una vez y media el de la pendiente teórica. Por otra parte, para evitar una acumulación de desviaciones del mismo signo que resulte excesiva, se establece que el valor absoluto de la diferencia entre el valor de la cota alcanzada en cualquier pozo de registro, o en puntos que se determinen cuya interdistancia no supere los cincuenta metros, y el valor de la cota teórica correspondiente expresado en centímetros, no será superior al de la pendiente teórica del tramo inmediato aguas abajo expresada en tanto por mil y en ningún caso la diferencia será superior a cinco centímetros.

-Comprobación de la estanqueidad

Se realizará en los tramos que determine la Dirección Técnica. La prueba de un determinado tramo requiere que las juntas de los tubos estén descubiertas, que el pozo situado en el extremo de aguas arriba del tramo a probar esté construido y que no se hayan ejecutado las acometidas.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y la entrada al pozo de aguas arriba. A continuación se llenarán completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba. Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y el pozo, comprobándose que no hay pérdida de agua. Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Comprobación del funcionamiento y del remate de las obras de fábrica Finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el correcto remate de las obras de fábrica y el buen funcionamiento de la red, vertiendo agua por medio de las cámaras de descarga o por cualquier otro sistema.

MEDICIÓN Y ABONO

La tubería de saneamiento se abonará por metros lineales realmente ejecutados, incluyéndose la excavación y transporte de materiales resultantes a vertedero, cama y relleno de arena, tubería y accesorios necesarios, totalmente terminado.

La medición se realizará sobre el eje de la tubería sin descontar los tramos ocupados por los accesorios.

4.31 POZOS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento que permiten el acceso para su inspección y vigilancia.

MATERIALES

La solera estará constituida por hormigón moldeado "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, los anillos serán de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² de diámetro interior 110 cm. que reúnan las características necesarias para que la estanqueidad esté asegurada.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra,

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón prefabricado fck 40 N/mm²
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las



características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las tapas serán de fundición dúctil de diámetro interior 600 mm, D-400, cumplirán la UNE 124:2000 con una carga de rotura de 40 Tn.

Para acceder a los pozos se dispondrán pates cada 30 cm, que serán de acero, e irán revestidos con una capa protectora de poli-propileno, siendo su forma y dimensiones las que figuran en los planos.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los pozos de registro son las establecidas en el correspondiente plano de detalles.

La completa ejecución de esta unidad requiere la adecuada canalización del fondo del elemento, de forma que quede asegurado su correcto funcionamiento hidráulico; la formación de las mesetas; la instalación de pates y la colocación de la tapa a la cota definitiva.

Los pates se colocarán de manera que queden todos ellos en una misma vertical, separados entre sí 0,30 metros.

Las longitudes de empotramiento de los pates en las obras de fábrica serán de setenta y cinco (75) milímetros, para elementos prefabricados.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra e incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado tanto en soleras como en alzados.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de los pozos de registro se hará por unidades realmente ejecutadas, incluso anillos, pates, tapas, solera, etc..., totalmente terminados.

4.32 SUMIDEROS

DEFINICIÓN

Elementos de la red de saneamiento, constituidos por una arqueta cubierta por una rejilla, que tienen como finalidad reunir las aguas superficiales para su incorporación a la red.

MATERIALES

EN BORDILLO:

Modelo de hormigón prefabricado: Cumplirá que el cajón será prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/5, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 51 Kg, revestido de pintura.

Modelo recoge aguas, rejilla con tragadero y arqueta monobloque articulada en fundición dúctil de 250 kN y 76 kg, revestido de pintura, siendo el cajón prefabricado de hormigón fck 40 N/mm² de dimensiones 92/92/63 y 62/59/58.

EN LIMAHOYAS:

El modelo que se empleará cumplirá que el cajón sea prefabricado de hormigón fck 40 N/mm², las dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, el cerco y la rejilla articulada serán de fundición dúctil de 500/300mm, el cerco de 34 Kg, y la tapa de 26 Kg.

En el casco histórico el sumidero será tipo VBS en fundición dúctil, según normalización de materiales del Excmo. Ayuntamiento de Burgos, el cerco y la rejilla serán de fundición dúctil 500/300 mm., la rejilla será articulada, el cerco de 34 Kg y la tapa de 26 Kg, el cajón será también de fundición dúctil.

En la acometida desde vivienda, la arqueta se construirá de fábrica de ladrillo macizo de 24 cm. de espesor y 100 Kg/cm² RC, sobre solera de HM-20/P/20/IIb, juntas de mortero M-450 de 15 cm de espesor, el cerco y la tapa será de perfil 70-6 mm en acero galvanizado de 40x40 mm.

La acometida desde sumidero tragante, se construirá siguiendo la normalización vigente en el municipio o en su defecto según NTE, el cajón sumidero será de hormigón prefabricado fck 40 N/mm² se dimensiones 92/92/63 y 62/59/58, apoyará sobre solera de hormigón "in situ" tipo HM-20/P/20/IIa, rejilla y arqueta monobloque de función dúctil de 250 kN y 76 Kg revestido de pintura.

Las canaletas serán de hormigón y la rejilla serán de fundición dúctil atornillada a bastidor de fundición gris.

EJECUCIÓN

Las características geométricas de los sumideros son las que figuran en el correspondiente plano de detalles.

Están comprendidas en la ejecución de esta unidad la excavación por cualquier medio requerida para la construcción de la arqueta y la retirada a vertedero de las tierras extraídas.

La completa ejecución de esta unidad comprende la de los oportunos remates y la colocación de la rejilla a la cota definitiva, que en el caso de sumideros situados en borde de calzada, será 3 centímetros inferior a la que correspondería según las rasantes teóricas definidas.

CONTROL DE CALIDAD

En el programa de ensayos del plan de control de calidad de la obra se incluirán determinaciones de la resistencia a compresión del hormigón empleado en la construcción de estos elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Los sumideros se abonarán por unidades realmente ejecutadas.

El precio de estas unidades comprende el elemento completo, excavación y retirada de tierras, arqueta y rejilla, incluso la conducción de conexión que enlaza el sumidero con la red existente.



4.33 ACOMETIDA A RAMAL DE ALCANTARILLADO

DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la implantación de la conducción de acometida de un usuario a la red de saneamiento, directamente a tubo, que es la forma ordinaria.

MATERIALES

El lecho de asiento será de arena lavada.

La conducción será de PVC compacto PN-6 según UNE 1456-2:2004, de veinte (20) centímetros de diámetro mínimo, con juntas de manguito y cumplirá lo establecido en el correspondiente artículo de este pliego. Su pendiente no será inferior al 2%.

EJECUCIÓN

Las actuaciones comprendidas en esta unidad son consideradas en otros artículos de este pliego, por lo que serán ejecutadas de acuerdo con lo previsto en éstos.

MEDICIÓN Y ABONO

Las acometidas se abonarán por unidades realmente construidas medidas en obra.

En el precio de esta unidad se incluye la excavación, la entibación, la conducción con su lecho de arena, el relleno compactado realizado con materiales procedentes de la excavación y la retirada de productos sobrantes.

4.34 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen las redes de abastecimiento y/o riego proyectadas.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, según Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de julio de 1974, en adelante P.T.A.

MATERIALES

Los tubos y accesorios destinados a tuberías de conducción de agua potable no contendrán sustancias que pudieran ocasionar el incumplimiento de la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público vigente.

Marcado

Los tubos y accesorios deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Presión normalizada, excepto en tubos de plástico, que llevarán la presión de trabajo.
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación.
- Norma que prescribe las exigencias y los métodos de ensayo asociados.
- En el caso de tubos o piezas especiales de fundición, la identificación de que la fundición es dúctil.

Tuberías de fundición:

Las tuberías de abastecimiento serán de tubería de fundición dúctil, de la clase K-9 con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior metalizado con pintura de zinc y pintura bituminosa. Las tuberías se unirán mediante junta automática flexible.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 545:2007 : Tubos, racores, y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.

ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.

[UNE-EN 681-2:2001/A2:2006](#): Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones agua y en drenaje.

ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

UNE EN 9002:1986 : Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

Los tubos serán colados por centrifugación en molde metálico y estarán provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de material elastómero, asegurando la estanqueidad en la unión entre tubos.

Las características mecánicas que ha de cumplir la fundición son, de acuerdo con la norma arriba indicada, la resistencia a la tracción, el alargamiento mínimo a la rotura y la dureza Brinell máxima. Los valores admisibles para cada una de estas características están especificados en la propia norma. Durante el proceso de fabricación de los tubos, el fabricante debe realizar los ensayos apropiados para verificar estas propiedades. Por otra parte, todos los tubos se someterán en fábrica, antes de aplicar el revestimiento interno a una prueba de estanqueidad, no debiendo aparecer ninguna fuga visible ni ningún otro signo de defecto.

El revestimiento interno de los tubos consistirá en una capa poliuretano.

El revestimiento externo de los tubos estará constituido por dos capas, una primera de cinc metálico y una segunda de pintura bituminosa.

Esta segunda capa recubrirá uniformemente la totalidad de la capa de cinc y estará exenta de defectos tales como carencias y desprendimientos.

Para la conexión entre tubos, se empleará preferentemente la junta automática flexible, aunque en las situaciones en las que la Dirección Técnica lo considere conveniente se empleará la junta mecánica express o la unión embridada. Cuando se trate de conectar tubos a piezas especiales (válvulas, ventosas, térs, reducciones, etc.) se empleará la junta mecánica express o la unión embridada.

Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción en fábrica, en su caso, serán rechazados.



Los tubos se descargarán cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Junta automática flexible

Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso.

La estanqueidad se consigue por un anillo de goma labrado de forma que la presión interior del agua favorezca la compresión del anillo sobre los tubos.

El enchufe debe tener en su interior un alojamiento para el anillo de goma y un espacio libre para permitir desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos.

El extremo liso debe achaflanarse cuando se corta un tubo en obra.

Tuberías de Polietileno

Se empleará tubos de polietileno PE 100 negro con banda azul para conducciones de agua a presión. Las características deberán ser conformes con lo especificado en la Norma UNE-EN 12201-5:2003. La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante soldadura a tope in situ.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de estos con el tubo de polietileno.

Para los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 10226-3:2005, que concuerda con DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Así mismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE-EN 715:1994-Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE-EN 713:1994 – Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE-EN 712:1994- Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace, UNE-EN 713:1994 -Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de presión interior.

La tubería de polietileno entroncará con la red existente mediante collarines de toma en carga de dimensiones adecuadas a las tuberías a conectar, los collarines serán de fundición dúctil 50 protegida con pintura epoxi, con bandas de acero inoxidable y junta de elastómero EPDM, con tornillos, tuercas y arandelas en acero inoxidable. En todo entronque se instalará la correspondiente llave de paso con válvula de esfera.

EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento o riego, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación, recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

El montaje de tuberías con junta automática flexible se iniciará limpiando cuidadosamente el interior del enchufe, en particular el alojamiento de la arandela de goma, la propia arandela y la espiga del tubo a unir. Se recubrirá con pasta lubricante el alojamiento de la arandela. Se introducirá la arandela de goma en su alojamiento, con los labios dirigidos hacia el fondo del enchufe. Se recubrirá con pasta lubricante la espiga del tubo, introduciéndola en el enchufe mediante tracción o empuje adecuados, comprobando la alineación de los tubos a unir, hasta la marca existente, sin rebasarla para asegurar la movilidad de la junta. Será necesario comprobar que la arandela de goma ha quedado correctamente colocada en su alojamiento, pasando por el espacio anular comprendido entre la espiga y el enchufe el extremo de una regla metálica, que se hará topar contra la arandela, debiendo dicha regla introducirse en todo el contorno a la misma profundidad.

En el caso de uniones con junta mecánica express, se limpiará la espiga y el enchufe de los elementos a unir. Se instalará en la espiga la contrabrida y luego la arandela de goma con el extremo delgado de ésta hacia el interior del enchufe. Se introducirá la espiga a fondo en el enchufe, comprobando la alineación de los elementos a unir y después se desenchufará un centímetro aproximadamente, para permitir el juego y la dilatación. Se hará deslizar la arandela de goma introduciéndola en su alojamiento y se colocará la contrabrida en contacto con la arandela. Se colocarán los pernos y se atornillarán las tuercas con la mano hasta el contacto de la contrabrida, comprobando la posición correcta de ésta y por último se apretarán las tuercas, progresivamente, por pares sucesivos.

Cuando se trata de una junta con bridas, igualmente se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocaran todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la



arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena con un espesor mínimo de quince centímetros (15 cm) sobre la generatriz superior.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. Las uniones deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión. No se

podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá al relleno de la zanja con material procedente de la excavación, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías. Dentro del relleno de la zanja, sobre la tubería, a una distancia aproximada de cincuenta centímetros (50 cm), se dispondrá la banda de señalización.

CONTROL DE CALIDAD

De los tubos y piezas especiales

El fabricante de los tubos y piezas especiales debe demostrar, si así lo requiere la Dirección Técnica, la conformidad de los distintos productos a la norma que sea la aplicación a cada uno de ellos y al PTA.

El fabricante debe asegurar la calidad de los productos durante su fabricación por un sistema de control de proceso en base al cumplimiento de las prescripciones técnicas de las normas que sean de aplicación a cada tipo de producto. Consecuentemente el sistema de aseguramiento de la calidad del fabricante deberá ser conforme a las prescripciones de la norma UNE-EN-ISO 9002:1986, y estará certificado por un organismo acreditado según la norma EN 45012.

No obstante lo anterior, la Dirección Técnica puede ordenar la realización de cuantos ensayos y pruebas considere oportunos.

De la tubería instalada

Para constatar la correcta instalación de tubos, accesorios y acometidas, se realizarán cuantas pruebas de presión sean precisas para que las tuberías resulten probadas en su totalidad. La determinación de la extensión concreta de cada tramo de prueba deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica.

La realización de las pruebas de presión interior será conforme a lo que a continuación se expone:

- A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida mas abajo.

- Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

- Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

- La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

- Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

- La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión

máxima de trabajo en el punto de más presión. Para tuberías de la red de abastecimiento la presión de prueba será de 14 Kg/cm². La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² por minuto.

- Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acusase un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en Kg/cm². Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas



que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de las redes de abastecimiento y riego se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de polietileno comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

4.35 VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar según normalización de materiales vigente en el municipio o en su defecto según NTE, serán:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie corta PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en interior y exterior (VCBC).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de manobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no están incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

4.36 POZO DE REGISTRO PARA VÁLVULAS

DEFINICIÓN

Elemento para alojamiento y registro de las válvulas de la red de abastecimiento y/o riego.

MATERIALES

Las arquetas para alojamiento de válvulas estarán constituidas por un cimiento de hormigón tipo HM-20/P/IIb, paredes de ladrillo macizo perforado de un pie de espesor enfoscadas con mortero tipo M-450 o anillos prefabricados y una tapa de fundición dúctil modelo municipal, con las inscripciones adecuadas y de la clase correspondiente al lugar en que esté ubicada.

Las condiciones aplicables al hormigón, ladrillos, mortero y fundición son las que constan en los artículos correspondientes de este Pliego.

EJECUCIÓN

Los pozos de registro para alojamiento de válvulas responderán al modelo representado en el correspondiente plano de detalles.

El cimiento de hormigón no constituirá una solera cerrada, para posibilitar el drenaje de las eventuales pérdidas de agua que pudieran presentarse.

En caso de usar prefabricados, los anillos serán de hormigón prefabricado de Ø 110 cm., salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

- Hormigón fck 40 N/mm².
- Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

MEDICIÓN Y ABONO



Los pozos de registro para válvulas se abonarán por unidades contabilizadas en obra, siempre que no estén incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendido en el de la unidad en cuestión. En el precio unitario de la arqueta está incluida la tapa.

4.37 ELEMENTOS ESPECÍFICOS DE LA RED DE RIEGO

DEFINICIÓN

Se refiere este artículo a aquellos elementos propios de la red de riego que no son objeto de regulación en otros artículos de este Pliego, y son los siguientes:

- Elementos de control y distribución: Programadores y electroválvulas
- Elementos para el riego localizado: mangueras de goteo.
- Elementos para el riego no localizado: Difusores.
- Otros elementos necesarios

ACEPTACIÓN E INSTALACIÓN

Antes de instalar cualquier elemento de la red de riego se deberá contar con la conformidad de la Dirección Técnica, de acuerdo con los criterios que establezca el Servicio Municipal de Parques y Jardines.

La instalación de estos elementos se efectuará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Terminada la instalación de la red de riego se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos sus elementos.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán las partidas presupuestarias correspondientes a unidades de obra realmente ejecutadas, correctamente instaladas y probadas, medidas según las unidades de medición expresadas en las definiciones que constan en los cuadros de precios.

4.38 CANALIZACIÓN DE LÍNEAS SUBTERRÁNEAS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz.

Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

MATERIALES

Cumplirán lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Serán de tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad. Su diámetro exterior será de 110 mm. Serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión.

Cumplirán la Norma NFV 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

- Peso específico: 0,95 kg/dm³.
- Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.
- Alargamiento a la rotura: 350%.
- Módulo de elasticidad: 800 N/mm².
- Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53389:2001 IN

En el exterior deberán llevar impresa la marca, así como las características y norma bajo la cual están fabricados.

Se dispondrán en tramos rectos, debiendo instalarse una arqueta de registro cuando se cambie de dirección o de altura en el trazado de la canalización.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los dos tubos de polietileno de Ø 110 mm. estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos de 30 cm. de espesor representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección de líneas subterráneas se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, la protección de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

4.39 ARQUETAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

DEFINICIÓN



Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de alumbrado serán de hormigón prefabricado de dimensiones:

- Arquetas de paso, derivación o toma de tierra: 0,40x0,40 m.
- Arquetas para cruce de calzada: 0,60x0,60 m.

Dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase C-250, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

4.40 CIMENTACIÓN DE COLUMNAS Y BÁCULOS

DEFINICIÓN

Se refiere esta unidad a los dados de hormigón sobre los que se fijan las columnas y báculos.

Están comprendidos en esta unidad, además del dado, los pernos de anclaje y los tubos en forma de codo que enlazan las canalizaciones con las bases de los soportes.

MATERIALES

El hormigón a utilizar en estos elementos será del tipo HA-25/P/20/IIa. Sus condiciones son las que se establecen en el correspondiente apartado de este pliego.

El tubo que constituye los codos será de las mismas características que el del resto de canalizaciones.

El acero utilizado para los pernos de anclaje será del tipo F-III según las Normas UNE 10083-1:2008, "Aceros para temple y revenido. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados" y Norma UNE 10083-2:2008 "Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados". Será perfectamente homogéneo y carecerá de sopladuras, impurezas y otros defectos de fabricación. La rosca de los pernos de anclaje será realizada por el sistema de fricción, según la Norma UNE 17704:2002.

EJECUCIÓN

La ubicación de las cimentaciones de puntos de luz se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de las cimentaciones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

La cara superior de las cimentaciones será lisa y horizontal, y situada a una cota tal que permita la disposición correcta del pavimento sobre ella.

La disposición y número de las canalizaciones de entrada y salida se ajustará a las necesidades del trazado de las líneas.

A través de la cimentación se dejará previsto un tubo de acero galvanizado de 29 mm de diámetro para el paso del cable de conexión con la toma de tierra.

MEDICIÓN Y ABONO

Las cimentaciones de puntos de luz se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como pernos y chapas de anclaje, y la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

4.41 COLUMNAS

CARACTERÍSTICAS

Las columnas, deberán poseer un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidas, con un coeficiente de seguridad de 3,5.

En el interior del fuste y accesible desde el registro, se dispondrá de la correspondiente toma de tierra reglamentaria.

El galvanizado se realizará mediante inmersión en baño de zinc fundido, una vez libre la columna de suciedad, grasa y cascarilla, empleándose para ello baños de desengrasado, decapado en ácido y tratamiento con mordiente. El baño deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc de acuerdo con la Norma UNE 1179:2004. La inmersión de la columna se efectuará de una sola vez. Una vez galvanizada, no se someterá a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que deteriore el cubrimiento. El espesor del galvanizado será como mínimo de 520 g./m².

Posteriormente deberá pintarse del color que indiquen las normas de la Sección de Alumbrado Público Municipal.

Cumplirán la Normativa vigente y se justificará mediante la certificación de AENOR.

INSTALACIÓN

Para el transporte e izado de las columnas se emplearán los medios auxiliares necesarios para que no sufran daño alguno durante esas operaciones.

Una vez colocadas y bien apretadas las tuercas de fijación, quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones, sin que de ningún modo sea admisible para conseguir el aplomo definitivo, utilizar cuñas de madera, piedras, tierras u otros materiales no adecuados. En caso imprescindible se utilizarán para ello trozos de pletina de hierro.



MEDICIÓN Y ABONO

Las columnas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de estos elementos, así como su pintado e instalación eléctrica..

4.42 COMPROBACIONES DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Toda la Red de alumbrado cumplirá lo especificado en El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión limita la resistencia de aislamiento de las instalaciones a un mínimo de mil veces el valor de la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y nunca inferior a 250.000 ohmios. Esta comprobación tiene que haberla efectuado el instalador en la totalidad de las líneas de distribución, entre los conductores activos y entre éstos y tierra, en las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Durante las pruebas de recepción deberán efectuarse muestreos para contrastar que se cumple la limitación señalada.

2. EQUILIBRIO DE FASES

Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas funcionando y estabilizados, no debiendo existir diferencias superiores al triple de la que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

3. FACTOR DE POTENCIA

La medición que se efectúe en las tres fases de las acometidas a cada centro de mando, con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, debe ser siempre superior a nueve décimas (0,9).

4. RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA

Se medirán las resistencias de puesta a tierra de los bastidores de los centros de mando y de una serie de puntos de luz determinados al azar. En ningún caso su valor será superior a diez (10) ohmios.

5. CAÍDA DE TENSIÓN

Con todos los circuitos y lámparas funcionando y estabilizados, se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y en al menos un punto elegido al azar entre los más distantes de aquél. Las caídas de tensión deducidas no excederán en ningún caso del 3 por ciento(3%).

6. COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Se comprobará el calibrado de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos tanto en el centro de mando como en los puntos de luz.

4.43 CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas de 40 cm. de anchura, 70 cm. de profundidad y a la instalación de canalizaciones de protección y conducción de los cables para energía eléctrica.

Nos encontraremos con tres tipos de canalizaciones, una formada por un tubo corrugado de doble pared de polietileno Ø 160 mm, otra con dos tubos y otra con tres tubos de las mismas características que los anteriores.

EJECUCIÓN

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el Contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la Dirección Técnica. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al Contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos.

La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

Los tubos corrugados de doble pared de polietileno de Ø 160 mm. estarán protegidos por refuerzo de hormigón tipo HM-20/B/20/IIa, de 30 cm. de espesor.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos ocho centímetros (8 cm). Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

Se colocará la cinta de señalización homologada según se indica en los planos de detalle.

El relleno de zanja se efectuará con zahorra natural.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones de protección y conducción de los cables de energía eléctrica se abonarán por metros medidos en obra.

El precio de esta unidad comprende el suministro y colocación de los tubos, el refuerzo de hormigón de éstos, la excavación de la zanja por medios mecánicos o manuales, la retirada a vertedero de productos extraídos y el relleno con zahorra natural compactada.

4.44 LINEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN

APERTURA DE HOYOS

Las dimensiones de la excavación se ajustarán a las indicadas por el Director de Obra.



Las excavaciones en terrenos rocosos se realizarán con explosivos o martillo compresor. El contratista será el encargado de obtener los permisos de utilización de explosivos, así como de tomar las precauciones necesarias para que no se proyecten al exterior piedras que puedan provocar accidentes.

TRANSPORTE Y ACOPIO A PIE DE HOYO

Se evitarán toda clase de golpes que puedan producir grietas en los apoyos. Se tendrá especial cuidado con los apoyos metálicos, ya que un golpe puede torcer o romper cualquiera de los angulares que lo componen, dificultando su posterior armado.

Cuando se transporten apoyos despiezados es conveniente que sus elementos vayan numerados, en especial las diagonales.

CIMENTACIONES

La cimentación de los apoyos se realizará de acuerdo con los datos indicados en la memoria del proyecto. Se empleará un hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/m³ y 120 kg/m³. Al hacer el vertido de hormigón se apisonará, para hacer desaparecer las coqueras que pudieran formarse.

Para los apoyos de hormigón, los macizos de cimentación quedarán 10 cm. por encima del nivel del suelo y se les dará una ligera pendiente como vierteaguas.

En los apoyos metálicos los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 20 cm; la parte superior de este macizo estará terminada en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 5% como mínimo como vierteaguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos.

ARMADO DE APOYOS METÁLICOS

El armado de estos apoyos se realizará teniendo presente la concordancia de diagonales y presillas.

Si en curso de montaje aparecen dificultades de ensambladura o defectos sobre algunas piezas que necesitan su sustitución o su modificación, el contratista lo notificará al Director de Obra.

No se empleará ningún elemento metálico doblado, torcido, etc.... solo podrán enderezarse previo consentimiento del Director de Obra.

Después de su izado y antes del tendido de los conductores se apretarán los tornillos dando a las tuercas la presión correcta. El tornillo deberá sobresalir de la tuerca por lo menos 3 pasos de rosca, los cuales se granetearán para evitar que puedan aflojarse.

Todos los elementos de acero deberán estar galvanizados por inmersión.

IZADO DE APOYOS

La operación de izado de los apoyos debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

TENDIDO

El tendido de los conductores debe realizarse de tal forma que se eviten torsiones, nudos, aplastamientos o roturas de alambres, roces con el suelo, apoyos o cualquier otro obstáculo.

Las operaciones de tendido no serán emprendidas hasta que hayan pasado 15 días desde la terminación de la cimentación de los apoyos de anclaje, salvo indicación en contrario del Director de Obra.

Las bobinas han de ser tendidas sin cortar el cable y sin que se produzcan sobrantes.

Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles, tales como arriostramiento, para evitar las deformaciones o fatigas anormales de crucetas, apoyos y cimentaciones.

La longitud del tramo a tender vendrá limitada por la resistencia de las poleas al avance del conductor sobre ellas. En principio puede considerarse un máximo de 20 poleas por conductor y por tramo.

En la preparación del empalme, debe cortarse los hilos de aluminio utilizando sierra y nunca con tijera o cizalla, cuidando de no dañar jamás el galvanizado del alma de acero y evitando que se aflojen los hilos mediante ligaduras de alambre adecuados.

TENSADO, REGULACIÓN Y RETENCIONADO

El anclaje a tierra para efectuar el tensado de hará desde un punto lo más alejado posible y como mínimo a una distancia horizontal del apoyo del doble de su altura, equivalente a un ángulo de 150°, entre las tangentes de entrada y salida del cable en las poleas.

Se colocarán tensores de cable o varilla de acero provisionales, entre la punta de los brazos y el cuerpo del apoyo tensado. Las poleas serán, en dicho apoyo, de diámetro adecuado para que el alma del conductor no dañe el aluminio.

Después del tensado y regulación de los conductores se mantendrán estos sobre poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable.

Cuando se retenga el conductor directamente sobre el aislador se empleará cinta de aluminio para reforzar el conductor.

NUMERACIÓN DE APOYOS Y AVISOS DE PELIGRO ELÉCTRICO.

Se numerarán los apoyos de acuerdo con la Norma NI 29.05.01. Sobre la placa base para identificación universal irán colocados los números de apoyo normalizados, sobre ésta también irá atornillada la placa de identificación de tensión.

Para apoyos con aparato de maniobra se instalará sobre la placa base la de identificación del aparato de maniobra.

La numeración se ajustará a la dada por el Director de Obra. Las cifras serán legibles desde el suelo.

La placa de señalización de Riego Eléctrico CE-14, atornillada sobre la placa base, se colocará en el apoyo a una distancia suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo.

El conjunto de placas se situará a una altura máxima de 5,8 metros sobre el suelo.

PUESTA A TIERRA

Los apoyos de la línea deberán conectarse a tierra de un modo eficaz de acuerdo con el proyecto y siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

4.45 LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

TRAZADO DE ZANJAS



Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno.

APERTURA DE ZANJAS

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose entibaciones en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso. Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Las dimensiones de las zanjas serán las que figuren en los planos del proyecto.

CANALIZACIONES

En los cruces de vías públicas o privadas, los tubos se colocarán en posición horizontal y recta, estarán hormigonados en toda su longitud. Deberá preverse para futuras ampliaciones al menos un tubo de reserva.

TENDIDO DE CABLES

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio en el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles etc..

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable. El cable se desplazará lateralmente de forma manual.

Cuando los cables que se canalicen vayan a ser empalmados se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m. Antes de poner el cable en servicio es conveniente realizar un ensayo de rigidez dieléctrica del aislamiento.

SEÑALIZACIÓN

Toda canalización deberá estar señalada, según N.I. 29.00.01, por una cinta de atención de polietileno amarillo-naranja en la que se advierta la presencia de cables eléctricos.

IDENTIFICACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

PUESTA A TIERRA

Todas las pantallas en M.T. de los cables deben ser puestas a tierra al menos en los extremos de cada cable.

4.46 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

NORMAS GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

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

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

OBRA CIVIL

Las envolventes empleadas en la ejecución de este proyecto cumplirán las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14 (Orden de 10 de marzo de 2000), Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

VENTILACIÓN

Los centros estarán previstos de ventilación para evitar la condensación.

Normalmente se recurrirá a ventilación natural, mediante una o varias tomas de aire del exterior. Para prefabricados de hormigón las tomas estarán situadas a 0,20 metros del suelo como mínimo y en la parte opuesta una o varias salidas situadas lo más altas posible. En centros subterráneos las aberturas serán superiores y llevarán una persiana que impida la entrada de agua.

PUERTAS

Las puertas de acceso al centro desde el exterior serán incombustibles y suficientemente rígidas y abrirán hacia afuera.

ALIMENTACIÓN EN MT



Los cables de alimentación subterránea entrarán en el centro, alcanzando la celda de línea que corresponda. Después de la colocación de los cables se obstruirá el orificio de paso, par evitar la entrada de roedores, se incorporarán materiales duros que no dañen el cable.

APARAMENTA DE MEDIA TENSIÓN

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

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumergimiento del centro por efecto de riadas.
- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

Igualmente, las celdas empleadas habrán de permitir la extensibilidad "in situ" del centro, de forma que sea posible añadir más líneas o cualquier otro tipo de función, sin necesidad de cambiar la aparamenta previamente existente en el centro.

Las celdas podrán incorporar protecciones del tipo autoalimentado, es decir, que no necesitan imperativamente alimentación externa. Igualmente, estas protecciones serán electrónicas, dotadas de curvas CEI normalizadas (bien sean normalmente inversas, muy inversas

o extremadamente inversas), y entrada para disparo por termostato sin necesidad de alimentación auxiliar.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA

El transformador o transformadores instalados en este Centro de Transformación serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la memoria del proyecto.

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

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

CONEXIONADO DE BT

Las conexiones de baja tensión de ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para baja tensión y a lo establecido por la compañía suministradora.

PUESTAS A TIERRA

Se realizarán en la forma indicada en el proyecto, debiendo cumplirse estrictamente lo referente a separación de circuitos, forman de construcción y valores deseados para las puestas a tierra.

PUESTA EN SERVICIO

El personal encargado de realizar las maniobras estará debidamente autorizado y adiestrado.

Las maniobras se realizarán en el siguiente orden: primero se conectará el interruptor/seccionador de entrada, si lo hubiere. A continuación se conectará la aparamenta de conexión siguiente hasta llegar al transformador, con lo cual tendremos a éste trabajando para hacer las comprobaciones oportunas.

Una vez realizadas las maniobras de MT, procederemos a conectar la red de BT.

- Separación de servicio

Estas maniobras se ejecutarán en sentido inverso a las realizadas en la puesta en servicio y no se darán por finalizadas mientras no esté conectado el seccionador de puesta a tierra.

- Mantenimiento

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.

Este mantenimiento consistirá en la limpieza, engrasado y verificado de los componentes fijos y móviles de todos aquellos elementos que fuese necesario.

Las celdas empleadas en la instalación, no necesitan mantenimiento interior, al estar aislada su aparamenta interior en gas, evitando de esta forma el deterioro de los circuitos principales de la instalación.

ALUMBRADO

Será siempre obligatorio y de incandescencia. Los focos luminosos estarán colocados sobre soportes rígidos y dispuestos de manera que los aparatos de seccionamiento no queden en una zona de sombra. De situarán de al forma que la sustitución de lámparas pueda efectuarse sin interrumpir la MT y sin peligro para el operario.

PRUEBAS REGLAMENTARIAS

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02 (Orden de 10 de marzo de 2000).

CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

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

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

LIBRO DE ÓRDENES



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

4.47 ARQUETAS ENERGÍA ELÉCTRICA

DEFINICIÓN

Elementos para el registro de las canalizaciones de protección de las líneas de energía eléctrica, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

MATERIALES

Las arquetas de energía eléctrica serán de dimensiones 70x70 cm. y dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil, con sus correspondientes inscripciones identificativas.

Las paredes de estos elementos estarán constituidas por elementos prefabricados, sobre un ligero cimientado de hormigón tipo HM-20/P/20/IIa.

Se definen como tal aquellos elementos constructivos de hormigón fabricados in situ o en taller, que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye aquellos elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación ha sido propuesta por el contratista y aceptada por la Dirección de la Obra.

Salvo indicación en contra en planos, los materiales a emplear en su confección serán los siguientes:

-Hormigón HM-20/P/20/IIa

-Armadura acero B-500S.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los Planos. Si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las características de la unidad propuesta igualan o mejoran las especificadas en proyecto. La aprobación de la Dirección de Obra no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

Las condiciones relativas a todos estos materiales están establecidas en los correspondientes apartados de este pliego.

EJECUCIÓN

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones.

Las dimensiones de estos elementos se ajustarán a las definidas en los detalles representados en planos.

Dispondrán de drenaje en el fondo.

MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

El precio de esta unidad comprende la totalidad de elementos descritos en los apartados anteriores, así como la excavación y retirada de tierras a vertedero precisas para su ejecución.

4.48 RED DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN

La obra civil correspondiente a la red de telecomunicaciones consiste en el conjunto de canalizaciones, arquetas y cámaras necesarias para el posterior tendido de los cables de telecomunicaciones y otros elementos auxiliares.

