



Proyecto:
«VÍAS CICLABLES INTERIORES
Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»

PROYECTO

«VIAS CICLABLES INTERIORES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL»

documento I: memoria y anejos

MEMORIA

ABRIL 2020



ÍNDICE

1.- OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

2.- CONTENIDO DEL PROYECTO

3.- SEGURIDAD Y SALUD

4.- CONTROL DE CALIDAD

5.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

5.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

5.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

5.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

5.5.- REVISIÓN DE PRECIOS

5.6.- PLAZO DE GARANTÍA

6.- PRESUPUESTO

6.1.- CÁLCULO DE PRECIOS

6.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

6.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.

6.4.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.



6.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

7.- CONCLUSIÓN



1. - OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El trabajo que a continuación se presenta consiste en la redacción del Proyecto de las obras: **“Vías ciclables interiores y próximas a arroyos en el término municipal de Soto del Real”**.

Este Proyecto consiste en la creación de sendas ciclables interiores y próximas a arroyos de tal forma que se permita al ciudadano disfrutar de estos entornos naturales, estas sendas ciclables se ejecutar aportando zahorras para disponer de una base adecuada para caminar o recorrer en bici con 2,5 m de anchura y a la misma cota del terreno existente, mediante una base de 15 cm de zahorra artificial perfectamente señalizado, y con preferencia peatonal.

Este Proyecto pertenece a la propuesta elegida en los proyectos participativos del año 2019 “CARRIL BICI-SENDEROS RIBERAS DESCONOCIDAS”.

El proyecto pretende una interconexión entre sendas ciclables y calles por el interior del municipio.

En este Proyecto se aporta toda la documentación necesaria para la ejecución de las obras.

El autor de este Proyecto es D. Juan Verdasco Álvarez, Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, colegiado en el Colegio Oficial de Madrid, con número 11.698, Director Facultativo de la Obra.



2. - CONTENIDO DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1: Memoria y Anejos

Memoria:

1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN
2. CONTENIDO DEL PROYECTO
3. SEGURIDAD Y SALUD
4. CONTROL DE CALIDAD
5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
7. PRESUPUESTO
8. CONCLUSIÓN

Anejos:

ANEJO N° 1: Programa de desarrollo de trabajos

ANEJO N° 2: Estudio Básico de Seguridad y Salud

ANEJO N° 3: Gestión de residuos

DOCUMENTO 2: Planos

1. Situación, emplazamiento
2. Sección tipo



3. Detalle de la elección de la sección tipo

DOCUMENTO 3: Pliego de Prescripciones Técnicas

DOCUMENTO 4: Presupuesto

Cuadro de precios nº 1.

Cuadro de precios nº 2.

Presupuesto

Resumen del Presupuesto

3. - SEGURIDAD Y SALUD

Este apartado de la obra se rige por el Real Decreto 1627/97 sobre medidas mínimas de Seguridad y Salud. A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud ya que se cumplen los supuestos contemplados en el artículo 4:

- El presupuesto de contrata es inferior a 450.759,07€.
- No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente (media de cinco trabajadores).
- El volumen de mano de obra estimado no es superior a 500 horas de trabajo (30 días).
- La obra al ser una rehabilitación superficial no se cataloga como obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.



Por esta razón se incorpora al Proyecto un estudio básico de Seguridad y Salud, donde se contienen todas las medidas necesarias a adoptar en materia de Seguridad a lo largo de toda la obra. El presupuesto del estudio se incorpora al Presupuesto General.

Se pondrá especial hincapié durante el transcurso de la obra en este apartado de seguridad, manteniendo en todo momento la adecuada señalización de las obras para evitar accidentes. Para la protección de los peatones se mantendrán siempre vallados los accesos a las obras.

4. - CONTROL DE CALIDAD

Para el Control de Calidad de la Obra se destinará el 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la misma, corriendo a cuenta del contratista, por lo que no se refleja ni como partida ni como capítulo independiente.

5. - ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

5.1.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA

Según el artículo 106 de la Ley de Contratos del Sector Público 30/2007, se entiende que la actuación que se viene describiendo en el presente Proyecto de Ejecución se trata de una Obra de Reforma a los efectos de clasificación del mencionado artículo.

5.2.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se hace constar igualmente que conforme al artículo 125 del Real Decreto



1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto de Ejecución se trata de una Obra COMPLETA, comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para su correcta ejecución.

5.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo que se estima necesario para la ejecución de las obras es de UN (1) mes.

5.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Por la naturaleza de la obra y por las diversas unidades que aparecen en la actuación, así como en base a los artículos 25, 26, 27 y 28 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se propone que las empresas que quieran formar parte de la licitación de la obra deberán no tienen que tener ningún tipo de clasificación oficial.

5.5.- REVISIÓN DE PRECIOS

Dada las características de la obra no procede revisión de precios

5.6.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de UN AÑO, conforme al artículo 248 de la Ley de Contratos del Sector Público.

Dicho plazo será contado desde el momento de la terminación de las obras, que será cuando se recepcionen las mismas ejecutadas con arreglo al proyecto, de acuerdo con la Dirección Facultativa o la Propiedad.



6. - PRESUPUESTO

6.1.- CÁLCULO DE PRECIOS

Se ha utilizado como base de datos para la realización del presupuesto, los Cuadros de Precios del Proyecto de las diferentes unidades de obra.

6.2.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Aplicando cada uno de los precios de las unidades citadas anteriormente a las mediciones de cada unidad de obra, se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material que asciende a TREINTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CENTIMOS (30.548,40 €)

6.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.

Sumando al Presupuesto de Ejecución Material, calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, los Gastos Generales que ascienden a un 13,00% y el Beneficio Industrial, que asciende a un 6,00%, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., que asciende a TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS OCHO CENTIMOS (36.352,08 €).

6.4.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON I.V.A.

Sumando al Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A., calculado según la forma indicada en el epígrafe anterior, el Impuesto del Valor Añadido, que asciende a un 21,00%, se obtiene el Presupuesto Base de Licitación con I.V.A., que asciende a CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS (43.986,65 €).



6.5.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

De acuerdo con los presupuestos parciales desarrollados en el resto de los documentos, el resumen general del presupuesto es el siguiente:

1 TRAMO 1.....	10.016,76
2 TRAMO 2.....	20.531,64

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	36.352,08 €
13,00% Gastos generales	3.971,29 €
6,00% Beneficio industrial	1.832,91 €
SUMA DE G.G. y B.I.	5.804,20 €
21,00% I.V.A.	7.634,05 €
TOTAL BASE DE LICITACIÓN	43.986,65 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	43.986,65 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

7. - CONCLUSIÓN

El Proyecto redactado cumple el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En Soto del Real, abril de 2020

Juan Verdasco Alvarez

INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS (I.C.C.P. nº colegiado 11.698)



PROYECTO

«VIAS CICLABLES INTERIORES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL»

documento I: memoria y anejos

ANEJO I: PROGRAMA DE DESARROLLO DE TRABAJOS

ABRIL 2020



ABRIL-2020

Proyecto:
«VÍAS CICLABLES INTERIORES
Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»

PLAN DE OBRA

ACTIVIDAD	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA
Tramo 1				
Tramo 2				
Gestión de Residuos				
Seguridad y Salud				
Presupuesto Parcial	8.536,25 €	9.852,14 €	10.235,70 €	15.362,56 €
Presupuesto Acum.	8.536,25 €	18.388,39 €	28.624,09 €	43.986,65 €

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

Anejo I. Programa de Desarrollo de Trabajos



PROYECTO

«VIAS CICLABES INTERIORES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL »

documento I: memoria y anejos

ANEJO II: SEGURIDAD Y SALUD

ABRIL 2020



Según la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales se incluye en el presente Proyecto dicho Estudio, que consta de los siguientes puntos:

1.- MEMORIA

- 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BÁSICO
 - 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
 - 1.2.1.- Descripción de la obra y situación
 - 1.2.2.- Características del asentamiento
 - 1.2.3.- Condiciones del terreno
 - 1.2.4.- Plazo de ejecución
 - 1.2.5.- Presupuesto de la obra
 - 1.3.- CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS
 - 1.3.1.- Por la situación de la obra
 - 1.3.2.- Por la topografía y el entorno
 - 1.3.3.- Por el subsuelo y las instalaciones subterráneas
 - 1.4.- FASES DE LA OBRA
 - 1.4.1.- Actuaciones previas y replanteo
 - 1.4.2.- Ejecución global de obra
 - 1.5.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS FASES DE LA OBRA
 - 1.5.1.- Tipos de riesgos por fases
 - 1.5.1.1.- Actuaciones previas
 - 1.5.1.2.- Ejecución global de la obra
 - 1.5.2.- Medidas preventivas en la organización del trabajo
 - 1.5.3.- Protecciones individuales
 - 1.5.4.- Protecciones colectivas
 - 1.6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES
 - 1.7.- ANÁLISIS DE RIESGOS CATASTRÓFICOS
 - 1.8.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
 - 1.9.- MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES
 - 1.10 FORMACION DE SEGURIDAD
 - 1.11.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS
- ## 2.- PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD
- ## 3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD
- 3.1.-DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
 - 3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
 - Protecciones individuales
 - Protecciones colectivas
 - 3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN
 - Servicio técnico de Seguridad e Higiene
 - Servicio médico
 - 3.4.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 3.5.- INSTALACIONES MÉDICAS
 - 3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 3.7.- PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE
- ## 4.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD



1.- MEMORIA

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO BASICO

En base al Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, el Ingeniero de Caminos D. Juan Verdasco redacta el Estudio de Seguridad y Salud de las obras de referencia, tomando como directrices las prescripciones contenidas en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre "Prevención de Riesgos Laborales".

Este estudio tiene por finalidad:

- Prever durante la construcción de la obra los riesgos y accidentes profesionales que la misma conlleva.
- Dar unas directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones que en materia de seguridad y salud le atañan.

Este "Estudio Básico de Seguridad y Salud" marcará la directriz considerando los riesgos detectables que puedan surgir en el transcurso de esta obra. Esto no quiere decir que no puedan surgir otras situaciones de riesgos. Estas últimas serán estudiadas por el servicio de seguridad y salud de la empresa constructora, en colaboración estrecha con la Dirección Facultativa que será la encargada de arbitrar las soluciones oportunas a cada situación novedosa.

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1 Descripción de la obra y situación.

Se describe la obra en su totalidad en el Documento Nº 1, Memoria y anejos, del presente Proyecto. El clima en el emplazamiento de la obra es el característico de la zona costera de la comarca de la Marina Alta, templado y con tormentas aisladas.

PROMOTORES: El Promotor de la obra es el Excmo. Ayuntamiento de Soto

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD: El autor del Estudio de Seguridad y Salud es el técnico que suscribe D. Juan Verdasco.

CONSTRUCTORA: el procedimiento de adjudicación de las obras referenciadas el presente Proyecto corre a cargo de la Propiedad.

1.2.2 Características del asentamiento.

Se engloban los trabajos en el casco urbano de Soto del Real, Madrid.

1.2.3 Condiciones del terreno

No existe estudio geotécnico del terreno, pero se engloba dentro de viales completamente urbanizados.

1.2.4 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación de la obra hasta su terminación completa es de UN mes.



1.2.5 Presupuesto de la obra

El Presupuesto Global de Licitación resulta de incrementarle al de Ejecución por Contrata el 21 % de IVA, obteniendo la cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS (59.409,87 €), IVA incluido.

1.3 CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

1.3.1 Por la situación de la obra.

La obra está situada en una zona urbanizada, se tomarán las medidas para la protección de tráfico de peatones, así como rodado.

1.3.2 Por la topografía y el entorno.

Dado el carácter horizontal del terreno y el tipo de trabajos a realizar, y salvo por la excavación no se prevén caídas a distintos niveles.

El entorno de la obra presenta tráfico peatonal y rodado, por lo que se preverán medidas de desvío para el mismo, así como señalización previa en los viales para facilitar el acceso de los vecinos del mismo.

1.3.3 Por el subsuelo y las instalaciones subterráneas

Dada la ubicación de la obra no se prevén cruces o interferencias con canalizaciones existentes, no obstante, se solicitarán a los Servicios Técnicos Municipales datos en cuanto a posibles canalizaciones en los viales afectados. Se prestará especial atención a las arquetas y pozos si las hubiere, observando que tipo de canalización albergan.

1.4 FASES DE LA OBRA

La obra se ejecutará en las siguientes fases:

1.4.1. Actuaciones previas y replanteo.

Replanteo de la obra, delimitación de la zona afectada previa a los trabajos de excavación en zanja y colocación de tuberías, acondicionamiento de acceso a la misma, delimitación de la zona de acopios si los hubiere, previsión de paso para peatones ajenos a la obra, encauzamiento del tráfico rodado.

1.4.2. Ejecución global de la obra

Se ejecutará según se detalla en los documentos de que consta el presente Proyecto.

1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LAS FASES DE OBRA

1.5.1. Tipos de Riesgos por fases

Listado de riesgos según fases citadas anteriormente

1.5.1.1. Actuaciones previas y replanteo

Descripción de los procedimientos.

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

anejo II. Seguridad y Salud

T.M. de Soto del Real



Se procederá a replantear las bases en los terrenos de la obra, respecto a algún vértice o base conocida, y a continuación se procederá a marcar los límites de actuación objeto del Proyecto. Se acondicionará un acceso para que los medios mecánicos puedan acceder a la obra.

Riesgos profesionales:

- Golpes con árboles, ramas, etc.
- Atropellos por circulación de vehículos.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Picaduras de insectos, alacranes, mordeduras de animales.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos de máquinas o vehículos.
- Caídas al mismo y distinto nivel.

1.5.1.2. Ejecución global de la obra.

Descripción de los procedimientos.

Tras la delimitación de las actuaciones previstas se procederá a la excavación en zanja con medios mecánicos, apilando en el lateral de la misma el material extraído para su posterior empleo o retirada a vertedero.

Una vez ejecutada la excavación se procederá al relleno del fondo de la misma con material granular conformado como cama de asiento para la tubería de hormigón.

Dadas las profundidades de las zanjas no se prevé el empleo de entibaciones en la misma.

Las tuberías se colocarán con ayuda de medios mecánicos y con la unión de los diferentes elementos que la componen con especial cuidado en el montaje de las juntas de goma.

La ejecución de los firmes y pavimentos se llevará a cabo con especial cuidado en la manipulación de cargas por ser elementos de trasiego manual.

Riesgos profesionales:

- Picaduras y mordeduras.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos de máquinas o vehículos.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Polvo.
- Ruido.
- Vibraciones.

1.5.2. Medidas preventivas en la organización del trabajo

Serán normas de obligado cumplimiento los siguientes puntos:

- .- Conocimiento por parte de los trabajadores (sobre todo del jefe de obra) del plan de seguridad.
- .- Entregar la normativa de prevención a los usuarios de máquinas, herramientas y medios auxiliares.
- .- Conservación de máquinas y medios auxiliares.

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

anejo II. Seguridad y Salud



- .- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de las zonas de acceso.
- .- Señalización de la obra de acuerdo con la normativa vigente.
- .- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- .- Orden y limpieza en toda la obra.
- .- Delimitación de tajos y zonas de trabajo.

1.5.3. Protecciones individuales

Las protecciones individuales a utilizar según el tipo de trabajo a realizar serán:

* Con carácter general se usarán cascos por todas las personas que participen en la obra, incluso visitantes.

En Actuaciones previas y Replanteo.

- Monos o buzos, preferentemente de color amarillo vivo, se tendrán en cuenta las reposiciones según Convenio Colectivo Provincial.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad.
- Trajes de agua.

En el acondicionamiento del terreno:

- Monos o buzos, preferentemente de color amarillo vivo, se tendrán en cuenta las reposiciones según Convenio Colectivo Provincial.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad.
- Trajes de agua.
- Botas de agua.
- Gafas contra impacto y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.

En la pavimentación:

- Monos o buzos, preferentemente de color amarillo vivo, se tendrán en cuenta las reposiciones según Convenio Colectivo Provincial.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad.

1.5.4. Protecciones colectivas

Serán normas para el conjunto de los trabajos los siguientes puntos:

- Avisador acústico en máquinas.
- Vallas de limitación y protección.
- Barreras viales para corte y desvío de tráfico.
- Malla de delimitación y señalización de obras.

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

anejo II. Seguridad y Salud



- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Balizamiento luminoso en caso de ejecutarse trabajos nocturnos.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Pórtico de protección de líneas eléctricas si las hubiere.
- El acopio de materiales se realizará de forma que no se produzcan situaciones de

riesgo por falta de estabilidad del mismo, también debe tenerse en cuenta su localización de modo que no afecte a las circulaciones internas de la obra.

1.6. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES

La relación de medios auxiliares previstos en la obra es:

- .- Cinchas de suspensión de cargas.
- .- Encauzadores de tráfico y señalización.
- .- Escaleras de mano.
- .- Puntales.

Se realizarán mediante la aplicación de la ordenanza de trabajo y de las normas de homologación, en los casos que existan.

La relación de maquinaria prevista en obra será:

- .- Camión
- .- Hormigonera.
- .- Grupo electrógeno.
- .- Grúa móvil.
- .- Martillo eléctrico.
- .- Radial.

La herramienta prevista es aquella propia del oficio, como son pequeñas herramientas manuales y accionadas por energía eléctrica, como son taladros, rozadoras, etc. de una forma muy genérica.

Se cumplirá lo indicado en el reglamento de máquinas y en las I.T.C. correspondientes.

En el caso de herramientas especiales se dispondrá del folleto de instrucciones del fabricante.

1.7. ANÁLISIS DE RIESGOS CATASTROFICOS

De modo genérico el posible riesgo catastrófico es el incendio. Como medidas preventivas se



tomarán:

- .- Revisiones de la instalación eléctrica.
- .- Delimitación de las zonas para productos inflamables y señalizarlas.
- .- Prohibido hacer fuego en la obra de forma incontrolada.
- .- Disposición de extintores polivalentes.

1.8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín, en los distintos tajos, conteniendo el material necesario especificado en la ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dicho botiquín se utilizará para una primera cura de urgencia, sin que ello suponga un retraso considerable en el traslado a un centro asistencial, y para la cura de pequeñas heridas que no necesiten de asistencia médica.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxi, etc., para garantizar un rápido traslado de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

1.9. MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL E INSTALACIONES

Dada las características de la obra en ubicación y plazo no se prevé la ubicación en obra de un local prefabricado como aseo o taquillas.

1.10. FORMACION DE SEGURIDAD

El plan de seguridad y salud aportado por el contratista establecerá el programa de formación de los trabajadores y se asegurará de que los mismos conozcan dicho plan.