Canalizaciones pueden ser :

- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por ocho tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 60x40 cm
- Canalizaciones de Telecomunicaciones formada por seis tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 50x40 cm
- Canalización de Telecomunicaciones formada por cuatro tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Canalización de Telecomunicaciones formada por dos tubos corrugados de doble pared de polietileno Ø 110 mm. en zanja de 40x40 cm.
- Arquetas de hormigón prefabricado tipo "H" con cerco y tapa
- Arquetas de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 80 cm de largo x 70 cm. de ancho x 80 cm. de profundidad, con cerco y tapa

MATERIALES

Los tubos y tapas de arquetas serán los solicitados por Telefónica, para otros materiales deberán consultarse los artículos de este pliego relativos a hormigones, ladrillos, acero en redondos corrugados, acero laminado, fundición, encofrados, morteros de cemento, etc.

EJECUCIÓN

En el caso de paralelismo entre canalizaciones telefónicas y las tuberías o conductos de otros servicios tales como riego, alumbrado, gas y otras redes de comunicación la separación entre ambos será como mínimo de 30 cm.

Cuando la canalización telefónica se cruza con canalizaciones o conducciones de otros servicios, se deberá dejar el suficiente espacio entre ambas, de manera que, de modo fácil, se puedan retocar las uniones, efectuar reparaciones o tomar derivaciones.

Dicha distancia deberá ser, como mínimo, de 30 cm.

La nivelación de las zanjas de la canalización telefónica se hará de modo que siempre haya pendiente hacia una de las arquetas que se encuentren en los extremos de la canalización.

Las curvas en el trazado de las canalizaciones han de ser sencillas para simple cambio de dirección, pudiéndose efectuar



curvas tanto en el plano horizontal como en el vertical.

En las canalizaciones se podrán realizar curvas directamente con los tubos siempre que el radio de curvatura sea superior a 25 m. Cuando el radio de curvatura no pueda alcanzar ese valor mínimo, habrá que utilizar codos para realizar los cambios de alineación. Caso de emplear codos, éstos deberán tener un radio mínimo de 5 m.

Al objeto de eliminar perturbaciones en los cables telefónicos, se procurará evitar el paralelismo entre éstos y las líneas eléctricas de alta tensión, distanciando ambos servicios el máximo posible, según lo expuesto en el anterior apartado.

La distancia mínima entre la parte superior del prisma y la rasante del terreno o calle será de 50 cm. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la distancia mínima entre pavimento y el techo del prisma será de 70 cm.

Los conductos donde se alojarán los cables telefónicos tendrán el diámetro exterior indicado en las secciones tipo representadas en planos. La separación exterior entre conductos no será inferior a 3 cm.

Los conductos irán embebidos en hormigón en masa, HM-20/B/20/IIa de 30 cm. de espesor, formando un prisma continuo, tal como se indica en los planos de detalle.

Las arquetas donde se alojen los empalmes o derivaciones de los cables telefónicos han de ser construidas de acuerdo con los detalles representados en planos.

Las canalizaciones laterales proyectadas desde cámaras o arquetas hasta los edificios deben finalizarse en puntos tales que la conexión con los armarios para distribución de la red interior sea de la menor longitud posible, es decir, la entrada a los edificios deberá realizarse en un punto próximo al previsto para la instalación del citado armario.

Si la fase de construcción de los edificios no permite terminar las citadas canalizaciones laterales en el interior de los mismos, se acabarán los conductos en unas arquetas de señalización de ladrillo, desde donde, en su día, se prolongarán hasta los armarios de distribución de la red interior.

Se comunicará a la empresa Telefónica la fecha de comienzo de las obras para su supervisión y vigilancia como medida previa a su posterior aceptación.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se abonarán por metros realmente ejecutados e implantados, medidos en obra, a los precios establecidos para cada una de las secciones tipo proyectadas. Estos precios incluyen la excavación de las zanjas, cualquiera que sea el método adoptado para su ejecución, la instalación y hormigonado de tubos, el relleno compactado del resto de zanja con productos procedentes de la excavación y la retirada a vertedero de los sobrantes.

Las arquetas se abonarán por unidades realmente construidas y completamente rematadas, contabilizadas en obra, a los precios establecidos para cada tipo proyectado. Estos precios incluyen además de la arqueta y tapas, la excavación previa, cualquiera que sea el método seguido para su realización, y la retirada a vertedero de los productos extraídos.

4.49 RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

DEFINICIÓN

La obra civil de la red de distribución de gas consiste en el conjunto de actuaciones necesarias para la implantación de conducciones de polietileno de gas natural excluidas las correspondientes a la propia instalación de la tubería. Tales actuaciones son, por lo tanto, la apertura de zanjas, la extensión del lecho y de la protección de arena del tubo y el relleno compactado de la zanja restante. Así como el conjunto de actuaciones necesarias para la localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución, así como la instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

EJECUCIÓN

Excavación

Será de aplicación lo establecido en el apartado de este pliego específicamente referido a esta unidad.

La anchura y profundidad de las zanjas es la indicada en el plano de detalles correspondiente. La anchura será de 40 cm en la generalidad de los casos. La profundidad de la zanja será tal que la generatriz superior esté situada a una profundidad con relación al nivel definitivo del pavimento igual o mayor a 60 cm para el caso de que la conducción discurra bajo aceras y de 80 cm para el caso de que lo haga bajo calzadas.

Si por dificultades encontradas en el subsuelo debe colocarse la tubería a una profundidad menor de 60 cm, se adoptarán las medidas precisas para garantizar que no estará expuesta a esfuerzos superiores a los que soportaría a aquella profundidad mínima de 60 cm.

En ningún caso se instalarán tuberías a una profundidad inferior a 20 cm.

En cuanto a la distancia mínima recomendable de la conducción a edificios será de 1,50 m. En el caso de que se encuentren obras subterráneas tales como cámaras, arquetas, pozos, etc., la distancia mínima entre estas obras y la generatriz de la tubería más próxima a ellas será de 20 cm.

El fondo de la zanja estará perfectamente enrasado y exento de cambios bruscos de nivel.

Lecho y protección de arena

Para que exista apoyo uniforme de la tubería y quede garantizada su perfecta instalación se rellenará el fondo de zanja de arena de mina, en capa de 10 cm, que deberá rasantearse adecuadamente.

Una vez instalada la tubería en el fondo de la zanja se comenzará el tapado de la misma, así mismo, con arena de mina, hasta 20 cm por encima de su generatriz superior.

En esta primera fase del tapado, deben tomarse las máximas precauciones para que no queden espacios huecos, retacando con arena las partes laterales inferiores de la tubería, procediendo a un buen apisonado manual de toda la arena.

Relleno del resto de la zanja

Una vez dispuesta y compactada la protección de arena se continuará con el relleno de la zanja por tongadas con el material procedente de la excavación, ejecutándose esta actividad de acuerdo con lo establecido en el apartado correspondiente del presente pliego.

Una vez compactada la primera tongada se procederá a la colocación de la banda de señalización de polietileno.

La losa de protección de tuberías será de hormigón HM-20/P/20/IIa



Paralelismos y cruces con otras conducciones

En el caso de paralelismo entre conducciones de gas y otras conducciones, la distancia mínima entre ambas será de 40 cm.

En los cruces con otras conducciones la distancia mínima a mantener será de 40 cm.

No obstante, se podrá disminuir dicha distancia en los casos en que sea imprescindible, siempre que se sitúen pantallas entre ambos servicios, a fin de conseguir que no se produzcan interferencias entre ambas canalizaciones.

Se procurará, siempre que sea posible, adaptar la profundidad de la zanja para cruzar los servicios que la atraviesan por debajo de los mismos, respetando la distancia entre generatrices más próximas indicada anteriormente.

Arqueta para llave de corte.

Será de dimensiones interiores 0,40 x 0,40 m. y estará realizada con fábrica de ladrillo, enfoscada con mortero de cemento 1/3, incluso tapa y marca de fundición dúctil, clase C-250, ejecutada según la normativa técnica de la empresa Gas Natural de La Rioja.

Localización de tubería de gas existente

Realización de todas las actuaciones necesarias para la localización de las tuberías de gas existentes con la mayor seguridad y posterior protección de las mismas con una losa de hormigón en masa HM-20/P/20/Ila de 0,50 m. de anchura X 0,20 m. de espesor.

Instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente.

MEDICIÓN Y ABONO

La excavación y transporte a vertedero se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja abierta medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El lecho y protección de arena se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de la zanja medida en obra y a la sección tipo representada en planos.

El relleno y compactación de zanja con terrenos procedentes de la excavación se abonará por metros cúbicos determinados en base a la longitud de zanja medida en obra, a las profundidades del relleno igualmente medidas en obra y al ancho de la zanja tipo representada en planos.

El hormigón se abonará según las cantidades realmente ejecutadas considerando la sección tipo de los planos de detalle.

Las arquetas se medirán por unidades realmente ejecutadas.

La localización de tuberías de gas de polietileno existentes y protección de la misma mediante losa de hormigón en masa exclusivamente en zonas bajo calzada de nueva ejecución se abonará como partida alzada "A justificar".

La instalación de banda señalizadora sobre tubería de gas existente se abonará como partida alzada "A justificar".

4.50 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

Se definen como marcas viales aquellas líneas, palabras o símbolos que se disponen sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de las vías que sirven para regular el tráfico de vehículos y de peatones.

MATERIALES

Pinturas a emplear en marcas viales

De acuerdo con lo especificado en Norma 8.2 I.C. y la Orden Circular n.º 269/76 C y E de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (M.O.P.U.), la pintura a emplear en marcas viales, a excepción de algunos casos referentes a bordillos, será de color blanco.

El color blanco correspondiente será el definido en la Norma UNE 48103:2002 (Referencia B-118).

La pintura a aplicar en la señalización horizontal de viales será de dos componentes y de larga duración.

Las pinturas se ajustarán en cuanto a composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, a lo indicado en los Artículos 276 y 278 del PG-3.

Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.

Las microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas, por el sistema de postmezclado, en la señalización horizontal, deberán cumplir las especificaciones contenidas en el Artículo 701 del PG-3.

Las pruebas y ensayos a realizar serán las indicadas en el citado Artículo.

EJECUCIÓN

Es condición indispensable para la ejecución de marcas viales sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero; pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza en las superficies bituminosas.

La limpieza del polvo de las superficies se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

Las marcas viales se aplicarán sobre las superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de ácido clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros, y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquella.

En ningún caso se ejecutarán marcas viales sobre superficies de morteros u hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%) ; y frotando, pasados cinco minutos con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a ejecutar marcas viales sobre superficies de mortero u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En todo caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, y a continuación otra, también acuosa, de ácido fosfórico al tres por



ciento (3%), las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, y de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

Antes de la ejecución de las marcas viales, se efectuará su replanteo topográfico que deberá contar con la aprobación de la Dirección Técnica. Será de aplicación la norma 8.2 IC "Instrucción de carreteras. Marcas viales".

La ejecución de marcas con pintura no podrá llevarse a cabo en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5°C).

La aplicación de material termoplástico en caliente podrá realizarse de forma manual o mediante máquina automática, usando los métodos de "spray" o de extrusión, sin que en ambos casos se sobrepasen los límites de temperatura fijados por el fabricante para dichas aplicaciones. La superficie producida será de textura y espesor uniforme y apreciablemente libre de rayas y burbujas. Siempre que no se especifique otra cosa por parte de la Dirección Técnica, el material que se aplique a mano tendrá un espesor mínimo de 3 mm y si se aplica automáticamente a "spray" el espesor mínimo será de 1,5 mm. El gasto de material oscilará entre 2,6 y 3,0 kg/m² cuando el espesor sea de 1,5 mm. No se aplicará material termoplástico en caliente cuando la temperatura de la calzada esté por debajo de diez grados centígrados.

Para la aplicación del material termoplástico en frío de dos componentes habrán de seguirse fielmente las instrucciones del fabricante. Se aplicará con una llana, extendiendo el material por el interior de la zona que previamente ha sido delimitada con cinta adhesiva. La calzada estará perfectamente seca y su temperatura comprendida entre diez y treinta y cinco grados centígrados. El gasto de material será aproximadamente de 2 kg/m² para un espesor de capa de 2 mm.

MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales de ancho constante, tanto continuas como discontinuas se abonarán por metros lineales realmente pintados medidos en obra por su eje.

Los estarcidos en cebreados, flechas, textos y otros símbolos se abonarán por metros cuadrados realmente pintados, medidos en el terreno.

En los precios correspondientes a las marcas viales se consideran comprendidos la preparación a la superficie a pintar, el material, el premarcaje y los medios necesarios para su completa ejecución, incluidos los medios precisos para la señalización del tajo y la protección de las marcas ejecutadas.

4.51 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elementos formados por una placa o un panel vertical con símbolos o inscripciones y sustentados por un soporte. Su función puede ser regular el uso de una vía, advertir de peligros o informar de diversas circunstancias.

La normativa de aplicación en cuanto a dimensiones, colores y composición serán el "Catálogo de Señales de Circulación" del Ministerio de Fomento, esta también regirá en cuanto a criterios de implantación. Las características técnicas que deben satisfacer las señales y los materiales que las componen para mantener su efectividad a lo largo del tiempo, serán las recogidas en las "Recomendaciones Técnicas para la Ejecución de Obras de Señalización Vertical. Señales Reflectantes", elaboradas por la Consejería de Vivienda, Obras Públicas y Transportes de La Rioja.

MATERIALES

Se tendrá en cuenta lo especificado en la Orden de 28 de Diciembre de 1.999 BOE de 28 de Enero de 2.000.

Las formas, dimensiones, colores y símbolos serán los especificados en el Código de Circulación vigente, así como la Norma de carreteras 8.3 IC.

SEÑALES:

Las señales estarán constituidas íntegramente en aluminio extrusionado con perfil perimetral de 35 mm., ancho en cola de Milano y dos chapas de 1,2 mm de espesor formando cajón cerrado. Rotuladas según normas con acabado reflectante nivel 2, y con lámina antigrafiti de protección.

SOPORTES:

Los elementos de sustentación serán postes de tubo de aluminio de 3,30 m., 3,50 m ó 4,00 m. de altura, Ø 76 y 5 mm de espesor, con abrazaderas de aluminio y tornillería de acero inoxidable.

La cimentación de los soportes variará según sea el firme de apoyo.

-En los casos en los que el pavimento esté formado por zonas terrizas, una vez colocado el soporte se rellenará con hormigón en masa HM-20, en un volumen mínimo de 40x40x40 cm.

-En el resto de supuestos, el anclaje al firme se realizará mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro con corona de 100 mm de diámetro y 500 mm de profundidad, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, totalmente nivelado y aplomado.

INSTALACIÓN

Antes de la instalación de las señales el Contratista entregará a la Dirección Técnica documentación acreditativa de la certificación de su conformidad a norma, y de sus características técnicas. En caso contrario, el Contratista entregará un expediente realizado por un laboratorio oficial o acreditado, donde figuren las características tanto de los materiales empleados, como de las señales terminadas.

El replanteo preciso que de la señalización se realice antes de ser instalada, será sometido a la aprobación de la Dirección Técnica.

Durante la instalación se adoptarán las medidas precisas para que las señales no sufran deterioro alguno. Los elementos auxiliares de fijación han de ser de acero galvanizado.

MEDICIÓN Y ABONO



Los elementos de la señalización vertical se abonarán por unidades contabilizadas en obra.

Se medirán de forma independiente las señales y los soportes, salvo que en la unidad de las señales vaya incluido el precio del soporte.

El precio de las señales, incluye los anclajes necesarios a poste o farola con abrazaderas de aluminio y tortillería de acero inoxidable, siguiendo las indicaciones de la sección de tráfico de la Comunidad de La Rioja, aplomado y montaje.

El precio de los soportes incluye además, la cimentación al pavimento que podrá ser de hormigón si el anclaje es en zonas de terrizo ó mediante la apertura de hueco en solera de hormigón con taladro, y posterior relleno del hueco restante con mortero M-40, si el anclaje es en zonas no terrizas, se incluye todas las actuaciones precisas para su completa instalación.

4.52 MANTO DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA

DEFINICIÓN

Se da el nombre de manto de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo, de quince centímetros (15 cm) de espesor, como mínimo, que cumple con las prescripciones señaladas en el presente artículo a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

MATERIALES

Se considerarán aceptables los que reúnan las condiciones siguientes:

- Menos del 20 por 100 de arcilla.
- Aproximadamente un cincuenta por ciento (50%) de arena (o más en céspedes).
- Aproximadamente un treinta por ciento (30%) de limo (o menos en céspedes).
- Menos del dos por ciento (2%) de carbonato cálcico total.
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm.
- Menos de ciento treinta y ocho (138) ppm de cloruros.
- Relación C/N aproximadamente igual a diez (10).
- Mínimo del cinco por ciento (5%) de materia orgánica.
- Mínimo de trescientas setenta (370) ppm de nitrógeno nítrico.
- Mínimo de cincuenta (50) ppm de fósforo (expresado en PO₄).
- Mínimo de ciento diez (110) ppm de potasio (expresado en K₂O).
- Aproximadamente ciento cuarenta (140) ppm de calcio.
- Aproximadamente cincuenta y dos (52) ppm de magnesio.
- Granulometría: Para céspedes y flores, ningún elemento mayor de un centímetro (1 cm.) y veinte a veinticinco por ciento (20-25%) de elementos entre 2 y 10 milímetros (2-10 mm.). Para plantaciones de árboles y arbustos, ningún elemento mayor de cinco centímetros (5 cm.) y menos del tres por ciento (3%) entre uno y cinco centímetros (1-5 cm.).

Abonos orgánicos

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

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

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección Técnica.

Pueden adoptar las siguientes formas:

Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres coma cinco por ciento (3,5%); su densidad será aproximadamente de ocho décimas (0,8).

Compost, procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en materia orgánica será superior al veinticinco por ciento (25%) sobre materia seca, y su límite máximo de humedad, del cuarenta por ciento (40%).

Mantillo, procedente de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelmazamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

Abonos minerales

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

EJECUCIÓN

La ejecución del manto de tierra vegetal fertilizada incluye las siguientes operaciones:

Preparación del soporte del manto comprendiendo, si fuera necesario, el subsolado y laboreo del mismo a fin de proporcionar una capa inferior adecuada a la penetración de las raíces.

Acabado y refinado de la superficie del soporte de modo que quede adaptada al futuro perfil del terreno.

Extensión y configuración de los materiales del manto en función del espesor del material prefijado.

Recogida, transporte y vertido de los componentes inadecuados y de los sobrantes, en escombrera.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para alguna determinada especie, a juicio de la Dirección Técnica, se realizarán enmiendas tanto de la composición física, por aportaciones o cribados, como de la química, por medio de abonos minerales u orgánicos.

La ejecución de cualquiera de las operaciones anteriores habrá de ajustarse a unas condiciones de laborabilidad adecuadas, en especial a lo que al exceso de humedad en los materiales manejados se refiere, fundamentalmente por causa de las lluvias.

Todos los materiales habrán de manejarse en un estado de humedad en que ni se aterronen ni se compacten excesivamente, buscando unas condiciones de friabilidad, en sentido mecánico, que puedan hallarse, para los materiales indicados, en las proximidades.



dades del grado de humedad del llamado punto de marchitamiento. En estas condiciones puede conseguirse tanto un manejo de los materiales de los suelos, como una mezcla suelo-estiércol, o suelo-compost, en condiciones favorables.

El tipo de maquinaria empleada, y las operaciones con ella realizadas, debe ser tal que evite la compactación excesiva del soporte y de la capa del manto vegetal. Las propiedades mecánicas de los materiales, la humedad durante la operación y el tipo de maquinaria y operaciones han de ser tenidas en cuenta conjuntamente para no originar efectos desfavorables.

Es precisa una revisión final de las propiedades y estado del manto vegetal fertilizado eliminando los posibles defectos (elementos extraños o inconvenientes en los materiales), desplazamientos o marcas de erosión en los taludes causados por la lluvia y cualquier imperfección que pueda repercutir sobre el desarrollo de las futuras siembras y plantaciones.

CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá ordenar la realización de aquellos ensayos y pruebas que juzgue oportunos para verificar el cumplimiento de las especificaciones exigidas en el presente artículo.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del extendido de la tierra vegetal fertilizada se hará por metros cuadrados (m²) realmente extendidos. La carga, transporte, explanación, refino y compactación de tierras está incluido en el precio de esta unidad.

4.53 SUPERFICIES ENCESPEDADAS

EJECUCIÓN

Preparación del suelo para céspedes

Salvo especificación en contra, la preparación del suelo para céspedes comprende:

- Subsolado hasta 0,4 m. de profundidad.
- Despedregado hasta eliminar todo material de tamaño superior a 2 cm. en una profundidad de 0,15 m.
- Incorporación de abonos y enmiendas.
- Desmenuzamiento mecánico del terreno (rotovateado).

Preparación de la superficie

Consiste en el rastrillado profundo, rastrillado somero y pasada de rastrillo ciego para rasantear la capa superior del terreno, dejándolo listo para la siembra.

Semillas

Serán de pureza superior al noventa por ciento (90%) y poder germinativo no inferior al ochenta por ciento (80%).

Se presentará a la Dirección Técnica en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no hayan merecido el conforme.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán cuenta del Contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

Siembra del césped sin mantillo

Comprende el extendido de la semilla en la mezcla y preparación que se indique en Proyecto; rastrillado con rastrillo fino para enterrar la simiente y dos pasadas de rodillo para apelmazar la capa superior.

Igualmente incluye esta operación los riegos necesarios hasta el nacimiento total de la pradera y las dos primeras siegas del césped.

La semilla deberá quedar regularmente extendida y el césped, una vez nacido, cubrirá, de forma regular, la totalidad del suelo. En caso contrario, la Dirección Técnica podrá desechar la operación y ordenar su laboreo y nueva siembra.

Mantillado

Consiste en la siembra del césped con cubrimiento de semilla más una capa de mantillo, brisa o estiércol de champiñón sobre la siembra del césped, en cantidad no inferior a un metro cúbico (1 m³) por cien metros cuadrados (100 m²) de terreno.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados medidos en obra, incluyendo la preparación del terreno, siembra, mantillo y primer riego.

4.54 PLANTACIONES

DEFINICIONES

Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial consistente en colocar en el terreno, previas las operaciones necesarias, una planta más o menos desarrollada, nacida y crecida en otro lugar.

EJECUCIÓN DE LAS PLANTACIONES

La iniciación de la plantación exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del momento de iniciación y del plazo o plazos para realizar sus diferentes etapas.

La ejecución de las obras exige la previa aprobación por parte de la Dirección Técnica del replanteo de posiciones de las diferentes especies. El replanteo se efectuará con cinta métrica colocando las consiguientes estacas y referencias que faciliten el trabajo de apertura de hoyos y la colocación de las plantas.

En los casos de combinación de siembras y plantaciones sobre una misma superficie se programará, con la debida antelación, cada una de las operaciones de los dos sistemas a realizar a fin de que no haya interferencias evitables y se limiten al mínimo las perturbaciones sobre la obra ya realizada.



Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas hay que proceder a depositarlas.

La apertura de hoyos se efectuará con la mayor antelación posible a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Plantación de árboles especiales de gran porte.

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones especificadas en los presupuestos.

La plantación comprende:

- a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo de cincuenta centímetros (50 cm) más (de alto y ancho), que las del cepellón o sistema radicular.
- b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección Técnica se estima necesario, con retirada a vertedero de la sobrante.
- a) Mezcla y abono de la tierra resultante.
- c) Transporte al hoyo y plantación del árbol.
- d) Primeros riegos hasta su asentamiento.
- e) Fijación del árbol mediante «vientos».
- f) Confección de alcorque de riego.

Los árboles que, en el transporte u operaciones de plantación, hayan sido dañados, deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección Técnica.

Plantación de plantas con cepellón

Comprende las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre las dimensiones del cepellón.

Plantación de plantas a raíz desnuda

Comprende las operaciones indicadas en el primer apartado, referidas a las dimensiones del sistema radicular.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o a raíz desnuda

Comprende apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Afianzamiento de plantas con tutor

Cuando así se especifique en Proyecto se afianzarán las plantas por medio de tutores.

Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos unos veinticinco centímetros (25 cm.) más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia y diámetro superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico corrugado o cualquier otro material resistente siguiendo las directrices de la Dirección Técnica.

Afianzamiento de planta con «vientos»

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical.

Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a uno coma cinco (1,5) veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de la plantación de elementos vegetales se hará por unidades, incluido el transporte, la apertura de hoyos, el aporte de tierra vegetal fertilizada, la plantación y el primer riego.

4.55 VERJA DE BARROTES PARA PISTAS POLIDEPORTIVAS

DEFINICIÓN

Se define como la separación física compuesta de barrotes y pilares metálicos de las zonas de juego deportivas y el resto del viario.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

- **VERJA DE BARROTES** fabricada con tubos verticales de Ø40x2.0 mm. cada 115 mm. y perfiles horizontales en forma de "U" de 42x60x42x3.0mm., cuyas medidas son de alto 1.995 mm. y ancho de 2.915 mm.

Tratamiento anticorrosión por medio de GALVANIZADO EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor de >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.

Acabado exterior en pintura polvo poliéster AMARILLO Ral-1012, pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

- **PILARES para altura de verjas de 2,00 mts.** en tubo rectangular de 80x80x2.0 mm. de 2,50 mts. de longitud, con tapa metálica y Ues soldadas de 40 mm para sujeción de verjas.

GALVANIZADOS EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.

Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031-80 y un brillo del 60%.

- **PILARES para altura de verja de 4,00 mts.** en tubo rectangular de 100x80x3.0mm a una longitud de 4,50 mts., con



tapa metálica y Ues soldadas de 40 mm. para sujeción de verjas.

GALVANIZADOS EN CALIENTE por inmersión con una pureza de zinc del 99,995% y un espesor del >70 micras o >500 gr/m², cumpliendo la norma UNE en ISO 1461/99.

Acabado exterior en pintura polvo poliéster ROJO Ral-3002 pintado al horno con un espesor >50 micras, según norma UNE 48031:1980 y un brillo del 60%.

- UNIONES

Se unirá cada verja con los pilares por medio de **cuatro tornillos de M-8x25**, cabeza plana, cuello cuadrado, DIN-603, con un recubrimiento cincado en dracomet, la cabeza pintada en poliéster al horno en ROJO Ral-3002.

- SUJECCIÓN DE LOS PILARES AL SUELO

En **TIERRA** se efectuará por medio de hormigón de **HM - 200** o superior, con unas zapatas de 350x350x600 mm. en pilares de 2,00 mts. y unas zapatas de 400x400x700 en pilares de 4,00 mts.

En **SOLERA DE HORMIGÓN** se perforará ésta con broca de diamante de Ø152mm. y una profundidad de 450 mm. sujetando los pilares con masa de mortero de alta resistencia.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por metro cuadrado realmente colocado incluida en el precio la excavación y cimentación, las sujeciones al suelo y las uniones necesarias para la correcta colocación de la misma

4.56 PARQUE DE JUEGOS INFANTILES

DEFINICIÓN

Se considerarán los parques de juegos infantiles como los espacios que contengan equipamiento destinado específicamente para el juego de menores.

El diseño de los parques infantiles deberá proporcionar a todos los niños y niñas, tengan o no alguna discapacidad, la oportunidad de su desarrollo, en aspecto tales como el estímulo de las capacidades motoras, la toma de decisiones, el aprendizaje, iniciativa, la integración y cooperación social, según las distintas edades a la que van dirigidos los juegos.

Las áreas de juego deberán estar debidamente separados del tráfico rodado, bien mediante un distanciamiento mínimo de 30 m. o a través de su separación por medios naturales o artificiales que protejan a los menores del peligro derivado de un acceso inmediato a la calzada.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LOS JUEGOS

- No tendrán cantos vivos.
- No serán transmisores de calor.
- Difícilmente vandalizable o inastillable.
- No desmontable por el usuario.
- Resistente a la degradación e inamovible.
- Fácilmente limpiable.

SEGURIDAD DE LOS JUEGOS

Los elementos de juego deberán tener unas dimensiones adecuadas a los menores para cuyo uso estén destinados.

Habrán de estar elaborados con materiales que no sean tóxicos, ni conductores de la electricidad, deberán de estar convenientemente tratados para que no desprendan, por su uso, astillas o restos susceptibles de causar daño a los menores y carecerán de aristas, bordes, puntas o ángulos peligrosos para la integridad física de los usuarios. Los anclajes y sujeciones de los elementos de juego al terreno serán firmes y estables.

Los elementos de juego cuya utilización conlleve movimientos o desplazamientos bruscos dispondrán de un área de seguridad convenientemente señalizado a su alrededor, a fin de evitar el peligro de colisión del usuario en otras personas.

La superficie sobre la que pueden caer los menores en el uso de los elementos de juego será de materiales blandos que permitan la adecuada absorción de impactos y amortigüen los golpes.

Preferentemente se utilizará como material absorbente de impactos, suelo sintético continuo que ocupará para parques con pequeñas dimensiones la totalidad de la superficie y para parques de grandes dimensiones, al menos el área de impacto del juego que se trate.

Los revestimientos sintéticos deberán ser indeformables, antideslizantes (incluso después de lluvia y riego), presentan gran durabilidad y no necesitan reposición. Para mantenerlos basta con limpiarlos con agua.

La norma UNE -EN 1177 especifica los requisitos generales para los revestimientos que se han de utilizar en las áreas de juegos infantiles, así como los requisitos específicos para las superficies que necesitan amortiguación del impacto. También indican los parámetros a tener en cuenta en el momento de elegir el revestimiento en un área de juego, así como un método de ensayo que pueda determinar la amortiguación del impacto; este ensayo proporciona una altura de caída crítica para un revestimiento determinado, la cual representa el límite superior de la efectividad del revestimiento para reducir las lesiones en la cabeza cuando se utiliza un equipamiento de acuerdo con la Norma EN 1176.

Los proveedores de los suelos deben proporcionar la siguiente información: Supuesta duración con cuidados y mantenimiento. Comportamiento ante las llamas (Resistencia al Fuego) instrucciones de instalación información sobre su mantenimiento. Periodicidad del mantenimiento. Normativa cumplida en caso de requerirla el tipo de instalación.

NORMATIVA

Los elementos de juego y las superficies de absorción de impactos deberán cumplir, asimismo, las especificaciones técnicas previstas y las normas que en un futuro se aprueben.

a) Código: UNE-EN 1176-1, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.



Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

b) Código: UNE-EN 1176-2, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 2: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para columpios.

c) Código: UNE-EN 1176-3, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 3: Requisitos de seguridad específicos, adicionales y métodos de ensayo para toboganes.

d) Código: UNE-EN 1176-4, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas.

e) Código: UNE-EN 1176-5, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 5: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

f) Código: UNE-EN 1176-6, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 6: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para carruseles.

g) Código: UNE-EN 1176-7, 2009.

Título: Equipamiento de las áreas de juego.

Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización.

h) Código: UNE-EN 1177, 2009.

Título: Revestimiento de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Requisitos de seguridad y ensayos.

i) Código: UNE-EN 147/01, 2000

Título: Equipamiento de las áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176-1, 2009

Fargas, a marzo de 2014

El Arquitecto Municipal

Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA

TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

III.- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 DESBROCE Y LIMPIEZA									
F1	m ² Barrido con medios mecánicos								
	M2. Barrido con medios mecánicos sin carga ni transporte a vertedero.								
	NIVEL 0	1	870,00			870,00			
	NIVEL - 0,60	1	900,00			900,00			
							1.770,00	0,10	177,00
F2	m ² Desbroce y limpieza de superficie mecánico/manual.								
	Desbroce y limpieza mecánico o manual de JARDINES, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, según D.F. La medición se hará sobre perfil.								
	Jardín 1	1	180,00			180,00			
	Jardín 2	1	16,00			16,00			
	Jardín 3	1	85,00			85,00			
	Jardín 4	1	14,00			14,00			
	Jardín 5	1	66,00			66,00			
							361,00	1,84	664,24
TOTAL CAPÍTULO 1 DESBROCE Y LIMPIEZA.....									841,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 DEMOLICIONES									
D01E01000	m² Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga. Zona pavimento demolido 1 Zona pavimento demolido 2 Zona pavimento demolido 3 Zona demolida para ajardinar Zona Aseos Imbornal arqueta	1 1 1 1 1 1	5,00 2,00 5,00 4,65 15,00 18,00	1,20 1,00 1,20 1,00 0,50		6,00 2,00 6,00 4,65 15,00 9,00			
							42,65	9,18	391,53
D01B00300	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. MUROS SEPARADORES MURETE RECRECIDO CUARTO DE MATERIALES Muros transversales Muro frontal Muro trasero Otros MURO EXTERIOR Casa de los maestros Nuevo acceso desde C/ Aniceto	3 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	5,00 5,00 3,50 2,50 5,00 10,00 3,00 36,00 28,00 21,00 1,20	1,20 3,25 2,75 0,75 2,00 2,00 2,00 2,00 0,85 2,20		18,00 16,25 32,50 9,63 1,88 10,00 10,00 6,00 72,00 56,00 17,85 5,28			
							255,39	8,20	2.094,20
2.3	ud Desmontaje cubierta cuarto de materiales Unidad de desmontaje de cubierta compuesta por planchas metálicas grecadas, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	1				1,00			
							1,00	174,49	174,49
2.4	ud Desmontaje invernadero Unidad de desmontaje de invernadero compuesto por estructura de perfiles metálicos anclados a soporte y cerramiento de tubos metálicos con malla de ocultación negra, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	1				1,00			
							1,00	348,98	348,98
D01D00900	m² Picado revoco a la tirolesa. Picado de revoco a la tirolesa en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Cara superior antepecho escalera	1	5,50	0,15		0,83			
							0,83	10,44	8,67
D01A00900	m³ Demolición rampa Demolición de rampa de hormigón, ejecutada por medios mecánicos, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.	1	3,80	1,00	0,40	1,52			
							1,52	58,62	89,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DESVALL	ml Desmontaje vallado existente								
	MI Desmontaje del vallado existente con medios manuales y/o mecánicos hasta una altura de más de 1,50 m, incluso cortes de postes metálicos, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido. Se incluye desmontaje de la puerta de acceso en caso de ser necesario. Totalmente terminado.	1	58,00			58,00			
							58,00	5,89	341,62
2.8	ud Desmontaje portalón de acceso								
	Unidad de desmontaje del portalón metálico de acceso al recinto por medios manuales, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido.	1				1,00			
							1,00	111,97	111,97
D01D00700	m² Picado enfoscado mortero cem. en vertical.								
	Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.								
	Alzado interior C/Heredad de aguas	1	100,00			100,00			
	Alzado interior vertical parterre C/ EL Clavario	1	37,00		0,50	18,50			
	Muro opuesto vertical parterre C/ EL Clavario	1	35,00		0,50	17,50			
	Alzado interior horizontal parterre C/ EL Clavario	1	37,00		0,20	7,40			
	Muro opuesto horizontal parterre C/ EL Clavario	1	35,00		0,20	7,00			
							150,40	7,95	1.195,68
D02D00900	m³ Relleno, extendido a mano y compactado grava.								
	Zapatillas pilares rampa	3	1,30	1,30	0,50	2,54			
							2,54	28,36	72,03
U13W100	ud Transplante de palmera								
	Unidad de transplante de palmera de altura igual o superior a los 5m, incluyendo excavación para sacar el cepellón, elevación con camión grúa, transporte y posterior transplantado a la rotonda de la Cruz, o al lugar indicado por la DF. Totalmente terminado.	2				2,00			
							2,00	495,60	991,20
TOTAL CAPÍTULO 2 DEMOLICIONES									5.819,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
D02C00100	m ³ Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno. Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación. Base bordillo jardín	1	19,00	0,15	0,28	0,80			
		1	8,40	0,15	0,28	0,35			
		1	1,00	0,15	0,28	0,04			
	Zona a sanear								
	Zona 1	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona 2	1	2,00	1,00	0,10	0,20			
	Zona 3	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona a recrecer guardería a ajardinar	1	15,00	1,10	0,10	1,65			
	Zapatas pilares rampa	3	1,30	1,30	1,30	6,59			
							10,83	20,06	217,25
D02B0020	m ³ Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil. Zona Aseos	1	15,00		0,30	4,50			
							4,50	3,28	14,76
D02D00900	m ³ Relleno, extendido a mano y compactado grava. Zapatas pilares rampa	3	1,30	1,30	0,50	2,54			
							2,54	28,36	72,03
TOTAL CAPÍTULO 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS									304,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 4 CIMENTACIÓN									
D03A00100	m² Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm², e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	Zona pavimento demolido 1	1	5,00	1,20		6,00			
	Zona pavimento demolido 2	1	2,00	1,00		2,00			
	Zona pavimento demolido 3	1	5,00	1,20		6,00			
	Cimentación Aseos								
	P1-P2	1	4,42	0,30		1,33			
	P3-P5	1	4,42	0,30		1,33			
	P1-P3	1	2,25	0,30		0,68			
	P2-P4	1	1,57	0,30		0,47			
	P4-C1	1	2,35	0,20		0,47			
	Zapatas pilares rampa	3	1,30	1,30		5,07			
							23,35	10,19	237,94
D03A00701	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , colocada sobre hormigón de limpieza, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.								
	Zona pavimento demolido 1	1	5,00	1,20		6,00			
	Zona pavimento demolido 2	1	2,00	1,00		2,00			
	Zona pavimento demolido 3	1	5,00	1,20		6,00			
	Zona a recrecer guardería a ajardinar	1	15,00	1,10		16,50			
	Zona banco	1	6,50			6,50			
	Zona Aseos	1	3,00			3,00			
	Pasarela								
	Tramo 1	1	12,20	1,20		14,64			
	Tramo 2	1	7,90	1,20		9,48			
							64,12	12,56	805,35
D03A00700	m² Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.								
	Aseo masculino	1	3,80			3,80			
	Aseo femenino	1	4,60			4,60			
							8,40	20,06	168,50
D03A00300	m² Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor con hormigón de HM-20/B/20/I, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.								
	Base bordillo jardín								
		1	19,00	0,15		2,85			
		1	8,40	0,15		1,26			
		1	1,00	0,15		0,15			
							4,26	11,67	49,71
D03CB00200	m³ Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas continuas, HA-30/B/20/IIa, armado con 35 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m ² /m ³ , desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.								
	P1-P2	1	4,42	0,30	0,35	0,46			
	P3-P4	1	2,44	0,30	0,35	0,26			
	P4-P5	1	2,15	0,30	0,35	0,23			
	P1-P3	1	2,25	0,30	0,35	0,24			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P2-P4	1	1,57	0,30	0,35	0,16			
	P4-C1	1	2,35	0,20	0,30	0,14			
							1,49	205,67	306,45
D03CA0060	m³ Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/Ila, B500S. Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/Ila, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, in- cluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado colocación de las armadu- ras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	3	1,30	1,30	0,70	3,55			
							3,55	208,19	739,07
TOTAL CAPÍTULO 4 CIMENTACIÓN.....									2.307,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA									
D05BB00200	m ³ Horm. arm viga colg. HA-25/B/20/Ila 100kg/m ³ B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE. ASEOS P1-P2 P3-P4 P4-P5 P1-P3 P2-P4 Soporte placa alveolar Arranques capitel								
		1	3,92	0,25	0,30	0,29			
		1	1,93	0,25	0,30	0,14			
		1	2,15	0,25	0,30	0,16			
		1	2,34	0,25	0,30	0,18			
		1	1,62	0,25	0,30	0,12			
		2	1,20	0,40	0,60	0,58			
		2	1,50	0,40	0,60	0,72			
							2,19	371,19	812,91
D05AA00200	m ³ Horm. arm pilares, HA-25/B/20/Ila, 170kg/m ³ B500S. Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/Ila, armado con 170 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE. P1, P2, P3, P4 y P5 Pilares rampa								
		5	0,25	0,25	3,40	1,06			
		3	0,40	0,40	4,00	1,92			
							2,98	567,43	1.690,94
D05DA00200	m ² Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/Ila 17,43 a 30,96 mkN. Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/Ila, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 72 cm para un momento sin mayorar por metro de anchura comprendido entre 17,43 y 30,96 mkN. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.								
		1	8,90			8,90			
							8,90	62,92	559,99
D05HA0040	m ² Forj.alveoplaca 15cm luz 6m carga 740 Kg/m ² HA-30/B/20/Ila. Forjado constituido por placa alveolar (alveoplaca), de canto 15 cm, sin capa de compresión, para luces de hasta 6 m y carga total de 740 Kg/m ² , incluso relleno de juntas con hormigón HA-30/B/20/Ila, colocación de conectores con acero B 500 S, separadores, vertido, vibrado y curado del hormigón y montaje con grúa, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE. Tramo 1 Tramo 2								
		1	12,00		1,20	14,40			
		1	6,00		1,20	7,20			
							21,60	36,48	787,97
D05CA00200	m ³ Horm. arm losas HA-25/B/20/Ila 100kg/m ³ B500S. Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.								
		1	2,65		0,20	0,53			
							0,53	331,08	175,47
D06E00100	m Correa perfil IPE, S 275 JR Correa realizada con perfiles de acero laminado en caliente S 275 JR, UNE-EN 10025, tipo IPE, para naves industriales, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.								
		1	1,40			1,40			
							1,40	19,32	27,05
TOTAL CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA									4.054,33

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 6 FIRMES Y PAVIMENTOS									
D11PB0030_A	m ² Pavimento de asfalto fundido pintado								
	Pavimento flexible de 5 cm. de espesor de asfalto fundido tipo D-8, con imprimación previa de Riego de adherencia con emulsión ECR-1 (0,6 kg/m ²) y sellado de poliuretano. Una vez asfaltada la superficie recibe un tratamiento de color según diseño de proyecto y directrices de la D.F. Se incorpora el marcaje de juegos infantiles. Se incluye formación de franja de pavimento táctil al inicio de las rampas y escaleras mediante textura y color diferente.								
	NIVEL 0	1	870,00			870,00			
	NIVEL - 0,60	1	900,00			900,00			
							1.770,00	34,58	61.206,60
4.1	m ³ Regularización soporte								
	Regularización del soporte de hormigón existente mediante hormigón en masa de espesor variable HM-20/P/16/II, incluso elaboración, vertido, rmaestreado, vibrado, nivelación y curado.								
		1	40,00		0,10	4,00			
							4,00	92,40	369,60
D11PA00200	m ² Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor,								
	Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.								
	Zona banco	1	6,50			6,50			
	ASEOS								
	Aseo 1	1	4,60			4,60			
	Aseo 2	1	3,80			3,80			
							14,90	15,59	232,29
D11PA00201	m ² Pavim continuo hormigón lavado HM-25/B/20/I, 10 cm espesor,								
	Pavimento continuo, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado hormigón lavado. S/NTE-RSS.								
	Rampa	1	24,00			24,00			
							24,00	17,02	408,48
TOTAL CAPÍTULO 6 FIRMES Y PAVIMENTOS									62.216,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 7 ALBAÑILERÍA									
D07I00500	m Correa horm. armado 20x10 s/ antepechos. Correa de hormigón armado de 20 x 10 cm, sobre antepechos de obra de fábrica, con hormigón HA-25/P/16/I, incluso p.p. de pilaretes de refuerzo en unión con fábrica, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado. MURO EXTERIOR	1	3,00			3,00			
		1	36,00			36,00			
		1	28,00			28,00			
	Casa de los maestros	1	21,00			21,00			
							88,00	18,37	1.616,56
D12CCA00200	ml Albardilla de hormigón visto en U 100x25x5 Albardilla de hormigón visto, para coronación de muros, en "U" de 100x25x5 cm recibida con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Zona vallado		58,00						
			3,50						
	Aseos	1	13,00			13,00			
							13,00	38,15	495,95
D12BA05501	ml Aplacad P. Arucas 60x30x2 cm al corte Aplacado con piedra natural de Arucas 60x30x2cm al corte, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza. Muros bajada nivel + 0,60 Muro cancha polivalente MURO EXTERIOR	1	3,00			3,00			
		1	36,00			36,00			
		1	28,00			28,00			
	Cara superior antepecho escalera	1	5,50			5,50			
	Casa de los maestros	1	21,00			21,00			
							93,50	68,03	6.360,81
D29GFB00100	ml Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm incluso base y recalde de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado. Base bordillo jardín	1	19,00			19,00			
		1	8,40			8,40			
		1	1,00			1,00			
							28,40	27,38	777,59
D07AA00200	m² Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces. P4-C1 Cubierta P1-P2 P3-P4 P4-P5 P1-P3 P2-P4	1	2,35		2,60	6,11			
		1	3,92		0,50	1,96			
		1	1,93		0,50	0,97			
		1	2,15		0,50	1,08			
		1	2,34		0,50	1,17			
		1	1,62		0,50	0,81			
							12,10	27,38	331,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D07AA00100	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.								
	P1-P2	1	3,92		2,60	10,19			
	P3-P4	1	1,93		2,60	5,02			
	P4-P5	1	2,15		2,60	5,59			
	P1-P3	1	2,34		2,60	6,08			
	P2-P4	1	1,62		2,60	4,21			
							31,09	33,43	1.039,34
MDCA	m Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Comp Mampara divisoria para cabinas de aseo, de altura de panel 1,80 m, realizada con placa de panel laminado de alta presión compuesto por celulosa e impregnado de resinas termoendurecibles y prensado a alta presión, tipo Fundermax Compacto o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado a dos caras en color liso a elegir, incluso puertas abatibles de cabinas y herrajes de colgar y seguridad, bisagras, patas regulables, pomos, condenas y barra estabilizadora en acero inoxidable. Totalmente instalada.								
		1	2,30			2,30			
							2,30	380,70	875,61
D07JA00300	ud Recibido cerco exterior <2,0 m² Recibido de cercos exteriores menores de 2 m² de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso sellado de juntas, anclajes, cajado de la fábrica y aplomado.								
		5				5,00			
							5,00	26,50	132,50
D11DA01300	m² Pavim piedra natural pórfido mixto gris ancho 25 cm Pavimento de piedra natural pórfido mixto gris, de textura natural, de largo libre, 25 cm de ancho y de 3 a 5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.								
		2	1,00	0,25		0,50			
							0,50	64,53	32,27
D07L00200	m² Enfosc maestread vert inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	ASEOS								
	Aseo 1	1	8,61		2,60	22,39			
	Aseo 2	1	7,74		2,60	20,12			
							42,51	19,02	808,54
D07L00700	m² Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	ASEOS								
	Aseo 1	1	4,60			4,60			
	Aseo 2	1	3,80			3,80			
							8,40	18,36	154,22
D07L00500	m² Enfosc maestread vert exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	EXTERIORES								
	Alzado interior C/Heredad de aguas	1	100,00			100,00			
	Zona correa	2	3,00		0,12	0,72			
	Zona correa	2	36,00		0,12	8,64			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona correa	2	28,00		0,12	6,72			
	Zona correa casa de los maestros	1	21,00		0,12	2,52			
	Testeros rampa principal	1	3,80	1,00		3,80			
	Zona baja fachada guardería	1	17,00	0,30		5,10			
	Testeros rampa secundaria	1	4,00			4,00			
	Alzado interior parterre C/ EL Clavario	1	37,00		0,50	18,50			
	Muro opuesto parterre C/ EL Clavario	1	35,00		0,50	17,50			
	ASEOS								
	Exterior	1	14,00		3,40	47,60			
	Interior antepecho cubierta	1	12,10		0,55	6,66			
							221,76	20,61	4.570,47
D07L01000	m² Enfosc maestread horiz exter.mort 1:3								
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.								
	Cubierta								
	P1-P2	1	3,92		0,20	0,78			
	P3-P4	1	1,93		0,20	0,39			
	P4-P5	1	2,15		0,20	0,43			
	P1-P3	1	2,34		0,20	0,47			
	P2-P4	1	1,62		0,20	0,32			
	Coronación murete hacia la C/ El	1	37,00		0,20	7,40			
	Calvario								
	Muro cancha polivalente	1	34,00		0,20	6,80			
							16,59	19,95	330,97
D12A00100	m² Alicat azulaj cerám. blanco 15x15cm								
	Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.								
	ASEOS								
	Aseo 1	1	8,61		1,20	10,33			
		-1	1,00		1,20	-1,20			
	Aseo 2	1	7,74		1,20	9,29			
		-1	1,00		1,20	-1,20			
							17,22	32,94	567,23
CANCHAPET	ud Cancha de petanca								
	Pista de petanca constituida por:								
	1.- Perímetro de vigas de madera de pino en piezas pulidas, tratada en autoclave al vacío y presión, con sales CCA, con nivel de protección 4T (Tratamiento antihumedad, antiparasitario y anti-podredumbre), ancladas a soporte y entre si mediante pletinas metálicas. Se dispondrán dos vigas transversales de 40x8x400 cm y 6 vigas laterales de 20x8x500 cm cada una. En la parte inferior de las vigas, cada 3 metros, tendrán una apertura para la evacuación de aguas de medidas 10x5 cm, con rejilla interior de PVC.								
	2.- Relleno de la base del cajón con gravilla de 15 cm de espesor, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.								
	3.- Relleno sobre la gravilla de 10 cm de arena, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.								
		1				1,00			
							1,00	676,94	676,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CONINF	<p>ud Conjunto infantil</p> <p>Conjunto Infantil para niños entre 3 y 12 años, de dimensiones 8,50x3,50x3,70 m, con un ámbito libre para su correcto uso de 13x7,3 metros, compuesto por:</p> <p>1.- Torre alta con tejado fabricado en laminado de ALta Presión (HPL), de color a elegir por la DF. Su altura total será de 3,7 m, y la altura de la plataforma 1,5 m.</p> <p>2.- Plataforma intermedia unida a la torre alta. Altura de la plataforma 0,9 m.</p> <p>3.- Plataforma intermedia unida al puente ccurvo. Altura de la plataforma 1,5 m.</p> <p>4.- Puente curvo de madera con pasamanos de acero. Longitud de 2 m.</p> <p>5.- Rocódromo con presas de escalada, ascendente a plataforma intermedia. Altura 1,5 m.</p> <p>6.- Red de escalada de cuerdas, ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.</p> <p>7.- Tobogán de poliester antiestático modelo infantil, de altura 0,9 m.</p> <p>8.- Tobogán de poliester antiestático modelo cadete, de altura 1,5 m.</p> <p>9.- Escalera de barrotes. Ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.</p> <p>10.- Escalera de bbaras paralelas ascendente a la plataforma intermedia de 1,5 m.</p> <p>11.- Panel tienda con mostrador fabricados en laminado de Alta Presión (HPL).</p> <p>12.- Asiento infantil, fabricado en laminado de Alta Presión (HPL).</p> <p>13.- Paneles de seguridad de lamas de madera, en distintos colores.</p> <p>Todos los elementos del conjunto podrán ir anclados al hormigón directamente mediante anclajes metálicos o bien puede enterrarse mediante unas pletinas plegadas que parten del soporte y son enterradas en zapatas de hormigón. Vendrá con la certificación TÜV EN-1176, norma a nivel europeo que garantiza la Seguridad y Calidad en áreas de juego infantil. Esta norma especifica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como esta previsto o de forma que pueda ser anticipada razonablemente. Mediante la ejecución de ensayos de prueba reales (peso, estabilidad, durabilidad del material...) se testea la calidad, resistencia del producto y la seguridad del mismo. También, contiene las recomendaciones de la instalación y utilización de equipamiento del área de juego.</p>	1					1,00			
							1,00	10.705,10	10.705,10	
TOTAL CAPÍTULO 7 ALBAÑILERÍA.....									29.475,40	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 8 REVESTIMIENTOS Y PINTURA									
D28BA02000	m ² Pintura acríl ext								
	Pintura para fachadas a base de dispersión de resinas acrílicas, alta permeabilidad al vapor de agua, hidrófuga, aplicada a tres manos, a brocha o rodillo, para la protección y decoración de fachadas, incluso limpieza, lijado y emplastecido del soporte e imprimación.								
	Muro exterior de la c/ Aniceto (calle del supermercado)	1	54,00		2,70	145,80			
	Muro interior de la c/ El Calvario	1	53,00		6,00	318,00			
	Muro exterior de la c/ El Calvario. exterior.	1	53,00		2,70	143,10			
	Muro interior de la c/ El Calvario.	1	53,00		1,20	63,60			
	Escalera	2	5,00		3,00	30,00			
	Quiebro puerta casa maestros	1	5,30		2,70	14,31			
	Murete exterior C/Hereditad de aguas								
		1	3,00		0,50	1,50			
		1	36,00		0,50	18,00			
		1	28,00		0,50	14,00			
	Murete interior C/Hereditad de aguas								
		1	3,00		2,00	6,00			
		1	36,00		2,00	72,00			
		1	28,00		2,00	56,00			
	Casa de los maestros	2	21,00		0,60	25,20			
	EDIFICIOS								
	Medición del Edificio del antiguo colegio y la guardería.								
	Perímetro exterior del edificio con una media aprox. de 7m.	1	210,00		7,00	1.470,00			
	Patio interior guardería	1	10,00		5,10	51,00			
	Muros interiores del Centro ocupacional y guardería de 2,00 m	2	10,00		2,00	40,00			
		2	13,00		2,00	52,00			
	Muros exteriores de la parte de la Ampliación de la Guardería	1	60,00		4,50	270,00			
	Muros bajos de los patios de la guardería, de 2,00m	2	26,00		2,00	104,00			
		2	3,40		2,00	13,60			
		2	6,00		2,00	24,00			
	Muretes/Parterres interiores de la cancha.								
	Alzado interior parterre C/ EL Clavario	1	37,00		0,50	18,50			
	Muro opuesto parterre C/ EL Clavario	1	35,00		0,50	17,50			
		1	39,00		0,60	23,40			
	Paredes que lindan con las casas de los maestros	1	18,00		7,50	135,00			
	Contrafuerte	1	4,50		7,50	33,75			
	Testeros rampa principal	1	3,80	1,00		3,80			
	Zona baja fachada guardería	1	17,00	0,30		5,10			
	Testeros rampa secundaria	1	4,00			4,00			
	ASEOS								
	Exterior	1	14,00		3,40	47,60			
	Interior antepecho cubierta	1	12,10		0,55	6,66			
							3.227,42	9,84	31.757,81
D28AAA00200	m ² Pintura plástica mate, int.								
	Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.								
	ASEOS								
	Aseo 1	1	8,61		1,40	12,05			
		-1	1,00		1,00	-1,00			
	Aseo 2	1	7,74		1,40	10,84			
		-1	1,00		1,00	-1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,68			0,68			
							21,57	3,85	83,04
	TOTAL CAPÍTULO 8 REVESTIMIENTOS Y PINTURA.....								31.840,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 9 CARPINTERÍA									
D25JA0010	ml Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:1,50								
	Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.								
	Muro exterior	1	3,00			3,00			
		1	36,00			36,00			
		1	28,00			28,00			
	Casa de los maestros	1	21,00			21,00			
							88,00	130,06	11.445,28
D25JA0011	ml Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:2,50								
	Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.								
	Tramo 1	1	11,88			11,88			
	Tramo 2	1	7,90			7,90			
	Tramo 3	1	5,98			5,98			
	Tramo 4	1	0,40			0,40			
							26,16	144,65	3.784,04
D25JA04000	ml Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m								
	Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.								
		1	58,00			58,00			
							58,00	69,81	4.048,98
D25JA04300	ml Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF								
	Vallado de 1,52 m de altura formado por malla electrosoldada de cuadrícula 101,6x50,8 mm, diámetro del alambre horizontal 2,5 mm con una resistencia de 400 a 550 N/mm², diámetro del alambre vertical 2,5 mm con una resistencia de 750 a 950 N/mm², reforzada en el extremo superior por un doble alambre a una distancia de 25,4 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado en PVC, y postes Bekaclip empotrados de sección circular, con cremallera, galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, color verde RAL 6073 vallado, verde RAL 6005 postes, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.								
		1	10,00			10,00			
							10,00	33,33	333,30
D23DACA0020	ud Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m,								
	Puerta peatonal de una hoja abatible, de aluminio lacado color blanco, de 0,90x2,10 m, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.								
	Baños	2				2,00			
	Nuevo acceso	1				1,00			
							3,00	392,48	1.177,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D23ABCA0040	ud Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,60x50 m, con transmitancia térmica de hueco 3,90 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con líquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	1				1,00			
							1,00	194,71	194,71
D23ABCA0020	ud Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,40x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con líquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	2				2,00			
							2,00	176,97	353,94
PORTALON	ud Puerta metálica corredera 5,00x2,10 Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas mín. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso rail inferior, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	1				1,00			
							1,00	1.627,40	1.627,40
PUERTA_1.20	ud Puerta metálica abatible 1,20x2,10 Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas mín. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso retirada de la existente, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	2				2,00			
							2,00	358,21	716,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D25I0020-RA	ml Barandilla en hierro negro								
	BARANDILLA EN HIERRO NEGRO MODELO IPN DE 120 CM DE ALTO LLEVANDO PILARES DE IPN DE 100 MM SEPARADOS 200 CM ENTRE ELLOS, BARROTERA DE CUADRADOS MACIZOS DE 14X14 SOLDADOS A DOS PLETINAS DE 60X6MM. EN LA PARTE SUPERIOR LLEVA PASAMANOS DE TUBO DE 2". INSTALADO MEDIANTE PLETINAS DE SUJECCION DE 12 CM X 12CM Y TORNILLOS METALICOS. TOTALMENTE INSTALADA PINTADA CON DOS MANOS DE IMPRIMACION ANTIOXIDANTE Y DOS MANOS DE PINTURA DE ACABADO.								
	Lateral rampa	2	4,50			9,00			
							9,00	85,47	769,23
	TOTAL CAPÍTULO 9 CARPINTERÍA.....								24.450,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACIONES									
SUBCAPÍTULO 8.1 FONTANERÍA Y DESAGUES									
D14ADA0002	m Canaliz agua fría DN 16mm PE-X Canalización con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, Uponor Wirsbo-Pex o equivalente, fabricada según método Engel (Peróxido), de DN 16 mm, e=2,2 mm, para agua fría, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy plástico (PPSU) y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	1	6,50			6,50			
							6,50	4,51	29,32
D14ADB0010	ud Punto agua fría 1/2"(16) Punto de agua fría DN 16 (1/2"), en interior de vivienda, con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, fabricada según el método Engel (Peróxido), e=2,2 mm, incluso p.p. de accesorios plástico (PPSU) y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	4				4,00			
							4,00	23,96	95,84
D29BD0010	ud Acometida a red terciaria abast. con tub. PE AD, DN-20 mm, 16 at Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm (3/4") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.	1				1,00			
							1,00	42,48	42,48
D29BAB0310	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada. Baños y demás 1 15,00 kiosco 1 5,00	1	15,00			15,00			
		1	5,00			5,00			
							20,00	28,46	569,20
D15FE0010	ud Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 52x38x48 cm, con cisterna semieleuada en ABS con doble pulsador antivandálico, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	300,38	300,38
D15FA0010	ud Inodoro porcel blanco Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	151,52	151,52
D15DI0010	ud Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, color blanco, de 60x42 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, Inda o equivalente.	1				1,00			
							1,00	345,42	345,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D15DA0010	ud Lavab pedest porcel blanc Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente.	1				1,00			
							1,00	142,09	142,09
D15PB0020	ud Asidero inodoro p/discap acero inox D 30x1,5 mm 75x70 cm Asidero para inodoro, para discapacitados, de acero inox AISI304 electropul D 30x1,5 mm, fijación suelo-pared 75x70 cm, lnda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación.	2				2,00			
							2,00	192,21	384,42
D15PAB0120	ud Portarrollos latón Portarrollos de latón cromado, colocado.	2				2,00			
							2,00	26,17	52,34
D14FB0010	ud Bote sifónico registrab enterrado PVC. Bote sifónico registrable de PVC, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües, tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	2				2,00			
							2,00	28,29	56,58
D14FG0010	ud Manguetón PVC 110 Uralita. Manguetón PVC 110, acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	2				2,00			
							2,00	36,37	72,74
D14FAB0040	m Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm p.p.sifón. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, de D 40 mm, serie B, UNE-EN 1329-1, Uralita o equivalente, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5.	1	3,00			3,00			
							3,00	15,99	47,97
D04AB0070	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	1	10,00			10,00			
	Baños y demás	1	5,00			5,00			
	kiosco	1	18,00			18,00			
	Imbornal arqueta	1	22,00			22,00			
	Arqueta a calle	1							
							55,00	38,35	2.109,25
D04BA0010	ud Arqueta 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	2				2,00			
							2,00	130,77	261,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D29DC00400	ml Imbortal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbortal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	1	2,50			2,50			
							2,50	380,26	950,65
D04BA00600	ud Arqueta saneam prefabr. PP, 55x55x55 cm Arqueta prefabricada de registro para saneamiento de 55x55x55 cm, de polipropileno reforzado, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, relleno de trasdós con hormigón de fck=17,5 N/mm², carga y transporte de tierras a vertedero, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	1				1,00			
							1,00	242,17	242,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.1 FONTANERÍA Y DESAGUES									5.853,91
SUBCAPÍTULO 8.2 ELCTRICIDAD E ILUMINACIÓN									
D18NABA0070	ud Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC Plafón circular para interior, de policarbonato blanco, con difusor opal de metacrilato, de D 275x100 mm, con lámpara fluorescente circular 1X22 W FC, grado de protección IP 20, Clase I, 230 V, totalmente equipado, incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.	3				3,00			
							3,00	60,40	181,20
D18H0010	ud Cuadro distribución viviendas, electrificación básica Cuadro de protección y distribución de viviendas, con grado de electrificación básica, formado por cajas plásticas de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS serie 40 CD o equivalente, de 24 módulos (2x12), color blanco con puerta transparente color humo, con vano para alojar ICP, independiente, precintable y vano para automáticos, incluso los dispositivos siguientes: - 1 interruptor de control de potencia (ICP) de 2x25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor general automático de corte onnipolar (independiente del ICP) de 1+Nx25 A (P.C. 10 kA) - 1 interruptor diferencial general de 2x40 A, sensibilidad 30 mA - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx20 A (P.C. 6 kA) - 2 interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) de 1+Nx16 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx10 A (P.C. 6 kA), incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.	1				1,00			
							1,00	218,62	218,62
D18JA0100	ud Punto de luz sencillo Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	3				3,00			
							3,00	50,55	151,65
D18E0010	ml Línea general de alimentación 4x16 mm² Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Aseos/Kiosco	1	16,00			16,00			
							16,00	21,48	343,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D18A0010	ud Arqueta tipo A-1, conexionado electricidad ext. Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A-1, (sólo para reposición) realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo A-1) de 500x500 mm y fondo de arena. Totalmente acabada.	2				2,00			
							2,00	126,33	252,66
D29JAB00300	ml Canalización con 1 tubo de PE D 110 mm, T.P.P. Canalización eléctrica formada por 1 tubo de polietileno (rojo), de doble pared, D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada. Canalización subterránea	3	35,00			105,00			
							105,00	15,65	1.643,25
D29JCA0010	ud Arqueta de registro de alumbrado, de PP 40x40x40 cm, Fulma Arqueta prefabricada de registro de alumbrado de 40x40x40 cm, de polipropileno reforzado, Fulma o equivalente, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, fondo de arena, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos.	6				6			
							6,00	77,44	464,64
CONTIMET	ml Canalización semirígida Tubo de acero galvanizado con recubrimiento de PVC, color gris y negro, adaptado a su superficie. Estanco. Autoextinguible. Grado de protección 7 contra daños mecánicos. Normas NF/ s/UNE 20324. Primer tramo colocado bajo tierra según altura especificada por la DF, segundo tramo a través del muro de ciclópeo y tercer tramo cogido con abrazaderas ancladas al muro cada 1.5 m. Enebrado posterior y conexión a la bomba. Completamente terminado. Tramo desde C/ Calvario cuadro Tramo C/Heredad	1 1	30,00 30,00			30,00 30,00			
							60,00	8,59	515,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 8.2 ELCTRICIDAD E ILUMINACIÓN.									3.771,10
TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACIONES.....									9.625,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CUBIERTA								
D08C00300	Cubiert invert plana no transitable capa árido.								
	Cubierta invertida plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m², tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruído de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402.	1	8,90			8,90			
							8,90	48,07	427,82
	TOTAL CAPÍTULO 11 CUBIERTA.....								427,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CONTROL DE CALIDAD CONTRATA									
5.1	P Ensayos								
	Partida destinada a ensayos previstos según pliego de condiciones y norma, para la determinación de las características de la mezcla bituminosa en caliente y de la red de saneamiento, que serán determinadas en obra por la dirección facultativa y correrán a cargo de la contrata.	1					1,00		
							1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 12 CONTROL DE CALIDAD CONTRATA.....									0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS									
D37B0080	m ³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 20 km								
	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 20 km.								
	DESBROCE								
	Jardín 1	1	180,00	1,00	0,05	9,00			
	Jardín 2	1	16,00	1,00	0,05	0,80			
	Jardín 3	1	85,00	1,00	0,05	4,25			
	Jardín 4	1	14,00	1,00	0,05	0,70			
	Jardín 5	1	66,00	1,00	0,05	3,30			
	BARRIDO								
	NIVEL 0	1	870,00	1,00	0,01	8,70			
	NIVEL - 0,60	1	900,00	1,00	0,01	9,00			
	EXCAVACION								
	EXCAVACIÓN EN ZANJAS								
	Base bordillo jardín	1	19,00	0,15	0,28	0,80			
		1	8,40	0,15	0,28	0,35			
		1	1,00	0,15	0,28	0,04			
	Zona a sanear								
	Zona 1	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona 2	1	2,00	1,00	0,10	0,20			
	Zona 3	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona a recrecer guardería a ajardinar	1	15,00	1,10	0,10	1,65			
	Zapatillas pilares rampa	3	1,30	1,30	1,30	6,59			
	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO								
	Zona Aseos	1	15,00	1,00	0,30	4,50			
	DEMOLICIONES								
	Zona pavimento demolido 1	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona pavimento demolido 2	1	2,00	1,00	0,10	0,20			
	Zona pavimento demolido 3	1	5,00	1,20	0,10	0,60			
	Zona demolida para ajardinar	1	4,65	1,00	0,10	0,47			
	Zona Aseos	1	15,00	1,00	0,10	1,50			
	Imbornal arqueta	1	18,00	0,50	0,10	0,90			
	DEMOLICIÓN MUROS FÁBRICA								
	MUROS SEPARADORES	3	5,00	0,20	1,20	3,60			
	MURETE RECRECIDO	1	32,50	0,20	0,50	3,25			
	CUARTO DE MATERIALES								
	Muros transversales	2	5,00	0,20	3,25	6,50			
	Muro frontal	1	3,50	0,20	2,75	1,93			
		1	2,50	0,20	0,75	0,38			
	Muro trasero	1	5,00	0,20	2,00	2,00			
	Otros	1	10,00	0,20	1,00	2,00			
	MURO EXTERIOR	1	3,00	0,20	2,00	1,20			
		1	36,00	0,20	2,00	14,40			
		1	28,00	0,20	2,00	11,20			
	Casa de los maestros	1	21,00	0,20	0,85	3,57			
	Nuevo acceso desde C/ Aniceto	2	1,20	0,20	2,20	1,06			
	PICADO REVOCO A LA TIROLESA								
	Cara superior antepecho escalera	1	5,50	0,15	0,02	0,02			
	DEMOLICIÓN DE RAMPA	1	3,80	1,00	0,40	1,52			
	PICADO ENFOSCADO								
	Alzado interior C/Heredad de aguas	1	100,00	0,02	1,00	2,00			
	Alzado interior vertical parterre C/ EL Clavario	1	37,00	0,02	0,50	0,37			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Muro opuesto vertical parterre C/ EL Clavario	1	35,00	0,02	0,50	0,35			
	Alzado interior horizontal parterre C/ EL Clavario	1	37,00	0,02	0,20	0,15			
	Muro opuesto horizontal parterre C/ EL Clavario	1	35,00	0,02	0,20	0,14			
	DEMOLICIÓN VALLADO	1	58,00	0,05	1,50	4,35			
							115,34	8,71	1.004,61
R-VEG	t Canon Residuos de Desbroce y limpieza								
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, densidad 1.8 yn/m3, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).								
	DESBROCE								
	Jardín 1	1	180,000	1,000	0,050	16,200		(a*b*c*d)*1.8	
	Jardín 2	1	16,000	1,000	0,050	1,440		(a*b*c*d)*1.8	
	Jardín 3	1	85,000	1,000	0,050	7,650		(a*b*c*d)*1.8	
	Jardín 4	1	14,000	1,000	0,050	1,260		(a*b*c*d)*1.8	
	Jardín 5	1	66,000	1,000	0,050	5,940		(a*b*c*d)*1.8	
							32,49	6,00	194,94
R-EYD	t Canon Residuos de Material de Excavación y Desmorte								
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra y desmontes, con densidad 1.8 tn/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 y 20 02 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).								
	EXCAVACIÓN EN ZANJAS								
	Base bordillo jardín	1	19,000	0,150	0,280	1,436		(a*b*c*d)*1.8	
		1	8,400	0,150	0,280	0,635		(a*b*c*d)*1.8	
		1	1,000	0,150	0,280	0,076		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona a sanear								
	Zona 1	1	5,000	1,200	0,100	1,080		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona 2	1	2,000	1,000	0,100	0,360		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona 3	1	5,000	1,200	0,100	1,080		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona a recrecer guardería a ajardinar	1	15,000	1,100	0,100	2,970		(a*b*c*d)*1.8	
	Zapatas pilares rampa	3	1,300	1,300	1,300	11,864		(a*b*c*d)*1.8	
	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO								
	Zona Aseos	1	15,000	1,000	0,300	8,100		(a*b*c*d)*1.8	
							27,60	2,50	69,00
R-HA	t Canon Residuos de Hormigón								
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de hormigón armado, con densidad de 2.4 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).								
	BARRIDO								
	NIVEL 0	1	870,00	1,00	0,01	15,66		(a*b*c*d)*1.8	
	NIVEL - 0.60	1	900,00	1,00	0,01	16,20		(a*b*c*d)*1.8	
	DEMOLICIÓN SOLERA EXISTENTE								
	Zona pavimento demolido 1	1	5,00	1,20	0,10	1,08		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona pavimento demolido 2	1	2,00	1,00	0,10	0,36		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona pavimento demolido 3	1	5,00	1,20	0,10	1,08		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona demolida para ajardinar	1	4,65	1,00	0,10	0,84		(a*b*c*d)*1.8	
	Zona Aseos	1	15,00	1,00	0,10	2,70		(a*b*c*d)*1.8	
	Imbornal arqueta	1	18,00	0,50	0,10	1,62		(a*b*c*d)*1.8	
	DEMOLICIÓN MUROS FÁBRICA								
	MUROS SEPARADORES	3	5,00	0,20	1,20	6,48		(a*b*c*d)*1.8	
	MURETE RECRECIDO	1	32,50	0,20	0,50	5,85		(a*b*c*d)*1.8	
	CUARTO DE MATERIALES								
	Muros transversales	2	5,00	0,20	3,25	11,70		(a*b*c*d)*1.8	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Muro frontal	1	3,50	0,20	2,75	3,47		(a*b*c*d)*1.8	
		1	2,50	0,20	0,75	0,68		(a*b*c*d)*1.8	
	Muro trasero	1	5,00	0,20	2,00	3,60		(a*b*c*d)*1.8	
	Otros	1	10,00	0,20	1,00	3,60		(a*b*c*d)*1.8	
	MURO EXTERIOR								
		1	3,00	0,20	2,00	2,16		(a*b*c*d)*1.8	
		1	36,00	0,20	2,00	25,92		(a*b*c*d)*1.8	
		1	28,00	0,20	2,00	20,16		(a*b*c*d)*1.8	
	Casa de los maestros	1	21,00	0,20	0,85	6,43		(a*b*c*d)*1.8	
	Nuevo acceso desde C/ Aniceto	2	1,20	0,20	2,20	1,90		(a*b*c*d)*1.8	
	PICADO REVOCO A LA TIROLESA								
	Cara superior antepecho escalera	1	5,50	0,15	0,02	0,03		(a*b*c*d)*1.8	
	DEMOLICIÓN DE RAMPA								
		1	3,80	1,00	0,40	2,74		(a*b*c*d)*1.8	
	PICADO ENFOSCADO								
	Alzado interior C/Heredad de aguas	1	100,00	0,02	1,00	3,60		(a*b*c*d)*1.8	
	Alzado interior vertical parterre C/ EL Clavario	1	37,00	0,02	0,50	0,67		(a*b*c*d)*1.8	
	Muro opuesto vertical parterre C/ EL Clavario	1	35,00	0,02	0,50	0,63		(a*b*c*d)*1.8	
	Alzado interior horizontal parterre C/ EL Clavario	1	37,00	0,02	0,20	0,27		(a*b*c*d)*1.8	
	Muro opuesto horizontal parterre C/ EL Clavario	1	35,00	0,02	0,20	0,25		(a*b*c*d)*1.8	
							139,68	5,00	698,40
R-MET	t Canon Residuos Malla								
	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, para metales, con densidad de 1.7 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).								
	DEMOLICIÓN VALLADO								
		1	58,00	0,05	1,50	7,40		(a*b*c*d)*1.7	
							7,40	2,50	18,50
	TOTAL CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS								1.985,45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD									
D32AA0040	ud Casco seguridad SH 6								
	Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	7				7,00			
							7,00	18,51	129,57
D32AB0010	ud Guantes amarillo								
	Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	5				5,00			
							5,00	7,03	35,15
D32AC0010	ud Botas marrón S3								
	Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	2				2,00			
							2,00	87,37	174,74
D32AD00100	ud Cinturón portaherramientas								
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	2				2,00			
							2,00	25,97	51,94
D32AD0060	ud Mono algodón azulina, doble cremallera								
	Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	2				2,00			
							2,00	15,97	31,94
D32AD0070	ud Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde								
	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	1				1,00			
							1,00	6,30	6,30
D32CC0010	ud Chaleco reflectante								
	Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	6				6,00			
							6,00	6,17	37,02
D32CB0030	ud Cono de señalización reflectante								
	Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	10				10,00			
							10,00	11,36	113,60
D32CA0030	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico								
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	3				3,00			
							3,00	46,24	138,72
D32BB0040	ud Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m								
	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	40				40,00			
							40,00	5,93	237,20
D32E0010	ud Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario								
	Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	2				2,00			
							2,00	51,38	102,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D32CA0010	ud Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	1				1			
							1,00	6,99	6,99
D32CB0040	ud Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	5				5			
							5,00	28,12	140,60
D32CB0020	m Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	59				59			
							59,00	14,58	860,22
TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.066,75
TOTAL									175.415,09