La formación la realizará un técnico de seguridad cualificado.

1.11. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado el plan deberá enumerar los riesgos laborales que no pueden ser eliminados,



especificando las medidas preventivas y protecciones tanto individuales como colectivas que se proponen.

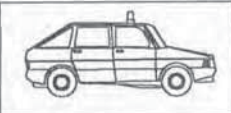
2.- PLANOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Adjuntos figuran los planos relativos a seguridad y salud en la construcción.



**FICHAS TÉCNICAS
DE
SEÑALIZACIÓN DE OBRA**



TELEFONOS DE EMERGENCIA		DIRECCION DE LA OBRA ☎	
	BOMBEROS	☎	
	POLICIA NACIONAL	☎	
	GUARDIA CIVIL	☎	
	SERVICIO MEDICO Dr. _____ MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr. _____	☎	
		☎	
	AMBULANCIAS	☎	
		☎	
	HOSPITALES	☎	
		☎	

CARTEL DE OBRA

[illegible]



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

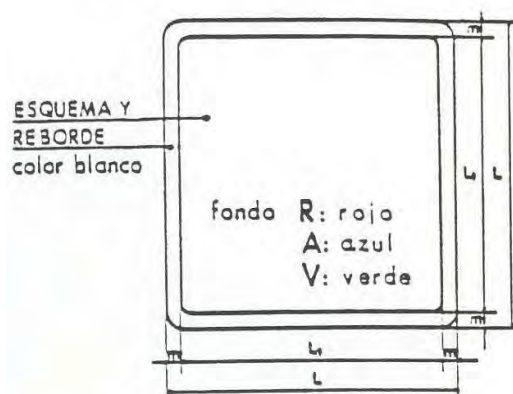
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

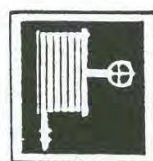
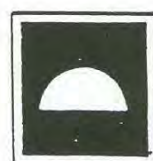
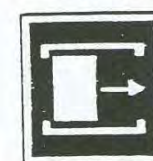
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR (Segun	BLANCO señales interiores)	BLANCO	



SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION.



DIMENSIONES EN mm		
L	l	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

V.
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOSV.
CAMILLA DE SOCORROR.
EXTINTORR.
TELEFONO A
UTILIZAR EN CASO
DE URGENCIAR.
AVISADOR SONOROR.
BOCA DE INCENDIOR.
MATERIAL CONTRA
INCENDIOR.
PULSADOR DE ALARMAR.
CUBO PARA USO
EN CASO DE INCENDIOR.
ESCALERA DE INCENDIOA.
INDICADOR DE PUERTA
DE SALIDA NORMALV.
SALIDA DE SOCORRO
EMPULAR PARA ABRIRV.
SALIDA DE SOCORRO
DESILIZAR PARA ABRIRV.
SALIDA DE SOCORRO
PRESIONAR LA BARRA
PARA ABRIRV.
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE URGENCIAV.
ROMPER PARA PASARV.
VIAS DE EVACUACIONR.
LOCALIZACION
EQUIPOS CONTRA
INCENDIOV.
VIAS DE EVACUACIONR.
LOCALIZACION
EQUIPOS CONTRA
INCENDIOV.
LAVA OJOS

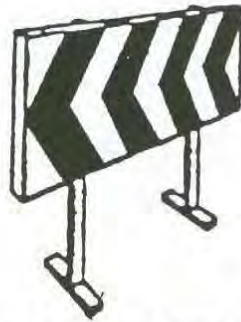
Elementos Auxiliares de Señalización:



PANELES DIRECCIONALES



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



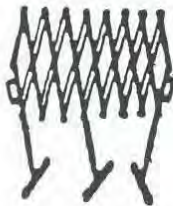
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1



VALLA EXTENSIBLE



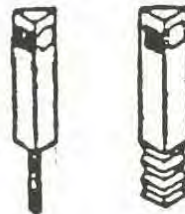
VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



PORTALAMPARAS DE PLASTICO

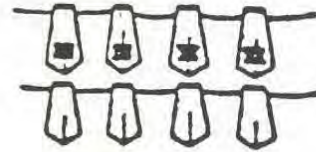


CORDO DE ILUMINACION NORMAL Y EMERGENCIA



POSTE CAPILAMPARAS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO

CORDON SALZAMIENTO



CORDO DE SALZAMIENTO REFLECTANTE



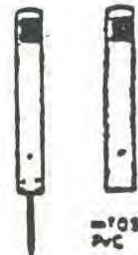
CORDO DE SALZAMIENTO PLASTICO



CONOS



LAMPARAS AUTONOMAS PARA SEÑALIZACION



POSTES DE PVC



SEÑALES MANUALES DE SEÑALIZACION



LAMPARAS HORIZONTALES "CLOU DE GATE"

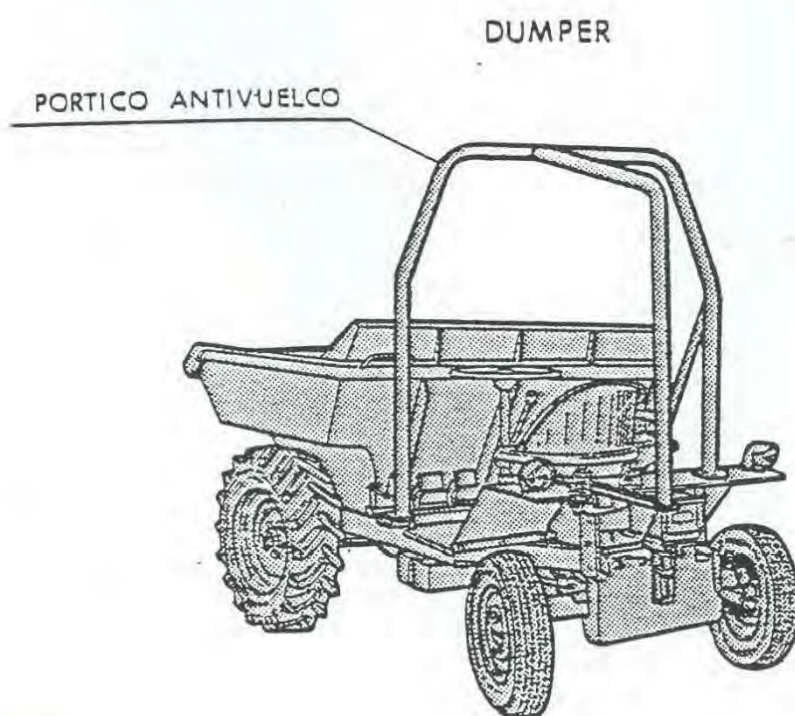


CLAVOS DE SEÑALIZACION





**3.- FICHAS TÉCNICAS
DE
LA MAQUINARIA DE OBRA**

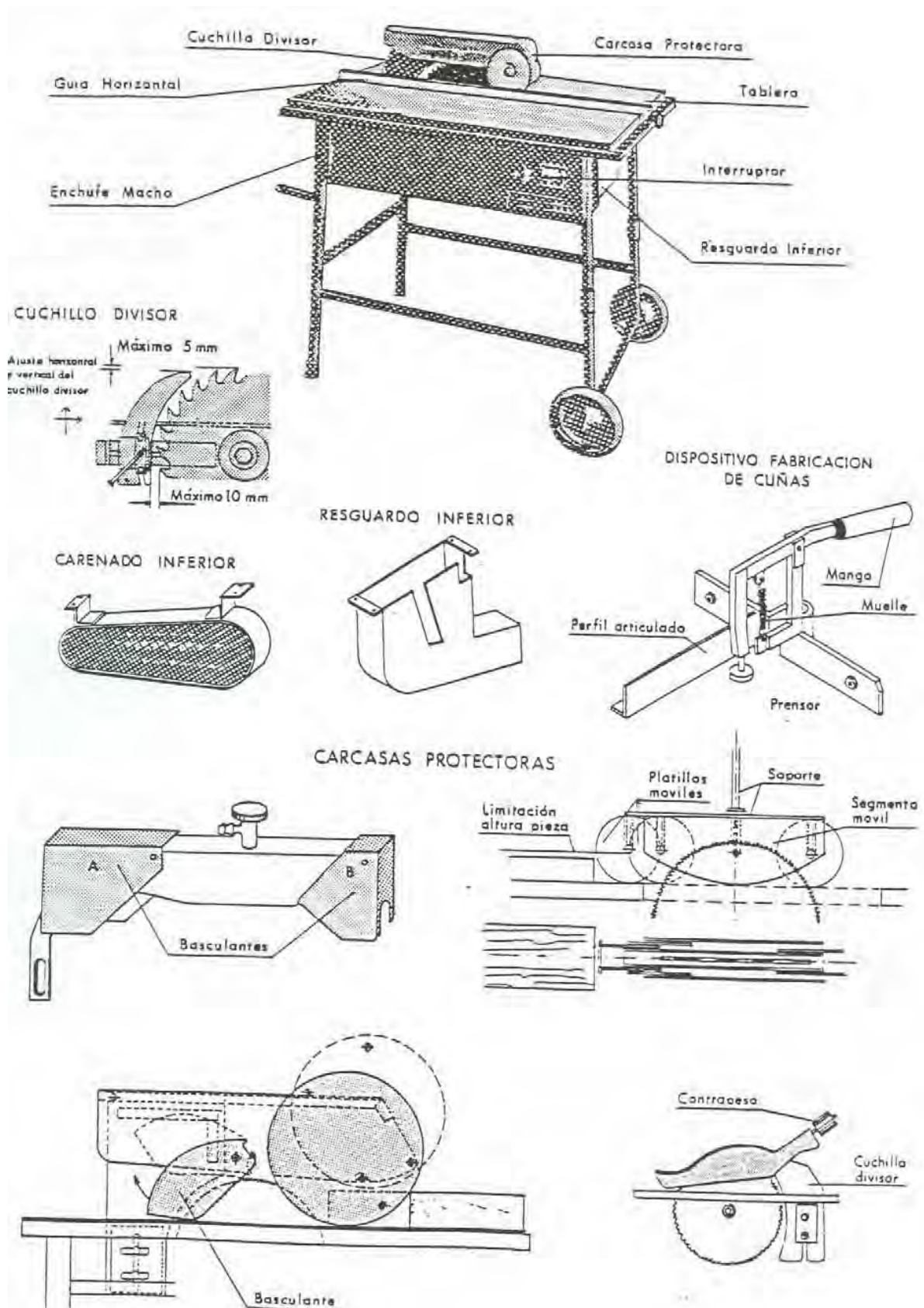


CARRETILLA PORTAPALES



ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR,
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO
(ART. 124 O.G. S. H.)

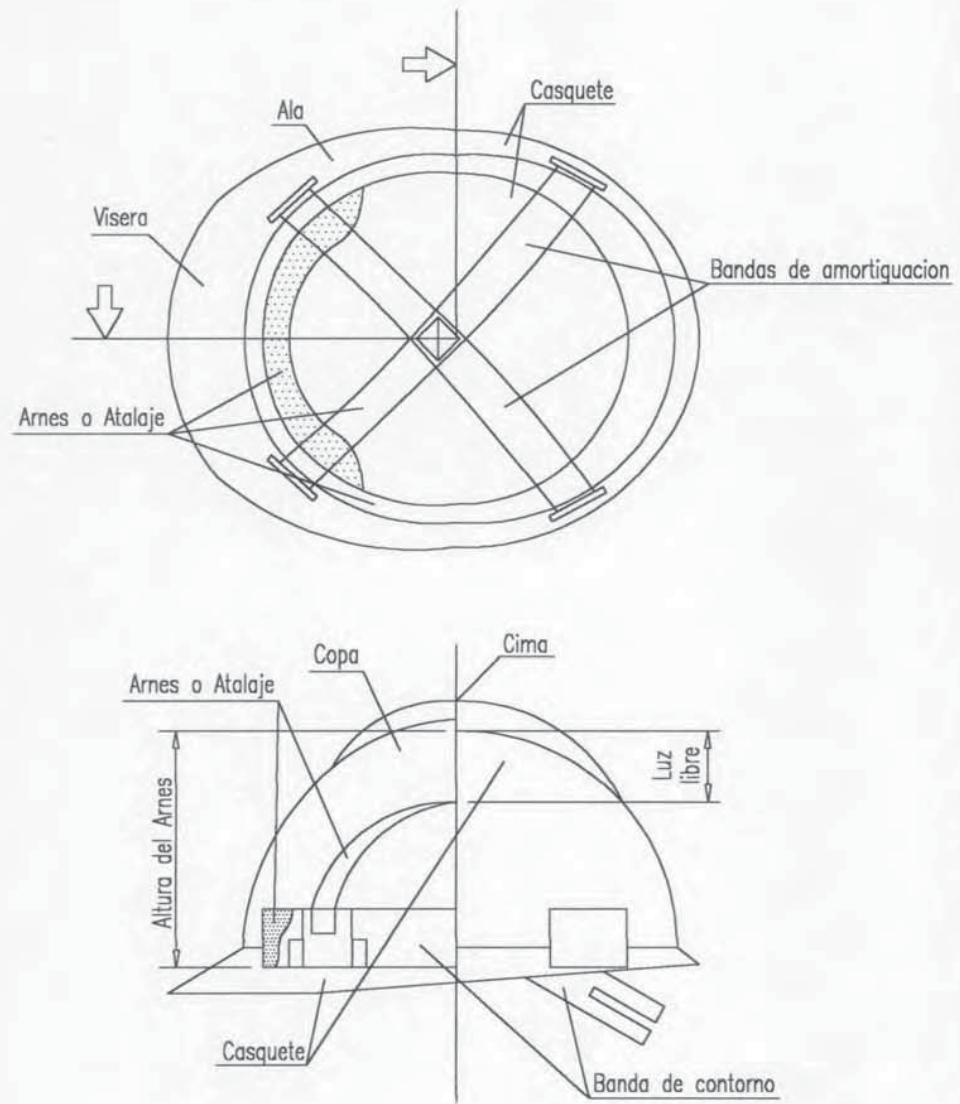
Sierra Circular de Mesa:





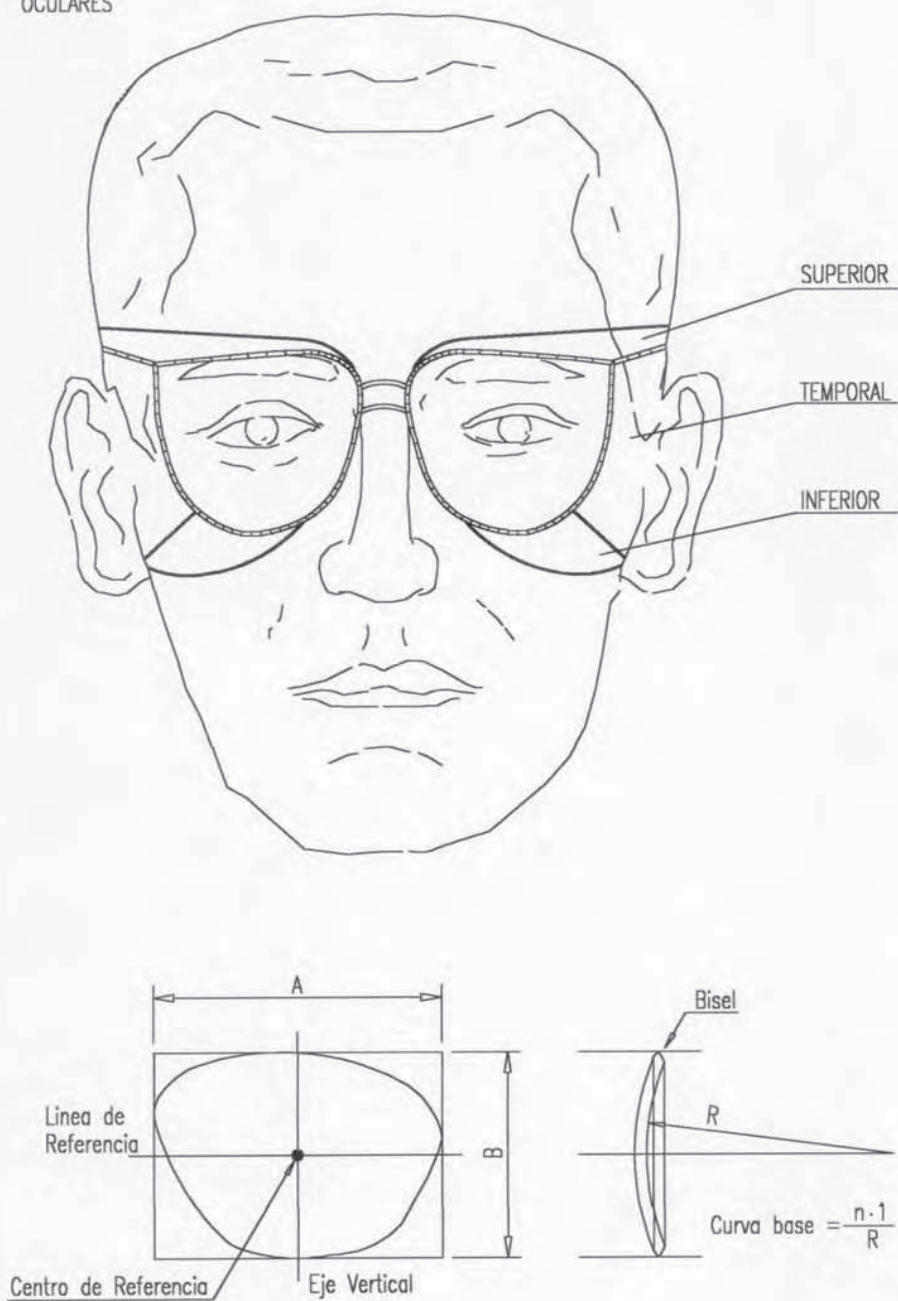
**4.- FICHAS TÉCNICAS
DE
LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