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CONTIMEC_17	60,000 ml	Tubo de Ø interno de 17 mm	3,05	183,00
CON_1	1,000 ud	Tubo de acero galvanizado con recubrimiento de PVC, color gris y negro Conjunto	10.157,14	10.157,14
			Grupo CON	10.340,14
E01AA0010	214,702 kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	156,73
E01AA0020	1.062,170 kg	Acero corrugado B 400 S, UNE 36068 (precio medio)	0,74	786,01
E01AB0020	110,246 m²	Acero corrugado B 500 S (precio medio) Acero corrugado B 500 S, UNE 36068 (precio medio)	1,31	144,42
E01ACAB0020	11,550 kg	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm Malla electrosoldada ME 15x30 ø 5-5 B 500 T 6x2,20, UNE 36092	1,07	12,36
E01ACBB0010	748,000 m	Perfil laminado IPE 100 Perfil laminado en caliente, IPE 100 mm, acero S 275 JR, UNE-EN 10025.	5,15	3.852,20
E01ACBB0011	222,360 ml	Perfil hueco acer galva 4x4x150 cmm Perfil hueco acer galva 4x4x150 cmm	6,70	1.489,81
E01ACBC0010	44,000 m	Perfil hueco acer galva 4x4x212 cmm Perfil hueco acer galva 4x4x212 cmm	10,00	440,00
E01ACBC0011	13,080 ml	Perfil macizo acer galva 3x0.5x145 cm Perfil macizo acer galva 3x0.5x145 cm	12,00	156,96
E01BA0030	4,154 t	Perfil macizo acer galva 3x0.5x250 cm Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	387,78
E01BA0040	2,714 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, UNE-EN 197-1, tipo IV/B, con puzolana natural (P), clase de resistencia 32,5 N/mm² y resistencia inicial normal, ensacado, con marcado CE.	121,00	328,35
E01BA0070	0,645 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/B, con puzolana natural (P), clase de resistencia 32,5 N/mm² y alta resistencia inicial, a granel, con marcado CE.	101,75	65,60
E01CA0010	10,818 t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/A, con puzolana natural (P), clase de resistencia 42,5 N/mm² y alta resistencia inicial, a granel, con marcado CE.	15,23	164,77
E01CA0020	11,897 m³	Arena seca	22,85	271,84
E01CB0060	5,614 m³	Arena seca Arido machaqueo 8-16 mm	17,25	96,84
E01CB0070	11,505 t	Arido machaqueo 8-16 mm Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	132,31
E01CB0090	6,168 t	Arido machaqueo 4-16 mm Arido machaqueo 16-32 mm	11,50	70,93
E01CC0020	2,520 m³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	35,76
E01CD0010	0,837 m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...) Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	12,65	10,58
E01CD0030	15,400 m³	Picón de relleno, garbancillo grueso Picón de relleno, garbancillo grueso (trasdós de muros, jardines...)	12,65	194,81
E01CD0032	5,100 m³	Arena seleccionada	14,93	76,14
E01DB0040	0,263 kg	Desenconfante diluible agua Reebol E Desenconfante concentrado diluible en agua Reebol E de Fosroc para encofrados de madera, consumo 80-120 m²/l	3,41	0,90
E01DB0050	1,073 kg	Desenconfante Reebol V10, Fosroc Desenconfante para encofrados de madera contrachapada, poliéster, acero, etc., no mezclar con otros productos o materiales, incluido el agua, consumo 35-50 m²/l, Reebol V10 de Fosroc.	1,72	1,85
E01E0010	21,290 m³	Agua	1,26	26,82
E01FA0280	68,880 kg	Adhesivo cementoso C 1TE, Tixocem Plus, Butech Adhesivo cementoso C 1TE (UNE-EN 12004), para coloc. baldosas cerámicas, pav. y rev. int./ext, adherencia normal, desliz. reducido, tiempo abierto ampliado, con marcado CE, Tixocem Plus, Butech (Porcelanosa).	0,39	26,86

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E01FA0300	575,700 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext Adhesivo cementoso C 2TE S1 (UNE-EN 12004), deformable, para colocación de pavimentos y revestimientos interiores/exteriores. Baldosa gran formato. Porosidad <3%, adherencia mejorada, desliz. reducido, tiempo abierto ampliado y deformable, Consumo 4±0,5 kg/m² simple, 7±0,5 kg/m² doble encolado, con marcado CE, LANKOCOL FLEXIBLE blanco, de Parex.	0,80	460,56
E01FB0230	13,614 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2 (UNE-EN 13888), coloreado, p/juntas de 2 a 20 mm, todo tipo de piezas, interior/exterior, hidrofugado, LANKOLOR JUNTA ANCHA de Parex.	0,86	11,71
E01FB0240	75,200 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas Mortero de rejuntado cementoso mejorado, CG 2 (UNE-EN 13888), coloreado, p/juntas de 3 a 30 mm, todo tipo de piezas, especial fachadas, interior/exterior, alta deformabilidad, hidrofugado, LANKOLOR JUNTA FLEXIBLE de Parex.	0,98	73,70
E01FG0090	1.732,725 kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2) p/albañilería, conductividad térmica 0,52-0,65 W/mK, reacción al fuego Clase A1, con marcado CE	0,08	138,62
E01HCA0010	8,446 m³	Horm prep HM-20/B/20/I	69,30	585,29
E01HCB0010	3,890 m³	Hormigón preparado HM-20/B/20/I	74,10	288,25
E01HCB0040	10,325 m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	74,10	765,08
E01HCC0040	0,108 m³	Hormigón preparado HA-25/B/20/IIa	77,40	8,36
E01HCC0060	1,520 m³	Horm prep HA-30/B/20/IIa	77,40	117,63
E01IA0110	0,087 m³	Hormigón preparado HA-30/B/20/IIa	360,00	31,23
E01IB0010	0,306 m³	Madera pino insigne	299,74	91,68
E01KA0010	0,039 t	Madera pino gallego en tablas	590,93	22,99
E01KB0040	3,115 kg	Madera pino gallego en tablas	1,14	3,55
E01MA0010	0,625 kg	Betún asfáltico a granel.	0,76	0,48
E01MA0020	1,419 kg	Betún asfáltico a granel.	0,84	1,19
			Grupo E01	11.530,94
E02AB0400	8,900 m²	Panel aislante poliestireno extruido e=30 mm, CHOVAFOAM 300 M30 Panel de poliestireno extruido CHOVAFOAM 300 M30, UNE-EN 13164, e=30 mm, resistencia térmica 0,90 m²K/W, reacción al fuego Clase E, de superficie lisa y mecanizado a media madera, utilizable en cubiertas, resist. a compresión >= 300 kPa, con marcado CE, de Chova	13,05	116,15
			Grupo E02	116,15
E03AB0010	1,000 ud	Lavabo y pedest. de porcelana 65 cm bl	53,50	53,50
E03AI0100	1,000 ud	Lavabo y pedest. de porcelana Roca Victoria 65 cm bl	207,00	207,00
E03DA0030	1,000 ud	Lavabo p/discapacit, 600x490 mm bl	112,20	112,20
E03DG0010	1,000 ud	Lavabo para discapacitados, serie Targa Vita 600x490 mm color blanco, adecuado para grifería de tres agujeros, Villeroy&Boch	256,89	256,89
E03RC0050	2,000 ud	Inodoro Roca Victoria bl i/tanque,tapa,mecan,asiento	18,80	37,60
E03RF0010	2,000 ud	Inodoro Roca Victoria blanco, i/tanque, mecanismo, asiento y tapa pintada.	180,00	360,00
		Inodoro p/discapacit bl 52x38x48 cm i/tanque, asiento y tapa Val		
		Inodoro para discapacitados blanco 52x38x48 cm i/tanque alto, asiento y tapa Valadares		
		Portarrollos c/tapa		
		Portarrollos c/tapa Inda Export 2200, de latón cromado.		
		Asid inod p/discap acero inox D 30x1,5 mm fij suelo-pared 75x70		
		Asidero inodoro p/discapacitados acero inox AISI304 electropol D 30x1,5 mm fij suelo-pared 75x70 cm, s/UNE EN 12182, Inda		

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Grupo E03				1.027,19
E05ABCA0020	2,000 ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m	59,38	118,76
		Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x1,20 m, compuesta de perfilería, herrajes y demás accesorios i/precerco, sist. AI-29 ALUCANSA, completa.		
E05ABCA0040	1,000 ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m, sist. AI-2	68,44	68,44
		Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,70x1,20 m, compuesta de perfilería, herrajes y demás accesorios i/precerco, sist. AI-29 ALUCANSA, completa.		
E05DACA0020	3,000 ud	Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m,	170,64	511,92
		Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m, compuesta de perfilería, herrajes y demás accesorios i/precerco, sist. AI-29 ALUCANSA, completa.		
Grupo E05				699,12
E09A0010	24,321 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	23,83
		Alambre de atar de 1,2 mm		
E09EEA0025	9,000 m	Pletina de anclaje acero inox 70x70 mm	9,47	85,23
		Pletina de acero inoxidable, anclada mediante 4 taladros a soporte. Totalmente colocada.		
E09EEA00600	9,000 m	Barandilla hierro negro	66,90	602,10
		Barandilla de acero inoxidable cromado, de 1,00m de altura formada por paneles preparados en taller formado por: pasamano superior de tubo de acero diámetro 70mm, espesor 2mm, curvado en forma helicoidal, 2 travesaños intermedios de 50mm, a 100 mm de la cara inferior del pasamanos y a 110 del piso acabado, montantes mediante perfil hueco de acero de 70x70 mm, cada 2 metros, mediante placas cogidas mediante taladros al pavimento existenty barrotes cada 10 cm. No se efectuará ninguna soldadura en obra. Totalmente colocado, se incluye pequeño material.		
E09F0020	5.260,992 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	526,10
		p.p. pequeño material (electrodos, discos ..)		
Grupo E09				1.237,26
E10AB0010	261,156 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,49	389,12
		Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, con marcado CE, categoría I s/UNE-EN 771-3, p=1300-2000 kg/m³, conductividad térmica 0,7 W/mk, Cp=800 J/kg.K, μ=10.		
E10AB0020	101,640 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,21	122,98
		Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, con marcado CE, categoría I s/UNE-EN 771-3, p=1300-2000 kg/m³, conductividad térmica 0,7 W/mk, Cp=800 J/kg.K, μ=10.		
E10AB0050	20,000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,85	17,00
		Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, con marcado CE, categoría I s/UNE-EN 771-3, p=1300-2000 kg/m³, conductividad térmica 0,7 W/mk, Cp=800 J/kg.K, μ=10.		
E10CB0010	21,595 m	Fleje metálico perforado.	0,16	3,46
		Fleje metálico perforado.		
E10GA0750	58,000 m	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m	67,78	3.931,24
		Vallado metálico galvanizado + plastificado, h=2,03 m, Nylofor 2D, BETAFENCE, inst.		
E10GA0810	10,000 m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF	32,36	323,60
		Vallado metálico galvanizado + plastificado, h=1,52 m, Pantanet Family, BETAFENCE, inst.		
E10HAA0040	13,000 ud	Albardilla hormigon visto U 100x25x5 cm (int 17), Julca	16,09	209,17
		Albardilla hormigon visto en U, 100x25x5 cm (int. 17 cm) (p/bloque 15 cm), Julca		
E10IG0200	2,300 m	Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Comp	369,61	850,10
		Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Compacto, inst.		
Grupo E10				5.846,68
E13AA0040	12,371 m	Semivigu horm arm L=3,50-4,00 m h=20 cm c/72 cm	10,09	124,82
		Semivigueta hormig. armado L=3,50-4,00 m h=20 cm, c/72 cm, con marcado CE s/UNE-EN 15037-1		
E13ABA0070	49,395 ud	Bovedilla hormigón vibrado 72x20x25 cm	1,30	64,21
		Bovedilla hormigón vibrado 72x20x25 cm		
E13ACA0010	21,600 m²	Placa alveolar de canto 15 cm p/luz hasta 6 m	31,05	670,68
		Placa alveolar de canto 15 cm para una luz de hasta 6 m.		

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E13DA0030	352,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30 Separador plástico armadura horizontal, D=0-30 tipo mesa, recub. 30 mm, Fosilla 30 de Fosroc	0,14	49,28
E13DA0040	119,440 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip Separador plástico arm. horizontal, D=12-20, recub. 40 mm, Fosclip de Fosroc	0,08	9,56
E13DA0110	96,100 ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda Separador plástico arm. vertical, r 35 mm, D acero 10-20, Fosrueda de Fosroc	0,39	37,48
E13DA0150	14,900 ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal Fosroc Separador de hormigón, r 40-50 mm, de uso universal, Fosroc	0,16	2,38
Grupo E13				958,42
E15AD0120	1,000 ud	Monomando lavabo Monomando para lavabo, cromado, Monodin Roca	41,80	41,80
E15IA0020	1,000 ud	Grifería monom lavabo cr p/discapacit Grifería monomando lavabo cromada c/palanca clínica p/discapacitados, Inda	89,05	89,05
Grupo E15				130,85
E17ABA0200	3,000 ud	Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC Plafón circular D 275x100 mm, 1x22W FC, difusor opal, GEWISS MANTA, ref. GW-80630.	44,59	133,77
E17CB0040	3,000 ud	Lámpara fluorescente FC 22 W	6,18	18,54
Grupo E17				152,31
E18AA0050	10,324 m²	Lám betún LBM 40-FP, Politaber COMBI-40 Lámina de betún modificado con elastómero (SBS), con armadura fieltro poliéster 150 g/m², LBM 40-FP, UNE-EN 13707, Politaber COMBI-40 de Chova, reacción al fuego Clase E, con marcado CE.	12,51	129,15
E18HB0020	10,680 m²	Geotextil de fibras de poliéster GEOFIM-120 Geotextil de fibras de poliéster no tejido, p/capa separadora, filtrante, antipunzonante..., 120 g/m², con marcado CE, GEOFIM-120 de Chova.	1,01	10,79
E18JA0040	0,508 l	Sellador monocomp poliést modificado Sellador monocomponente de módulo medio basado en un poliéster modificado, Nitoseal MS50 de Fosroc.	6,05	3,07
E18KB0010	4,420 kg	Revest. elástico para impermeab Revestimiento elástico para impermeabilización, Nitocote 190 (2 kg/m²) a base de copolímero estireno/acrilato en emulsión acuosa, de Fosroc	9,88	43,67
Grupo E18				186,68
E22CAC0040	105,000 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. electr., T.P.P Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. electr., T.P.P.	3,74	392,70
E22CAD0070	24,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322 Tubo flexible corrugado D 20 mm, categorías: 2221, 3321 y 3322	0,79	18,96
E22CAD0110	16,000 m	Tubo flexible corrug D 50 mm categ 2221-3321-3322 Tubo flexible corrugado D 50 mm, categorías: 2221, 3321 y 3322	3,92	62,72
E22CAF0010	105,000 m	Alambre guía 2 mm galvanizado Alambre guía 2 mm galvanizado	0,21	22,05
E22CAF0020	105,000 m	Cinta señalizadora línea eléctrica Cinta señalizadora línea eléctrica	0,11	11,55
E22DA0020	6,000 ud	Arqueta PP 40x40x40 cm, Fulma Arqueta de polipropileno 40x40x40 cm, Fulma	35,43	212,58
E22FC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 24 módulos (2x12), Gewiss Caja decorativa equipada con regleta, 24 módulos (2x12) dim. externas 310x330x80 mm, dotada de regletas N(2x25 mm²)+(14x10 mm²)T(2x25 mm²)+(14x10 mm²), potencia disipada 31 W, color blanco, serie Gewiss, GW-40231	80,75	80,75
E22FD0030	3,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal Caja derivación cuadrada 100x100 mm, protección normal, para empotrar	0,96	2,88
E22FE0020	3,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód Caja empotrar rectangular, 1 a 3 módulos	0,66	1,98
E22HA0050	1,000 ud	Interruptor control potencia 1P+N x 25 A Interruptor control potencia 1P+N x 25 A	7,78	7,78
E22HB0010	1,000 ud	Interruptor general automático corte omnipolar 1+Nx25 A (P.C. 10 Interruptor general automático de corte omnipolar 1+Nx25 A (P.C. 10 kA) GEWISS Ref. GW-92029	41,16	41,16

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E22HC0020	1,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	25,52
E22HD0010	1,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensibilidad 30 mA		
E22HD0020	2,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	6,12
E22HD0030	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A		
E22HD0040	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	12,24
E22IA0020	48,000 m	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A		
E22IB0160	16,000 m	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20 A	6,12	6,12
E22JCC0010	3,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20 A		
E22JCG0010	3,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 25 A	6,12	6,12
		Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 25 A		
		Conductor cobre VV 750 V, unipolar 1,5 mm²	0,15	7,20
		Conductor de cobre VV 750 V, unipolar de 1,5 mm² de sección.		
		Cable 0,6/1kV de 4x16 mm². aisl. s/UNE 21123	8,74	139,84
		Cable 0,6/1kV de 4x16 mm². aisl. s/UNE 21123		
		Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,15	9,45
		Interruptor 1P, 10 A, Gewiss System, 1 módulo		
		Placa y soporte 1 módulo	1,82	5,46
		Placa y soporte 1 módulo, Gewiss System-Virna, blanca		
Grupo E22				1.073,18
E24AG0010	14,500 m	Tubo polietileno retic. D 16 mm	2,21	32,05
E24AH0010	4,000 ud	Tubo polietileno reticulado DN(exterior) 16 mm, e=2,2 mm, UNE EN ISO 15875-2, serie 3,2 Uponor Wirsbo-Pex.		
E24AH0040	4,000 ud	Te reducida plástico, 20x16x16	4,54	18,16
E24AH0090	6,500 ud	Te reducida plástico, 20x16x16, UNE EN ISO 15875-3, Uponor Quick & Easy plástico(PPSU)		
E24AH0160	12,000 ud	Codo terminal plástico, 16x1/2"	3,64	14,56
E24BAB0140	21,000 m	Codo terminal plástico 16x1/2", UNE EN ISO 15875-3, Uponor Quick & Easy plástico (PPSU)		
E24BAB0200	2,200 m	p.p. accesorios, D=16mm Uponor Quick & Easy (PPSU)	1,17	7,61
E24BE0010	1,000 ud	p.p. accesorios D=16mm, UNE EN ISO 15875-3, Uponor Quick & Easy plástico (PPSU)		
E24BE0100	1,000 ud	Abrazadera tub. polietileno D 16 mm	0,12	1,44
E24GG0010	1,000 ud	Abrazadera tub. polietileno D 16 mm		
E24GG0020	5,000 ud	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=125mm Tuplen	21,62	454,02
E24HA0030	6,000 ud	Tubería polietileno A.D. PE-100, 16 atm, DN(exterior) 125 mm, e=11,4 mm, UNE EN 12201-2, Tuplen		
		Tubería PE-100, A.D. b.azul PN 16 D=20mm Adequa	0,80	1,76
		Tubería polietileno A.D. PE-100, banda azul, 16 atm, DN(exterior) 20 mm, e=2,3 mm, UNE EN 12201-2, Adequa de Uralita		
		Codo de latón 20 mm, Itap	3,62	3,62
		Codo de latón 20 mm, (1/2"), UNE EN 1254, Itap		
		Collarín de toma de latón 50x3/4", Itap	9,42	9,42
		Collarín de toma de latón 50x3/4", UNE EN 1254, Itap		
		Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
		Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo		
		Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	14,10
		Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo		
		Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	9,78
		Flexible de acero inox. 30 cm		
Grupo E24				569,21
E28AAB0030	1,000 ud	Arqueta PP 55x55x55 cm, Fulma	82,52	82,52
E28BA0100	1,000 ud	Arqueta de polipropileno 55x55x55 cm, Fulma		
E28BA0130	2,000 ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	117,58	117,58
E28BA0160	8,000 ud	Registro peatonal 600x600 mm, tapa y marco, fundición dúctil, B-125, UNE-EN 124, Cofunco		
		Reg peat B-125 500x500mm tapa/marco fund dúctil Norinco HC	53,74	107,48
		Registro peatonal 500x500 mm, tapa y marco, fundición dúctil, B-125, UNE-EN 124, Norinco HC		
		Reg peat B-125 400x400mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	28,91	231,28
		Registro peatonal 400x400 mm, tapa y marco, fundición dúctil, B-125, UNE-EN 124, Cofunco		

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
E28BE0045	3,325 ud	Reja de canal D400 750x500 mm fund dúctil, articulada Cofunco	205,71	683,99
E28CA0110	3,300 m	Reja de canal D400 750x500 mm fundición dúctil, UNE-EN 124, articulada Cofunco		
		Tub. PVC-U aguas residuales D 40 mm serie B Adequa	1,65	5,45
		Tub. PVC-U aguas residuales DN(exterior) 40 mm, e=3,0 mm, UNE EN 1329-1, serie B, Adequa de Uralita		
E28CA0120	2,000 m	Tub. PVC-U aguas residuales D 50 mm serie B	2,09	4,18
		Tub. PVC-U aguas residuales DN(exterior) 50 mm, e=3,0 mm, UNE EN 1329-1, serie B, Adequa de Uralita		
E28CA0150	4,200 m	Tub. PVC-U aguas residuales D 110mm serie B	5,13	21,55
		Tub. PVC-U aguas residuales DN(exterior) 110mm, e=3,2 mm, UNE EN 1329-1, serie B, Adequa de Uralita		
E28CC0670	2,000 ud	Codo 90 PVC-U D 110 mm, Adequa	3,38	6,76
		Codo 90 PVC-U D 110 mm, UNE EN 1329-1, Adequa de Uralita		
E28CC0890	3,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	1,71
		Abrazadera tubo D 40 mm		
E28EB0270	55,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. Terrain	20,47	1.125,85
		Tubería PVC-U saneamiento D 160 mm junta elástica, e=4,0 mm, UNE EN 1401-1, serie SN-4, Terrain		
E28IAA0010	2,000 ud	Bote sifónico PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm	10,25	20,50
		Bote sifónico PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm, extensible con tapa acero inox. Uralita		
E28IBAA0020	1,500 ud	Sifón PP sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé, Adequa	3,27	4,91
		Sifón polipropil. sencillo botella corto D 40 mm extensible, inclinado (lavabo, bidé), Adequa de Uralita		
E28ICA0010	1,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla, Adeq	3,34	3,34
		Válvula D 32 mm, tapón y cadenilla, polipropileno, lavabo/bidé, Adequa de Uralita		
Grupo E28				2.417,08
E31AB0040	214,480 ud	Puntal metal reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	6,43
		Puntal metálico reforzado de 2,10 a 3,65 m. (amortización diaria).		
E31BB0010	14,304 ud	Escuadra, utilización	0,09	1,29
		Escuadra, utilización		
E31BB0020	12,874 ud	Cremallera, utilización	0,21	2,70
		Cremallera, utilización		
E31BB0030	286,080 ud	Panel metálico 50x50, utilización	0,06	17,16
		Panel metálico 50x50, utilización		
E31CD0020	0,008 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,30
		Andamio (de borriquetas) para interior para superficies horizontales.		
E31CD0030	0,130 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	3,53
		Andamio (de borriquetas) para interior para superficies verticales.		
Grupo E31				31,42
E33LB0020	56,800 ud	Bordillo jardín de hormigón 50x28x6 cm, Julca	6,08	345,34
		Bordillo jardín de hormigón 50x28x6 cm, Julca, marcado CE		
E33MB0050	1.770,000 m²	Asfal D-8 ,Riego adherencia emulsión ECR-1 0,6 kg/m², sellad pol	15,00	26.550,00
		Pavimento p/tenis, paseos... colocado.		
Grupo E33				26.895,34
E34AA0590	0,500 m²	Pórfido mixto gris baldosa LL*25*3/5 cm	42,00	21,00
		Pórfido mixto gris baldosa LL*25*3/5 cm		
E34AA2201	93,500 m²	Piedra Arucas 60x30x2 cm al corte	20,80	1.944,80
Grupo E34				1.965,80
E35AA0120	7,118 l	Pintura plást int, blanco mate	4,94	35,16
		Pintura plástica a base copolímeros acrílicos, estables a la luz, para interior, color blanco mate sedoso, rendimiento 8-10 m²/l, Feliplast 20.21, de Palcanarias		
E35AC0300	1.290,968 l	Pintura acríl ext	6,70	8.649,49
		Pintura para fachadas a base de silacryl (dispersión de resinas acrílicas), alta permeabilidad al vapor de agua, hidrófuga (consumo aprox. 200 ml/m² por capa), Muresco Silacryl de Caparol		
E35LAD0160	175,918 l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	2.881,54
		Imprimación fosfocromatante, para superficies férricas y no férricas, gris, acabado semi-mate, rendimiento 14-16 m²/l, Palverol Metal Primer, de Palcanarias		

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
<hr/>				
E37CA0060	774,900 ud	Azulejo 15 x 15 blanco	0,12	92,99
E37KB0010	54,059 m²	Azulejo 15 x 15 blanco		
		Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,21	173,53
		Malla de fibra de vidrio impregnada de PVC, luz malla 10x10 mm, p/refuerzos de morteros en general, Malla Mortero de Parex		
<hr/>				
E38AA0370	7,000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	125,79
E38AB0200	5,000 ud	Casco seguridad SH 6, con marcado CE, Würth		
E38AC0110	2,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,83	34,15
E38AD0040	2,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth, con marcado CE.		
E38AD0060	2,000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	169,66
E38AD0070	2,000 ud	Botas S3 marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE, Würth		
E38BB0010	2,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	50,42
E38CB0040	2,000 ud	Cinturón portaherramientas.		
E38CB0050	2,000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	31,00
E38CB0060	1,000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elástico. CE.		
E38CC0020	1,000 ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	6,12	6,12
E38E0010	4,000 ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde CE.		
E39ACA0130	22,470 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	44,70	178,80
E39AD0050	22,470 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m		
E39AD0050	3,000 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	701,74
E39AD0050	3,000 ud	Soporte metálico para señal (trípode portátil)		
E39AD0050	1,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	7,20
E39AD0050	1,000 ud	Señal de obligatoriedad, prohibición y peligro p/señaliz.provisional,PVC, D=30		
E39AD0050	1,000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20
E39AD0050	59,000 m	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm		
E39AD0050	5,000 ud	Cordon balizam. c/banderolas reflectantes	2,55	150,45
E39AD0050	5,000 ud	Cordon de balizamiento con banderolas reflectantes en rollos de 50 m.		
E39AD0050	10,000 ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,65	133,25
E39AD0050	10,000 ud	Lámpara intermitente p/señalización de obras i/pilas y soporte metálico		
E39AD0050	6,000 ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38	103,80
E39AD0050	6,000 ud	Cono de señalización reflectante 50 cm		
E39AD0050	2,000 ud	Chaleco reflectante	5,99	35,94
E39AD0050	2,000 ud	Chaleco reflectante		
E39AD0050	2,000 ud	Botiquín metál. tipo maletín c/contenido	49,88	99,76
E39AD0050	2,000 ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared, con contenido.		
<hr/>				
E39AD0050	2,280 m²	Doble acristalamiento Climalit 5+14+4 mm	68,00	155,04
E39AD0050	2,280 m²	Doble acristalamiento Climalit 5+14+4 mm		
E39AD0050	5,670 m²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	47,94	271,82
E39AD0050	5,670 m²	Vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 8 mm (4+4) incoloro		
<hr/>				
GRACAL	9,450 m³	Grava Caliza 10/25 s/lvd	8,46	79,95
GRACAL	9,450 m³	Grava caliza.		
<hr/>				
P08XVC200A	1.770,000 m²	Tratamiento de color	8,00	14.160,00
P08XVC200A	1.770,000 m²	Tratamiento de color		
<hr/>				
P28W001	160,000 ud	Pequeño material jardinería	1,25	200,00
P28W001	160,000 ud	Pequeño material jardinería		
<hr/>				
PORTALON_GRAN	1,000 ud	Puerta corredera 5,00x2,10	1.580,00	1.580,00
PORTALON_GRAN	1,000 ud	Puerta corredera 5,00x2,10		
<hr/>				
Grupo POR.....				1.580,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PUERTA	2,000 ud	Puerta abatible 1,20x2,10	347,78	695,56
		Puerta abatible 1,20x2,10		
VIGMAD	1,000 m	Vigas de madera lamin. trat		
		Grupo PUE		695,56
			423,00	423,00
		Grupo VIG		423,00
TOTAL				96.408,13



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS 1



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1 DESBROCE Y LIMPIEZA			
F1	m²	Barrido con medios mecánicos M2. Barrido con medios mecánicos sin carga ni transporte a vertedero.	0,10
		CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
F2	m²	Desbroce y limpieza de superficie mecánico/manual. Desbroce y limpieza mecánico o manual de JARDINES, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, según D.F. La medición se hará sobre perfil.	1,84
		UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 2 DEMOLICIONES			
D01E01000	m ²	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga.	9,18
		NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D01B00300	m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	8,20
		OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
2.3	ud	Desmontaje cubierta cuarto de materiales Unidad de desmontaje de cubierta compuesta por planchas metálicas grecadas, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	174,49
		CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
2.4	ud	Desmontaje invernadero Unidad de desmontaje de invernadero compuesto por estructura de perfiles metálicos anclados a soporte y cerramiento de tubos metálicos con malla de ocultación negra, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	348,98
		TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D01D00900	m ²	Picado revoco a la tirollesa. Picado de revoco a la tirollesa en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	10,44
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D01A00900	m ³	Demolición rampa Demolición de rampa de hormigón, ejecutada por medios mecánicos, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.	58,62
		CINCuenta Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
DESVALL	ml	Desmontaje vallado existente MI Desmontaje del vallado existente con medios manuales y/o mecánicos hasta una altura de más de 1,50 m, incluso cortes de postes metálicos, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido. Se incluye desmontaje de la puerta de acceso en caso de ser necesario. Totalmente terminado.	5,89
		CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
2.8	ud	Desmontaje portalón de acceso Unidad de desmontaje del portalón metálico de acceso al recinto por medios manuales, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido.	111,97
		CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D01D00700	m ²	Picado enfoscado mortero cem. en vertical. Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	7,95
		SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D02D00900	m ³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.	28,36
		VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U13W100	ud	Transplante de palmera Unidad de transplante de palmera de altura igual o superior a los 5m, incluyendo excavación para sacar el cepellón, elevación con camión grua, transporte y posterior transplantado a la rotonda de la Cruz, o al lugar indicado por la DF. Totalmente terminado.	495,60
		CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02C00100	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno. Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.	20,06
		VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
D02B0020	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	3,28
		TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D02D00900	m ³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.	28,36
		VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 4 CIMENTACIÓN			
D03A00100	m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm ² , e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.	10,19
		DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D03A00701	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , colocada sobre hormigón de limpieza, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	12,56
		DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D03A00700	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	20,06
		VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
D03A00300	m ²	Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor con hormigón de HM-20/B/20/I, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.	11,67
		ONCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D03CB00200	m ³	Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas continuas, HA-30/B/20/IIa, armado con 35 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m ² /m ³ , desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	205,67
		DOSCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D03CA0060	m ³	Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 40 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	208,19
		DOSCIENTOS OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA			
D05BB00200	m ³	Horm. arm viga colg. HA-25/B/20/Ila 100kg/m ³ B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	371,19
		TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D05AA00200	m ³	Horm. arm pilares, HA-25/B/20/Ila, 170kg/m ³ B500S. Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/Ila, armado con 170 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	567,43
		QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D05DA00200	m ²	Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/Ila 17,43 a 30,96 mkN. Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/Ila, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 72 cm para un momento sin mayorar por metro de anchura comprendido entre 17,43 y 30,96 mkN. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, maila de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.	62,92
		SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D05HA0040	m ²	Forj.alveoplaca 15cm luz 6m carga 740 Kg/m ² HA-30/B/20/Ila. Forjado constituido por placa alveolar (alveoplaca), de canto 15 cm, sin capa de compresión, para luces de hasta 6 m y carga total de 740 Kg/m ² , incluso relleno de juntas con hormigón HA-30/B/20/Ila, colocación de conectores con acero B 500 S, separadores, vertido, vibrado y curado del hormigón y montaje con grúa, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	36,48
		TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05CA00200	m ³	Horm. arm losas HA-25/B/20/Ila 100kg/m ³ B500S. Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	331,08
		TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
D06E00100	m	Correa perfil IPE, S 275 JR Correa realizada con perfiles de acero laminado en caliente S 275 JR, UNE-EN 10025, tipo IPE, para naves industriales, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.	19,32
		DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 6 FIRMES Y PAVIMENTOS			
D11PB0030_A	m ²	Pavimento de asfalto fundido pintado Pavimento flexible de 5 cm. de espesor de asfalto fundido tipo D-8, con imprimación previa de Riego de adherencia con emulsión ECR-1 (0,6 kg/m ²) y sellado de poliuretano. Una vez asfaltada la superficie recibe un tratamiento de color según diseño de proyecto y directrices de la D.F. Se incorpora el marcaje de juegos infantiles. Se incluye formación de franja de pavimento táctil al inicio de las rampas y escaleras mediante textura y color diferente.	34,58
		TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
4.1	m ³	Regularización soporte Regularización del soporte de hormigón existente mediante hormigón en masa de espesor variable HM-20/P/16/II, incluso elaboración, vertido, maestreado, vibrado, nivelación y curado.	92,40
		NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D11PA00200	m ²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.	15,59
		QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D11PA00201	m ²	Pavim continuo hormigón lavado HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado hormigón lavado. S/NTE-RSS.	17,02
		DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 ALBAÑILERÍA			
D07I00500	m	Correa horm. armado 20x10 s/ antepechos. Correa de hormigón armado de 20 x 10 cm, sobre antepechos de obra de fábrica, con hormigón HA-25/P/16/I, incluso p.p. de pilaretes de refuerzo en unión con fábrica, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado.	18,37
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D12CCA00200	ml	Albardilla de hormigón visto en U 100x25x5 Albardilla de hormigón visto, para coronación de muros, en "U" de 100x25x5 cm recibida con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	38,15
		TREINTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D12BA05501	ml	Aplacad P. Arucas 60x30x2 cm al corte Aplacado con piedra natural de Arucas 60x30x2cm al corte, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	68,03
		SESENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D29GFB00100	ml	Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm incluso base y recalde de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.	27,38
		VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D07AA00200	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	27,38
		VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D07AA00100	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.	33,43
		TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
MDCA	m	Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Comp Mampara divisoria para cabinas de aseo, de altura de panel 1,80 m, realizada con placa de panel laminado de alta presión compuesto por celulosa e impregnado de resinas termoendurecibles y prensado a alta presión, tipo Fundermax Compacto o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado a dos caras en color liso a elegir, incluso puertas abatibles de cabinas y herrajes de colgar y seguridad, bisagras, patas regulables, pomos, condenas y barra estabilizadora en acero inoxidable. Totalmente instalada.	380,70
		TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D07JA00300	ud	Recibido cerco exterior <2,0 m² Recibido de cercos exteriores menores de 2 m² de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso sellado de juntas, anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.	26,50
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D11DA01300	m²	Pavim piedra natural pórfido mixto gris ancho 25 cm Pavimento de piedra natural pórfido mixto gris, de textura natural, de largo libre, 25 cm de ancho y de 3 a 5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	64,53
		SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D07L00200	m ²	Enfosc maestread vert inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	19,02
		DIECINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D07L00700	m ²	Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	18,36
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D07L00500	m ²	Enfosc maestread vert exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	20,61
		VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D07L01000	m ²	Enfosc maestread horiz exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	19,95
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D12A00100	m ²	Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.	32,94
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
CANCHAPET	ud	Cancha de petanca Pista de petanca constituida por: 1.- Perímetro de vigas de madera de pino en piezas pulidas, tratada en autoclave al vacío y presión, con sales CCA, con nivel de protección 4T (Tratamiento antihumedad, antiparasitario y antipodredumbre), ancladas a soporte y entre sí mediante pletinas metálicas. Se dispondrán dos vigas transversales de 40x8x400 cm y 6 vigas laterales de 20x8x500 cm cada una. En la parte inferior de las vigas, cada 3 metros, tendrán una apertura para la evacuación de aguas de medidas 10x5 cm, con rejilla interior de PVC. 2.- Relleno de la base del cajón con gravilla de 15 cm de espesor, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos. 3.- Relleno sobre la gravilla de 10 cm de arena, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.	676,94
		SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CONINF	ud	<p>Conjunto infantil</p> <p>Conjunto Infantil para niños entre 3 y 12 años, de dimensiones 8,50x3,50x3,70 m, con un ámbito libre para su correcto uso de 13x7,3 metros, compuesto por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Torre alta con tejado fabricado en laminado de ALta Presión (HPL), de color a elegir por la DF. Su altura total será de 3,7 m, y la altura de la plataforma 1,5 m. 2.- Plataforma intermedia unida a la torre alta. Altura de la plataforma 0,9 m. 3.- Plataforma intermedia unida al puente ccurvo. Altura de la plataforma 1,5 m. 4.- Puente curvo de madera con pasamanos de acero. Longitud de 2 m. 5.- Rocódromo con presas de escalada, ascendente a plataforma intermedia. Altura 1,5 m. 6.- Red de escalada de cuerdas, ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m. 7.- Tobogán de poliéster antiestático modelo infantil, de altura 0,9 m. 8.- Tobogán de poliéster antiestático modelo cadete, de altura 1,5 m. 9.- Escalera de barrotes. Ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m. 10.- Escalera de bbaras paralelas ascendente a la plataforma intermedia de 1,5 m. 11.- Panel tienda con mostrador fabricados en laminado de Alta Presión (HPL). 12.- Asiento infantil, fabricado en laminado de Alta Presión (HPL). 13.- Paneles de seguridad de lamas de madera, en distintos colores. <p>Todos los elementos del conjunto podrán ir anclados al hormigón directamente mediante anclajes metálicos o bien puede enterrarse mediante unas pletinas plegadas que parten del soporte y son enterradas en zapatas de hormigón. Vendrá con la certificación TÜV EN-1176, norma a nivel europeo que garantiza la Seguridad y Calidad en áreas de juego infantil. Esta norma especifica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como esta previsto o de forma que pueda ser anticipada razonablemente. Mediante la ejecución de ensayos de prueba reales (peso, estabilidad, durabilidad del material...) se testea la calidad, resistencia del producto y la seguridad del mismo. También, contiene las recomendaciones de la instalación y utilización de equipamiento del área de juego.</p>	10.705,10
DIEZ MIL SETECIENTOS CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 8 REVESTIMIENTOS Y PINTURA			
D28BA02000	m²	Pintura acríl ext Pintura para fachadas a base de dispersión de resinas acrílicas, alta permeabilidad al vapor de agua, hidrófuga, aplicada a tres manos, a brocha o rodillo, para la protección y decoración de fachadas, incluso limpieza, lijado y emplastecido del soporte e imprimación.	9,84
D28AAA00200	m²	Pintura plástica mate, int. Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.	NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS 3,85 TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 9 CARPINTERÍA			
D25JA0010	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:1,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	130,06
		CIENTO TREINTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
D25JA0011	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:2,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	144,65
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D25JA04000	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	69,81
		SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
D25JA04300	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF Vallado de 1,52 m de altura formado por malla electrosoldada de cuadrícula 101,6x50,8 mm, diámetro del alambre horizontal 2,5 mm con una resistencia de 400 a 550 N/mm², diámetro del alambre vertical 2,5 mm con una resistencia de 750 a 950 N/mm², reforzada en el extremo superior por un doble alambre a una distancia de 25,4 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado en PVC, y postes Bekaclip empotrados de sección circular, con cremallera, galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, color verde RAL 6073 vallado, verde RAL 6005 postes, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	33,33
		TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D23DACA0020	ud	Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m, Puerta peatonal de una hoja abatible, de aluminio lacado color blanco, de 0,90x2,10 m, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con líquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	392,48
		TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D23ABCA0040	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,60x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 3,90 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	194,71
		CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D23ABCA0020	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,40x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	176,97
		CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
PORTALON	ud	Puerta metálica corredera 5,00x2,10 Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso rail inferior, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	1.627,40
		MIL SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
PUERTA_1.20	ud	Puerta metálica abatible 1,20x2,10 Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso retirada de la existente, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	358,21
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D25I0020-RA	ml	Barandilla en hierro negro BARANDILLA EN HIERRO NEGRO MODELO IPN DE 120 CM DE ALTO LLEVANDO PILARES DE IPN DE 100 MM SEPARADOS 200 CM ENTRE ELLOS, BARROTERA DE CUADRADOS MACIZOS DE 14X14 SOLDADOS A DOS PLETINAS DE 60X6MM. EN LA PARTE SUPERIOR LLEVA PASAMANOS DE TUBO DE 2". INSTALADO MEDIANTE PLETINAS DE SUJECCION DE 12 CM X 12CM Y TORNILLOS METALICOS. TOTALMENTE INSTALADA PINTADA CON DOS MANOS DE IMPRIMACION ANTIOXIDANTE Y DOS MANOS DE PINTURA DE ACABADO.	85,47
		OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 INSTALACIONES			
SUBCAPÍTULO 8.1 FONTANERÍA Y DESAGUES			
D14ADA0002	m	Canaliz agua fría DN 16mm PE-X Canalización con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, Uponor Wirsbo-Pex o equivalente, fabricada según método Engel (Peróxido), de DN 16 mm, e=2,2 mm, para agua fría, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy plástico (PPSU) y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	4,51
D14ADB0010	ud	Punto agua fría 1/2"(16) Punto de agua fría DN 16 (1/2"), en interior de vivienda, con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, fabricada según el método Engel (Peróxido), e=2,2 mm, incluso p.p. de accesorios plástico (PPSU) y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	23,96
D29BD0010	ud	Acometida a red terciaria abast. con tub. PE AD, DN-20 mm, 16 at Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm (3/4") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.	42,48
D29BAB0310	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	28,46
D15FE0010	ud	Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 52x38x48 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.	300,38
D15FA0010	ud	Inodoro porcel blanco Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.	151,52
D15DI0010	ud	Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, color blanco, de 60x42 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, Inda o equivalente.	345,42
D15DA0010	ud	Lavab pedest porcel blanc Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente.	142,09
D15PB0020	ud	Asidero inodoro p/discap acero inox D 30x1,5 mm 75x70 cm Asidero para inodoro, para discapacitados, de acero inox AISI304 electropol D 30x1,5 mm, fijación suelo-pared 75x70 cm, Inda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación.	192,21

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D15PAB0120	ud	Portarrollos latón Portarrollos de latón cromado, colocado.	26,17
		VEINTISEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D14FB0010	ud	Bote sifónico registrab enterrado PVC. Bote sifónico registrable de PVC, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües, tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	28,29
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
D14FG0010	ud	Manguetón PVC 110 Uralita. Manguetón PVC 110, acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	36,37
		TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D14FAB0040	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm p.p.sifón. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, de D 40 mm, serie B, UNE-EN 1329-1, Uralita o equivalente, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5.	15,99
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D04AB0070	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	38,35
		TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D04BA0010	ud	Arqueta 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	130,77
		CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D29DC00400	ml	Imbornal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbornal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	380,26
		TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D04BA00600	ud	Arqueta saneam prefabr. PP, 55x55x55 cm Arqueta prefabricada de registro para saneamiento de 55x55x55 cm, de polipropileno reforzado, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, relleno de trasdós con hormigón de fck=17,5 N/mm², carga y transporte de tierras a vertedero, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	242,17
		DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 8.2 ELCTRICIDAD E ILUMINACIÓN			
D18NABA0070	ud	Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC Plafón circular para interior, de policarbonato blanco, con difusor opal de metacrilato, de D 275x100 mm, con lámpara fluorescente circular 1X22 W FC, grado de protección IP 20, Clase I, 230 V, totalmente equipado, incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.	60,40
		SESENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D18H0010	ud	Cuadro distribución viviendas, electrificación básica Cuadro de protección y distribución de viviendas, con grado de electrificación básica, formado por cajas plásticas de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS serie 40 CD o equivalente, de 24 módulos (2x12), color blanco con puerta transparente color humo, con vano para alojar ICP, independiente, precintable y vano para automáticos, incluso los dispositivos siguientes: - 1 interruptor de control de potencia (ICP) de 2x25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor general automático de corte omnipolar (independiente del ICP) de 1+Nx25 A (P.C. 10 kA) - 1 interruptor diferencial general de 2x40 A, sensibilidad 30 mA - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx20 A (P.C. 6 kA) - 2 interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) de 1+Nx16 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx10 A (P.C. 6 kA), incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.	218,62
		DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D18JA0100	ud	Punto de luz sencillo Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	50,55
		CINCUESTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D18E0010	ml	Línea general de alimentación 4x16 mm² Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.	21,48
		VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D18A0010	ud	Arqueta tipo A-1, conexionado electricidad ext. Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A-1, (sólo para reposición) realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo A-1) de 500x500 mm y fondo de arena. Totalmente acabada.	126,33
		CIENTO VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D29JAB00300	ml	Canalización con 1 tubo de PE D 110 mm, T.P.P. Canalización eléctrica formada por 1 tubo de polietileno (rojo), de doble pared, D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.	15,65
		QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D29JCA0010	ud	Arqueta de registro de alumbrado, de PP 40x40x40 cm, Fulma Arqueta prefabricada de registro de alumbrado de 40x40x40 cm, de polipropileno reforzado, Fulma o equivalente, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, fondo de arena, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos.	77,44
		SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CONTIMET	ml	Canalización semirígida Tubo de acero galvanizado con recubrimiento de PVC, color gris y negro, adaptado a su superficie. Estanco. Autoextinguible. Grado de protección 7 contra daños mecánicos. Normas NF/s/UNE 20324. Primer tramo colocado bajo tierra según altura especificada por la DF, segundo tramo a través del muro de ciclópeo y tercer tramo cogido con abrazaderas ancladas al muro cada 1.5 m. Enebrado posterior y conexión a la bomba. Completamente terminado.	8,59
OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 CUBIERTA			
D08C00300		Cubiert invert plana no transitable capa árido. Cubierta invertida plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormi- gón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m², tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruido de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402.	48,07
CUARENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 12 CONTROL DE CALIDAD CONTRATA			
5.1	P	Ensayos	0,00
		Partida destinada a ensayos previstos según pliego de condiciones y norma, para la determinación de las características de la mezcla bituminosa en caliente y de la red de saneamiento, que serán determinadas en obra por la dirección facultativa y correrán a cargo de la contrata.	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS			
D37B0080	m ³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 20 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 20 km.	8,71
		OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
R-VEG	t	Canon Residuos de Desbroce y limpieza Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, densidad 1.8 yn/m3, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	6,00
		SEIS EUROS	
R-EYD	t	Canon Residuos de Material de Excavación y Desmonte Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra y desmontes, con densidad 1.8 tn/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 y 20 02 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	2,50
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
R-HA	t	Canon Residuos de Hormigón Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de hormigón armado, con densidad de 2.4 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	5,00
		CINCO EUROS	
R-ASF	t	Canon Residuos de Asfalto Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de asfalto, con densidad de 2.1 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 03 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	5,00
		CINCO EUROS	
R-MET	t	Canon Residuos Malla Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, para metales, con densidad de 1.7 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	2,50
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD			
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6 Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	18,51
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
D32AB0010	ud	Guantes amarillo Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	7,03
		SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D32AC0010	ud	Botas marrón S3 Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	87,37
		OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AD00100	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	25,97
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	15,97
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	6,30
		SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	6,17
		SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	11,36
		ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) in- cluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	46,24
		CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	5,93
		CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	51,38
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso coloca- ción y desmontaje.	6,99
		SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	28,12
		VEINTIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	14,58
		CATORCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS 2



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1 DESBROCE Y LIMPIEZA			
F1	m²	Barrido con medios mecánicos	
		M2. Barrido con medios mecánicos sin carga ni transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	0,02
		Maquinaria	0,08
		TOTAL PARTIDA.....	0,10
F2	m²	Desbroce y limpieza de superficie mecánico/manual.	
		Desbroce y limpieza mecánico o manual de JARDINES, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, según D.F. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra.....	1,29
		Maquinaria	0,51
		Resto de obra y materiales.....	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	1,84

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 2 DEMOLICIONES			
D01E01000	m ²	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, incluso acopio de escombros junto al lugar de carga.	
		Mano de obra.....	5,43
		Maquinaria	3,48
		Resto de obra y materiales.....	0,27
		TOTAL PARTIDA.....	9,18
D01B00300	m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	
		Mano de obra.....	6,47
		Maquinaria	1,49
		Resto de obra y materiales.....	0,24
		TOTAL PARTIDA.....	8,20
2.3	ud	Desmontaje cubierta cuarto de materiales Unidad de desmontaje de cubierta compuesta por planchas metálicas grecadas, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	
		Mano de obra.....	169,41
		Resto de obra y materiales.....	5,08
		TOTAL PARTIDA.....	174,49
2.4	ud	Desmontaje invernadero Unidad de desmontaje de invernadero compuesto por estructura de perfiles metálicos anclados a soporte y cerramiento de tubos metálicos con malla de ocultación negra, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su proyección horizontal.	
		Mano de obra.....	338,82
		Resto de obra y materiales.....	10,16
		TOTAL PARTIDA.....	348,98
D01D00900	m ²	Picado revoco a la tirollesa. Picado de revoco a la tirollesa en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	
		Mano de obra.....	8,40
		Maquinaria	1,74
		Resto de obra y materiales.....	0,30
		TOTAL PARTIDA.....	10,44
D01A00900	m ³	Demolición rampa Demolición de rampa de hormigón, ejecutada por medios mecánicos, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.	
		Mano de obra.....	38,37
		Maquinaria	18,54
		Resto de obra y materiales.....	1,71
		TOTAL PARTIDA.....	58,62
DESVALL	ml	Desmontaje vallado existente MI Desmontaje del vallado existente con medios manuales y/o mecánicos hasta una altura de más de 1,50 m, incluso cortes de postes metálicos, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido. Se incluye desmontaje de la puerta de acceso en caso de ser necesario. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	4,62
		Maquinaria	1,10
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		TOTAL PARTIDA.....	5,89

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
2.8	ud	Desmontaje portalón de acceso Unidad de desmontaje del portalón metálico de acceso al recinto por medios manuales, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido.	
		Mano de obra.....	98,43
		Maquinaria	10,28
		Resto de obra y materiales.....	3,26
		TOTAL PARTIDA.....	111,97
D01D00700	m²	Picado enfoscado mortero cem. en vertical. Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descubierto, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	
		Mano de obra.....	6,47
		Maquinaria	1,25
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	7,95
D02D00900	m³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria	8,20
		Resto de obra y materiales.....	18,22
		TOTAL PARTIDA.....	28,36
U13W100	ud	Transplante de palmera Unidad de transplante de palmera de altura igual o superior a los 5m, incluyendo excavación para sacar el cepellón, elevación con camión grúa, transporte y posterior transplantado a la rotonda de la Cruz, o al lugar indicado por la DF. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	105,92
		Maquinaria	226,00
		Resto de obra y materiales.....	163,68
		TOTAL PARTIDA.....	495,60

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D02C00100	m³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno. Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a vertedero de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación.	
		Maquinaria	7,16
		Resto de obra y materiales.....	12,90
		TOTAL PARTIDA.....	20,06
D02B0020	m³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	
		Mano de obra.....	0,78
		Maquinaria	2,40
		Resto de obra y materiales.....	0,10
		TOTAL PARTIDA.....	3,28
D02D00900	m³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.	
		Mano de obra.....	1,94
		Maquinaria	8,20
		Resto de obra y materiales.....	18,22
		TOTAL PARTIDA.....	28,36

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 4 CIMENTACIÓN			
D03A00100	m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm ² , e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	2,07
		Resto de obra y materiales.....	8,12
		TOTAL PARTIDA.....	10,19
D03A00701	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , colocada sobre hormigón de limpieza, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	
		Mano de obra.....	3,17
		Resto de obra y materiales.....	9,39
		TOTAL PARTIDA.....	12,56
D03A00700	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la piedra, curado y formación de juntas de dilatación. S/NTE-RSS.	
		Mano de obra.....	6,19
		Resto de obra y materiales.....	13,87
		TOTAL PARTIDA.....	20,06
D03A00300	m ²	Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor con hormigón de HM-20/B/20/I, incluso elaboración, vertido, vibrado, nivelación y curado.	
		Mano de obra.....	3,15
		Maquinaria	0,54
		Resto de obra y materiales.....	7,98
		TOTAL PARTIDA.....	11,67
D03CB00200	m ³	Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/IIIa, B500S. Hormigón armado en zapatas continuas, HA-30/B/20/IIIa, armado con 35 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m ² /m ³ , desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	13,23
		Maquinaria	1,79
		Resto de obra y materiales.....	190,65
		TOTAL PARTIDA.....	205,67
D03CA0060	m ³	Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 40 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m ² /m ³ , desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C.	
		Mano de obra.....	13,23
		Maquinaria	1,79
		Resto de obra y materiales.....	193,17
		TOTAL PARTIDA.....	208,19

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA			
D05BB00200	m³	Horm. arm viga colg. HA-25/B/20/Ila 100kg/m³ B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra.....	13,23
		Maquinaria	2,98
		Resto de obra y materiales.....	354,98
		TOTAL PARTIDA.....	371,19
D05AA00200	m³	Horm. arm pilares, HA-25/B/20/Ila, 170kg/m³ B500S. Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/Ila, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra.....	13,23
		Maquinaria	2,98
		Resto de obra y materiales.....	551,22
		TOTAL PARTIDA.....	567,43
D05DA00200	m²	Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/Ila 17,43 a 30,96 mkN. Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/Ila, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 72 cm para un momento sin mayorar por metro de anchura comprendido entre 17,43 y 30,96 mkN. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-AE.	
		Mano de obra.....	6,93
		Maquinaria	0,48
		Resto de obra y materiales.....	55,51
		TOTAL PARTIDA.....	62,92
D05HA0040	m²	Forj.alveoplaca 15cm luz 6m carga 740 Kg/m² HA-30/B/20/Ila. Forjado constituido por placa alveolar (alveoplaca), de canto 15 cm, sin capa de compresión, para luces de hasta 6 m y carga total de 740 Kg/m², incluso relleno de juntas con hormigón HA-30/B/20/Ila, colocación de conectores con acero B 500 S, separadores, vertido, vibrado y curado del hormigón y montaje con grúa, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra.....	1,06
		Maquinaria	2,10
		Resto de obra y materiales.....	33,32
		TOTAL PARTIDA.....	36,48
D05CA00200	m³	Horm. arm losas HA-25/B/20/Ila 100kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
		Mano de obra.....	13,23
		Maquinaria	2,98
		Resto de obra y materiales.....	314,87
		TOTAL PARTIDA.....	331,08
D06E00100	m	Correa perfil IPE, S 275 JR Correa realizada con perfiles de acero laminado en caliente S 275 JR, UNE-EN 10025, tipo IPE, para naves industriales, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante, según C.T.E. DB SE y DB SE-A.	
		Mano de obra.....	7,93
		Resto de obra y materiales.....	11,39
		TOTAL PARTIDA.....	19,32

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 6 FIRMES Y PAVIMENTOS			
D11PB0030_A	m ²	Pavimento de asfalto fundido pintado Pavimento flexible de 5 cm. de espesor de asfalto fundido tipo D-8, con imprimación previa de Riego de adherencia con emulsión ECR-1 (0,6 kg/m ²) y sellado de poliuretano. Una vez asfaltada la superficie recibe un tratamiento de color según diseño de proyecto y directrices de la D.F. Se incorpora el marcaje de juegos infantiles. Se incluye formación de franja de pavimento táctil al inicio de las rampas y escaleras mediante textura y color diferente.	
		Mano de obra.....	10,57
		Resto de obra y materiales.....	24,01
		TOTAL PARTIDA.....	34,58
4.1	m ³	Regularización soporte Regularización del soporte de hormigón existente mediante hormigón en masa de espesor variable HM-20/P/16/II, incluso elaboración, vertido, rmaestreado, vibrado, nivelación y curado.	
		Mano de obra.....	3,15
		Resto de obra y materiales.....	89,25
		TOTAL PARTIDA.....	92,40
D11PA00200	m ²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado al fratás.	
		Mano de obra.....	7,14
		Resto de obra y materiales.....	8,45
		TOTAL PARTIDA.....	15,59
D11PA00201	m ²	Pavim continuo hormigón lavado HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación y relleno de las mismas con betún asfáltico, acabado hormigón lavado. S/NTE-RSS.	
		Mano de obra.....	7,14
		Resto de obra y materiales.....	9,88
		TOTAL PARTIDA.....	17,02

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 ALBAÑILERÍA			
D07I00500	m	Correa horm. armado 20x10 s/ antepechos. Correa de hormigón armado de 20 x 10 cm, sobre antepechos de obra de fábrica, con hormigón HA-25/P/16/I, incluso p.p. de pilares de refuerzo en unión con fábrica, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado.	
		Mano de obra.....	7,14
		Maquinaria	0,42
		Resto de obra y materiales.....	10,81
		TOTAL PARTIDA.....	18,37
D12CCA00200	ml	Albardilla de hormigón visto en U 100x25x5 Albardilla de hormigón visto, para coronación de muros, en "U" de 100x25x5 cm recibida con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	
		Mano de obra.....	16,77
		Resto de obra y materiales.....	21,38
		TOTAL PARTIDA.....	38,15
D12BA05501	ml	Aplacac P. Arucas 60x30x2 cm al corte Aplacado con piedra natural de Arucas 60x30x2cm al corte, recibida con mortero de cemento cola sobre enfoscado previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y muro, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	
		Mano de obra.....	39,67
		Resto de obra y materiales.....	28,36
		TOTAL PARTIDA.....	68,03
D29GFB00100	ml	Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm incluso base y recalde de hormigón, colocado con mortero 1:5, rejuntado.	
		Mano de obra.....	11,10
		Resto de obra y materiales.....	16,28
		TOTAL PARTIDA.....	27,38
D07AA00200	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	
		Mano de obra.....	12,69
		Resto de obra y materiales.....	14,69
		TOTAL PARTIDA.....	27,38
D07AA00100	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.	
		Mano de obra.....	15,34
		Resto de obra y materiales.....	18,09
		TOTAL PARTIDA.....	33,43
MDCA	m	Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Comp Mampara divisoria para cabinas de aseo, de altura de panel 1,80 m, realizada con placa de panel laminado de alta presión compuesto por celulosa e impregnado de resinas termoendurecibles y prensado a alta presión, tipo Fundermax Compacto o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado a dos caras en color liso a elegir, incluso puertas abatibles de cabinas y herrajes de colgar y seguridad, bisagras, patas regulables, pomos, condenas y barra estabilizadora en acero inoxidable. Totalmente instalada.	
		Resto de obra y materiales.....	380,70
		TOTAL PARTIDA.....	380,70

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D07JA00300	ud	Recibido cerco exterior <2,0 m² Recibido de cercos exteriores menores de 2 m² de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento 1:5, incluso sellado de juntas, anclajes, cajeado de la fábrica y aplomado.	
		Mano de obra.....	23,80
		Resto de obra y materiales.....	2,70
		TOTAL PARTIDA.....	26,50
D11DA01300	m²	Pavim piedra natural pórfido mixto gris ancho 25 cm Pavimento de piedra natural pórfido mixto gris, de textura natural, de largo libre, 25 cm de ancho y de 3 a 5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	
		Mano de obra.....	15,07
		Resto de obra y materiales.....	49,46
		TOTAL PARTIDA.....	64,53
D07L00200	m²	Enfosc maestread vert inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra.....	16,13
		Resto de obra y materiales.....	2,89
		TOTAL PARTIDA.....	19,02
D07L00700	m²	Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra.....	16,13
		Resto de obra y materiales.....	2,23
		TOTAL PARTIDA.....	18,36
D07L00500	m²	Enfosc maestread vert exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra.....	17,71
		Resto de obra y materiales.....	2,90
		TOTAL PARTIDA.....	20,61
D07L01000	m²	Enfosc maestread horiz exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	
		Mano de obra.....	17,71
		Resto de obra y materiales.....	2,24
		TOTAL PARTIDA.....	19,95
D12A00100	m²	Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.	
		Mano de obra.....	13,75
		Resto de obra y materiales.....	19,19
		TOTAL PARTIDA.....	32,94