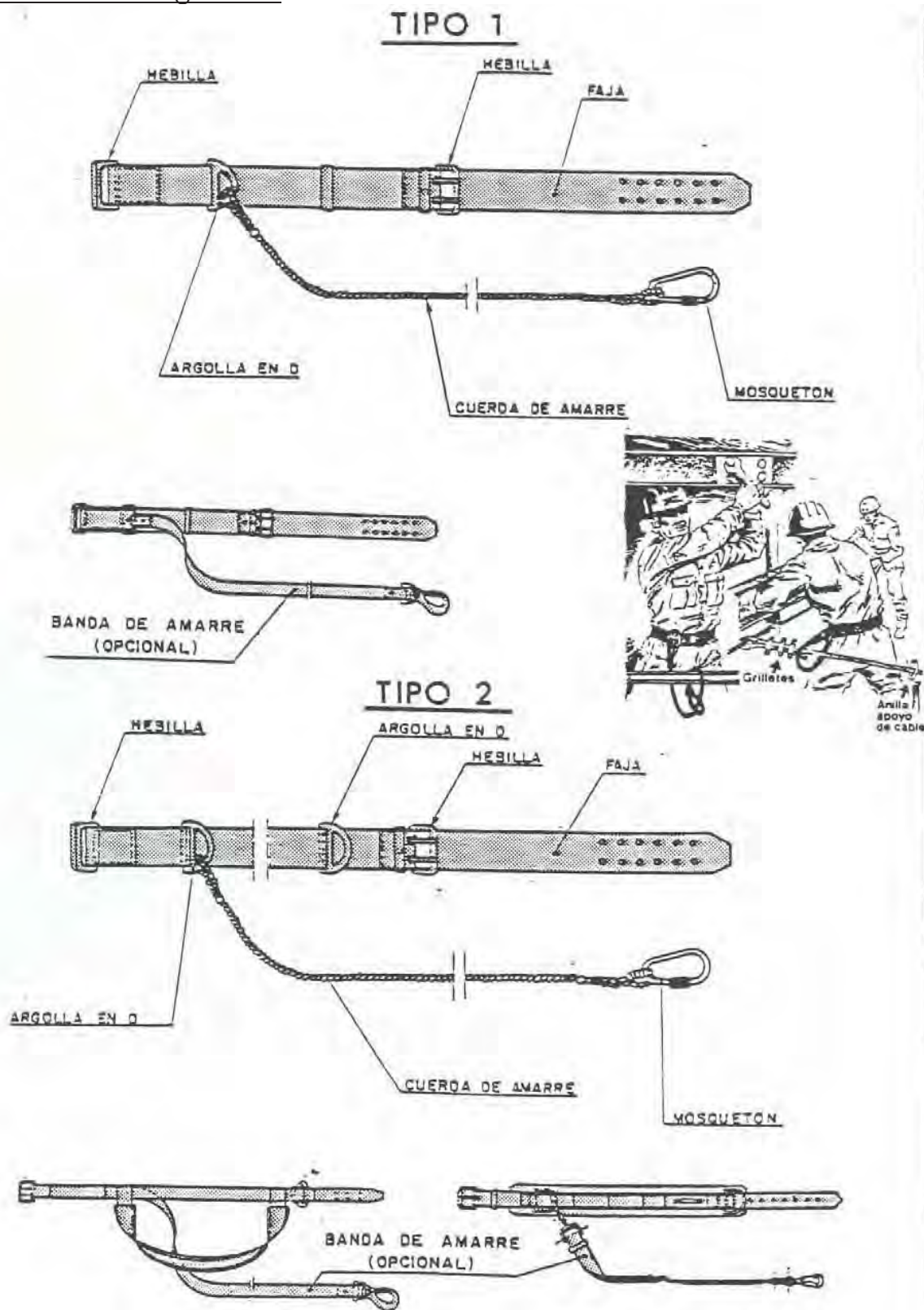
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

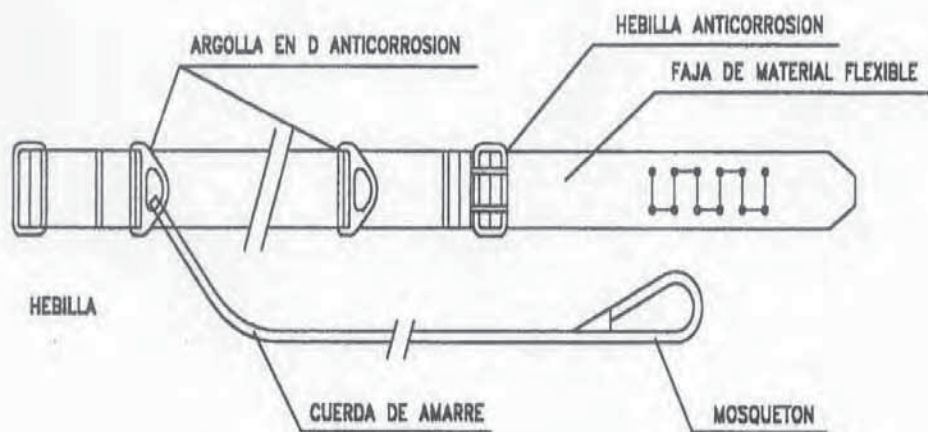


Cinturones de Seguridad:

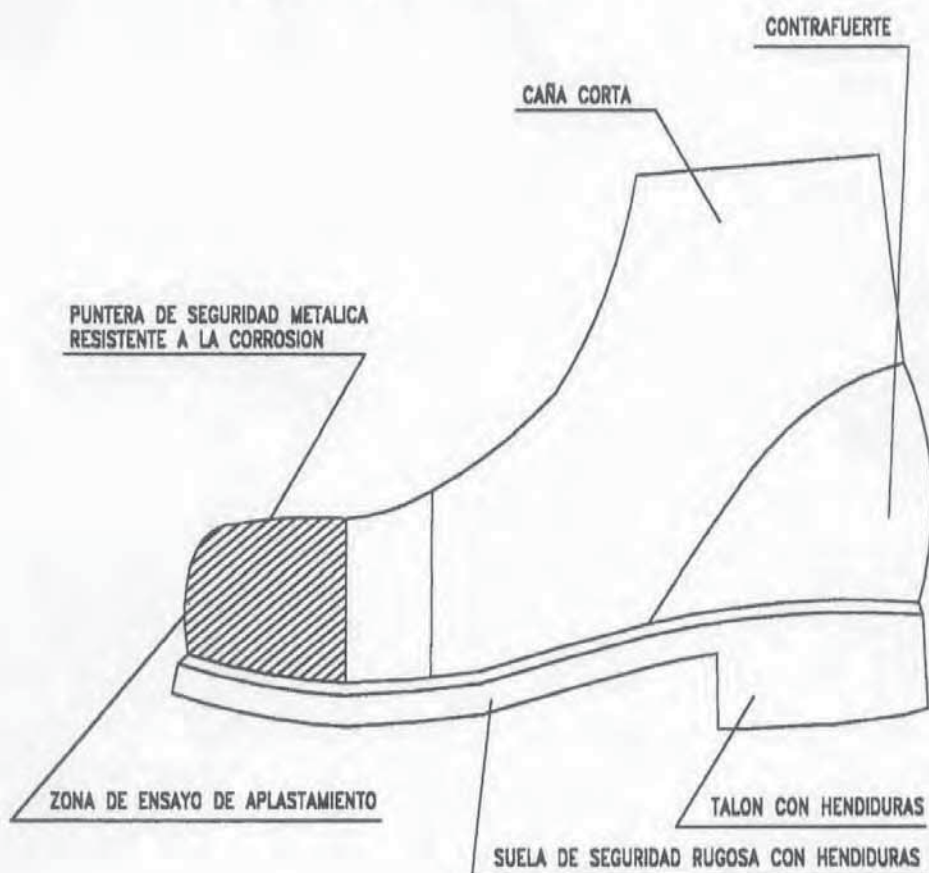
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III





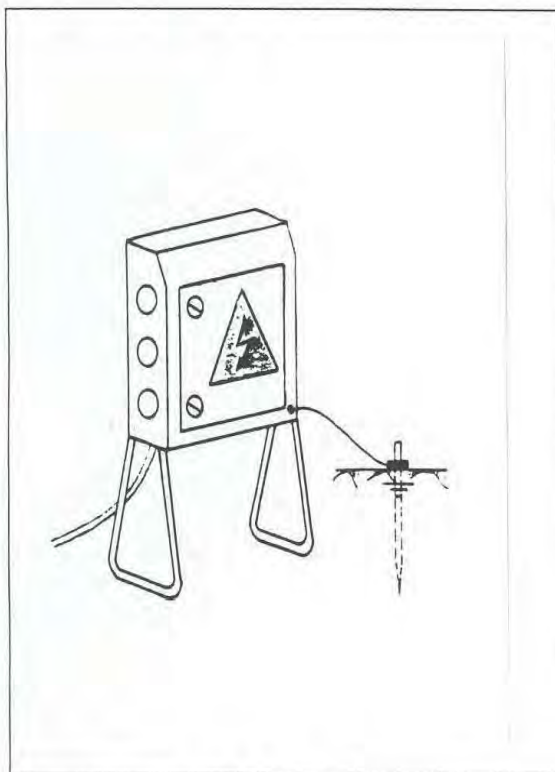
**6.- FICHAS TÉCNICAS
DE
LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA**

INSTALACION ELECTRICA DE OBRA

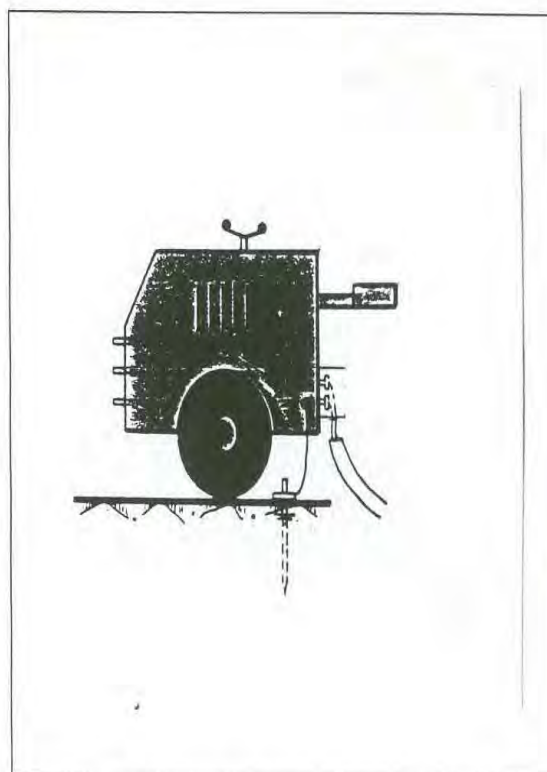
CARACTERISTICAS PRINCIPALES QUE DEBE REUNIR LA INSTALACION ELECTRICA DE OBRA

O.G.S.H.T. Arts: 51, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61.
R.E.B.T. Arts: 21 y 28.

1. Las instalaciones serán realizadas por personal especializado.
2. Antes de la puesta en marcha de una instalación se procederá a su verificación.
3. No se permitirá la manipulación de las instalaciones a personal no especializado.
4. No se manipulará ningún equipo bajo tensión.
5. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra, excepto aquellos equipos que estén dotados de doble aislamiento (MI-BT-021.1). Así mismo la instalación se ajustará al R.E.B.T.
6. No emplear diferenciales de intensidad de defecto superior a 300 m. A.
7. Se comprobará frecuentemente el buen funcionamiento de las tomas de tierra.
8. Comprobar frecuentemente el funcionamiento de los diferenciales a través del pulsador de prueba.
9. Se utilizarán elementos de conexión adecuados.



CUADRO ELECTRICO CON TOMA DE TIERRA

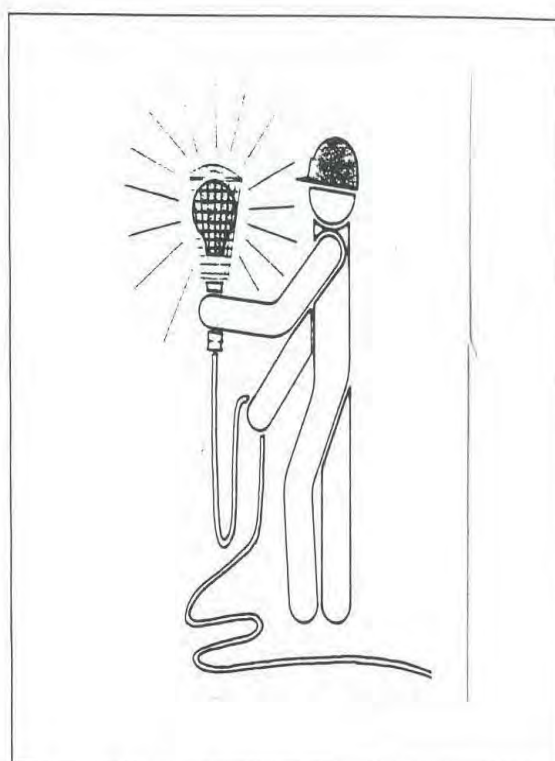


MAQUINARIA CON TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE

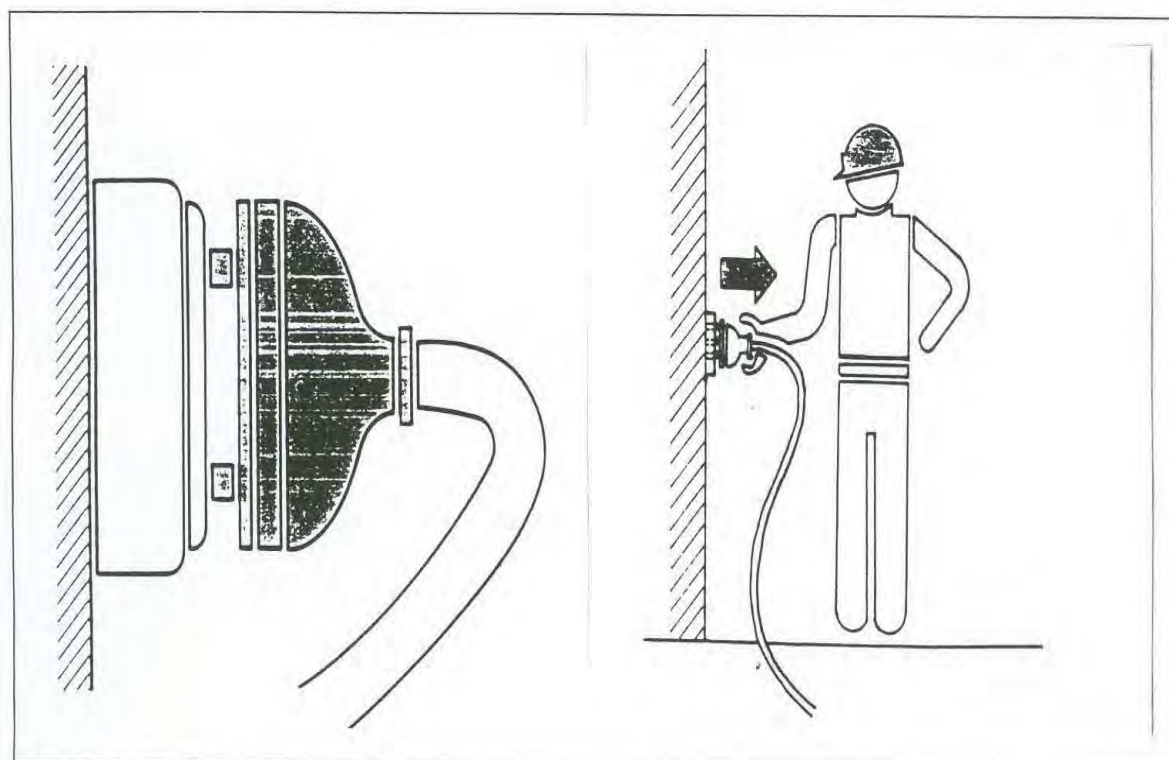
INSTALACION ELECTRICA DE OBRA



PROTECCION DE CABLES ELECTRICOS



PORTALAMPARAS PROTEGIDO

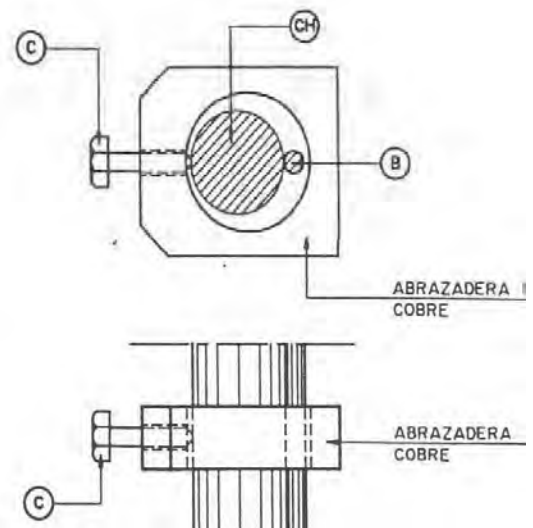
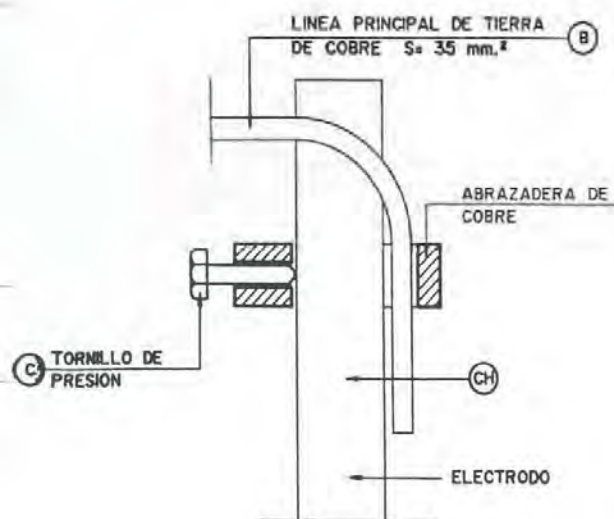
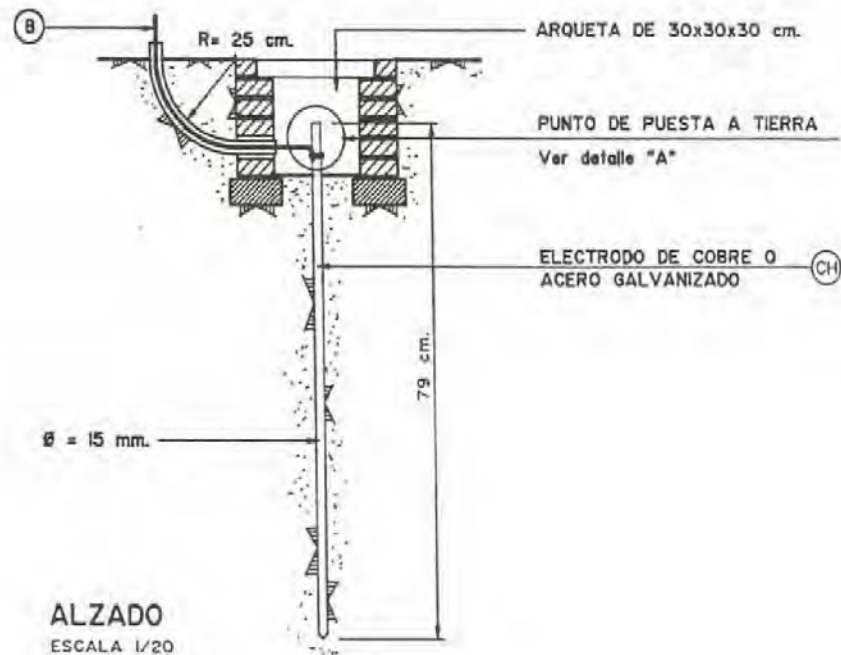


ENCHUFES PROTEGIDOS



ELECTRODO PICA VERTICAL

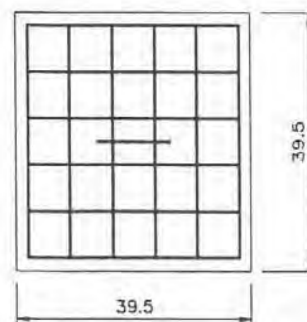
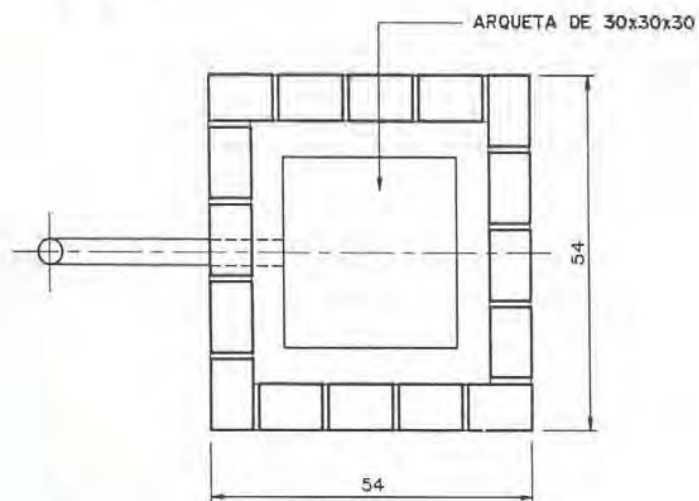
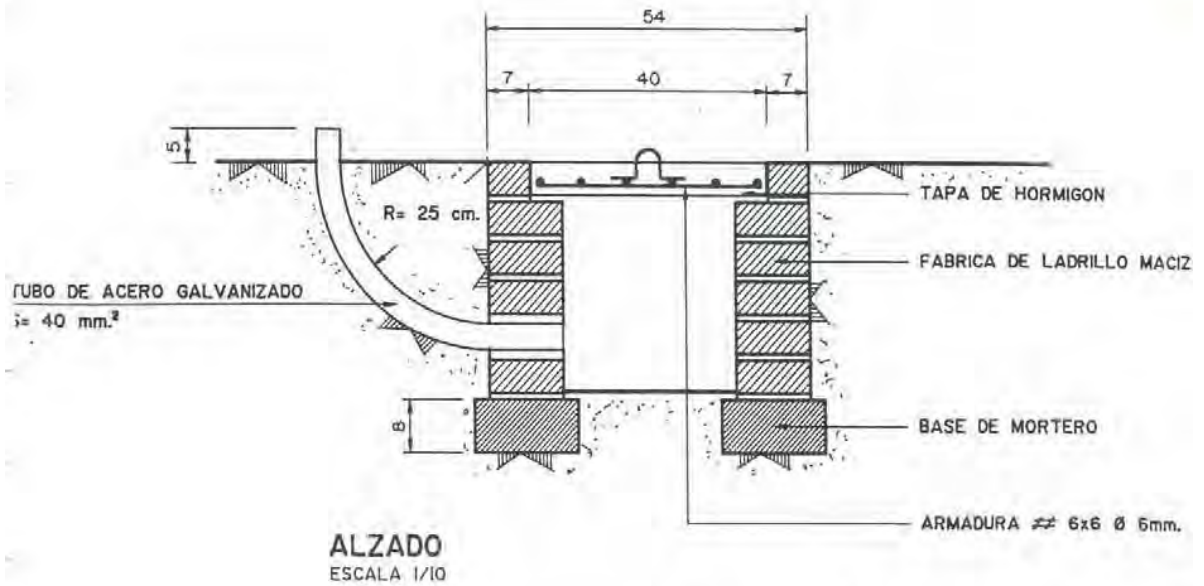
RESISTENCIA DE TIERRA $R=80 \Omega$
RESISTIVIDAD DEL TERRENO $\rho = 50 \Omega m.$