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CANCHAPET	ud	<p>Cancha de petanca</p> <p>Pista de petanca constituida por:</p> <p>1.- Perímetro de vigas de madera de pino en piezas pulidas, tratada en autoclave al vacío y presión, con sales CCA, con nivel de protección 4T (Tratamiento antihumedad, antiparasitario y antipodredumbre), ancladas a soporte y entre si mediante pletinas metálicas. Se dispondrán dos vigas transversales de 40x8x400 cm y 6 vigas laterales de 20x8x500 cm cada una. En la parte inferior de las vigas, cada 3 metros, tendrán una apertura para la evacuación de aguas de medidas 10x5 cm, con rejilla interior de PVC.</p> <p>2.- Relleno de la base del cajón con gravilla de 15 cm de espesor, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.</p> <p>3.- Relleno sobre la gravilla de 10 cm de arena, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos.</p>	<p>Mano de obra..... 10,57</p> <p>Resto de obra y materiales..... 666,37</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 676,94</p>
CONINF	ud	<p>Conjunto infantil</p> <p>Conjunto Infantil para niños entre 3 y 12 años, de dimensiones 8,50x3,50x3,70 m, con un ámbito libre para su correcto uso de 13x7,3 metros, compuesto por:</p> <p>1.- Torre alta con tejado fabricado en laminado de ALta Presión (HPL), de color a elegir por la DF. Su altura total será de 3,7 m, y la altura de la plataforma 1,5 m.</p> <p>2.- Plataforma intermedia unida a la torre alta. Altura de la plataforma 0,9 m.</p> <p>3.- Plataforma intermedia unida al puente ccurvo. Altura de la plataforma 1,5 m.</p> <p>4.- Puente curvo de madera con pasamanos de acero. Longitud de 2 m.</p> <p>5.- Rocódromo con presas de escalada, ascendente a plataforma intermedia. Altura 1,5 m.</p> <p>6.- Red de escalada de cuerdas, ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.</p> <p>7.- Tobogán de poliéster antiestático modelo infantil, de altura 0,9 m.</p> <p>8.- Tobogán de poliéster antiestático modelo cadete, de altura 1,5 m.</p> <p>9.- Escalera de barrotes. Ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m.</p> <p>10.- Escalera de bbaras paralelas ascendente a la plataforma intermedia de 1,5 m.</p> <p>11.- Panel tienda con mostrador fabricados en laminado de Alta Presión (HPL).</p> <p>12.- Asiento infantil, fabricado en laminado de Alta Presión (HPL).</p> <p>13.- Paneles de seguridad de lamas de madera, en distintos colores.</p> <p>Todos los elementos del conjunto podrán ir anclados al hormigón directamente mediante anclajes metálicos o bien puede enterrarse mediante unas pletinas plegadas que parten del soporte y son enterradas en zapatas de hormigón. Vendrá con la certificación TÜV EN-1176, norma a nivel europeo que garantiza la Seguridad y Calidad en áreas de juego infantil. Esta norma especifica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como esta previsto o de forma que pueda ser anticipada razonablemente. Mediante la ejecución de ensayos de prueba reales (peso, estabilidad, durabilidad del material...) se testea la calidad, resistencia del producto y la seguridad del mismo. También, contiene las recomendaciones de la instalación y utilización de equipamiento del área de juego.</p>	<p>Mano de obra..... 236,16</p> <p>Resto de obra y materiales..... 10.468,94</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 10.705,10</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO 8 REVESTIMIENTOS Y PINTURA				
D28BA02000	m²	Pintura acríl ext		
		Pintura para fachadas a base de dispersión de resinas acrílicas, alta permeabilidad al vapor de agua, hidrófuga, aplicada a tres manos, a brocha o rodillo, para la protección y decoración de fachadas, incluso limpieza, lijado y emplastecido del soporte e imprimación.		
			Mano de obra.....	6,87
			Resto de obra y materiales.....	2,97
			TOTAL PARTIDA.....	9,84
D28AAA00200	m²	Pintura plástica mate, int.		
		Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.		
			Mano de obra.....	2,11
			Resto de obra y materiales.....	1,74
			TOTAL PARTIDA.....	3,85

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 9 CARPINTERÍA			
D25JA0010	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:1,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	
		Mano de obra.....	46,01
		Resto de obra y materiales.....	84,05
		TOTAL PARTIDA.....	130,06
D25JA0011	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:2,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	
		Mano de obra.....	46,01
		Resto de obra y materiales.....	98,64
		TOTAL PARTIDA.....	144,65
D25JA04000	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	
		Resto de obra y materiales.....	69,81
		TOTAL PARTIDA.....	69,81
D25JA04300	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF Vallado de 1,52 m de altura formado por malla electrosoldada de cuadrícula 101,6x50,8 mm, diámetro del alambre horizontal 2,5 mm con una resistencia de 400 a 550 N/mm², diámetro del alambre vertical 2,5 mm con una resistencia de 750 a 950 N/mm², reforzada en el extremo superior por un doble alambre a una distancia de 25,4 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado en PVC, y postes Bekaclip empotrados de sección circular, con cremallera, galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, color verde RAL 6073 vallado, verde RAL 6005 postes, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación.	
		Resto de obra y materiales.....	33,33
		TOTAL PARTIDA.....	33,33
D23DACA0020	ud	Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m, Puerta peatonal de una hoja abatible, de aluminio lacado color blanco, de 0,90x2,10 m, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	
		Mano de obra.....	119,80
		Resto de obra y materiales.....	272,68
		TOTAL PARTIDA.....	392,48

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D23ABCA0040	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,60x50 m, con transmitancia térmica de hueco 3,90 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	
		Mano de obra.....	63,48
		Resto de obra y materiales.....	131,23
		TOTAL PARTIDA.....	194,71
D23ABCA0020	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,40x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.	
		Mano de obra.....	63,48
		Resto de obra y materiales.....	113,49
		TOTAL PARTIDA.....	176,97
PORTALON	ud	Puerta metálica corredera 5,00x2,10 Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso rail inferior, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	
		Resto de obra y materiales.....	1.627,40
		TOTAL PARTIDA.....	1.627,40
PUERTA_1.20	ud	Puerta metálica abatible 1,20x2,10 Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso retirada de la existente, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.	
		Resto de obra y materiales.....	358,21
		TOTAL PARTIDA.....	358,21

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D25I0020-RA	ml	Barandilla en hierro negro BARANDILLA EN HIERRO NEGRO MODELO IPN DE 120 CM DE ALTO LLEVANDO PILARES DE IPN DE 100 MM SEPARADOS 200 CM ENTRE ELLOS, BARROTERA DE CUADRADOS MACIZOS DE 14X14 SOLDADOS A DOS PLETINAS DE 60X6MM. EN LA PARTE SUPERIOR LLEVA PASAMANOS DE TUBO DE 2". INSTALADO MEDIANTE PLETINAS DE SUJECCION DE 12 CM X 12CM Y TORNILLOS METALICOS. TOTALMENTE INSTALADA PINTADA CON DOS MANOS DE IMPRIMACION ANTIOXIDANTE Y DOS MANOS DE PINTURA DE ACABADO.	
		Mano de obra.....	6,61
		Resto de obra y materiales.....	78,86
		TOTAL PARTIDA.....	85,47

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 INSTALACIONES			
SUBCAPÍTULO 8.1 FONTANERÍA Y DESAGUES			
D14ADA0002	m	Canaliz agua fría DN 16mm PE-X Canalización con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, Uponor Wirsbo-Pex o equivalente, fabricada según método Engel (Peróxido), de DN 16 mm, e=2,2 mm, para agua fría, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy plástico (PPSU) y pequeño material. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	
		Mano de obra.....	1,00
		Resto de obra y materiales.....	3,51
		TOTAL PARTIDA.....	4,51
D14ADB0010	ud	Punto agua fría 1/2"(16) Punto de agua fría DN 16 (1/2"), en interior de vivienda, con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, fabricada según el método Engel (Peróxido), e=2,2 mm, incluso p.p. de accesorios plástico (PPSU) y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Consejería de Industria.	
		Mano de obra.....	4,17
		Resto de obra y materiales.....	19,79
		TOTAL PARTIDA.....	23,96
D29BD0010	ud	Acometida a red terciaria abast. con tub. PE AD, DN-20 mm, 16 at Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm (3/4") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón, totalmente terminada y probada, según C.T.E. DB HS-4.	
		Mano de obra.....	26,44
		Resto de obra y materiales.....	16,04
		TOTAL PARTIDA.....	42,48
D29BAB0310	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.	
		Mano de obra.....	2,57
		Maquinaria	0,30
		Resto de obra y materiales.....	25,59
		TOTAL PARTIDA.....	28,46
D15FE0010	ud	Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 52x38x48 cm, con cisterna semieleuada en ABS con doble pulsador antivandálico, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster lnda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	30,41
		Resto de obra y materiales.....	269,97
		TOTAL PARTIDA.....	300,38
D15FA0010	ud	Inodoro porcel blanco Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.	
		Mano de obra.....	30,41
		Resto de obra y materiales.....	121,11
		TOTAL PARTIDA.....	151,52
D15DI0010	ud	Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, color blanco, de 60x42 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, lnda o equivalente.	
		Mano de obra.....	30,41
		Resto de obra y materiales.....	315,01

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			345,42

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D15DA0010	ud	Lavab pedest porcel blanc Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente.	
		Mano de obra.....	30,41
		Resto de obra y materiales.....	111,68
		TOTAL PARTIDA.....	142,09
D15PB0020	ud	Asidero inodoro p/discap acero inox D 30x1,5 mm 75x70 cm Asidero para inodoro, para discapacitados, de acero inox AISI304 electropul D 30x1,5 mm, fijación suelo-pared 75x70 cm, Inda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación.	
		Mano de obra.....	6,61
		Resto de obra y materiales.....	185,60
		TOTAL PARTIDA.....	192,21
D15PAB0120	ud	Portarrollos latón Portarrollos de latón cromado, colocado.	
		Mano de obra.....	6,61
		Resto de obra y materiales.....	19,56
		TOTAL PARTIDA.....	26,17
D14FB0010	ud	Bote sifónico registrab enterrado PVC. Bote sifónico registrable de PVC, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de desagües, tubería de desembarque de 50 mm Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	11,40
		Resto de obra y materiales.....	16,89
		TOTAL PARTIDA.....	28,29
D14FG0010	ud	Manguetón PVC 110 Uralita. Manguetón PVC 110, acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero de cemento. Instalado, incluso ayudas de albañilería, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	18,68
		Resto de obra y materiales.....	17,69
		TOTAL PARTIDA.....	36,37
D14FAB0040	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm p.p.sifón. Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, de D 40 mm, serie B, UNE-EN 1329-1, Uralita o equivalente, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de cemento y arena. Instalado hasta bajante o colector, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	9,84
		Resto de obra y materiales.....	6,15
		TOTAL PARTIDA.....	15,99
D04AB0070	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	
		Mano de obra.....	5,29
		Resto de obra y materiales.....	33,06
		TOTAL PARTIDA.....	38,35
D04BA0010	ud	Arqueta 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	
		Mano de obra.....	66,11

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales.....	64,66
		TOTAL PARTIDA.....	130,77

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D29DC00400	ml	Imbortal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbortal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	Mano de obra..... 46,13 Resto de obra y materiales..... 334,13 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 380,26
D04BA00600	ud	Arqueta saneam prefabr. PP, 55x55x55 cm Arqueta prefabricada de registro para saneamiento de 55x55x55 cm, de polipropileno reforzado, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, relleno de trasdós con hormigón de fck=17,5 N/mm², carga y transporte de tierras a vertedero, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	Mano de obra..... 13,23 Resto de obra y materiales..... 228,94 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 242,17
SUBCAPÍTULO 8.2 ELCTRICIDAD E ILUMINACIÓN			
D18NABA0070	ud	Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC Plafón circular para interior, de policarbonato blanco, con difusor opal de metacrilato, de D 275x100 mm, con lámpara fluorescente circular 1X22 W FC, grado de protección IP 20, Clase I, 230 V, totalmente equipado, incluso lámpara, instalación y conexionado, según REBT-02.	Mano de obra..... 7,87 Resto de obra y materiales..... 52,53 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 60,40
D18H0010	ud	Cuadro distribución viviendas, electrificación básica Cuadro de protección y distribución de viviendas, con grado de electrificación básica, formado por cajas plásticas de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS serie 40 CD o equivalente, de 24 módulos (2x12), color blanco con puerta transparente color humo, con vano para alojar ICP, independiente, precintable y vano para automáticos, incluso los dispositivos siguientes: - 1 interruptor de control de potencia (ICP) de 2x25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor general automático de corte omnipolar (independiente del ICP) de 1+Nx25 A (P.C. 10 kA) - 1 interruptor diferencial general de 2x40 A, sensibilidad 30 mA - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx20 A (P.C. 6 kA) - 2 interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) de 1+Nx16 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx10 A (P.C. 6 kA), incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según RBT-02.	Mano de obra..... 26,44 Resto de obra y materiales..... 192,18 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 218,62
D18JA0100	ud	Punto de luz sencillo Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pequeño material, incluso apertura de rozas y recibido de tubos y cajas. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	Mano de obra..... 10,57 Resto de obra y materiales..... 39,98 <hr/> TOTAL PARTIDA..... 50,55

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D18E0010	ml	Línea general de alimentación 4x16 mm² Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02.	
		Mano de obra.....	5,29
		Resto de obra y materiales.....	16,19
		TOTAL PARTIDA.....	21,48
D18A0010	ud	Arqueta tipo A-1, conexión a electricidad ext. Arqueta para conexión a electricidad en exteriores, tipo A-1, (sólo para reposición) realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y bruñida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo A-1) de 500x500 mm y fondo de arena. Totalmente acabada.	
		Mano de obra.....	52,88
		Resto de obra y materiales.....	73,45
		TOTAL PARTIDA.....	126,33
D29JAB00300	ml	Canalización con 1 tubo de PE D 110 mm, T.P.P. Canalización eléctrica formada por 1 tubo de polietileno (rojo), de doble pared, D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.	
		Mano de obra.....	2,64
		Resto de obra y materiales.....	13,01
		TOTAL PARTIDA.....	15,65
D29JCA0010	ud	Arqueta de registro de alumbrado, de PP 40x40x40 cm, Fulma Arqueta prefabricada de registro de alumbrado de 40x40x40 cm, de polipropileno reforzado, Fulma o equivalente, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, fondo de arena, relleno y compactado de tierra, transporte del sobrante y acometida y remate de tubos.	
		Mano de obra.....	5,29
		Maquinaria	1,99
		Resto de obra y materiales.....	70,16
		TOTAL PARTIDA.....	77,44
CONTIMET	ml	Canalización semirígida Tubo de acero galvanizado con recubrimiento de PVC, color gris y negro, adaptado a su superficie. Estanco. Autoextinguible. Grado de protección 7 contra daños mecánicos. Normas NF/s/UNE 20324. Primer tramo colocado bajo tierra según altura especificada por la DF, segundo tramo a través del muro de ciclópeo y tercer tramo cogido con abrazaderas ancladas al muro cada 1.5 m. Enebrado posterior y conexión a la bomba. Completamente terminado.	
		Mano de obra.....	5,29
		Resto de obra y materiales.....	3,30
		TOTAL PARTIDA.....	8,59

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 CUBIERTA			
D08C00300		Cubiert invert plana no transitable capa árido.	
		Cubierta invertida plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormi- gón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m², tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruido de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402.	
		Mano de obra.....	10,64
		Resto de obra y materiales.....	37,43
		TOTAL PARTIDA.....	48,07

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 12 CONTROL DE CALIDAD CONTRATA			
5.1	P	Ensayos Partida destinada a ensayos previstos según pliego de condiciones y norma, para la determinación de las características de la mezcla bituminosa en caliente y de la red de saneamiento, que serán determinadas en obra por la dirección facultativa y correrán a cargo de la contrata.	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS			
D37B0080	m ³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 20 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido de hasta 20 km.	
		Maquinaria	8,45
		Resto de obra y materiales.....	0,26
		TOTAL PARTIDA.....	8,71
R-VEG	t	Canon Residuos de Desbroce y limpieza Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, densidad 1.8 yn/m3, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	
		Resto de obra y materiales.....	6,00
		TOTAL PARTIDA.....	6,00
R-EYD	t	Canon Residuos de Material de Excavación y Desmonte Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra y desmontes, con densidad 1.8 tn/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 y 20 02 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,50
R-HA	t	Canon Residuos de Hormigón Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de hormigón armado, con densidad de 2.4 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	
		Resto de obra y materiales.....	5,00
		TOTAL PARTIDA.....	5,00
R-ASF	t	Canon Residuos de Asfalto Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de asfalto, con densidad de 2.1 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 03 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	
		Resto de obra y materiales.....	5,00
		TOTAL PARTIDA.....	5,00
R-MET	t	Canon Residuos Malla Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, para metales, con densidad de 1.7 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	
		Resto de obra y materiales.....	2,50
		TOTAL PARTIDA.....	2,50

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD			
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6 Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	18,51
		TOTAL PARTIDA.....	18,51
D32AB0010	ud	Guantes amarillo Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	7,03
		TOTAL PARTIDA.....	7,03
D32AC0010	ud	Botas marrón S3 Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	87,37
		TOTAL PARTIDA.....	87,37
D32AD00100	ud	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	25,97
		TOTAL PARTIDA.....	25,97
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.	
		Resto de obra y materiales.....	15,97
		TOTAL PARTIDA.....	15,97
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	6,30
		TOTAL PARTIDA.....	6,30
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.	
		Resto de obra y materiales.....	6,17
		TOTAL PARTIDA.....	6,17
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.	
		Mano de obra.....	0,65
		Resto de obra y materiales.....	10,71
		TOTAL PARTIDA.....	11,36
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	
		Mano de obra.....	2,59
		Resto de obra y materiales.....	43,65
		TOTAL PARTIDA.....	46,24
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso colocación y posterior retirada.	
		Mano de obra.....	1,29
		Resto de obra y materiales.....	4,64
		TOTAL PARTIDA.....	5,93
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.	
		Resto de obra y materiales.....	51,38
		TOTAL PARTIDA.....	51,38
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso coloca-	

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		ción y desmontaje.	
		Mano de obra.....	2,59
		Resto de obra y materiales.....	4,40
		TOTAL PARTIDA.....	6,99

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	0,65
		Resto de obra y materiales.....	27,47
		TOTAL PARTIDA.....	28,12
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	1,29
		Resto de obra y materiales.....	13,29
		TOTAL PARTIDA.....	14,58



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1 DESBROCE Y LIMPIEZA					
F1	m²	Barrido con medios mecánicos			
		M2. Barrido con medios mecánicos sin carga ni transporte a vertedero.			
M01A0010	0,001 h	Oficial primera	13,51	0,01	
M01A0030	0,001 h	Peón	12,93	0,01	
U39AG003	0,001 Hr	Barred. recogedora autropulsad	64,00	0,06	
U39AH010	0,001 Hr	Camión basculante 16 tm	22,00	0,02	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	0,10	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
F2	m²	Desbroce y limpieza de superficie mecánico/manual.			
		Desbroce y limpieza mecánico o manual de JARDINES, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario,			
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	1,30	0,04	
QAA0020	0,020 h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	25,52	0,51	
TOTAL PARTIDA.....					1,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2 DEMOLICIONES					
D01E01000	m²	Demolición pavim. horm. masa 10 cm espesor compresor. Demolición de pavimento de hormigón en masa de hasta 10 cms. de espesor con martillo compresor, incluso aco-			
M01A0030	0,420 h	Peón	12,93	5,43	
QBB0010	0,300 h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,59	3,48	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	8,90	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					9,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
D01B00300	m²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso lim-			
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
QBC0010	0,300 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,49	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	8,00	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					8,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
2.3	ud	Desmontaje cubierta cuarto de materiales Unidad de desmontaje de cubierta compuesta por planchas metálicas grecadas, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, medido en su pro-			
M01A0020	4,000 h	Oficial segunda	13,26	53,04	
M01A0030	9,000 h	Peón	12,93	116,37	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	169,40	5,08	
TOTAL PARTIDA.....					174,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
2.4	ud	Desmontaje invernadero Unidad de desmontaje de invernadero compuesto por estructura de perfiles metálicos anclados a soporte y cerramiento de tubos metálicos con malla de ocultación negra, ejecutada por medios manuales, limpieza y acopio de			
M01A0020	8,000 h	Oficial segunda	13,26	106,08	
M01A0030	18,000 h	Peón	12,93	232,74	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	338,80	10,16	
TOTAL PARTIDA.....					348,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D01D00900	m²	Picado revoco a la tirolesa. Picado de revoco a la tirolesa en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el soporte al descu-			
M01A0030	0,650 h	Peón	12,93	8,40	
QBC0010	0,350 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,74	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	10,10	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					10,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D01A00900	m³	Demolición rampa Demolición de rampa de hormigón, ejecutada por medios mecánicos, i/ recogida y acopio de escombros junto al			
M01A0020	0,700 h	Oficial segunda	13,26	9,28	
M01A0030	2,250 h	Peón	12,93	29,09	
QBB0010	1,600 h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,59	18,54	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	56,90	1,71	
TOTAL PARTIDA.....					58,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DESVALL	ml	Desmontaje vallado existente			
		MI Desmontaje del vallado existente con medios manuales y/o mecánicos hasta una altura de más de 1,50 m, incluso cortes de postes metálicos, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon de vertido. Se incluye desmontaje de la puerta de acceso en caso de ser necesario. Totalmente terminado.			
M01A0010	0,150 h	Oficial primera	13,51	2,03	
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
CORTRAD	0,100 h	Grupo electrógeno con radial	11,00	1,10	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	5,70	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					5,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
2.8	ud	Desmontaje portalón de acceso			
		Unidad de desmontaje del portalón metálico de acceso al recinto por medios manuales, incluso p.p. de medios auxiliares y seguridad, carga sobre camión y retirada a lugar designado por la DF o a vertedero autorizado i/ canon			
M01A0010	2,500 h	Oficial primera	13,51	33,78	
M01A0030	5,000 h	Peón	12,93	64,65	
QAC0010	0,200 h	Camión grúa 20 t	30,00	6,00	
QAB0030	0,120 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	3,18	
CORTRAD	0,100 h	Grupo electrógeno con radial	11,00	1,10	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	108,70	3,26	
TOTAL PARTIDA.....					111,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D01D00700	m²	Picado enfoscado mortero cem. en vertical.			
		Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico manual, dejando el			
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
QBC0010	0,250 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,25	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	7,70	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					7,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D02D00900	m³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.			
M01A0030	0,150 h	Peón	12,93	1,94	
E01CB0060	1,000 m³	Arido machaqueo 8-16 mm	17,25	17,25	
E01E0010	0,110 m³	Agua	1,26	0,14	
QBD0010	0,450 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	8,20	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	27,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					28,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
U13W100	ud	Transplante de palmera			
		Unidad de transplante de palmera de altura igual o superior a los 5m, incluyendo excavación para sacar el cepellón, elevación con camión grúa, transporte y posterior transplantado a la rotonda de la Cruz, o al lugar indicado por			
M01C00200	4,000 h	Oficial especializado jardinería	13,51	54,04	
M01A0040	4,000 h	Peón especializado	12,97	51,88	
QAC0040	2,000 h	Grúa autopropulsada de 35 t	60,00	120,00	
QAB0030	4,000 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	106,00	
P28W001	80,000 ud	Pequeño material jardinería	1,25	100,00	
A06B0010	4,000 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	49,24	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	481,20	14,44	
TOTAL PARTIDA.....					495,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
D02C00100	m ³	Excav. en zanjas, pozos cualquier terreno. Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, incluso transporte a			
A06B0010	1,000 m ³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	12,31	
QAB0030	0,120 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	3,18	
QAA0070	0,120 h	Pala cargadora Caterp 930	33,13	3,98	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	19,50	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					20,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D02B0020	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto terreno compacto Excavación mecánica a cielo abierto en terreno compacto, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se			
M01A0030	0,060 h	Peón	12,93	0,78	
QAA0010	0,060 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	2,40	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	3,20	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					3,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
D02D00900	m ³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.			
M01A0030	0,150 h	Peón	12,93	1,94	
E01CB0060	1,000 m ³	Arido machaqueo 8-16 mm	17,25	17,25	
E01E0010	0,110 m ³	Agua	1,26	0,14	
QBD0010	0,450 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	8,20	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	27,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					28,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 4 CIMENTACIÓN					
D03A00100	m ²	Hormigón masa limpieza fck 15 N/mm ² , e=10 cm Hormigón en masa de limpieza y nivelación, con hormigón de fck=15 N/mm ² , de 10 cm de espesor medio, en base de cimentaciones, incluso elaboración, puesta en obra, curado y nivelación de la superficie. Según C.T.E. DB			
M01A0030	0,160 h	Peón	12,93	2,07	
A03A0030	0,100 m ³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	77,97	7,80	
E01E0010	0,015 m ³	Agua	1,26	0,02	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	9,90	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					10,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
D03A00701	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , colocada sobre hormigón de limpieza, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30			
M01A0010	0,120 h	Oficial primera	13,51	1,62	
M01A0030	0,120 h	Peón	12,93	1,55	
E01HCA0010	0,110 m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	69,30	7,62	
E01AB0020	1,050 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38	
E01E0010	0,015 m ³	Agua	1,26	0,02	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	12,20	0,37	
TOTAL PARTIDA.....					12,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D03A00700	m ²	Solera arm. c/malla 15x30x0,5, 30cm piedra, 10cm horm. HM-20/B/2 Solera ligera, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , formada por capa de piedra en rama de 30 cm de espesor sobre terreno previamente compactado, terminado con solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, colocación de la			
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,51	2,70	
M01A0030	0,270 h	Peón	12,93	3,49	
E01CC0020	0,300 m ³	Piedra en rama tamaño maximo 30 cm	14,19	4,26	
E01HCA0010	0,110 m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	69,30	7,62	
E01AB0020	1,050 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38	
E01E0010	0,015 m ³	Agua	1,26	0,02	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	19,50	0,59	
TOTAL PARTIDA.....					20,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D03A00300	m ²	Solera hormigón masa HM-20/B/20/I, e=10 cm Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor con hormigón de HM-20/B/20/I, incluso elaboración, vertido, vi-			
M01A0010	0,080 h	Oficial primera	13,51	1,08	
M01A0030	0,160 h	Peón	12,93	2,07	
E01HCA0010	0,110 m ³	Horm prep HM-20/B/20/I	69,30	7,62	
QBA0010	0,090 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,54	
E01E0010	0,015 m ³	Agua	1,26	0,02	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	11,30	0,34	
TOTAL PARTIDA.....					11,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03CB00200	m³	Horm.armado zapatas continuas HA-30/B/20/IIIa, B500S. Hormigón armado en zapatas continuas, HA-30/B/20/IIIa, armado con 35 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E01HCC0060	1,020 m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	77,40	78,95	
A04A0020	35,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	46,90	
A05AA0020	3,000 m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	19,05	57,15	
QBA0010	0,300 h	Vibrador eléctrico	5,96	1,79	
E01E0010	0,045 m³	Agua	1,26	0,06	
E13DA0150	10,000 ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal Fosroc	0,16	1,60	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	199,70	5,99	

TOTAL PARTIDA..... 205,67

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

D03CA0060	m³	Horm.armado zapatas aisladas HA-25/B/20/IIa, B500S. Hormigón armado en zapatas aisladas, HA-25/B/20/IIa, armado con 40 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m²/m³, desencofrado colocación de las armaduras, separadores, puesta en			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E01HCB0040	1,020 m³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	74,10	75,58	
A04A0020	40,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	53,60	
A05AA0020	3,000 m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.	19,05	57,15	
QBA0010	0,300 h	Vibrador eléctrico	5,96	1,79	
E01E0010	0,045 m³	Agua	1,26	0,06	
E13DA0040	9,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip	0,08	0,72	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	202,10	6,06	

TOTAL PARTIDA..... 208,19

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

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

CAPÍTULO 5 ESTRUCTURA

D05BB00200	m³	Horm. arm viga colg. HA-25/B/20/Ila 100kg/m³ B500S. Hormigón armado en vigas colgadas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E01HCB0040	1,020 m³	Horm prep HA-25/B/20/Ila	74,10	75,58	
A04A0020	100,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	134,00	
A05AC0020	6,000 m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	22,12	132,72	
QBA0010	0,500 h	Vibrador eléctrico	5,96	2,98	
E01E0010	0,090 m³	Agua	1,26	0,11	
E13DA0040	22,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip	0,08	1,76	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	360,40	10,81	

TOTAL PARTIDA.....	371,19
--------------------	--------

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

D05AA00200	m³	Horm. arm pilares, HA-25/B/20/Ila, 170kg/m³ B500S. Hormigón armado en pilares, HA-25/B/20/Ila, armado con 170 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E01HCB0040	1,020 m³	Horm prep HA-25/B/20/Ila	74,10	75,58	
A04A0020	170,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	227,80	
A05AD0030	12,000 m²	Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos.	18,41	220,92	
QBA0010	0,500 h	Vibrador eléctrico	5,96	2,98	
E01E0010	0,180 m³	Agua	1,26	0,23	
E31CD0030	0,015 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,41	
E13DA0110	25,000 ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda	0,39	9,75	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	550,90	16,53	

TOTAL PARTIDA.....	567,43
--------------------	--------

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

D05DA00200	m²	Forj.aliger.20+5cm HA-25/B/20/Ila 17,43 a 30,96 mK.N. Forjado de 20+5 cm de espesor, con hormigón HA-25/B/20/Ila, aligerado con bovedillas de hormigón vibrado y realizado con semiviguetas colocadas cada 72 cm para un momento sin mayorar por metro de anchura comprendido entre 17,43 y 30,96 mK.N. Incluso colocación de encofrado, viguetas, bovedillas, armadura de negativo en arranque de viguetas, malla de reparto, hormigonado, vibrado, separadores, curado y desencofrado, s/EHE-08 y			
M01A0010	0,262 h	Oficial primera	13,51	3,54	
M01A0030	0,262 h	Peón	12,93	3,39	
E13AA0040	1,390 m	Semivigu horm arm L=3,50-4,00 m h=20 cm c/72 cm	10,09	14,03	
E13ABA0070	5,550 ud	Bovedilla hormigón vibrado 72x20x25 cm	1,30	7,22	
E01HCB0040	0,100 m³	Horm prep HA-25/B/20/Ila	74,10	7,41	
A04A0020	3,636 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	4,87	
E01E0010	0,050 m³	Agua	1,26	0,06	
A05AE0010	1,000 m²	Encofrado y desencofrado forjado unidireccional.	18,46	18,46	
QBA0010	0,080 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,48	
E01AB0020	1,000 m²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,31	
E13DA0040	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip	0,08	0,32	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	61,10	1,83	

TOTAL PARTIDA.....	62,92
--------------------	-------

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D05HA0040	m ²	Forj.alveoplaca 15cm luz 6m carga 740 Kg/m² HA-30/B/20/Ila. Forjado constituido por placa alveolar (alveoplaca), de canto 15 cm, sin capa de compresión, para luces de hasta 6 m y carga total de 740 Kg/m ² , incluso relleno de juntas con hormigón HA-30/B/20/Ila, colocación de conectores con acero B 500 S, separadores, vertido, vibrado y curado del hormigón y montaje con grúa, s/EHE-08 y C.T.E.			
M01A0010	0,030 h	Oficial primera	13,51	0,41	
M01A0030	0,050 h	Peón	12,93	0,65	
E13ACA0010	1,000 m ²	Placa alveolar de canto 15 cm p/luz hasta 6 m	31,05	31,05	
E01HCC0040	0,005 m ³	Horm prep HA-30/B/20/Ila	77,40	0,39	
A04A0020	0,300 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	0,40	
E13DA0110	1,000 ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda	0,39	0,39	
QBA0010	0,050 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,30	
E01E0010	0,020 m ³	Agua	1,26	0,03	
QAC0040	0,030 h	Grúa autopropulsada de 35 t	60,00	1,80	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	35,40	1,06	

TOTAL PARTIDA..... 36,48

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

D05CA00200	m ³	Horm. arm losas HA-25/B/20/Ila 100kg/m³ B500S. Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/Ila, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E01HCB0040	1,020 m ³	Horm prep HA-25/B/20/Ila	74,10	75,58	
A04A0020	100,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	1,34	134,00	
A05AF0010	5,000 m ²	Encofrado y desencof. de madera en losas.	19,00	95,00	
QBA0010	0,500 h	Vibrador eléctrico	5,96	2,98	
E01E0010	0,075 m ³	Agua	1,26	0,09	
E13DA0040	7,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm, Fosclip	0,08	0,56	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	321,40	9,64	

TOTAL PARTIDA..... 331,08

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

D06E00100	m	Correa perfil IPE, S 275 JR Correa realizada con perfiles de acero laminado en caliente S 275 JR, UNE-EN 10025, tipo IPE, para naves industriales, incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación			
M01B0010	0,300 h	Oficial cerrajero	13,51	4,05	
M01B0020	0,300 h	Ayudante cerrajero	12,93	3,88	
E01ACAB0020	8,250 kg	Perfil laminado IPE 100	1,07	8,83	
E09F0020	6,880 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	0,69	
E35LAD0160	0,080 l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	1,31	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	18,80	0,56	

TOTAL PARTIDA..... 19,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 6 FIRMES Y PAVIMENTOS					
D11PB0030_A	m ²	Pavimento de asfalto fundido pintado Pavimento flexible de 5 cm. de espesor de asfalto fundido tipo D-8, con imprimación previa de Riego de adherencia con emulsión ECR-1 (0,6 kg/m ²) y sellado de poliuretano. Una vez asfaltada la superficie recibe un tratamiento de color según diseño de proyecto y directrices de la D.F. Se incorpora el marcaje de juegos infantiles. Se incluye			
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40	
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17	
E33MB0050	1,000 m ²	Asfal D-8 ,Riego adherencia emulsión ECR-1 0,6 kg/m ² , sellad pol	15,00	15,00	
P08XVC200A	1,000 m ²	Tratamiento de color	8,00	8,00	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	33,60	1,01	
TOTAL PARTIDA.....					34,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
4.1	m ³	Regularización soporte Regularización del soporte de hormigón existente mediante hormigón en masa de espesor variable HM-20/P/16/II,			
M01A0010	0,080 h	Oficial primera	13,51	1,08	
M01A0030	0,160 h	Peón	12,93	2,07	
A03A0060	1,000 m ³	Hormigón en masa HM-20/P/16/II	86,56	86,56	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	89,70	2,69	
TOTAL PARTIDA.....					92,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
D11PA00200	m ²	Pavim continuo hormigón HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, incluso vertido, extendido, forma-			
M01A0010	0,270 h	Oficial primera	13,51	3,65	
M01A0030	0,270 h	Peón	12,93	3,49	
E01HCB0010	0,100 m ³	Horm prep HM-25/B/20/I	74,10	7,41	
E01KA0010	0,001 t	Betún asfáltico a granel.	590,93	0,59	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					15,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D11PA00201	m ²	Pavim continuo hormigón lavado HM-25/B/20/I, 10 cm espesor, Pavimento continuo, para sobrecarga estática no mayor de 10 kN/m ² , realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de			
M01A0010	0,270 h	Oficial primera	13,51	3,65	
M01A0030	0,270 h	Peón	12,93	3,49	
E01HCB0010	0,100 m ³	Horm prep HM-25/B/20/I	74,10	7,41	
E01AB0020	1,050 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38	
E01KA0010	0,001 t	Betún asfáltico a granel.	590,93	0,59	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	16,50	0,50	
TOTAL PARTIDA.....					17,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 7 ALBAÑILERÍA					
D07I00500	m	Correa horm. armado 20x10 s/ antepechos.			
		Correa de hormigón armado de 20 x 10 cm, sobre antepechos de obra de fábrica, con hormigón HA-25/P/16/l, incluso p.p. de pilaretes de refuerzo en unión con fábrica, separadores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado y			
M01A0010	0,270 h	Oficial primera	13,51	3,65	
M01A0030	0,270 h	Peón	12,93	3,49	
A03A0080	0,022 m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/l	88,28	1,94	
A04A0010	2,250 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,33	2,99	
A05AA0010	0,400 m²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.	11,97	4,79	
QBA0010	0,070 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,42	
E13DA0030	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,14	0,56	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	17,80	0,53	