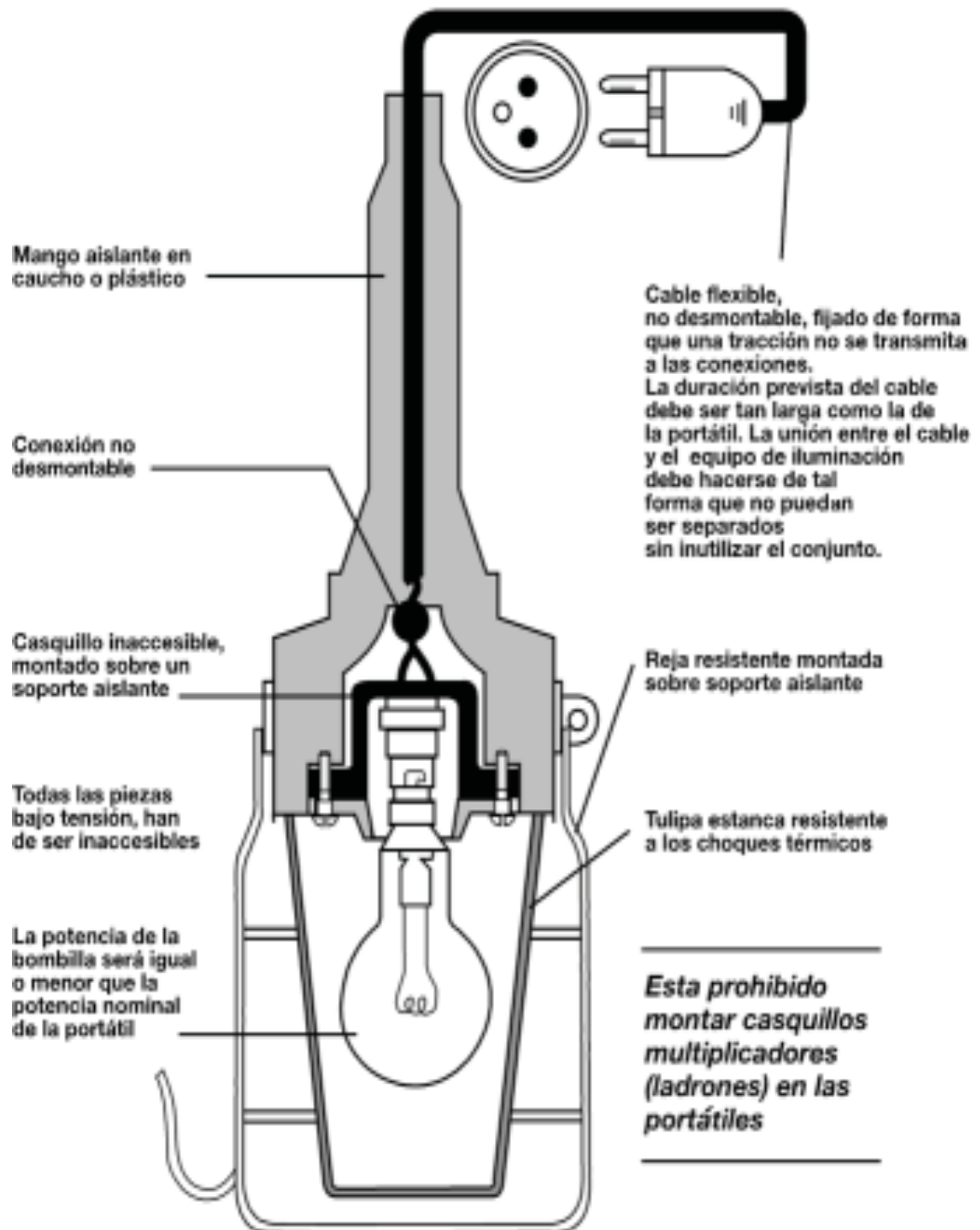
DETALLE - A
ESCALA 1/1

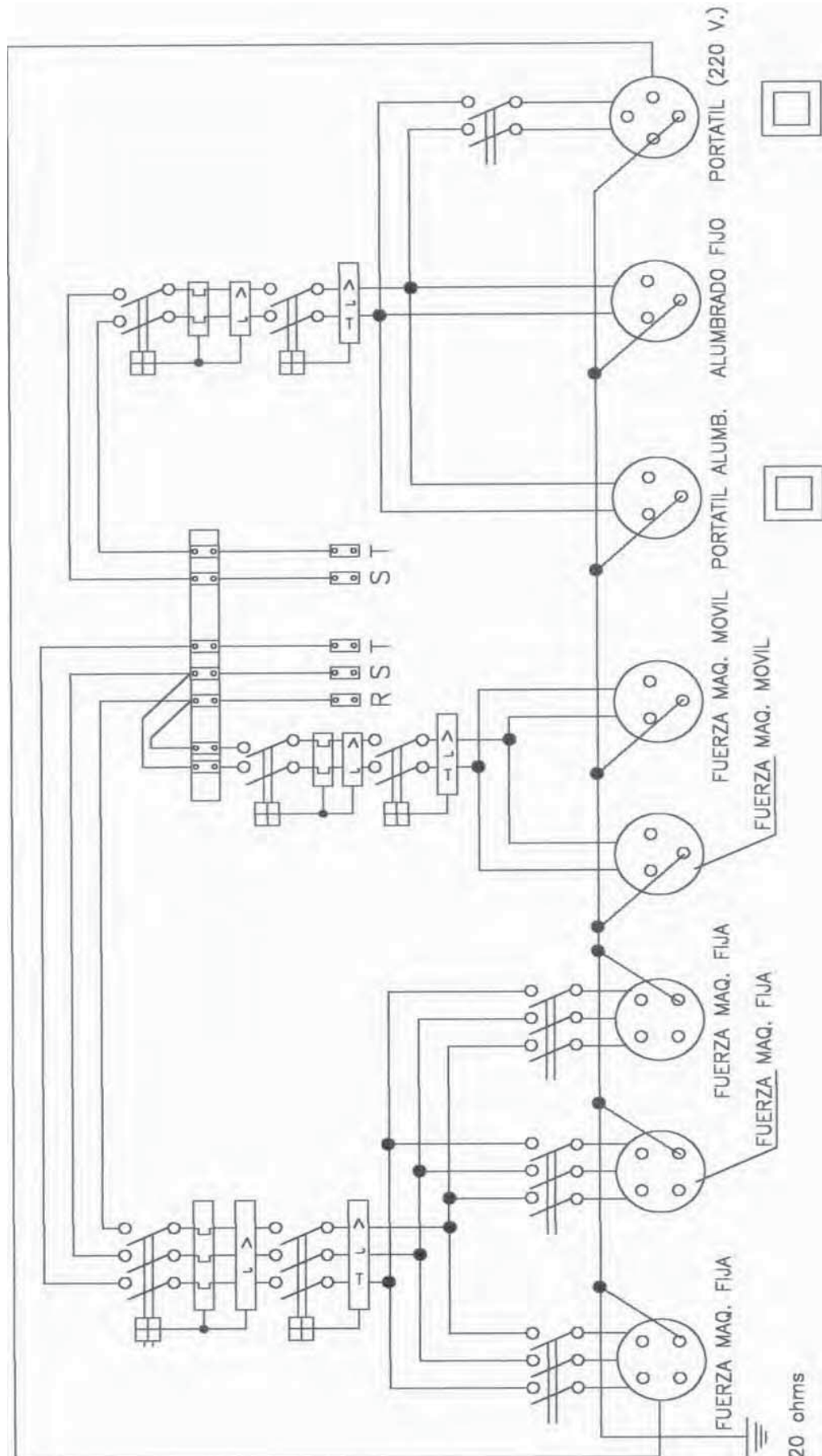


DETALLE DE ARQUETA



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE UNA LÁMPARA PORTÁTIL DE SEGURIDAD, PARA UTILIZACIÓN PROFESIONAL

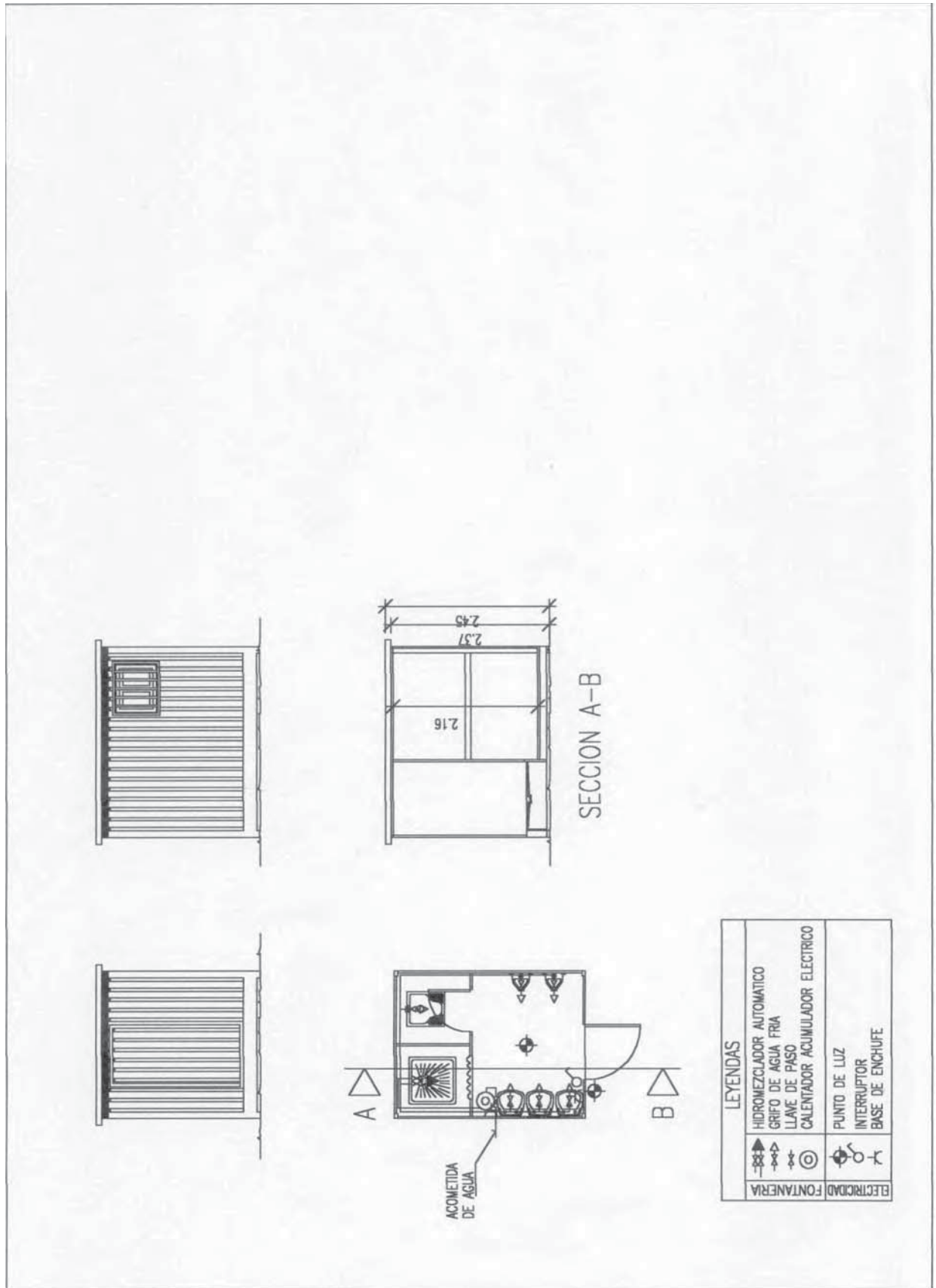


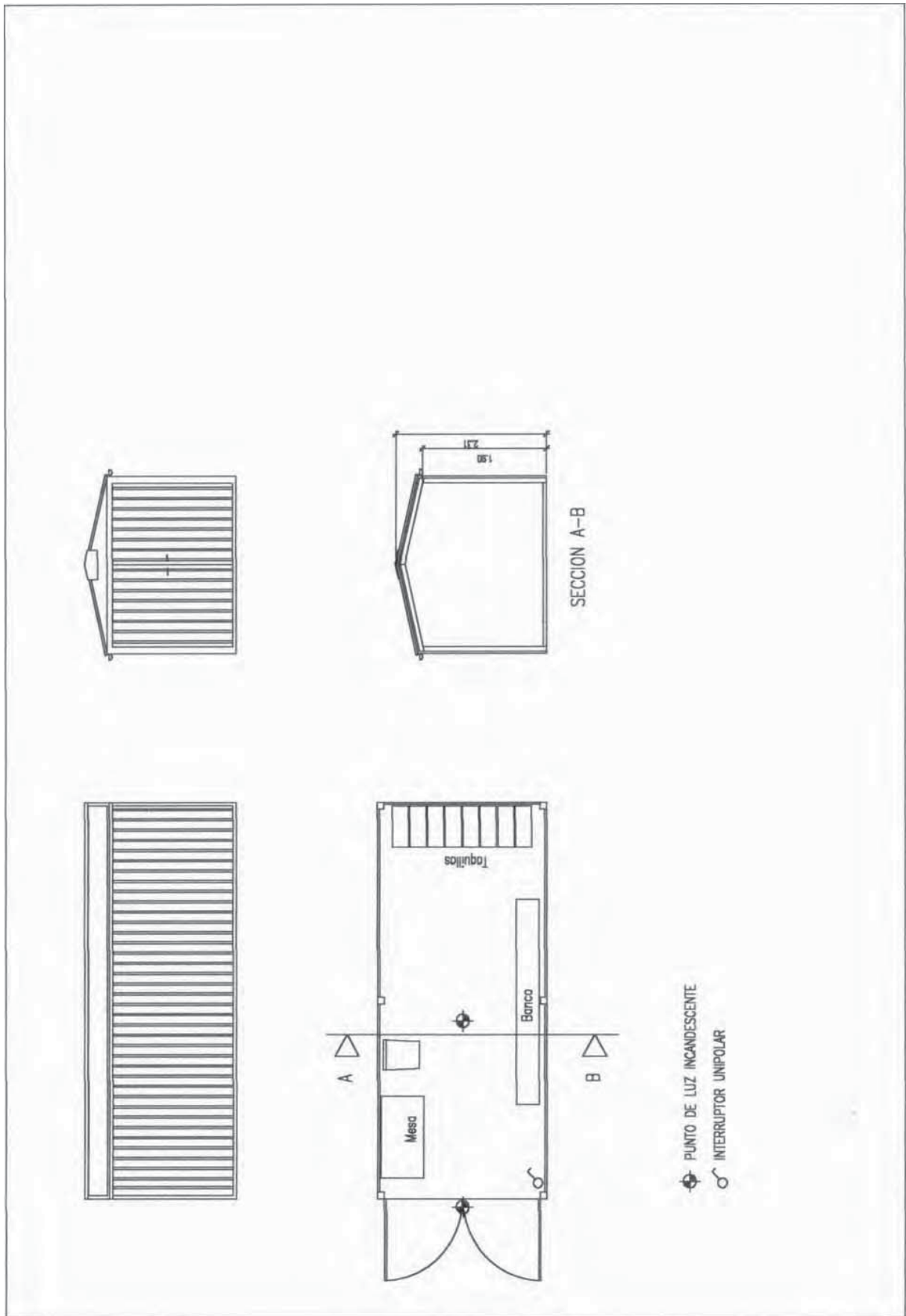


ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



**7.- FICHAS TÉCNICAS
DE
INTALACIONES Y SERVICIOS PROVISIONALES**

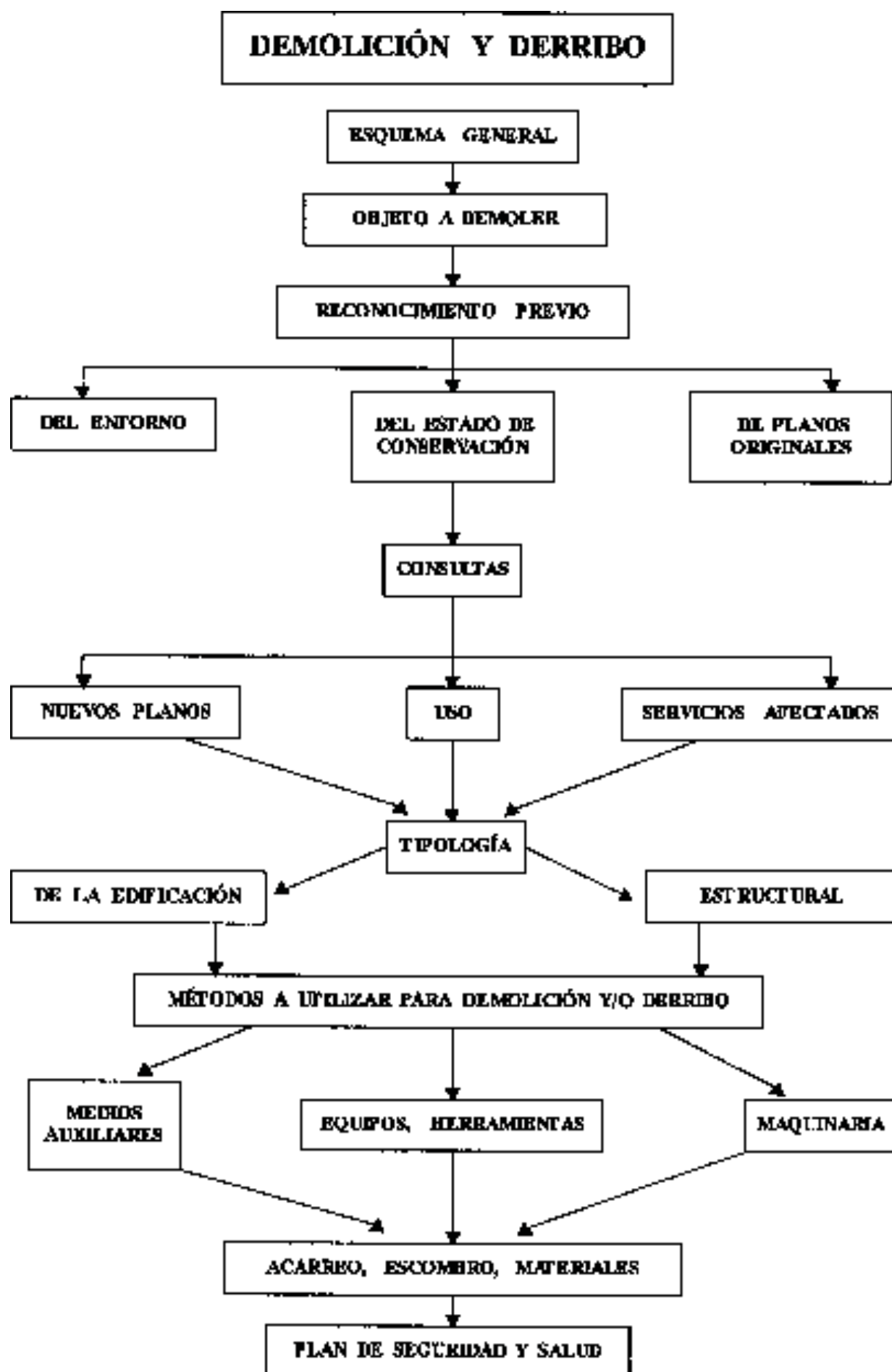


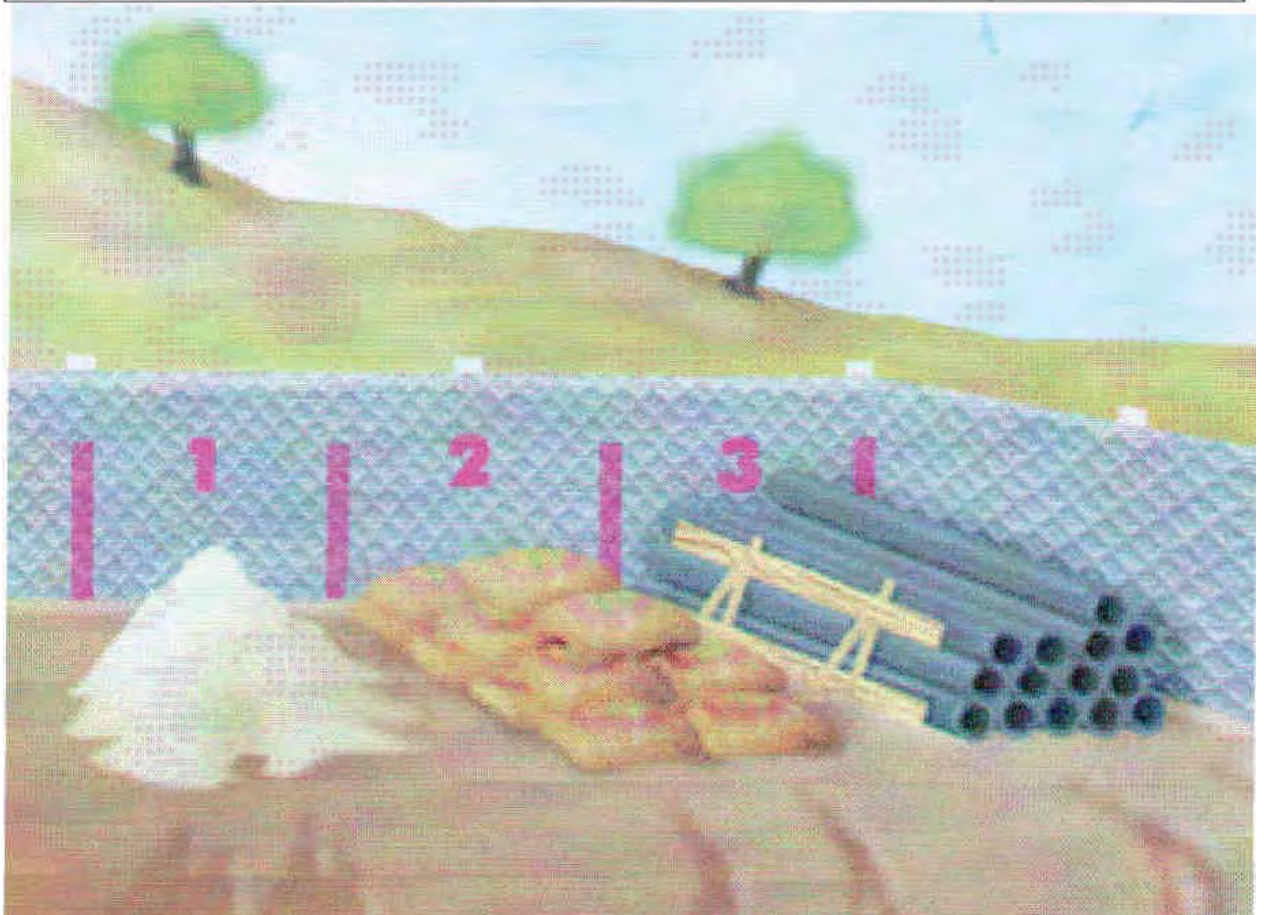
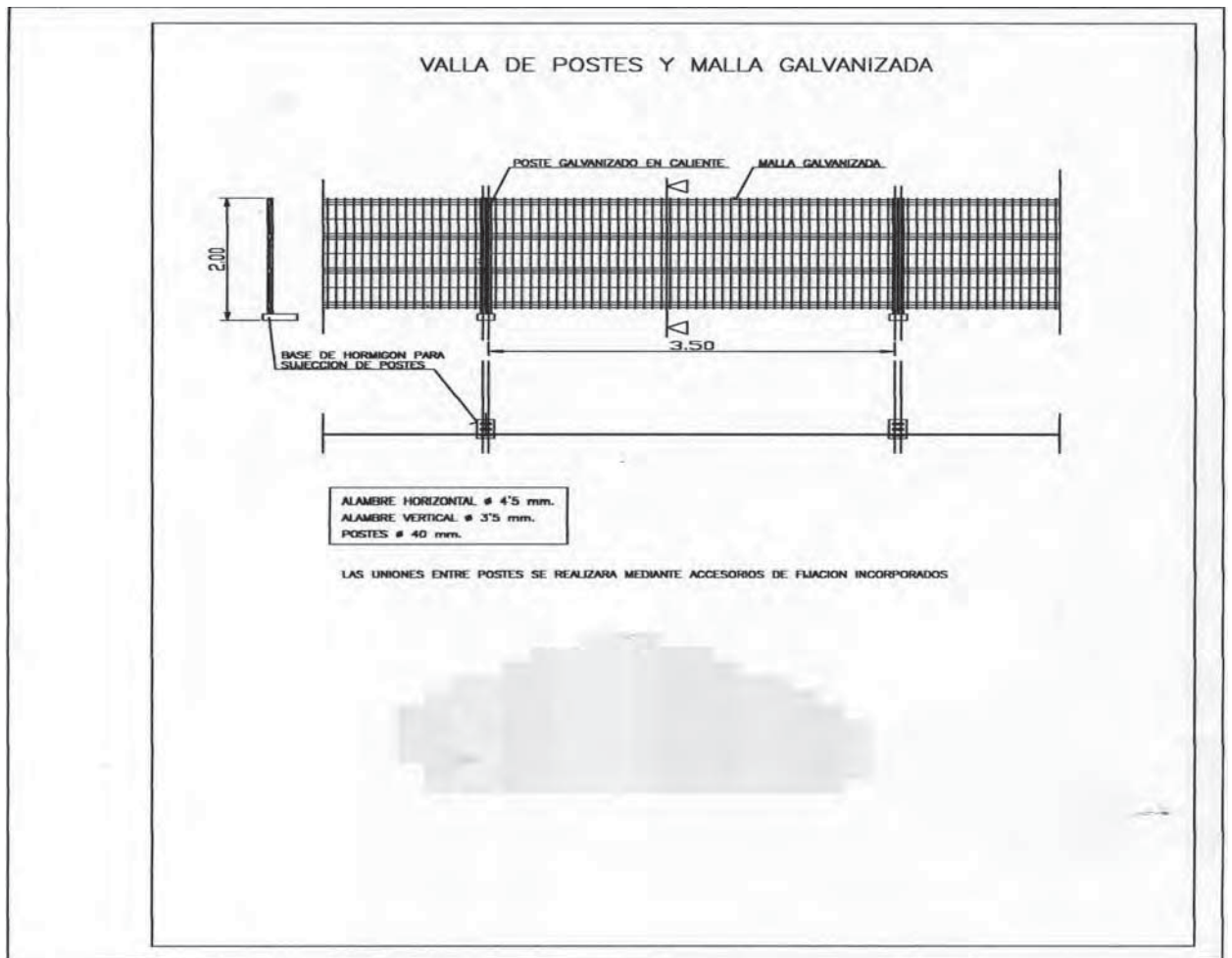


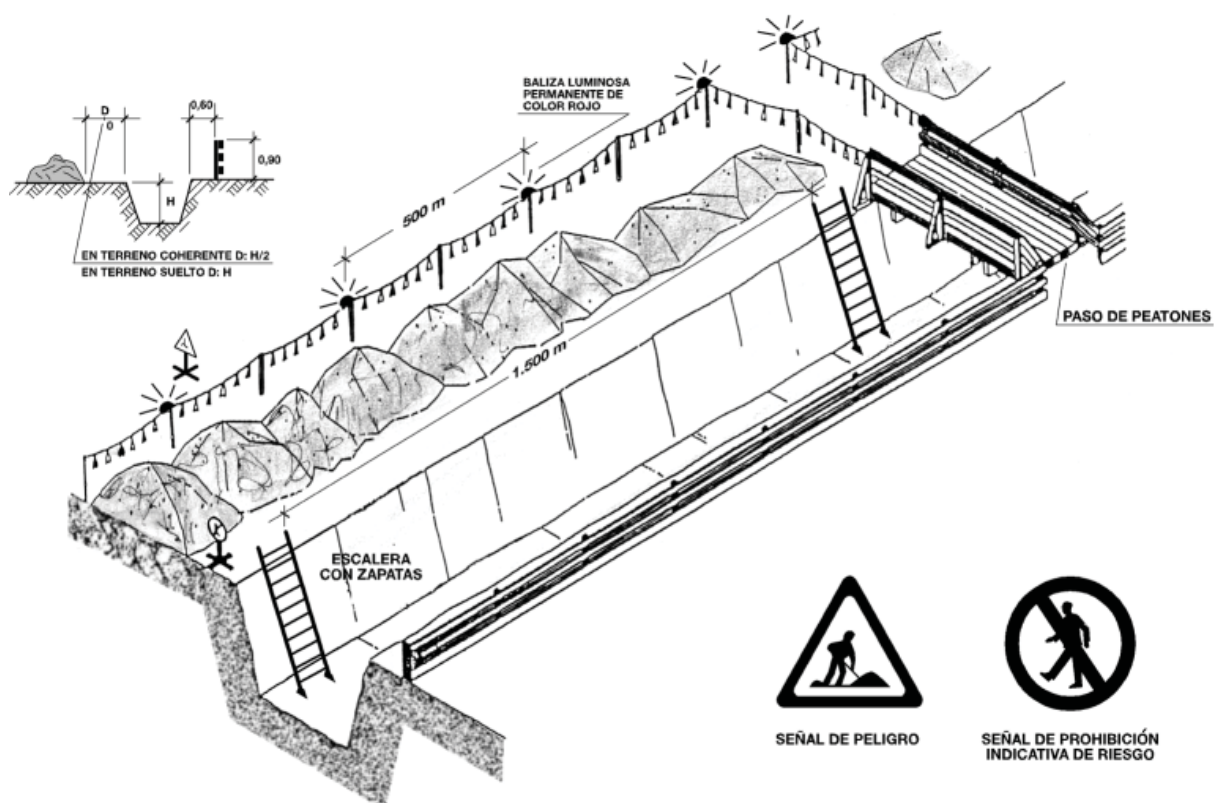


8.- FICHAS TÉCNICAS

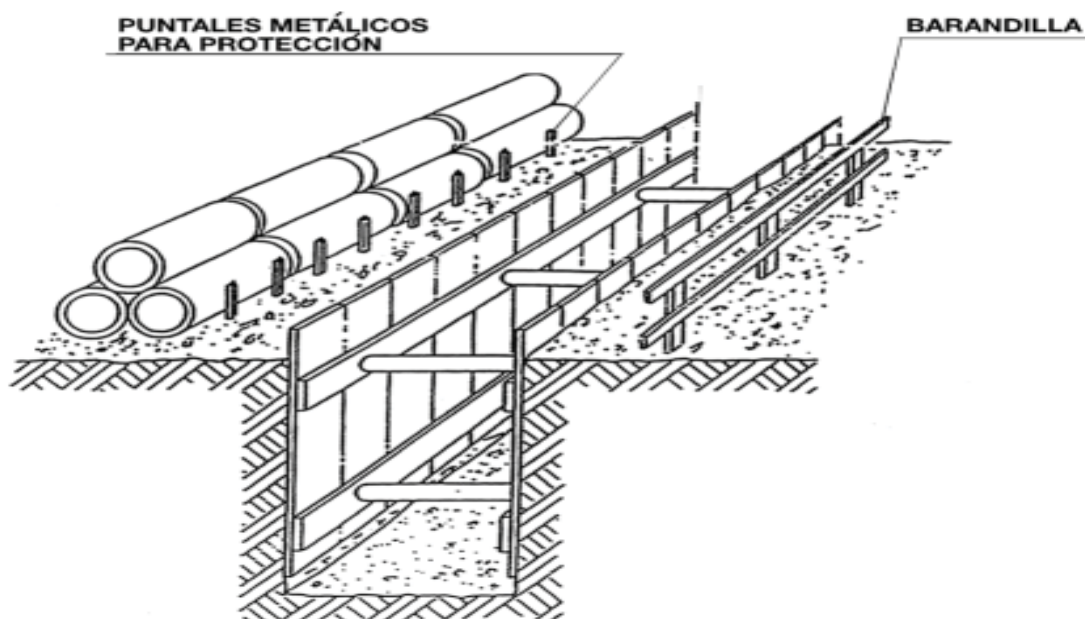
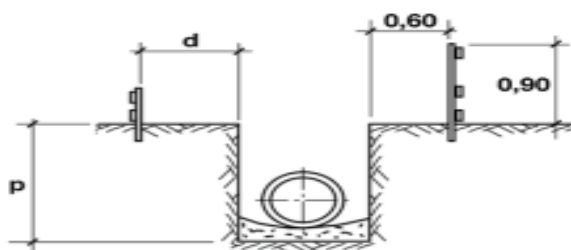
DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

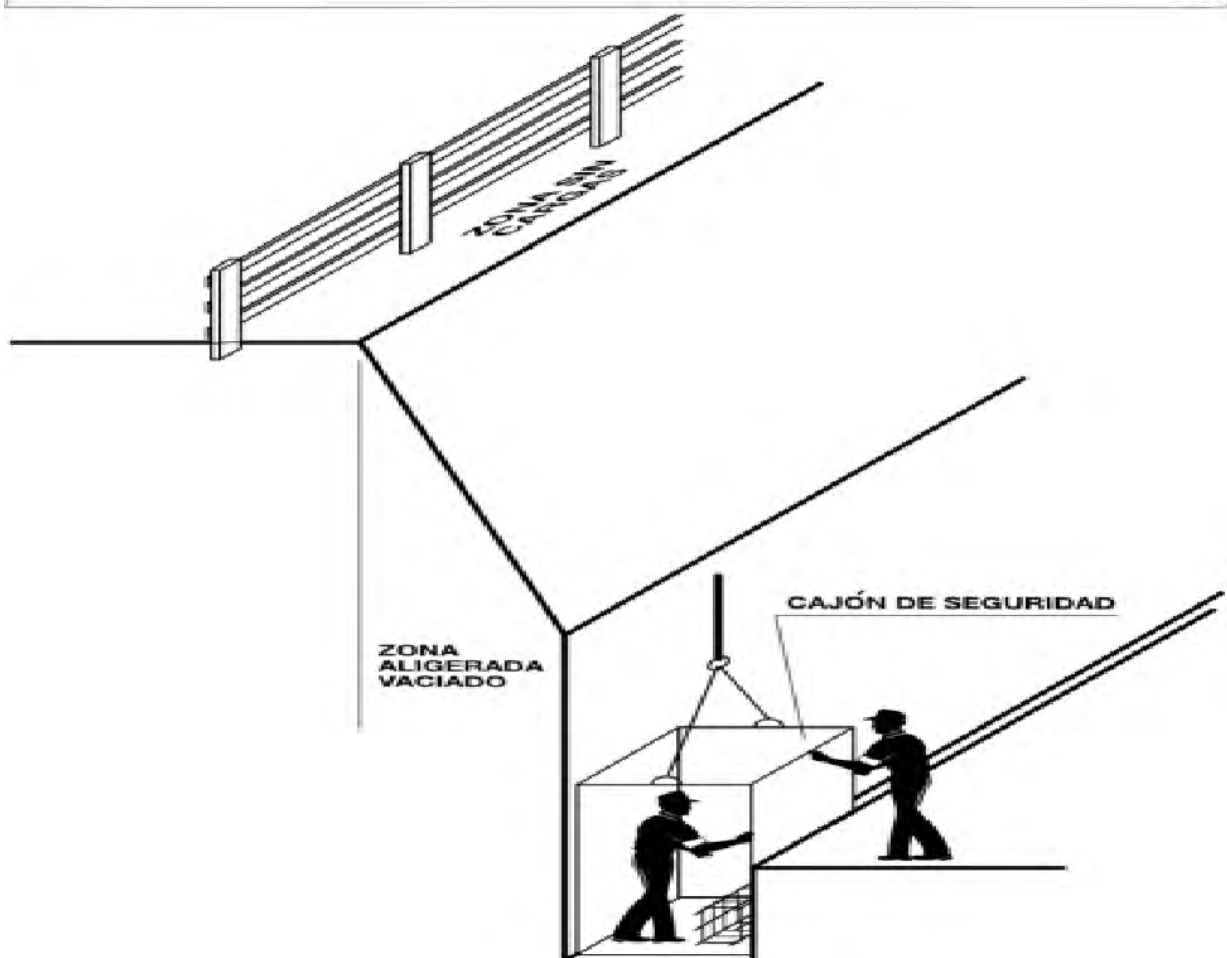
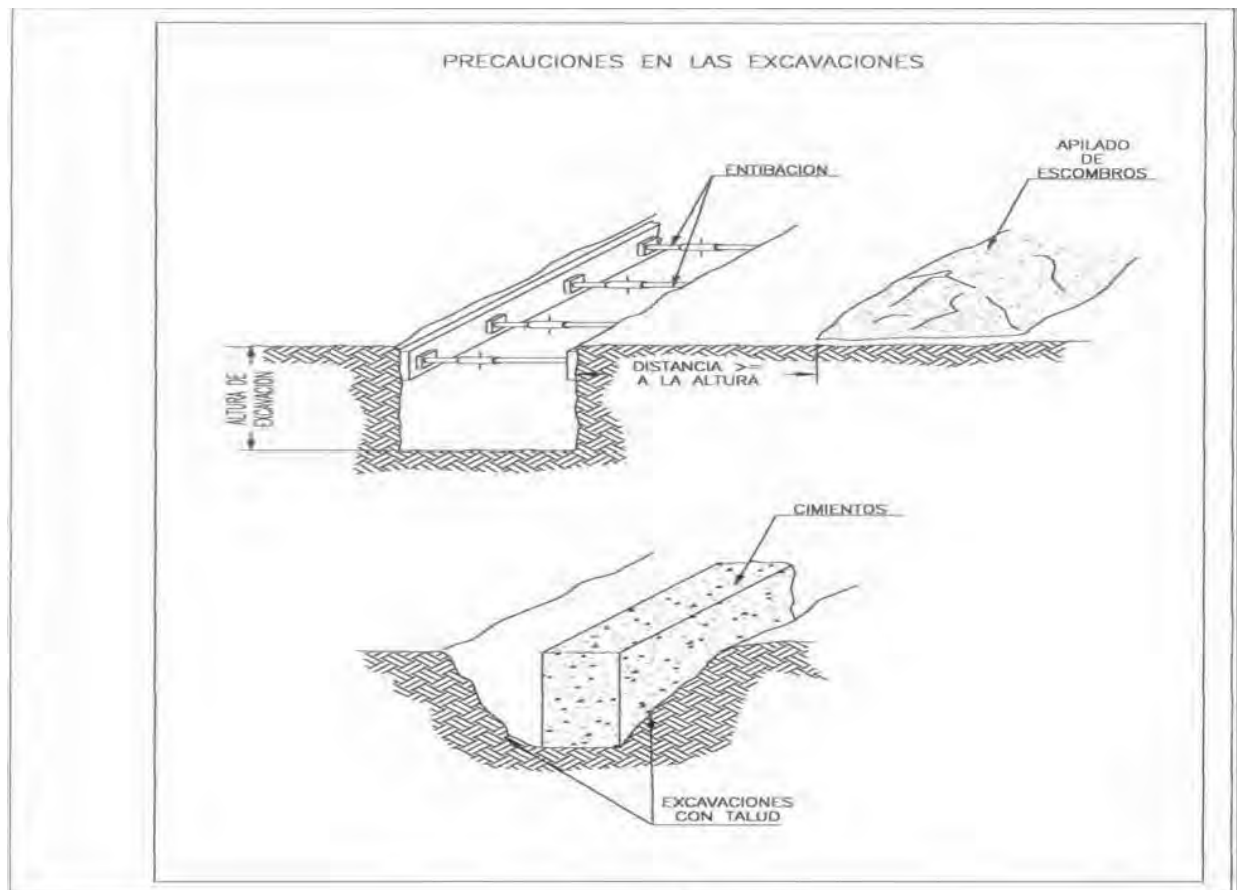


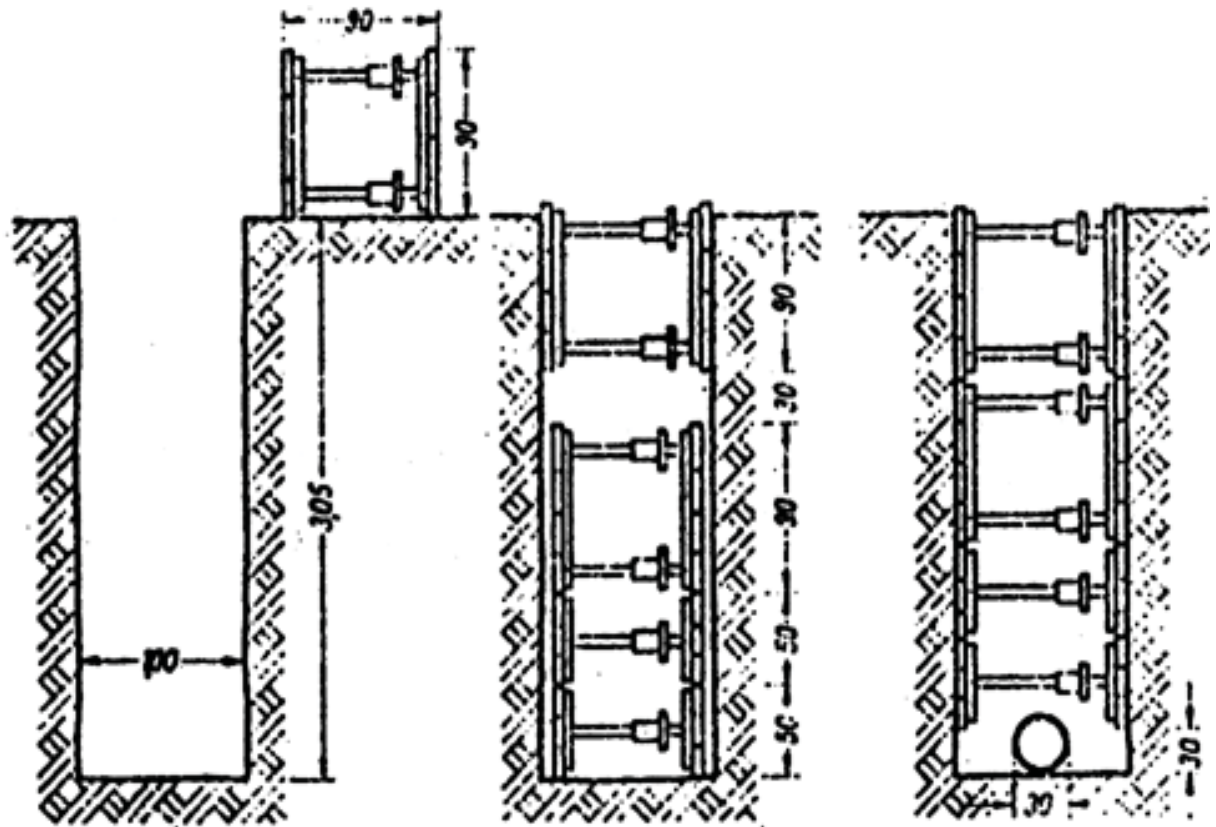




$d \geq p/2$
 $d \leq p$ en terrenos porosos

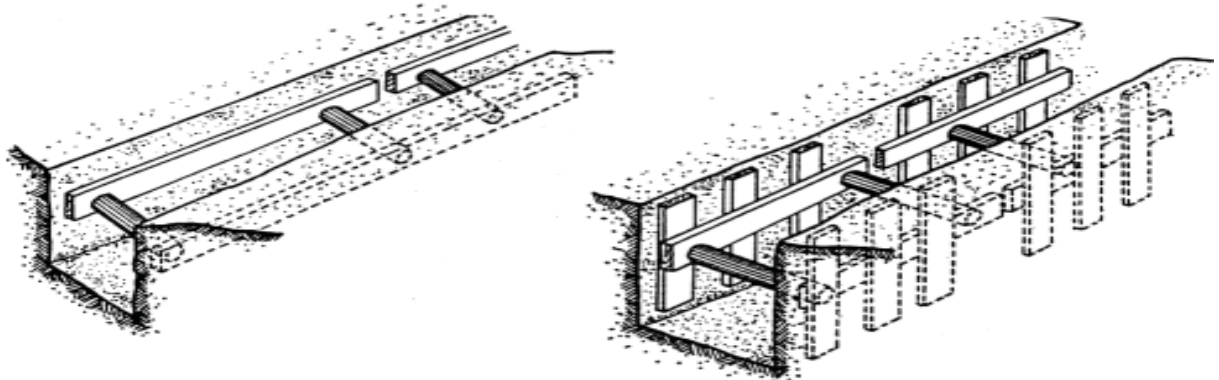




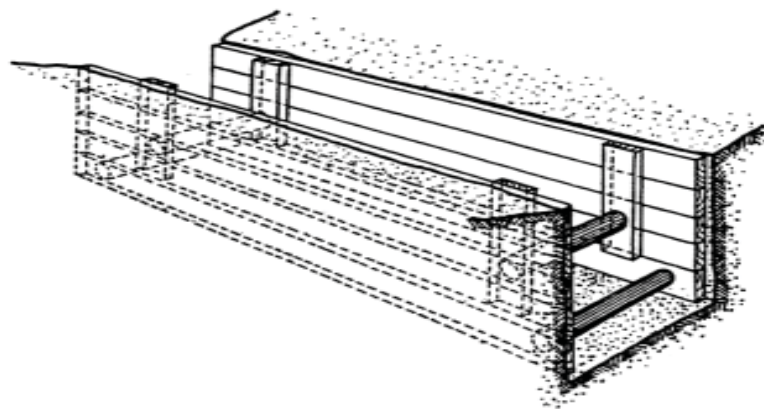


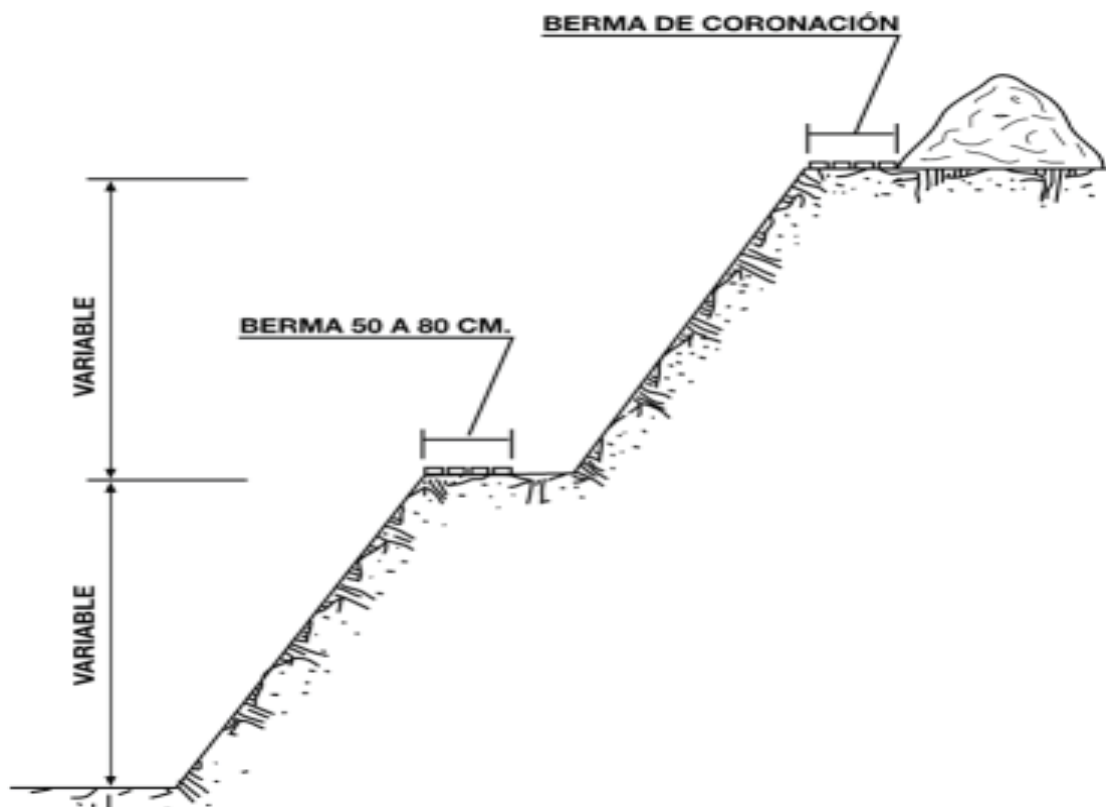
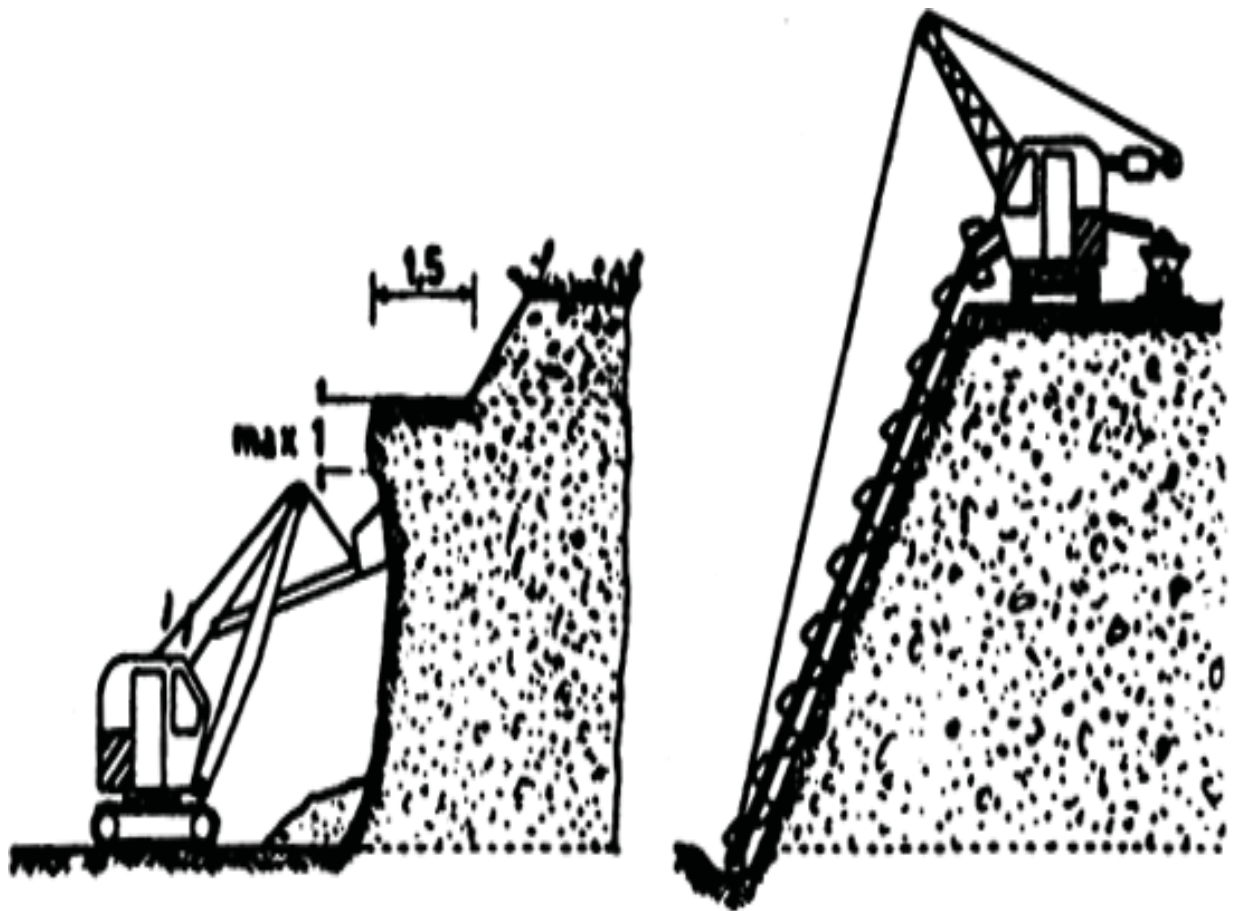
ENTIBACIÓN LIGERA