TOTAL PARTIDA..... 18,37

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

D12CCA00200	ml	Albardilla de hormigón visto en U 100x25x5			
		Albardilla de hormigón visto, para coronación de muros, en "U" de 100x25x5 cm recibida con mortero de cemento cola, incluso preparación del soporte con revestimiento elástico impermeable, p.p. de cortes, rejuntado con mortero			
M01A0010	0,634 h	Oficial primera	13,51	8,57	
M01A0030	0,634 h	Peón	12,93	8,20	
E10HAA0040	1,000 ud	Albardilla hormigon visto U 100x25x5 cm (int 17), Julca	16,09	16,09	
E18KB0010	0,340 kg	Revest. elástico para impermeab	9,88	3,36	
E01FA0300	0,900 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext	0,80	0,72	
E01FB0230	0,120 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,86	0,10	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,26	0,00	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	37,00	1,11	

TOTAL PARTIDA..... 38,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D12BA05501	ml	Aplacad P. Arucas 60x30x2 cm al corte			
		Aplacado con piedra natural de Arucas 60x30x2cm al corte, recibida con mortero de cemento cola sobre enfosca-do previo (no incluido) y fijado con anclaje oculto de acero inoxidable, incluso realización de taladros en chapado y			
M01A0010	1,500 h	Oficial primera	13,51	20,27	
M01A0030	1,500 h	Peón	12,93	19,40	
E01FA0300	6,000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext	0,80	4,80	
E34AA2201	1,000 m²	Piedra Arucas 60x30x2 cm al corte	20,80	20,80	
E01FB0240	0,800 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,98	0,78	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,26	0,00	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	66,10	1,98	

TOTAL PARTIDA..... 68,03

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

D29GFB00100	ml	Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm			
		Bordillo de hormigón, para jardines, de 50x28x6 cm incluso base y recalce de hormigón, colocado con mortero			
M01A0010	0,420 h	Oficial primera	13,51	5,67	
M01A0030	0,420 h	Peón	12,93	5,43	
E33LB0020	2,000 ud	Bordillo jardín de hormigón 50x28x6 cm, Julca	6,08	12,16	
A03A0030	0,030 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	77,97	2,34	
A02A0030	0,010 m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	87,43	0,87	
A01B0010	0,001 m³	Pasta de cemento	112,24	0,11	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	26,60	0,80	

TOTAL PARTIDA..... 27,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RÉSUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D07AA00200	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.			
M01A0010	0,480 h	Oficial primera	13,51	6,48	
M01A0030	0,480 h	Peón	12,93	6,21	
E10AB0020	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,21	10,16	
A02A0120	0,020 m³	Mortero industrial M 2,5	171,09	3,42	
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,33	0,20	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	26,60	0,80	

TOTAL PARTIDA..... 27,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D07AA00100	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso aplomado, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de			
M01A0010	0,580 h	Oficial primera	13,51	7,84	
M01A0030	0,580 h	Peón	12,93	7,50	
E10AB0010	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,49	12,52	
A02A0120	0,025 m³	Mortero industrial M 2,5	171,09	4,28	
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08	
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,33	0,20	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	32,50	0,98	

TOTAL PARTIDA..... 33,43

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

MDCA	m	Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax Comp Mampara divisoria para cabinas de aseo, de altura de panel 1,80 m, realizada con placa de panel laminado de alta presión compuesto por celulosa e impregnado de resinas termoendurecibles y prensado a alta presión, tipo Fundermax Compacto o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado a dos caras en color liso a elegir, incluso puertas abatibles de cabinas y herrajes de colgar y seguridad, bisagras, patas regulables, pomos, condensas y barra			
E10IG0200	1,000 m	Mampara divisoria para cabinas de aseo, h=1,80 m, Fundermax	369,61	369,61	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	369,60	11,09	

TOTAL PARTIDA..... 380,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D07JA00300	ud	Recibido cerco exterior <2,0 m² Recibido de cercos exteriores menores de 2 m² de carpintería de madera, metálica o PVC, con mortero de cemento			
M01A0010	0,900 h	Oficial primera	13,51	12,16	
M01A0030	0,900 h	Peón	12,93	11,64	
A02A0030	0,014 m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	87,43	1,22	
E01MA0010	0,125 kg	Clavos 3"	0,76	0,10	
E18JA0040	0,100 l	Sellador monocomp poliést modificado	6,05	0,61	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	25,70	0,77	

TOTAL PARTIDA..... 26,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D11DA01300	m²	Pavim piedra natural pórfido mixto gris ancho 25 cm			
		Pavimento de piedra natural pórfido mixto gris, de textura natural, de largo libre, 25 cm de ancho y de 3 a 5 cm de espesor, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte preparado (no incluido), incluso rejuntado con mortero-			
M01A0010	0,570 h	Oficial primera	13,51	7,70	
M01A0030	0,570 h	Peón	12,93	7,37	
E34AA0590	1,000 m²	Pórfido mixto gris baldosa LL*25*3/5 cm	42,00	42,00	
E01FA0300	6,000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE S1, p/rev y pav int/ext	0,80	4,80	
E01FB0240	0,800 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,98	0,78	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,26	0,00	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	62,70	1,88	
TOTAL PARTIDA.....					64,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D07L00200	m²	Enfosc maestread vert inter.mort 1:3			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del			
M01A0010	0,610 h	Oficial primera	13,51	8,24	
M01A0030	0,610 h	Peón	12,93	7,89	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
E37KB0010	0,200 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,21	0,64	
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03	
E01E0010	0,005 m³	Agua	1,26	0,01	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	18,50	0,56	
TOTAL PARTIDA.....					19,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
D07L00700	m²	Enfosc maestread horiz inter.mort 1:3			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:3 de cemento y arena, inclu-			
M01A0010	0,610 h	Oficial primera	13,51	8,24	
M01A0030	0,610 h	Peón	12,93	7,89	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
E01E0010	0,005 m³	Agua	1,26	0,01	
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	17,80	0,53	
TOTAL PARTIDA.....					18,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D07L00500	m²	Enfosc maestread vert exter.mort 1:3			
		Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, inclu-			
		so p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del			
M01A0010	0,670 h	Oficial primera	13,51	9,05	
M01A0030	0,670 h	Peón	12,93	8,66	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
E01E0010	0,005 m³	Agua	1,26	0,01	
E37KB0010	0,200 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,21	0,64	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	20,00	0,60	
TOTAL PARTIDA.....					20,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D07L01000	m²	Enfosc maestread horiz exter.mort 1:3 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales exteriores, con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.			
M01A0010	0,670 h	Oficial primera	13,51	9,05	
M01A0030	0,670 h	Peón	12,93	8,66	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
E01E0010	0,005 m³	Agua	1,26	0,01	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	19,40	0,58	

TOTAL PARTIDA..... 19,95

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

D12A00100	m²	Alicat azulej cerám. blanco 15x15cm Alicatado con azulejos cerámicos blancos, de 15x15 cm, recibidos con adhesivo cementoso C 1TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. de ingleses, cortes, rejuntado con mortero			
M01A0010	0,520 h	Oficial primera	13,51	7,03	
M01A0030	0,520 h	Peón	12,93	6,72	
E37CA0060	45,000 ud	Azulejo 15 x 15 blanco	0,12	5,40	
E01FA0280	4,000 kg	Adhesivo cementoso C 1TE, Tixocem Plus, Butech	0,39	1,56	
E01FB0230	0,700 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, CG 2, coloreado, p/juntas	0,86	0,60	
E01E0010	0,001 m³	Agua	1,26	0,00	
A07A0010	1,000 m²	Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados	10,67	10,67	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	32,00	0,96	

TOTAL PARTIDA..... 32,94

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

CANCHAPET	ud	Cancha de petanca Pista de petanca constituida por: 1.- Perímetro de vigas de madera de pino en piezas pulidas, tratada en autoclave al vacío y presión, con sales CCA, con nivel de protección 4T (Tratamiento antihumedad, antiparasitario y antipodredumbre), ancladas a soporte y entre sí mediante pletinas metálicas. Se dispondrán dos vigas transversales de 40x8x400 cm y 6 vigas laterales de 20x8x500 cm cada una. En la parte inferior de las vigas, cada 3 metros, tendrán una apertura para la evacuación de aguas de medidas 10x5 cm, con rejilla interior de PVC. 2.- Relleno de la base del cajón con gravilla de 15 cm de espesor, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos u arcillosos. 3.- Relleno sobre la gravilla de 10 cm de arena, totalmente compactada y libre de tierra o productos arenosos			
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40	
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17	
A06C00200	9,000 m³	Relleno extendido gravas	14,47	130,23	
A06C00201	3,000 m³	Relleno extendido arena	31,14	93,42	
VIGMAD	1,000 m	Vigas de madera lamin. trat	423,00	423,00	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	657,20	19,72	

TOTAL PARTIDA..... 676,94

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CONINF	ud	Conjunto infantil Conjunto Infantil para niños entre 3 y 12 años, de dimensiones 8,50x3,50x3,70 m, con un ámbito libre para su correcto uso de 13x7,3 metros, compuesto por: <ol style="list-style-type: none"> 1.- Torre alta con tejado fabricado en laminado de ALta Presión (HPL), de color a elegir por la DF. Su altura total será de 3,7 m, y la altura de la plataforma 1,5 m. 2.- Plataforma intermedia unida a la torre alta. Altura de la plataforma 0,9 m. 3.- Plataforma intermedia unida al puente ccurvo. Altura de la plataforma 1,5 m. 4.- Puente curvo de madera con pasamanos de acero. Longitud de 2 m. 5.- Rocódromo con presas de escalada, ascendente a plataforma intermedia. Altura 1,5 m. 6.- Red de escalada de cuerdas, ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m. 7.- Tobogán de poliéster antiestático modelo infantil, de altura 0,9 m. 8.- Tobogán de poliéster antiestático modelo cadete, de altura 1,5 m. 9.- Escalera de barros. Ascendente a plataforma intermedia de 0,9 m. 10.- Escalera de bbaras paralelas ascendente a la plataforma intermedia de 1,5 m. 11.- Panel tienda con mostrador fabricados en laminado de Alta Presión (HPL). 12.- Asiento Infantil, fabricado en laminado de Alta Presión (HPL). 13.- Paneles de seguridad de lamas de madera, en distintos colores. <p>Todos los elementos del conjunto podrán ir anclados al hormigón directamente mediante anclajes metálicos o bien puede enterrarse mediante unas pletinas plegadas que parten del soporte y son enterradas en zapatas de hormigón. Vendrá con la certificación TÜV EN-1176, norma a nivel europeo que garantiza la Seguridad y Calidad en áreas de juego infantil. Esta norma especifica los requisitos que protegerán al niño de daños que no sea capaz de prever cuando se emplee el equipo como esta previsto o de forma que pueda ser anticipada razonablemente. Mediante la ejecución de ensayos de prueba reales (peso, estabilidad, durabilidad del material...) se testea la calidad, resistencia del producto y la seguridad del mismo. También, contiene las recomendaciones de la instalación y utilización de equipamiento del área de juego.</p>			
CON1	9,000 h	Oficial primera	13,31	119,79	
M01A0030	9,000 h	Peón	12,93	116,37	
CON_1	1,000 ud	Conjunto	10.157,14	10.157,14	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	10.393,30	311,80	

TOTAL PARTIDA..... 10.705,10

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 8 REVESTIMIENTOS Y PINTURA					
D28BA02000	m²	Pintura acríl ext Pintura para fachadas a base de dispersión de resinas acrílicas, alta permeabilidad al vapor de agua, hidrófuga, aplicada a tres manos, a brocha o rodillo, para la protección y decoración de fachadas, incluso limpieza, lijado y emplastecido del soporte e imprimación.			
M01B0090	0,260 h	Oficial pintor	13,51	3,51	
M01B0100	0,260 h	Ayudante pintor	12,93	3,36	
E35AC0300	0,400 l	Pintura acríl ext	6,70	2,68	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	9,60	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					9,84

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

D28AAA00200	m²	Pintura plástica mate, int. Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color			
M01B0090	0,080 h	Oficial pintor	13,51	1,08	
M01B0100	0,080 h	Ayudante pintor	12,93	1,03	
E35AA0120	0,330 l	Pintura plást int, blanco mate	4,94	1,63	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	3,70	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					3,85

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 9 CARPINTERÍA					
D25JA0010	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:1,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 1,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antio-			
M01B0010	1,200 h	Oficial cerrajero	13,51	16,21	
M01B0020	1,200 h	Ayudante cerrajero	12,93	15,52	
E01ACBC0010	0,500 m	Perfil macizo acer galva 3x0.5x145 cm	10,00	5,00	
E01ACBB0010	8,500 m	Perfil hueco acer galva 4x4x150 cmm	5,15	43,78	
E35LAD0160	1,540 l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	25,23	
E09F0020	46,000 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	4,60	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
M01A0010	0,540 h	Oficial primera	13,51	7,30	
M01A0030	0,540 h	Peón	12,93	6,98	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	126,30	3,79	
TOTAL PARTIDA.....					130,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D25JA0011	ml	Cerramiento con valla metálica de perfiles laminados RHS, h:2,50 Cerramiento con valla metálica de acero galvanizado, de 2,50 m de altura, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, incluso pequeño material, anclajes, mano de imprimación antio-			
M01B0010	1,200 h	Oficial cerrajero	13,51	16,21	
M01B0020	1,200 h	Ayudante cerrajero	12,93	15,52	
E01ACBC0011	0,500 ml	Perfil macizo acer galva 3x0.5x250 cm	12,00	6,00	
E01ACBB0011	8,500 ml	Perfil hueco acer galva 4x4x212 cmm	6,70	56,95	
E35LAD0160	1,540 l	Imprim fosfocromatante, Palverol Metal Primer	16,38	25,23	
E09F0020	46,000 ud	p.p. pequeño material (electrodos, discos)	0,10	4,60	
A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	1,65	
M01A0010	0,540 h	Oficial primera	13,51	7,30	
M01A0030	0,540 h	Peón	12,93	6,98	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	140,40	4,21	
TOTAL PARTIDA.....					144,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D25JA04000	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m Vallado de 2,03 m de altura formado por paneles de malla electrosoldada de cuadrícula 200x50 mm, diámetro del alambre horizontal 2x6 mm, diámetro del alambre vertical 5 mm y puntas defensivas de 30 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado con un espesor mínimo de 100 micras de poliéster, y postes Bekafix empotrados de sección en H de 70x44 mm y espesor 1,2 mm galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, en color verde RAL 6005 ó blanco RAL 9010, con resistencia a la corrosión de 1000			
E10GA0750	1,000 m	Vallado metál. galv. + plastif. h=2,03 m	67,78	67,78	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	67,80	2,03	
TOTAL PARTIDA.....					69,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
D25JA04300	ml	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF Vallado de 1,52 m de altura formado por malla electrosoldada de cuadrícula 101,6x50,8 mm, diámetro del alambre horizontal 2,5 mm con una resistencia de 400 a 550 N/mm², diámetro del alambre vertical 2,5 mm con una resistencia de 750 a 950 N/mm², reforzada en el extremo superior por un doble alambre a una distancia de 25,4 mm, fabricados con alambre galvanizado y plastificado en PVC, y postes Bekaclip empotrados de sección circular, con cremallera, galvanizados interior y exteriormente (275g/m², 2 caras combinadas) y plastificados, color verde RAL 6073 vallado, verde RAL 6005 postes, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada se-			
E10GA0810	1,000 m	Vallado metál. galv. + plastif. h=1,52 m, Pantanet Family, BETAF	32,36	32,36	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	32,40	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					33,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D23DACA0020	ud	Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m, Puerta peatonal de una hoja abatible, de aluminio lacado color blanco, de 0,90x2,10 m, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, ancho del marco (fijo) de 40 mm, con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad stadip 8 mm (4+4) incoloro, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco, montaje, ajuste, aplomado, nivelado, colocación y ayudas de albañilería, según C.T.E.			
E05DACA0020	1,000 ud	Puerta peatonal 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,90x2,10 m,	170,64	170,64	
E39AD0050	1,890 m²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	47,94	90,61	
M01B0140	4,020 h	Oficial carpintero	13,51	54,31	
M01B0150	4,020 h	Ayudante carpintero	12,93	51,98	
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,51	13,51	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	381,10	11,43	

TOTAL PARTIDA..... 392,48

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

D23ABCA0040	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,60x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 3,90 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco,			
E05ABCA0040	1,000 ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,60x0,50 m, sist. Al-2	68,44	68,44	
E39ACA0130	0,840 m²	Doble acristalamiento Climalit 5+14+4 mm	68,00	57,12	
M01B0140	1,890 h	Oficial carpintero	13,51	25,53	
M01B0150	1,890 h	Ayudante carpintero	12,93	24,44	
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,51	13,51	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	189,00	5,67	

TOTAL PARTIDA..... 194,71

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

D23ABCA0020	ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m Ventana de una hoja abatible de eje horizontal, de aluminio lacado color blanco, de 0,40x0,50 m, con transmitancia térmica de hueco 4,30 W/m²K, constituida por marco formado por perfiles de 1,3±0,05 mm de espesor y 80 micras de espesor mínimo de lacado, con marcado CE s/UNE-EN 14351-1, con transmitancia térmica de 5,7 W/m²K (según programa Lider, documento reconocido del C.T.E.), ancho del marco (fijo) de 40 mm, con clasificaciones: clase 4, según ensayo de permeabilidad al aire (UNE-EN 1026); clase 9A, según ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027) y clase C5, según ensayo de resistencia al viento (UNE-EN 12211); con valor de aislamiento acústico a ruido aéreo de 36 dB (UNE-EN ISO 140-3); con doble acristalamiento formado por dos vidrios monolíticos incoloros con cámara de aire, de espesor total 5+14+4 mm (cristal+cámara+cristal), con transmitancia térmica de 2,8 W/m²K (según fabricante), incluso precerco de aluminio sistema ALUCANSA, tapajuntas, herrajes del propio sistema, escuadras, juntas de EPDM, imprimación con liquido sellador en cortes y taladros, tornillos en acero inoxidable, sellado perimetral con masilla de poliuretano y demás accesorios ALUCANSA, recibido del precerco,			
E05ABCA0020	1,000 ud	Vent 1H abat eje vert alum lacado blanco 0,40x0,50 m	59,38	59,38	
E39ACA0130	0,720 m²	Doble acristalamiento Climalit 5+14+4 mm	68,00	48,96	
M01B0140	1,890 h	Oficial carpintero	13,51	25,53	
M01B0150	1,890 h	Ayudante carpintero	12,93	24,44	
M01A0010	1,000 h	Oficial primera	13,51	13,51	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	171,80	5,15	

TOTAL PARTIDA..... 176,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PORTALON	ud	Puerta metálica corredera 5,00x2,10 Puerta metálica corredera de 5,00x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso rail inferior, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación. Ver detalle en planos.			
PORTALON_GRAN	1,000 ud	Puerta corredera 5,00x2,10	1.580,00	1.580,00	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	1.580,00	47,40	
TOTAL PARTIDA.....					1.627,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
PUERTA_1.20	ud	Puerta metálica abatible 1,20x2,10 Puerta metálica corredera de 1,20x2,10 m, confeccionada con barrotes verticales de perfiles laminados y dos largueros horizontales, de acero galvanizado, capa de adherencia y plastificado en poliéster (espesor total de dos capas min. 120 micras), en color verde RAL 6005, blanco RAL 9010 ó gris RAL 7030, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura cilíndrica de seguridad, sistema de rodamiento integrado de 150 mm de diámetro, incluso p.p. de accesorios, recibido y colocación. incluso retirada de la existente, pequeño material, anclajes, mano de imprimación antioxidante, recibido y colocación.			
PUERTA A_1.20	1,000 ud	Puerta abatible 1,20x2,10	347,78	347,78	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	347,80	10,43	
TOTAL PARTIDA.....					358,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
D25I0020-RA	ml	Barandilla en hierro negro BARANDILLA EN HIERRO NEGRO MODELO IPN DE 120 CM DE ALTO LLEVANDO PILARES DE IPN DE 100 MM SEPARADOS 200 CM ENTRE ELLOS, BARROTERA DE CUADRADOS MACIZOS DE 14X14 SOLDADOS A DOS PLETINAS DE 60X6MM. EN LA PARTE SUPERIOR LLEVA PASAMANOS DE TUBO DE 2". INSTALADO MEDIANTE PLETINAS DE SUJECCION DE 12 CM X 12CM Y TORNILLOS METALICOS. TOTALMENTE INSTALADA PINTADA CON DOS MANOS DE IMPRIMACION ANTIOXIDANTE Y DOS MANOS DE PINTURA DE ACA-			
M01B0010	0,250 h	Oficial cerrajero	13,51	3,38	
M01B0020	0,250 h	Ayudante cerrajero	12,93	3,23	
E09EEA00600	1,000 m	Barandilla hierro negro	66,90	66,90	
E09EEA0025	1,000 m	Pletina de anclaje acero inox 70x70 mm	9,47	9,47	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	83,00	2,49	
TOTAL PARTIDA.....					85,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

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

CAPÍTULO 10 INSTALACIONES

SUBCAPÍTULO 8.1 FONTANERÍA Y DESAGUES

D14ADA0002	m	Canaliz agua fría DN 16mm PE-X Canalización con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, Uponor Wirsbo-Pex o equivalente, fabricada según método Engel (Peróxido), de DN 16 mm, e=2,2 mm, para agua fría, instalación no empotrada, sujeta mediante abrazaderas, incluso p.p. de accesorios Uponor Quick & Easy plástico (PPSU) y pequeño material.			
M01B0050	0,038 h	Oficial fontanero	13,51	0,51	
M01B0060	0,038 h	Ayudante fontanero	12,93	0,49	
E24AG0010	1,000 m	Tubo polietileno retic. D 16 mm	2,21	2,21	
E24AH0090	1,000 ud	p.p. accesorios, D=16mm Uponor Quick & Easy (PPSU)	1,17	1,17	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	4,40	0,13	

TOTAL PARTIDA.....	4,51
--------------------	------

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

D14ADB0010	ud	Punto agua fría 1/2"(16) Punto de agua fría DN 16 (1/2"), en interior de vivienda, con tubería de polietileno reticulado (PE-X), UNE-EN ISO 15875, fabricada según el método Engel (Peróxido), e=2,2 mm, incluso p.p. de accesorios plástico (PPSU) y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Instalada y probada. Según C.T.E. DB HS-4 y Decreto 134/2011 Con-			
M01B0050	0,158 h	Oficial fontanero	13,51	2,13	
M01B0060	0,158 h	Ayudante fontanero	12,93	2,04	
E24AG0010	2,000 m	Tubo polietileno retic. D 16 mm	2,21	4,42	
E24AH0010	1,000 ud	Te reducida plástico, 20x16x16	4,54	4,54	
E24AH0040	1,000 ud	Codo terminal plástico, 16x1/2"	3,64	3,64	
A07B0010	2,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	5,80	
A02A0010	0,003 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	0,33	
E24AH0160	3,000 ud	Abrazadera tub. polietileno D 16 mm	0,12	0,36	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	23,30	0,70	

TOTAL PARTIDA.....	23,96
--------------------	-------

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

D29BD0010	ud	Acometida a red terciaria abast. con tub. PE AD, DN-20 mm, 16 at Acometida a la red terciaria municipal de agua potable (sin incluir arqueta y válvula) con tubería de polietileno de alta densidad de 20 mm (3/4") de diámetro y 16 atm. de presión, con collarín de toma y piezas especiales de latón,			
M01B0060	1,000 h	Ayudante fontanero	12,93	12,93	
M01B0050	1,000 h	Oficial fontanero	13,51	13,51	
E24BAB0200	2,200 m	Tubería PE-100, A.D. b.azul PN 16 D=20mm Adequa	0,80	1,76	
E24BE0100	1,000 ud	Collarín de toma de latón 50x3/4", Itap	9,42	9,42	
E24BE0010	1,000 ud	Codo de latón 20 mm, Itap	3,62	3,62	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	41,20	1,24	

TOTAL PARTIDA.....	42,48
--------------------	-------

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

D29BAB0310	m	Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul, Tuplen Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de			
M01A0010	0,095 h	Oficial primera	13,51	1,28	
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29	
E24BAB0140	1,050 m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=125mm Tuplen	21,62	22,70	
E01CA0020	0,090 m³	Arena seca	22,85	2,06	
QAC0010	0,010 h	Camión grúa 20 t	30,00	0,30	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	27,60	0,83	

TOTAL PARTIDA.....	28,46
--------------------	-------

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RÉSUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D15FE0010	ud	Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 52x38x48 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87	
E03DG0010	1,000 ud	Inodoro p/discapacit bl 52x38x48 cm i/tanque, asiento y tapa Val	256,89	256,89	
E24HA0030	1,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	1,63	
E24GG0010	1,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	291,60	8,75	

TOTAL PARTIDA..... 300,38

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

D15FA0010	ud	Inodoro porcel blanco Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado me-			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87	
E03DA0030	1,000 ud	Inodoro Roca Victoria bl i/tanque,tapa,mecan,asiento	112,20	112,20	
E24GG0020	1,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	2,82	
E24HA0030	1,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	1,63	
E18JA0040	0,008 l	Sellador monocomp poliést modificado	6,05	0,05	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	147,10	4,41	

TOTAL PARTIDA..... 151,52

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

D15DI0010	ud	Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, color blanco, de 60x42 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87	
E03AI0100	1,000 ud	Lavabo p/discapacit, 600x490 mm bl	207,00	207,00	
E24GG0020	2,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64	
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26	
E15IA0020	1,000 ud	Grifería monom lavabo cr p/discapacit	89,05	89,05	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	335,40	10,06	

TOTAL PARTIDA..... 345,42

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

D15DA0010	ud	Lavab pedest porcel blanc Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de la-			
M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54	
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87	
E03AB0010	1,000 ud	Lavabo y pedest. de porcelana 65 cm bl	53,50	53,50	
E28ICA0010	1,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla, Adeq	3,34	3,34	
E24GG0020	2,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64	
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26	
E15AD0120	1,000 ud	Monomando lavabo	41,80	41,80	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	138,00	4,14	

TOTAL PARTIDA..... 142,09

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D15PB0020	ud	Asidero inodoro p/discap acero inox D 30x1,5 mm 75x70 cm			
		Asidero para inodoro, para discapacitados, de acero inox AISI304 electropul D 30x1,5 mm, fijación suelo-pared			
E03RF0010	1,000 ud	Asid inod p/discap acero inox D 30x1,5 mm fij suelo-pared 75x70	180,00	180,00	
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,51	3,38	
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	186,60	5,60	
TOTAL PARTIDA.....					192,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
D15PAB0120	ud	Portarrollos latón			
		Portarrollos de latón cromado, colocado.			
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,51	3,38	
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23	
E03RC0050	1,000 ud	Portarrollos c/tapa	18,80	18,80	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	25,40	0,76	
TOTAL PARTIDA.....					26,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
D14FB0010	ud	Bote sifónico registrab enterrado PVC.			
		Bote sifónico registrable de PVC, con tapa de acero inoxidable, enterrado en piso, incluso acoples a tuberías de de-			
M01B0050	0,700 h	Oficial fontanero	13,51	9,46	
M01B0060	0,150 h	Ayudante fontanero	12,93	1,94	
E28IAA0010	1,000 ud	Bote sifónico PVC D 110 mm salida D 40 y 50 mm	10,25	10,25	
E28CA0120	1,000 m	Tub. PVC-U aguas residuales D 50 mm serie B	2,09	2,09	
A02A0040	0,045 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	82,72	3,72	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	27,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					28,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
D14FG0010	ud	Manguetón PVC 110 Uralita.			
		Manguetón PVC 110, acoplado a bajantes, con p.p. de piezas especiales y pequeño material, recibido con mortero			
M01B0050	0,600 h	Oficial fontanero	13,51	8,11	
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40	
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17	
E28CA0150	2,100 m	Tub. PVC-U aguas residuales D 110mm serie B	5,13	10,77	
A02A0040	0,030 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	82,72	2,48	
E28CC0670	1,000 ud	Codo 90 PVC-U D 110 mm, Adequa	3,38	3,38	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	35,30	1,06	
TOTAL PARTIDA.....					36,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D14FAB0040	m	Desagüe aparato sanit PVC-U 40mm p.p.sifón.			
		Desagüe de aparato sanitario realizado con tubería de PVC-U, de D 40 mm, serie B, UNE-EN 1329-1, Uralita o equivalente, empotrada o vista, incluso p.p. de sifón individual y piezas especiales, recibida con mortero de ce-			
M01B0050	0,250 h	Oficial fontanero	13,51	3,38	
M01B0060	0,250 h	Ayudante fontanero	12,93	3,23	
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23	
E28CA0110	1,100 m	Tub. PVC-U aguas residuales D 40 mm serie B Adequa	1,65	1,82	
A02A0040	0,020 m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	82,72	1,65	
E28IBAA0020	0,500 ud	Sifón PP sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé, Adequa	3,27	1,64	
E28CC0890	1,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	0,57	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	15,50	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					15,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04AB0070	m	Tub. saneam. exter. PVC-U, D160 e=4,0 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 160 mm y 4,0 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.			
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,51	2,70	
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
E28EB0270	1,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 160 mm j. elást. Terrain	20,47	20,47	
A06B0010	0,330 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	4,06	
E01CA0020	0,045 m³	Arena seca	22,85	1,03	
A06C0010	0,280 m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.	18,28	5,12	
A06D0020	0,330 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,82	1,26	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	37,20	1,12	

TOTAL PARTIDA..... 38,35

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

D04BA0010	ud	Arqueta 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta de registro de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y			
M01A0010	2,500 h	Oficial primera	13,51	33,78	
M01A0030	2,500 h	Peón	12,93	32,33	
A03A0030	0,120 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	77,97	9,36	
A03A0010	0,041 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	72,84	2,99	
A05AG0020	0,800 m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	16,88	13,50	
E28BA0160	1,000 ud	Reg peat B-125 400x400mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	28,91	28,91	
A06B0010	0,420 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	5,17	
A06D0020	0,240 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,82	0,92	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	127,00	3,81	

TOTAL PARTIDA..... 130,77

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

D29DC00400	ml	Imbornal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbornal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
M01A0010	1,500 h	Oficial primera	13,51	20,27	
A06B0010	0,550 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	6,77	
A06D0020	0,330 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,82	1,26	
A03A0030	0,250 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	77,97	19,49	
A05AG0020	1,300 m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	16,88	21,94	
E28BE0045	1,330 ud	Reja de canal D400 750x500 mm fund dúctil, articulada Cofunco	205,71	273,59	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	369,20	11,08	

TOTAL PARTIDA..... 380,26

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04BA00600	ud	Arqueta saneam prefabr. PP, 55x55x55 cm Arqueta prefabricada de registro para saneamiento de 55x55x55 cm, de polipropileno reforzado, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, solera de hormigón de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, relleno de trasdós con hormigón de fck=17,5 N/mm², carga y transporte de tierras a vertedero, acometida y			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
E28AAB0030	1,000 ud	Arqueta PP 55x55x55 cm, Fulma	82,52	82,52	
E28BA0100	1,000 ud	Reg peat B-125 600x600mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	117,58	117,58	
A03A0010	0,036 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	72,84	2,62	
A03A0050	0,164 m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²	82,41	13,52	
A06B0010	0,350 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	4,31	
A06D0020	0,350 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,82	1,34	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	235,10	7,05	

TOTAL PARTIDA..... 242,17

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

SUBCAPÍTULO 8.2 ELCTRICIDAD E ILUMINACIÓN

D18NABA0070	ud	Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC Plafón circular para interior, de policarbonato blanco, con difusor opal de metacrilato, de D 275x100 mm, con lámpara fluorescente circular 1X22 W FC, grado de protección IP 20, Clase I, 230 V, totalmente equipado, incluso lám-			
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70	
M01B0080	0,400 h	Ayudante electricista	12,93	5,17	
E17ABA0200	1,000 ud	Plafón circular D 275x100 mm 1x22W FC	44,59	44,59	
E17CB0040	1,000 ud	Lámpara fluorescente FC 22 W	6,18	6,18	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	58,60	1,76	

TOTAL PARTIDA..... 60,40

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

D18H0010	ud	Cuadro distribución viviendas, electrificación básica Cuadro de protección y distribución de viviendas, con grado de electrificación básica, formado por cajas plásticas de doble aislamiento autoextinguible, para empotrar, GEWISS serie 40 CD o equivalente, de 24 módulos (2x12), color blanco con puerta transparente color humo, con vano para alojar ICP, independiente, precintable y vano para automáticos, incluso los dispositivos siguientes: - 1 interruptor de control de potencia (ICP) de 2x25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor general automático de corte omnipolar (independiente del ICP) de 1+Nx25 A (P.C. 10 kA) - 1 interruptor diferencial general de 2x40 A, sensibilidad 30 mA - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx25 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx20 A (P.C. 6 kA) - 2 interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) de 1+Nx16 A (P.C. 6 kA) - 1 interruptor automático magnetotérmico (PIA) de 1+Nx10 A (P.C. 6 kA), incluso pequeño material, terminales, cableado de 6 mm², conexionado, señalización de los circuitos por medio de placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble, empotrado en paramento vertical e instalado según			
M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51	
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93	
E22FC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 24 módulos (2x12), Gewiss	80,75	80,75	
E22HA0050	1,000 ud	Interruptor control potencia 1P+N x 25 A	7,78	7,78	
E22HB0010	1,000 ud	Interruptor general automático corte omnipolar 1+Nx25 A (P.C. 10	41,16	41,16	
E22HC0020	1,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	25,52	
E22HD0010	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	6,12	
E22HD0020	2,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	12,24	
E22HD0030	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 20 A	6,12	6,12	
E22HD0040	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 25 A	6,12	6,12	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	212,30	6,37	