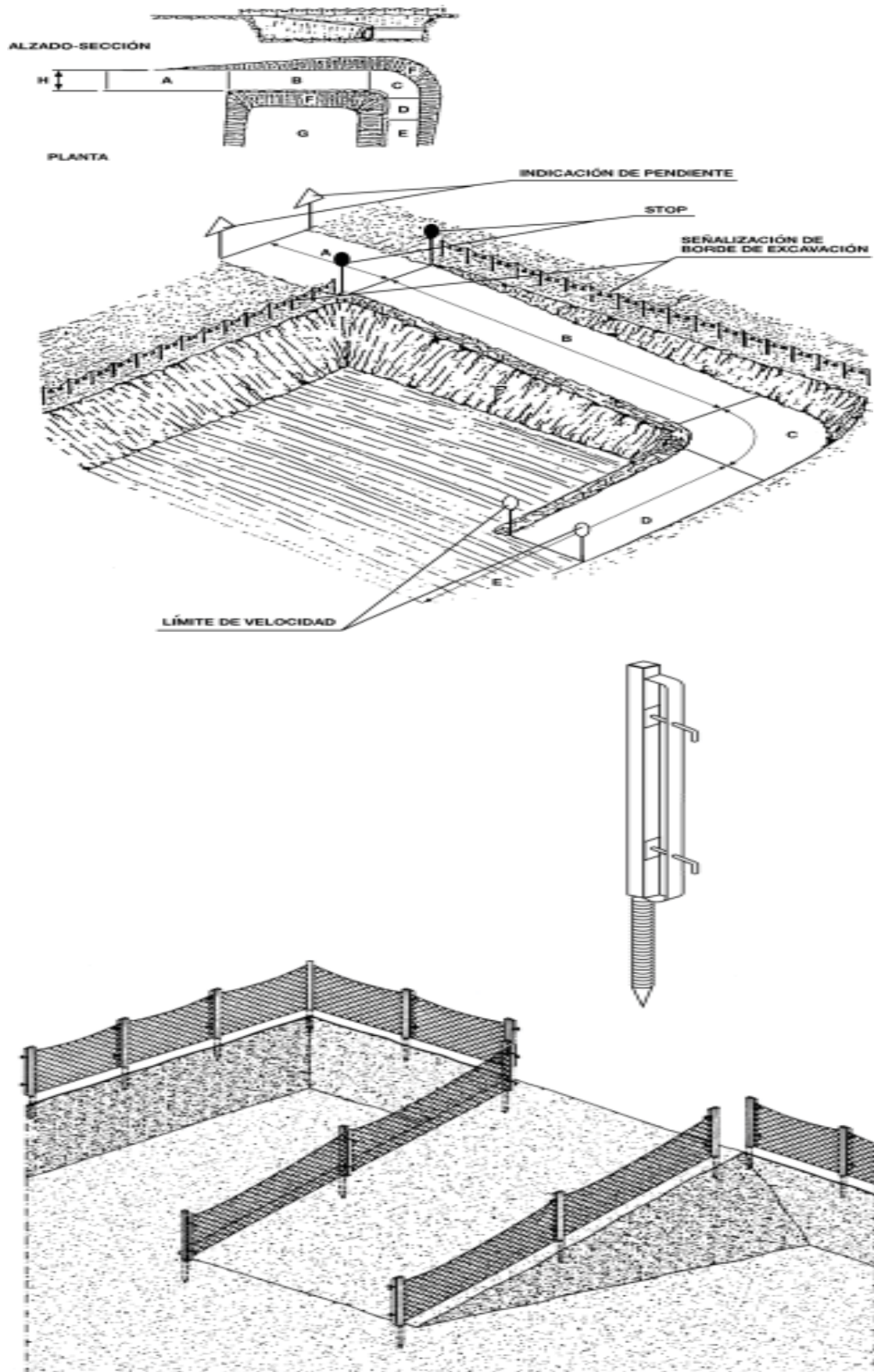
ENTIBACIÓN SEMICUAJADA

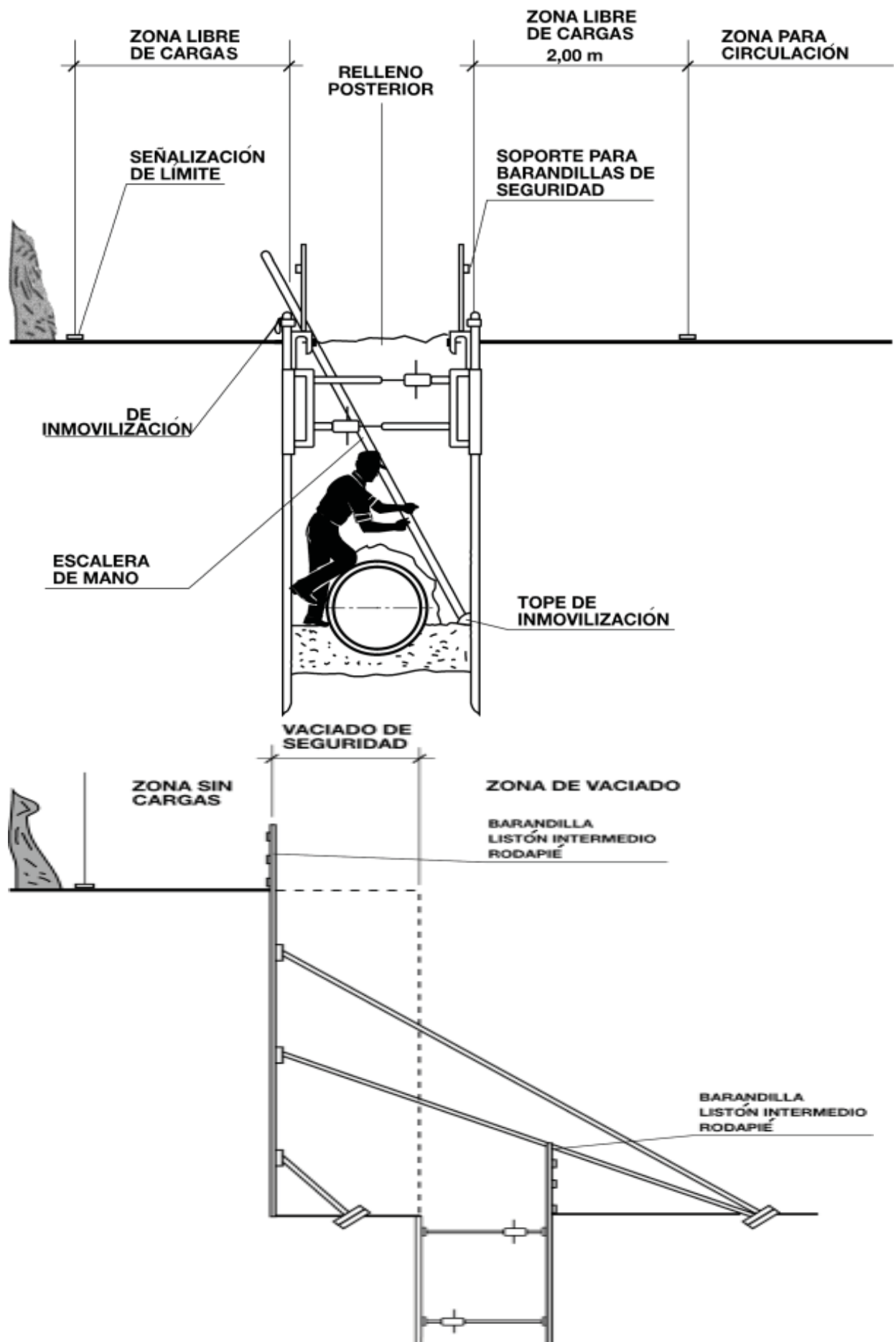


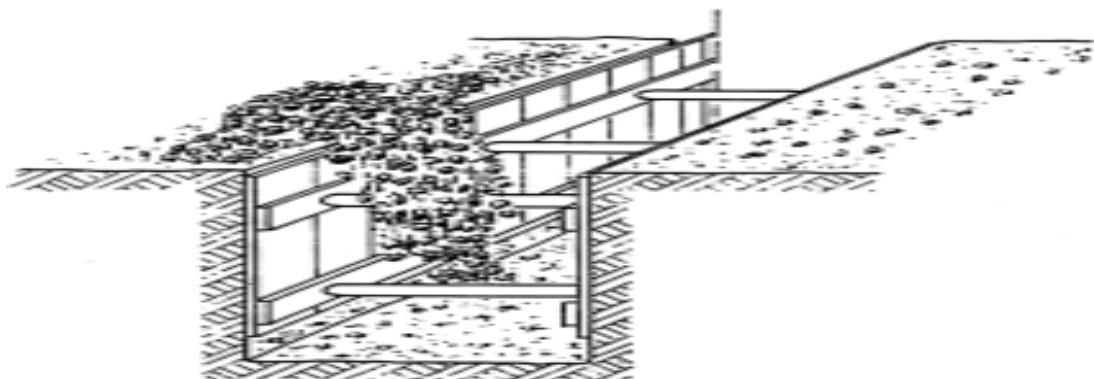
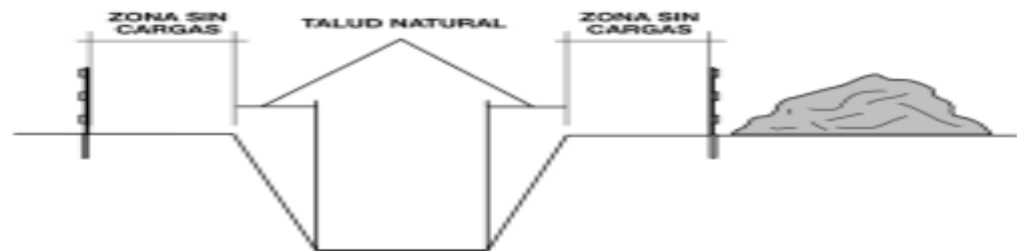
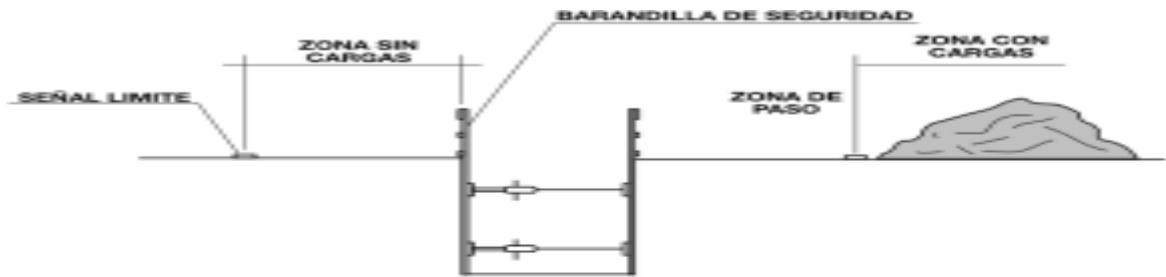
ENTIBACIÓN CUAJADA

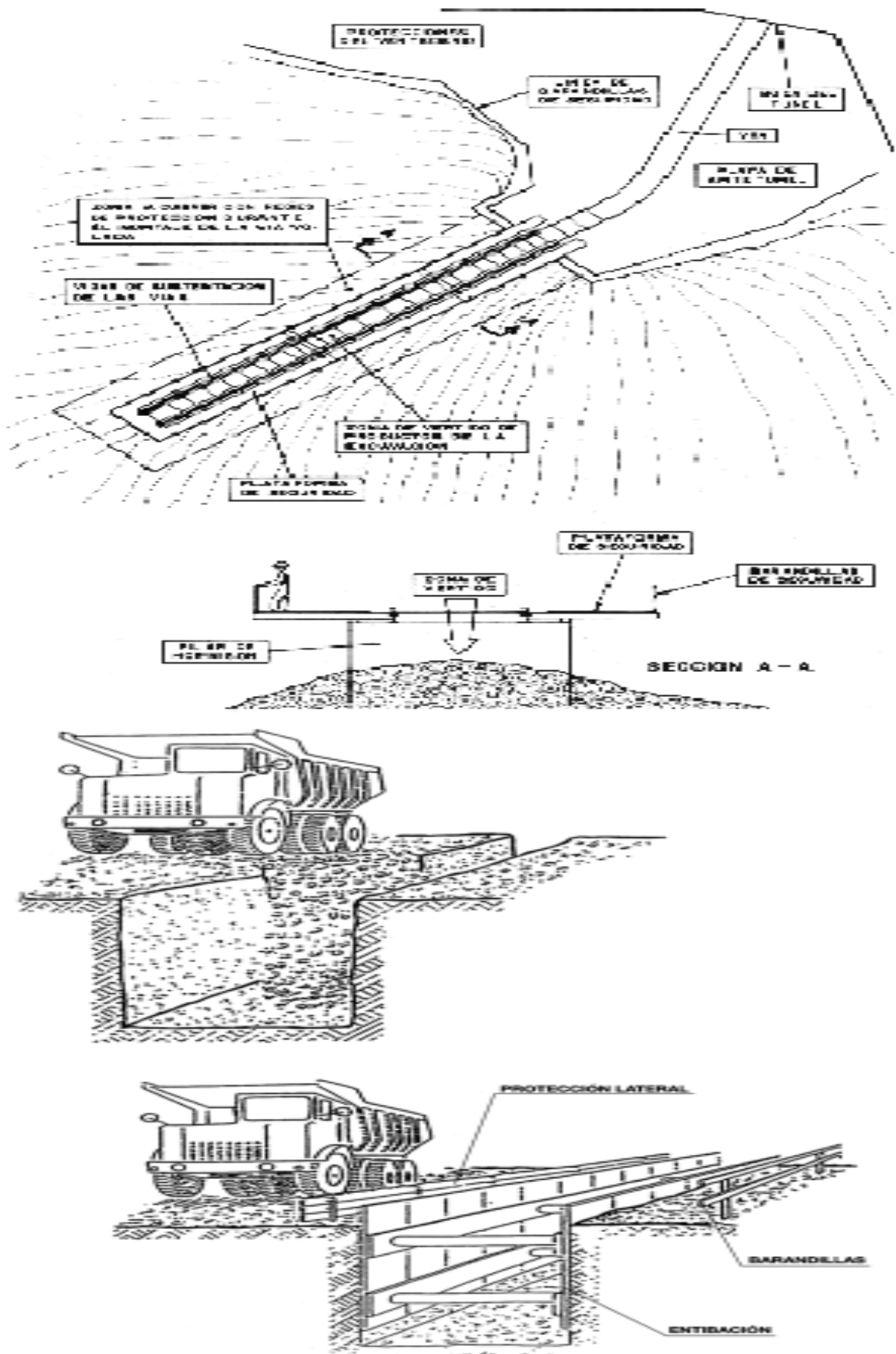


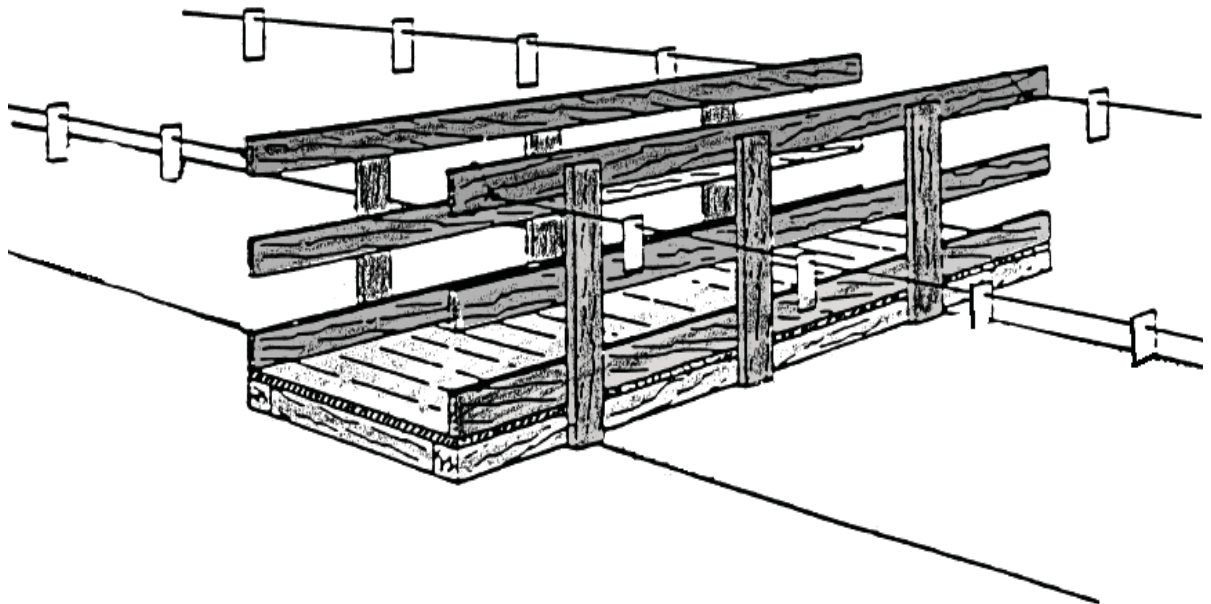




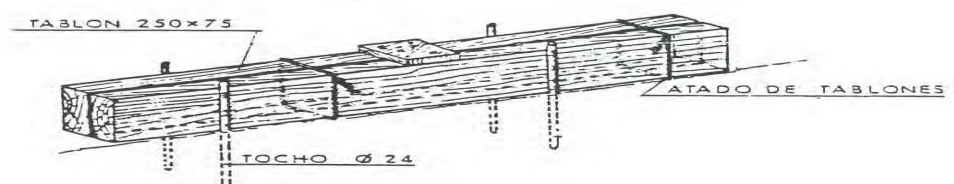
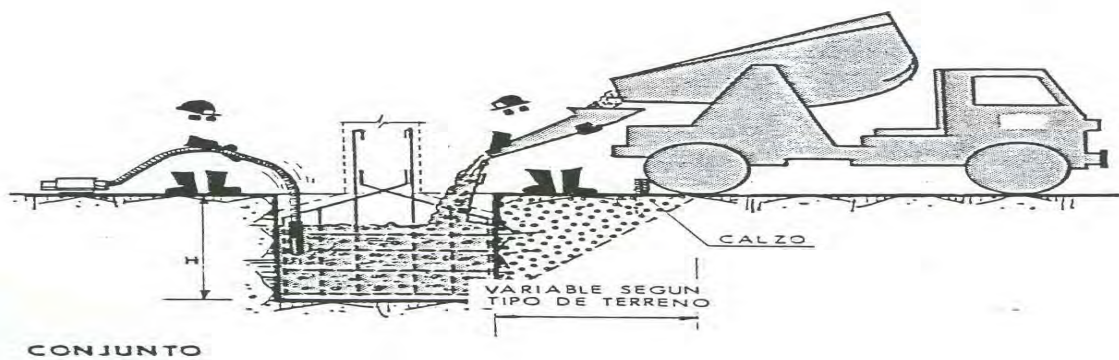