TOTAL PARTIDA..... 218,62

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D18JA0100	ud	Punto de luz sencillo Punto de luz sencillo en alumbrado interior, con caja, mecanismo, con p.p. de tubo flexible corrugado (s/norma UNE-EN 50086-2-3) D 20 mm, cableado con cable cobre 750 V, de 1,5 mm², caja de derivación empotrada y pe-			
M01B0070	0,400 h	Oficial electricista	13,51	5,40	
M01B0080	0,400 h	Ayudante electricista	12,93	5,17	
E22JCG0010	1,000 ud	Placa y soporte 1 módulo	1,82	1,82	
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,66	0,66	
E22CAD0070	8,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,79	6,32	
E22IA0020	16,000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 1,5 mm²	0,15	2,40	
A07B0010	8,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	23,20	
E22JCC0010	1,000 ud	Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,15	3,15	
E22FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	49,10	1,47	

TOTAL PARTIDA..... 50,55

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

D18E0010	ml	Línea general de alimentación 4x16 mm² Línea general de alimentación (enlazando la caja general de protección con la centralización de contadores) formada por cable de cobre de 4x16 mm², con aislamiento de 0,6/1 kV (s/UNE 21123 parte 4 ó 5), bajo tubo flexible corrugado, D 50 mm (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1), incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de			
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70	
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59	
E22CAD0110	1,000 m	Tubo flexible corrug D 50 mm categ 2221-3321-3322	3,92	3,92	
E22IB0160	1,000 m	Cable 0,6/1kV de 4x16 mm². aisl. s/UNE 21123	8,74	8,74	
A07B0010	1,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	2,90	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	20,90	0,63	

TOTAL PARTIDA..... 21,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D18A0010	ud	Arqueta tipo A-1, conexionado electricidad ext. Arqueta para conexionado de electricidad en exteriores, tipo A-1, (sólo para reposición) realizada con bloque hueco de hormigón vibrado de 9x25x50 cm, enfoscada y brunida interiormente, con tapa y marco de fundición dúctil (tipo			
M01A0010	2,000 h	Oficial primera	13,51	27,02	
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E28BA0130	1,000 ud	Reg peat B-125 500x500mm tapa/marco fund dúctil Norinco HC	53,74	53,74	
E10AB0050	10,000 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 9x25x50 cm, CE cat. I	0,85	8,50	
A02A0030	0,014 m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	87,43	1,22	
A02A0010	0,052 m³	Mortero 1:3 de cemento	110,15	5,73	
E01CA0010	0,038 t	Arena seca	15,23	0,58	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	122,70	3,68	

TOTAL PARTIDA..... 126,33

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D29JAB00300	ml	Canalización con 1 tubo de PE D 110 mm, T.P.P. Canalización eléctrica formada por 1 tubo de polietileno (rojo), de doble pared, D 110 mm, T.P.P. (Tuberías y perfiles plásticos) o equivalente, s/UNE-EN 50086, incluso alambre guía galvanizado, cinta de señalización, excavación en zanja, protección con hormigón, relleno y compactación del resto de la zanja con tierras saneadas. Instalada.			
M01A0010	0,100 h	Oficial primera	13,51	1,35	
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29	
E22CAC0040	1,000 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 110 mm, p/canal. electr., T.P.P	3,74	3,74	
E22CAF0010	1,000 m	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,21	0,21	
E22CAF0020	1,000 m	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,11	0,11	
A06B0010	0,300 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	3,69	
A03A0010	0,046 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	72,84	3,35	
A06C0020	0,230 m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi	6,29	1,45	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	15,20	0,46	

TOTAL PARTIDA..... 15,65

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

D29JCA0010	ud	Arqueta de registro de alumbrado, de PP 40x40x40 cm, Fulma Arqueta prefabricada de registro de alumbrado de 40x40x40 cm, de polipropileno reforzado, Fulma o equivalente, con registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, i/excavación, fondo de arena, relleno y compacta-			
E22DA0020	1,000 ud	Arqueta PP 40x40x40 cm, Fulma	35,43	35,43	
E28BA0160	1,000 ud	Reg peat B-125 400x400mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	28,91	28,91	
E01CA0020	0,020 m³	Arena seca	22,85	0,46	
M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,51	2,70	
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
QBE0010	0,200 h	Pisón mecánico	9,94	1,99	
A06B0010	0,252 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,31	3,10	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	75,20	2,26	

TOTAL PARTIDA..... 77,44

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

CONTIMET	ml	Canalización semirígida Tubo de acero galvanizado con recubrimiento de PVC, color gris y negro, adaptado a su superficie. Estanco. Auto-extinguible. Grado de protección 7 contra daños mecánicos. Normas NF/ s/UNE 20324. Primer tramo colocado bajo tierra según altura especificada por la DF, segundo tramo a través del muro de ciclópeo y tercer tramo cogido con abrazaderas ancladas al muro cada 1.5 m. Enebrado posterior y conexión a la bomba. Completamente termi-			
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70	
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59	
CONTIMEC_17	1,000 ml	Tubo de Ø interno de 17 mm	3,05	3,05	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,30	0,25	

TOTAL PARTIDA..... 8,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CUBIERTA					
D08C00300		Cubiert invert plana no transitable capa árido. Cubierta invertida plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m², tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruido de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con			
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76	
M01A0030	0,300 h	Peón	12,93	3,88	
A03B0010	0,100 m³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	58,19	5,82	
E18AA0050	1,160 m²	Lám betún LBM 40-FP, Politaber COMBI-40	12,51	14,51	
E02AB0400	1,000 m²	Panel aislante poliestireno extruido e=30 mm, CHOVAFOAM 300	13,05	13,05	
E18HB0020	1,200 m²	Geotextil de fibras de poliéster GEOFIM-120	1,01	1,21	
E01KB0040	0,350 kg	Butano.	1,14	0,40	
E01CB0060	0,060 m³	Arido machaqueo 8-16 mm	17,25	1,04	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	46,70	1,40	
TOTAL PARTIDA.....					48,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CONTROL DE CALIDAD CONTRATA					
5.1	P	Ensayos Partida destinada a ensayos previstos según pliego de condiciones y norma, para la determinación de las características de la mezcla bituminosa en caliente y de la red de saneamiento, que serán determinadas en obra por la dirección facultativa y correrán a cargo de la contrata.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 GESTIÓN DE RESIDUOS					
D37B0080	m³	Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 20 km Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, con un recorrido			
QAA0070	0,010 h	Pala cargadora Caterp 930	33,13	0,33	
QAB0040	0,350 h	Camión volquete 1 eje < 15 t	23,19	8,12	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,50	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					8,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
R-VEG	t	Canon Residuos de Desbroce y limpieza Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de tierra vegetal y maleza, densidad 1.8 yn/m3, procedentes de desbroce o excavación, con código 010409 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN			
GR_VEG	1,000	Canon vertido en gestor autorizado	6,00	6,00	
TOTAL PARTIDA.....					6,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS					
R-EYD	t	Canon Residuos de Material de Excavación y Desmonte Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de tierra y desmontes, con densidad 1.8 tn/m3, procedentes de excavación, con código 17 05 04 y 20 02 02, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN			
GR_EYD	1,000 tn	Canon vertido en gestor autor. con código LER17 05 04 y 20 02 02	2,50	2,50	
TOTAL PARTIDA.....					2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
R-HA	t	Canon Residuos de Hormigón Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de hormigón armado, con densidad de 2.4 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN			
GR_HA	1,000 tn	Canon vertido en gestor autorizado con código LER 17 09 04	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					5,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS					
R-ASF	t	Canon Residuos de Asfalto Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de asfalto, con densidad de 2.1 tn/m3, procedentes de			
GR_ASF	1,000 tn	Canon vertido en gestor autorizado con código LER 17 03 02	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					5,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS					
R-MET	t	Canon Residuos Malla Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, para metales, con densidad de 1.7 tn/m3, procedentes de demoliciones, con código L.E.R. 17 01 01, según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).			
GR_MET	1,000 Tn	Canon vertido en gestor autorizado con código LER 17 03 02	2,50	2,50	
TOTAL PARTIDA.....					2,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD					
D32AA0040	ud	Casco seguridad SH 6			
		Casco seguridad SH 6, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AA0370	1,000 ud	Casco seguridad SH 6, Würth	17,97	17,97	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	18,00	0,54	
TOTAL PARTIDA.....					18,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
D32AB0010	ud	Guantes amarillo			
		Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.			
E38AB0200	1,000 ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,83	6,83	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	6,80	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					7,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS					
D32AC0010	ud	Botas marrón S3			
		Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.			
E38AC0110	1,000 ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	84,83	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	84,80	2,54	
TOTAL PARTIDA.....					87,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AD00100	ud	Cinturón portaherramientas			
		Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E38AD0040	1,000 ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	25,20	0,76	
TOTAL PARTIDA.....					25,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AD0060	ud	Mono algodón azulina, doble cremallera			
		Mono algodón azulina, doble cremallera, puño elástico CE.			
E38AD0060	1,000 ud	Mono algodón azulina doble cremallera, puño elást.	15,50	15,50	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	15,50	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					15,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D32AD0070	ud	Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC amarillo/verde			
		Traje antiagua chaqueta y pantalón PVC, amarillo/verde, CE, s/normativa vigente.			
E38AD0070	1,000 ud	Traje antiagua chaqueta/pantalón PVC, amarillo/verde	6,12	6,12	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	6,10	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					6,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
D32CC0010	ud	Chaleco reflectante			
		Chaleco reflectante CE s/normativa vigente.			
E38CC0020	1,000 ud	Chaleco reflectante	5,99	5,99	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	6,00	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					6,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
D32CB0030	ud	Cono de señalización reflectante			
		Cono de señalización reflectante de 60 cm de altura, incluso colocación y posterior retirada.			
M01A0030	0,050 h	Peón	12,93	0,65	
E38CB0060	1,000 ud	Cono de señalización reflectante 50 cm	10,38	10,38	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	11,00	0,33	
TOTAL PARTIDA.....					11,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D32CA0030	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico			
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación,			
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
E38CA0020	1,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40	
E38CA0010	1,000 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	31,23	
A03A0010	0,064 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	72,84	4,66	
A06B0020	0,064 m³	Excavación manual en pozos.	62,59	4,01	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	44,90	1,35	
TOTAL PARTIDA.....					46,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
D32BB0040	ud	Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50x1,10 m			
		Valla metálica modular, tipo Ayuntamiento, de 2,50 de largo y 1,10 m de altura, (amortización = 10 %), incluso co-			
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29	
E38BB0010	0,100 ud	Valla metálica amarilla de 2,50x1 m	44,70	4,47	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	5,80	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					5,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D32E0010	ud	Botiquín metálico tipo maletín, con contenido sanitario			
		Botiquín metálico tipo maletín, preparado para colgar en pared, con contenido sanitario completo según ordenanzas.			
E38E0010	1,000 ud	Botiquín metá. tipo maletín c/contenido	49,88	49,88	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	49,90	1,50	
TOTAL PARTIDA.....					51,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D32CA0010	ud	Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico			
		Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
E38CA0030	1,000 ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	6,80	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					6,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D32CB0040	ud	Lámpara para señalización de obras con soporte metálico			
		Lámpara para señalización de obras con soporte metálico y pilas, i/colocación y desmontaje.			
M01A0030	0,050 h	Peón	12,93	0,65	
E38CB0050	1,000 ud	Lámpara intermitente p/señaliz. obras	26,65	26,65	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	27,30	0,82	
TOTAL PARTIDA.....					28,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D32CB0020	m	Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes i/soporte			
		Cinta de balizamiento con banderolas reflectantes, incluso soporte metálico, (amortización = 100 %), colocación y			
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29	
E38CB0040	1,000 m	Cordon balizam. c/banderolas reflectantes	2,55	2,55	
E38CA0010	0,330 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	10,31	
%0.030300	3,000 %	Costes indirectos	14,20	0,43	
TOTAL PARTIDA.....					14,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01B0010	m³	Pasta de cemento			
		Pasta de cemento, amasada a mano, s/RC-08.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,900 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	84,01	
E01E0010	1,000 m³	Agua	1,26	1,26	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	111,10	1,11	

TOTAL PARTIDA 112,24

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

A02A0010	m³	Mortero 1:3 de cemento			
		Mortero 1:3 de cemento y arena, M 15, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0040	0,440 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	53,24	
E01CA0020	0,980 m³	Arena seca	22,85	22,39	
E01E0010	0,260 m³	Agua	1,26	0,33	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	109,10	1,09	

TOTAL PARTIDA 110,15

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

A02A0030	m³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N			
		Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08			
		.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0030	0,300 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	28,00	
E01CA0020	1,100 m³	Arena seca	22,85	25,14	
E01E0010	0,250 m³	Agua	1,26	0,32	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	86,60	0,87	

TOTAL PARTIDA 87,43

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

A02A0040	m³	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N			
		Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0030	0,250 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	23,34	
E01CA0020	1,100 m³	Arena seca	22,85	25,14	
E01E0010	0,250 m³	Agua	1,26	0,32	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	81,90	0,82	

TOTAL PARTIDA 82,72

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

A02A0120	m³	Mortero industrial M 2,5			
		Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2), confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01FG0090	1.700,000 kg	Mortero seco M 2,5 p/albanilería	0,08	136,00	
E01E0010	0,240 m³	Agua	1,26	0,30	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	169,40	1,69	

TOTAL PARTIDA 171,09

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03A0010	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²			
		Hormigón en masa de fck= 10 N/mm², árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,225 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	21,00	
E01CA0010	0,600 t	Arena seca	15,23	9,14	
E01CB0090	1,200 t	Arido machaqueo 16-32 mm	11,50	13,80	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	72,10	0,72	

TOTAL PARTIDA 72,84

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

A03A0030	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²			
		Hormigón en masa de fck= 15 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,270 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	25,20	
E01CA0010	0,620 t	Arena seca	15,23	9,44	
E01CB0070	1,250 t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	14,38	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	77,20	0,77	

TOTAL PARTIDA 77,97

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

A03A0050	m³	Hormigón en masa de fck= 17.5 N/mm²			
		Hormigón en masa de fck= 17,5 N/mm², árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,310 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	28,94	
E01CA0010	0,640 t	Arena seca	15,23	9,75	
E01CB0070	1,280 t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	14,72	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	81,60	0,82	

TOTAL PARTIDA 82,41

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

A03A0060	m³	Hormigón en masa HM-20/P/16/I			
		Hormigón en masa HM-20/P/16/I, confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,350 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	32,67	
E01CA0010	0,650 t	Arena seca	15,23	9,90	
E01CB0070	1,300 t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	14,95	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	85,70	0,86	

TOTAL PARTIDA 86,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A03A0080	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I			
		Hormigón en masa HM-25/P/16/I, confeccionado hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0070	0,333 t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	101,75	33,88	
E01CA0010	1,261 t	Arena seca	15,23	19,21	
E01CB0070	0,532 t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	6,12	
E01E0010	0,216 m³	Agua	1,26	0,27	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	87,40	0,87	

TOTAL PARTIDA 88,28

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03B0010	m³	Hormigón aligerado de cemento y picón.			
		Hormigón aligerado de cemento y picón, con 115 kg de cemento, confeccionado con hormigonera.			
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86	
E01BA0030	0,115 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	10,73	
E01CD0010	0,940 m³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	12,65	11,89	
E01CA0020	0,300 m³	Arena seca	22,85	6,86	
E01E0010	0,160 m³	Agua	1,26	0,20	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	57,60	0,58	
TOTAL PARTIDA					58,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
A04A0010	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.			
		Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020 h	Oficial primera	13,51	0,27	
M01A0030	0,020 h	Peón	12,93	0,26	
E01AA0010	1,050 kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,77	
E09A0010	0,020 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	1,30	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
A04A0020	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.			
		Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
M01A0010	0,020 h	Oficial primera	13,51	0,27	
M01A0030	0,020 h	Peón	12,93	0,26	
E01AA0020	1,050 kg	Acero corrugado B 500 S (precio medio)	0,74	0,78	
E09A0010	0,020 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	1,30	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
A05AA0010	m²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.			
		Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes albañilería.			
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40	
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17	
E01IB0010	0,003 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90	
E01IA0110	0,001 m³	Madera pino insigne	360,00	0,36	
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	11,90	0,12	
TOTAL PARTIDA					11,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
A05AA0020	m²	Encofrado y desencofrado de zapatas.			
		Encofrado y desencofrado de zapatas. (8 puestas).			
M01A0010	0,665 h	Oficial primera	13,51	8,98	
M01A0030	0,665 h	Peón	12,93	8,60	
E01IB0010	0,003 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90	
E01IA0110	0,001 m³	Madera pino insigne	360,00	0,36	
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	18,90	0,19	
TOTAL PARTIDA					19,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A05AC0020	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.			
		Encofrado y desencofrado en vigas colgadas. (8 puestas) i/desencofrante.			
M01A0010	0,750 h	Oficial primera	13,51	10,13	
M01A0030	0,750 h	Peón	12,93	9,70	
E31AB0040	12,000 ud	Puntal metal reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	0,36	
E01IB0010	0,003 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90	
E01IA0110	0,002 m3	Madera pino insigne	360,00	0,72	
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02	
E01DB0040	0,020 kg	Desencofrante diluible agua Reebol E	3,41	0,07	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	21,90	0,22	

TOTAL PARTIDA 22,12

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

A05AD0030	m²	Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos.			
		Encofrado y desencof. en pilares con paneles metálicos i/desencofrante.			
M01A0010	0,665 h	Oficial primera	13,51	8,98	
M01A0030	0,665 h	Peón	12,93	8,60	
E31BB0010	0,400 ud	Escuadra, utilización	0,09	0,04	
E31BB0020	0,360 ud	Cremallera, utilización	0,21	0,08	
E31BB0030	8,000 ud	Panel metálico 50x50, utilización	0,06	0,48	
E01DB0050	0,030 kg	Desencofrante Reebol V10, Fosroc	1,72	0,05	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	18,20	0,18	

TOTAL PARTIDA 18,41

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

A05AE0010	m²	Encofrado y desencofrado forjado unidireccional.			
		Encofrado y desencofrado forjado unidirec. con p.p. fronteras.			
M01A0010	0,630 h	Oficial primera	13,51	8,51	
M01A0030	0,630 h	Peón	12,93	8,15	
E31AB0040	4,000 ud	Puntal metal reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	0,12	
E01IB0010	0,005 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	1,50	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	18,30	0,18	

TOTAL PARTIDA 18,46

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

A05AF0010	m²	Encofrado y desencof. de madera en losas.			
		Encofrado y desencof. de madera en losas. (8 puestas).			
M01A0010	0,640 h	Oficial primera	13,51	8,65	
M01A0030	0,640 h	Peón	12,93	8,28	
E31AB0040	8,000 ud	Puntal metal reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	0,24	
E01IB0010	0,003 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90	
E01IA0110	0,002 m3	Madera pino insigne	360,00	0,72	
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	18,80	0,19	

TOTAL PARTIDA 19,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS

A05AG0020	m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.			
		Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.			
M01A0010	0,470 h	Oficial primera	13,51	6,35	
M01A0030	0,470 h	Peón	12,93	6,08	
E01IB0010	0,013 m³	Madera pino gallego en tablas	299,74	3,90	
E01IA0110	0,001 m3	Madera pino insigne	360,00	0,36	
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	16,70	0,17	

TOTAL PARTIDA 16,88

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.			
		Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.			
M01A0030	0,350 h	Peón	12,93	4,53	
QAA0020	0,300 h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	25,52	7,66	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	12,20	0,12	
TOTAL PARTIDA					12,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
A06B0020	m³	Excavación manual en pozos.			
		Excavación manual en pozos en cualquier clase de terreno con acopio de escombros resultantes al borde.			
M01A0030	3,000 h	Peón	12,93	38,79	
QBB0010	2,000 h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,59	23,18	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	62,00	0,62	
TOTAL PARTIDA					62,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
A06C0010	m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.			
		Relleno de zanjas con arena volcánica, compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 % , incluso extendido, refinado y riego.			
M01A0030	0,260 h	Peón	12,93	3,36	
E01CD0030	1,000 m³	Picón de relleno, garbancillo grueso	12,65	12,65	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAA0060	0,020 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	0,93	
QBD0010	0,050 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	0,91	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	18,10	0,18	
TOTAL PARTIDA					18,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
A06C0020	m³	Relleno de zanjas compactado con productos procedentes de las mi			
		Relleno de zanjas compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95 % , con productos procedentes de las mismas, incluso riego, aportación de finos y material de préstamos si fuera necesario			
M01A0030	0,320 h	Peón	12,93	4,14	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAA0060	0,020 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	0,93	
QBD0010	0,050 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	0,91	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	6,20	0,06	
TOTAL PARTIDA					6,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
A06C00200	m³	Relleno extendido gravas			
M01A0030	0,260 h	Peón	12,93	3,36	
GRACAL	1,050 m³	Grava Caliza 10/25 s/lvd	8,46	8,88	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAA0060	0,020 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	0,93	
QBD0010	0,050 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	0,91	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	14,30	0,14	
TOTAL PARTIDA					14,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
A06C00201	m³	Relleno extendido arena			
		Arena seleccionada.			
M01A0030	0,260 h	Peón	12,93	3,36	
E01CD0032	1,700 m³	Arena seleccionada	14,93	25,38	
E01E0010	0,200 m³	Agua	1,26	0,25	
QAA0060	0,020 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	0,93	
QBD0010	0,050 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	0,91	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	30,80	0,31	
TOTAL PARTIDA					31,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A06D0020	m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.			
QAB0030	0,120 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	3,18	
QAA0010	0,015 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	0,60	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	3,80	0,04	

TOTAL PARTIDA 3,82

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

A07A0010	m ²	Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados con mortero 1:4 de cemento.			
M01A0010	0,340 h	Oficial primera	13,51	4,59	
M01A0030	0,340 h	Peón	12,93	4,40	
E01E0010	0,009 m ³	Agua	1,26	0,01	
E37KB0010	0,070 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,21	0,22	
M01A0030	0,036 h	Peón	12,93	0,47	
E01BA0030	0,005 t	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, ensacado.	93,34	0,47	
E01CA0020	0,016 m ³	Arena seca	22,85	0,37	
QAD0010	0,007 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	0,03	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	10,60	0,11	

TOTAL PARTIDA 10,67

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

A07B0010	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón Apertura de rozas en fábricas de bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y acopio de escombros a pié de carga, sellado con mortero 1:5 de cemento y arena y p.p. de pequeño material.			
M01A0030	0,170 h	Peón	12,93	2,20	
QBH0010	0,060 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	0,23	
A02A0030	0,005 m ³	Mortero 1:5 de cemento CEM IV/B (P) 32,5 N	87,43	0,44	
%0.010100	1,000 %	Medios auxiliares	2,90	0,03	

TOTAL PARTIDA 2,90

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



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

RESUMEN DE PRESUPUESTO



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

OFICINA TECNICA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DESBROCE Y LIMPIEZA.....	841,24	0,48
2	DEMOLICIONES	5.819,47	3,32
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	304,04	0,17
4	CIMENTACIÓN.....	2.307,02	1,32
5	ESTRUCTURA	4.054,33	2,31
6	FIRMES Y PAVIMENTOS	62.216,97	35,47
7	ALBAÑILERÍA.....	29.475,40	16,80
8	REVESTIMIENTOS Y PINTURA	31.840,85	18,15
9	CARPINTERÍA.....	24.450,74	13,94
10	INSTALACIONES	9.625,01	5,49
11	CUBIERTA.....	427,82	0,24
12	CONTROL DE CALIDAD CONTRATA	0,00	0,00
13	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.985,45	1,13
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.066,75	1,18
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		175.415,09	
13,00 % Gastos generales.....		22.803,96	
6,00 % Beneficio industrial.....		10.524,91	
SUMA DE G.G. y B.I.		33.328,87	
7,00 % I.G.I.C.....		14.612,08	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		223.356,04	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		223.356,04	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

, a 5 de marzo de 2014.

El Redactor del Proyecto

M. Alejandro Ramírez Rodríguez
Arquitecto Municipal

IV.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En consonancia con el artículo 123.01, apartado g del RDL 3/2011, se ha dado cumplimiento al R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Según este, las obras del presente proyecto no están incluidas en los supuestos mencionados en el artículo cuarto, por lo que procede la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud.



Ayuntamiento de la

Villa de Fargas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.**

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

4. BOTIQUÍN

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

6. TRABAJOS POSTERIORES

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

11 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/ 1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que **NO SE DAN NINGUNO** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **sea superior** a 450.759,08 €

PEC = **223.356,04 €**

ES INFERIOR (NO SE DA EL CASO)

b) Que la duración estimada de la obra **no sea superior** a 30 días

Plazo de ejecución previsto = 4 meses = 20 días/mes x 4 meses = **80 días (no cumple)**

Que no se emplee en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Calculemos el Nº trabajadores previstos que trabajen simultáneamente:

Presupuesto de ejecución material (P.E.M.)	175.415,09 €
Importe porcentual coste mano obra (35,00% de P.E.M.)	61.395,28 €
Nº medio de horas trabajadas en un año	1.450,00 horas
Coste global por horas	70.166,04 / 1.450,00 = 48,39 € / hora
Precio medio hora/trabajadores	12,00 €
Número medio de trabajadores	48,39 / 12,00 / 0,25 (duración obra en años) = 16,13
Redondeo del número de trabajadores	16 TRABAJADORES

Por tanto, en base a estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número medio de trabajador es que desarrollará de forma permanente su labor en la obra, alcanzará la cifra de **16 TRABAJADORES (ES INFERIOR, NO SE DA EL CASO)**

Este es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección individual, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.



c) El volumen de la mano de obra estimada sea **superior a 500 trabajadores-día** (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\text{Nº TRABAJADORES DÍA} = \frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}}$$

Siendo:

PEM = Presupuesto de Ejecución Material

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno **(0,35)** (este valor oscila entre 0,3 y 0,5)

CM = Coste Medio Diario del trabajador de la construcción: (este valor oscila entre 100 € y 130 €)

$$\text{Nº Trabajadores/día} = 175.415,09 \text{ €} \times 0,35 / 130 \text{ €} = \mathbf{472,27 \text{ Trabajadores/día}}$$

(ES INFERIOR, NO SE DA EL CASO)

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997, se redacta el presente,

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

OBRA:

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

SITUACIÓN:

C/ Heredad de Aguas, C/ Aniceto y C/ El Calvario.

POBLACIÓN:

TÉRMINO MUNICIPAL DE DE FIRGAS.

PROMOTOR:

ILUSTRE AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE FIRGAS

PROYECTISTAS:

D. ALEJANDRO RAMIREZ RODRIGUEZ, ARQUITECTO MUNICIPAL

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO:

D. ALEJANDRO RAMIREZ RODRIGUEZ, ARQUITECTO MUNICIPAL

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN:

A designar por el Ayuntamiento.



2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).



3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras.		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios al interior de la excavación • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Contactos eléctricos directos e indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de sustancias tóxicas • Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. • Condiciones meteorológicas adversas • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. • Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. • Contagios por lugares insalubres • Explosiones e incendios • Derivados acceso al lugar de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Talud natural del terreno • Entibaciones • Limpieza de bolos y viseras • Apuntalamientos, apeos. • Achique de aguas. • Barandillas en borde de excavación. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Separación tránsito de vehículos y operarios. • No permanecer en radio de acción máquinas. • Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. • Protección partes móviles maquinaria • Cabinas o pórticos de seguridad. • No acopiar materiales junto borde excavación. • Conservación adecuada vías de circulación • Vigilancia edificios colindantes. • No permanecer bajo frente excavación • Distancia de seguridad líneas eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Cinturón antivibratorio • Ropa de Trabajo • Traje de agua (impermeable).

**3.2. Cimentación y Estructuras.**

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caída de objetos sobre operarios.• Caídas de materiales transportados.• Choques o golpes contra objetos.• Atrapamientos y aplastamientos.• Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones.• Lesiones y/o cortes en manos y pies• Sobreesfuerzos• Ruidos, contaminación acústica• Vibraciones• Ambiente pulverígeno• Cuerpos extraños en los ojos• Dermatitis por contacto de hormigón.• Contactos eléctricos directos e indirectos.• Inhalación de vapores.• Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones.• Condiciones meteorológicas adversas.• Trabajos en zonas húmedas o mojadas.• Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.• Contagios por lugares insalubres.• Explosiones e incendios.• Derivados de medios auxiliares usados.• Radiaciones y derivados de la soldadura• Quemaduras en soldadura oxicorte.• Derivados acceso al lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Mantenimiento adecuado de la maquinaria.• Cabinas o pórticos de seguridad.• Iluminación natural o artificial adecuada.• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad .• Botas o calzado de seguridad .• Guantes de lona y piel.• Guantes impermeables.• Gafas de seguridad.• Protectores auditivos.• Cinturón de seguridad.• Cinturón antivibratorio.• Ropa de trabajo.• Traje de agua (impermeable).



3.3. Cubiertas planas, inclinadas, materiales ligeros.

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caída de objetos sobre operarios.• Caídas de materiales transportados.• Choques o golpes contra objetos.• Atrapamientos y aplastamientos.• Lesiones y/o cortes en manos y pies• Sobreesfuerzos• Ruidos, contaminación acústica• Vibraciones• Ambiente pulvígeno• Cuerpos extraños en los ojos• Dermatitis por contacto de cemento y cal..• Contactos eléctricos directos e indirectos.• Condiciones meteorológicas adversas.• Trabajos en zonas húmedas o mojadas• Derivados de medios auxiliares usados• Quemaduras en impermeabilizaciones.• Derivados del acceso al lugar de trabajo.• Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Plataformas de descarga de material.• Evacuación de escombros.• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Habilitar caminos de circulación.• Andamios adecuados.•	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad .• Botas o calzado de seguridad .• Guantes de lona y piel.• Guantes impermeables.• Gafas de seguridad.• Mascarillas con filtro mecánico• Protectores auditivos.• Cinturón de seguridad.• Botas, polainas, mandiles y guantes de cuero para impermeabilización.• Ropa de trabajo.



3.4. Albañilería y Cerramientos.

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caída de objetos sobre operarios.• Caídas de materiales transportados.• Choques o golpes contra objetos.• Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.• Lesiones y/o cortes en manos.• Lesiones y/o cortes en pies.• Sobreesfuerzos• Ruidos, contaminación acústica• Vibraciones• Ambiente pulvígeno• Cuerpos extraños en los ojos• Dermatitis por contacto de cemento y cal..• Contactos eléctricos directos.• Contactos eléctricos indirectos.• Derivados medios auxiliares usados• Derivados del acceso al lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Mantenimiento adecuado de la maquinaria• Plataformas de descarga de material.• Evacuación de escombros.• Iluminación natural o artificial adecuada• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad .• Botas o calzado de seguridad.• Guantes de lona y piel.• Guantes impermeables.• Gafas de seguridad.• Mascarillas con filtro mecánico• Protectores auditivos.• Cinturón de seguridad.• Ropa de trabajo.



3.5. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caídas de objetos sobre operarios• Caídas de materiales transportados• Choques o golpes contra objetos• Atrapamientos y aplastamientos• Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones.• Lesiones y/o cortes en manos• Lesiones y/o cortes en pies• Sobreesfuerzos• Ruido, contaminación acústica• Vibraciones• Ambiente pulvígeno• Cuerpos extraños en los ojos• Dermatitis por contacto cemento y cal.• Contactos eléctricos directos• Contactos eléctricos indirectos• Ambientes pobres en oxígeno• Inhalación de vapores y gases• Trabajos en zonas húmedas o mojadas• Explosiones e incendios• Derivados de medios auxiliares usados• Radiaciones y derivados de soldadura• Quemaduras• Derivados del acceso al lugar de trabajo• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Mantenimiento adecuado de la maquinaria• Plataformas de descarga de material.• Evacuación de escombros.• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad• Botas o calzado de seguridad• Botas de seguridad impermeables• Guantes de lona y piel• Guantes impermeables• Gafas de seguridad• Protectores auditivos• Cinturón de seguridad• Ropa de trabajo• Pantalla de soldador



3.6. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas de operarios al mismo nivel• Caídas de operarios a distinto nivel.• Caída de operarios al vacío.• Caídas de objetos sobre operarios• Choques o golpes contra objetos• Atrapamientos y aplastamientos• Lesiones y/o cortes en manos• Lesiones y/o cortes en pies• Sobreesfuerzos• Ruido, contaminación acústica• Cuerpos extraños en los ojos• Afecciones en la piel• Contactos eléctricos directos• Contactos eléctricos indirectos• Ambientes pobres en oxígeno• Inhalación de vapores y gases• Trabajos en zonas húmedas o mojadas• Explosiones e incendios• Derivados de medios auxiliares usados• Radiaciones y derivados de soldadura• Quemaduras• Derivados del acceso al lugar de trabajo• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	<ul style="list-style-type: none">• Marquesinas rígidas.• Barandillas.• Pasos o pasarelas.• Redes verticales.• Redes horizontales.• Andamios de seguridad.• Mallazos.• Tableros o planchas en huecos horizontales.• Escaleras auxiliares adecuadas.• Escalera de acceso peldañeada y protegida.• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.• Mantenimiento adecuado de la maquinaria• Plataformas de descarga de material.• Evacuación de escombros.• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.• Andamios adecuados.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad• Botas o calzado de seguridad• Botas de seguridad impermeables• Guantes de lona y piel• Guantes impermeables• Gafas de seguridad• Protectores auditivos• Cinturón de seguridad• Ropa de trabajo• Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo con una partida de 2.066,75 euros para Seguridad y Salud.**



6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Reparación, conservación y mantenimiento		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none">• Caídas al mismo nivel en suelos• Caídas de altura por huecos horizontales• Caídas por huecos en cerramientos• Caídas por resbalones• Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria• Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.• Explosión de combustibles mal almacenados• Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos• Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga• Contactos eléctricos directos e indirectos• Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.• Vibraciones de origen interno y externo• Contaminación por ruido	<ul style="list-style-type: none">• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.• Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.• Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.• Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	<ul style="list-style-type: none">• Casco de seguridad• Ropa de trabajo• Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.• Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real



Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analizarán, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

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

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma



y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que ha ya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

11. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

12. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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



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

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Firgas, a marzo de 2014

El Arquitecto Municipal

Manuel Alejandro Ramírez Rodríguez



Ayuntamiento de la

Villa de Firgas

TECNICA

OFICINA

AREA DE PROYECTOS

RECUPERACIÓN DEL ESPACIO LIBRE DEL COLEGIO VIEJO.

V.- PLANIMETRÍA