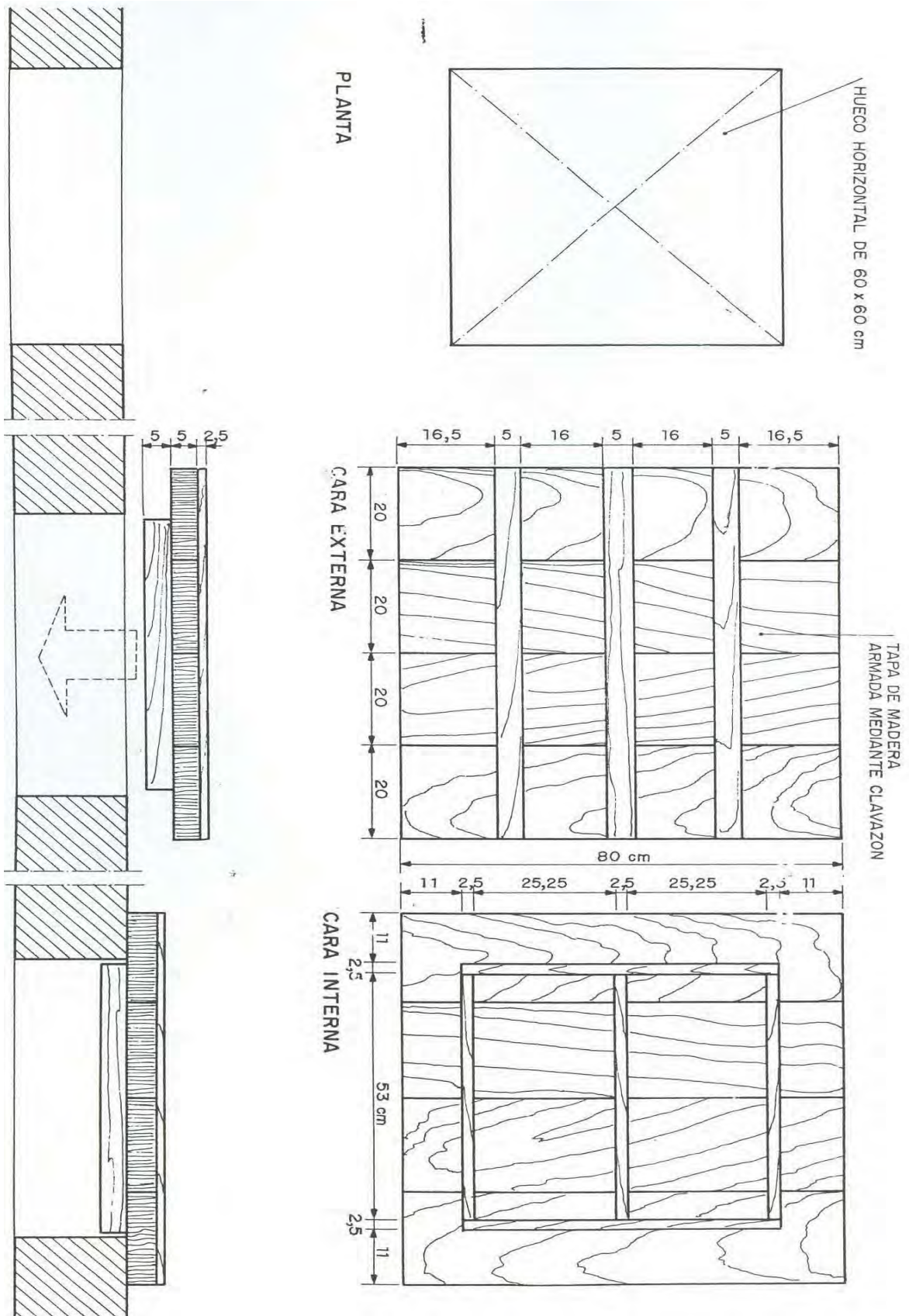


Calzos Para el Hormigonado:



DETALLE DEL CALZO

Calzos Para el Hormigonado:





3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Siendo tan variadas y amplias las normas aplicables de la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la ejecución de la obra se establecerán los principios que siguen. En caso de diferencia por discrepancia, predominará el de mayor rango jurídico sobre el menor. En el caso de igualdad en el rango jurídico, predominará el más moderno.

Además del presente Pliego de Condiciones, y subsidiariamente con respecto a él, son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 de 8 de noviembre de 1.995 (B.O.E. 10-11-95) (en adelante L.P.R.L)

Estatuto de los trabajadores (Ley 8/1480 de 10 de marzo) (B.O.E. del 14-03-80)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), excepto lo derogado en la L.P.R.L.

Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. del 11-3-71)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción y O.P (O.M. del 20-5-92) (B.O.E. del 15-6-92)

Reglamento de los Servicios Médicos de la empresa (O.M. del 21-11-59) (B.O.E. del 27-11-59) Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. del 28-8-70) (B.O.E. 5,7,8,9 de septiembre de 1.970)

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. del 17-5-94) (B.O.E. del 29-5-74)

Reglamento de Explosivos (R.D. 2114/78, del 2-3-78) (B.O.E. del 7-9-78)

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión D. 2413/73 del 20 de septiembre de 1.973) (B.O.E. 9-10-73).

Instrucciones complementarias M.I.-B.T. (O.M. del 31-10-73)

Reglamento Técnico de líneas eléctricas aéreas de alta tensión (D. 3151/68 de 28 de noviembre)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y C.T. (R.D. 3275/82 del 10 de noviembre) (B.O.E. 1-12-82). Instrucciones técnicas complementarias M.I.E.-R.A.T. (O.M. 6-7-84) (B.O.E. del 1-8-84)

Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. del 23-5-7) (B.O.E. del 14-6-77) Instrucción técnica complementaria de aparatos de elevación (B.O.E. 7-7-88) Reglamento de seguridad en las máquinas (R.D. 1495/86 de 26 de mayo)

Reglamento de normas básicas de seguridad minera (R.D. 863/85 del 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85)

Reglamento de recipientes a presión (R.D. 243/69) (B.O.E. del 28-10-69)

Normas para la señalización de obras de carreteras (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-2-60) y norma 8.3-IC de septiembre de 1.987

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

anejo II. Seguridad y Salud

T.M. de Soto del Real



Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial (R.D. 339/90 del 2-3-90) (B.O.E. nº 63 del 14-3-90)

Convenio colectivo provincial de la Construcción

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (R.D. 1627/97 de 24 de octubre) (B.O.E. nº 256 de 25-10-97)

Normas sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (R.D. 1403/86 de 9 de mayo) (B.O.E. nº 162 del 8-7-86)

Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo

Normas UNE del Instituto Español de Normalización

Ley 8/1988 de 7 de abril, sobre infracción y sanciones de orden social, excepto lo derogado en la L.P.R.L.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura Reglamento de régimen interno de la empresa constructora

Demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Higiene y medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra

Normas de buena práctica relacionadas con los trabajos que se efectúen

Y de una forma más concreta, de entre ellas son de obligado cumplimiento para las partes indicadas lo siguiente:

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO

DE 1.971, con especial atención a: PARTE II

Condiciones generales de los centros de trabajo de los mecanismos y medidas de protección.

Art. 19 Escaleras de mano

Art. 21 Aberturas de pisos

Art. 22 Aberturas en las paredes

Art. 23 Barandillas y plintos

Art. 25 a 28 Iluminación

Art. 31 Ruidos, vibraciones y trepidaciones

Art. 36 Comedores

Art. 38 a 43 Instalaciones sanitarias y de higiene

Art. 51 Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos

Art. 58 Motores eléctricos

Art. 59 Conductores eléctricos

Art. 60 Interruptores y cortocircuitos de B.T.

Art. 61 Equipo y herramientas eléctricas portátiles

Art. 70 Protección personal contra la electricidad

Art. 82 Medios de prevención y extinción de incendios

Art. 83 a 93 Motores, transmisores y máquinas

Art. 94 a 96 Herramientas portátiles

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS

anejo II. Seguridad y Salud

T.M. de Soto del Real



Art. 100 a 107 Elevación y transportes

Art. 124 Tractores y otros medios de transportes automotores

Art. 141 a 151 Protecciones personales

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y
CERAMICAS DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176 Disposiciones Generales

Art. 183 a 291 Construcción en general

Art. 334 a 341 Higiene en el Trabajo

NORMAS TECNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACION DE MEDIOS DE
PROTECCION PERSONAL DEL MINISTERIO DE TRABAJO

M.T.1: Cascos de seguridad no metálicos B.O.E. 30-12-74 M.T.2: Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75

M.T.4: Guantes aislantes de la electricidad B.O.E. 3-9-75

M.T.5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80 M.T.7: Adaptadores faciales B.O.E.
6-9-75

M.T.13: Cinturones de sujeción B.O.E. 2-9-77

M.T.16: Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17-8-78 M.T.17: Oculares de
protección contra impactos B.O.E. 7-2-79

M.T.21: Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81 M.T.22: Cinturones de caída B.O.E. 17-3-87

M.T.25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación B.O.E. 13-10-81

M.T.26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de B.T. B.O.E. 10-
10-81

M.T.27: Botas impermeables al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81 M.T.28: Dispositivos anticaídas
B.O.E. 14-12-81

Las normas relacionadas completan las prescripciones del presente Pliego en lo referente a aquellos
materiales y unidades de obra no mencionadas expresamente en él.

El contratista está obligado al cumplimiento de TODAS las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole
que estén promulgadas por la Administración, y que tengan aplicación en los trabajos a realizar tanto si
están citadas o no en la relación anterior, quedando a la decisión de la Dirección Facultativa de la obra,
dirimir cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

3.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período
de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda
o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.



PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS

.- Pórticos limitadores de gálibo

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

.- Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 centímetros de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

.-Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

.- Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales, será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

.- Medios contraincendios

Serán adecuados como agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, revisándose cada 6 meses como máximo.

.- Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.



3.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado.

3.4.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el contratista designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, con las estipulaciones previstas en el artículo 30 de la L.P.R.L.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea preciso, de acuerdo con el artículo 31 de L.P.R.L.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud, cuando se cumplan las condiciones previstas en el artículo 38 de la L.P.R.L., con las competencias y facultades consignadas en el artículo 39 de la citada Ley.

3.5.- INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. 3.6.- 3.6.-

3.6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedores debidamente dotados. El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, y no menos de dos, disponiendo de espejo y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

3.7.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien y desarrollen las previsiones contenidas en el presente Estudio en función de su propio sistema de la ejecución de la obra.

4.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dadas las características de la obra, se determina una cantidad cifrada para seguridad y salud por

DOCUMENTO I: MEMORIA Y ANEJOS
anejo II. Seguridad y Salud

T.M. de Soto del Real



actuación prevista.

Adjunto figura al presupuesto general de la obra el correspondiente al de seguridad y salud del presente estudio y que asciende a la cantidad de 533,47 € en ejecución material.



**«VIAS CICLABLES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL»**

**documento I:
memoria y anejos**

**ANEJO III:
GESTIÓN DE RESIDUOS**

ABRIL 2020



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- OBJETO DEL ANEJO	4
3.- NORMATIVA APLICABLE.....	5
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	8
5.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS.....	10
6.- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA	11
7.- DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES	12
8.- PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y GESTIÓN	14
9.- PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	17



1. - ANTECEDENTES

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, se incluye en el proyecto «Carril Bici en el término municipal de Soto del Real», un Estudio básico de gestión de residuos de construcción y demolición como requisito previo para la tramitación de la licencia de obra correspondiente a las obras del citado proyecto.



2. - OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente estudio consiste en adoptar las medidas necesarias para garantizar la correcta gestión de los residuos generados en los trabajos de demolición y construcción de la obra indicada, según las distintas directrices indicadas en el epígrafe siguiente.



3. - NORMATIVA APLICABLE

Las directrices seguidas son las indicadas en la siguiente normativa:

Europea:

- Directiva relativa a los residuos: Directiva 2006/12/CE, de 5 de abril de 2006 que deroga la Directiva 75/442/CE, de 15 de julio de 1975 (modificada por la Directiva 91/156/CE de 18 de marzo).
- Decisión de la Comisión, de 22 de enero de 2001 que modifica la Decisión 2000/532/CE de 3 de mayo de 2000.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos median-te depósito en vertedero.
- Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente y Resolución del Consejo de 24 de febrero de 1997 sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos (97/C 76/01).
- Directiva 93/68/CEE del Consejo de 22 de julio de 1993 por la que se modifican las Directivas 87/404/CEE(recipientes a presión simples), 88/378/CEE (seguridad de los juguetes), 89/106/CEE (productos de construcción), 89/336/CEE(compatibilidad electromagnética), 89/392/CEE (máquinas), 89/686/CEE (equipos de protección individual), 90/384/CEE (instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático), 90/385/CEE (productos sanitarios implantables activos), 90/396/CEE (aparatos de gas), 91/263/CEE(equipos terminales de telecomunicación), 92/42/CEE (calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos), y 73/23/CEE(material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión).
- Directiva 89/106/CE sobre Productos de la Construcción.



Estatal:

- PG-3: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos. Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, publicada en el BOE núm. 83 de 6 de abril de 2004.
- PG-4: Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de conservación de carreteras.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, 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 Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1630/1992, de 28 de julio, por el que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de la construcción, modificado por el Real Decreto 1328/1995.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicada en el BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Autonómica:

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del impuesto de depósito de residuos.



- Orden de 23 abril de 2003, por la que se regula la repercusión del impuesto sobre depósito de residuos.
- 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.
- Corrección de errores 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, publicada en el B.O.C.M. nº214 de 2 de octubre de 2008.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 148/2001, de 6 de septiembre, por el que se somete a autorización la eliminación en la Comunidad de Madrid de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional



4. - IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

El paso previo a la identificación de los residuos que se generarán en la obra, consiste en analizar las actividades que se llevarán a cabo. A Continuación, se enumeran los trabajos a desarrollar en la obra que previsiblemente generaran residuos:

- Excavación en apertura de caja para firmes por medios mecánicos.

Una vez planteadas las actividades anteriores, se detallan los materiales y cantidades a desechar atendiendo a la Lista Europea de Residuos publicada en la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero. En este documento se clasifican los residuos en capítulos atendiendo a la fuente que los genera. Por lo tanto, los residuos generados en la obra de urbanización se engloban dentro del capítulo 17 denominado “Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

Los materiales y cantidades que se generan se indican a continuación:

TOTAL Residuos y cantidades generadas			
Código	Residuo	Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
170504	Excavación apertura caja y zanjas	464,15	244,29

El resto de residuos que se generarán en la obra se pueden clasificar en dos grupos:

- Inherentes a la maquinaria: como pueden ser aceites y combustibles, los cuales son generados de forma indirecta por la propia actividad de la obra y la maquinaria



empleada, por lo que no se asocian a partidas concretas del presupuesto, ya que es un gasto que correrá a cargo del contratista al subcontratar la maquinaria y su mantenimiento.

- Inherentes a los materiales empleados en obra: tales como botes y latas vacías de pinturas, barnices, embalajes, plásticos, palets, etc.

El volumen que se genere en obra será muy variable y dependerá en gran medida de la aplicación de principios de buenas prácticas en la obra.



5. - MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS

Todos los residuos no reutilizables cuyo volumen sea grande, serán seleccionados y cargados directamente a un camión, transportándolos a vertedero. Los residuos correspondientes a este grupo son:

- Las mezclas bituminosas.
- Sobrantes de excavaciones de apertura de caja y zanjas.

La entrada en el vertedero autorizado de todos los residuos se justificará mediante el albarán correspondiente.

Por otra parte, el contratista cumplirá con el Plan de Gestión de Residuos propio, gestionando todos los residuos que genere la actividad de la obra.



6. - REUTILIZACIÓN DE MATERIALES EN LA OBRA

En la redacción del proyecto se ha previsto generar el menor transporte de tierras posible.

Durante la ejecución de la obra se estudiará la posibilidad de reciclar cualquier otro material, cuya adecuación quede demostrada mediante ensayos del laboratorio de control de calidad.



7. - DESTINO DE LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES

Todos los residuos generados tienen carácter no peligroso. Cada residuo será enviado a un Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos.

INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID	Procesos de la planta				Capacidad nominal de tratamiento (t/año) 1 turno	Municipio
	Almacenamiento	Clasificación	Machaqueo	Eliminación en vertedero		
Centros de almacenamiento y clasificación de RCDs (1)						
Iniciativa privada					400.000 (*)	
Bioservicios del Transporte, S.A.	x	x				Filvas Vaciamadrid
Contra, S.A.	x	x				Humanes de Madrid
Hermanos Aldea, S.L.	x	x				Robledo de Chavela
Madridiela de contenedores y servicios auxiliares, S.L.	x	x				Alcorcón
Transportes y excavaciones Bolado, S.L.	x	x				Guadarrama
Centros de tratamiento de RCDs (2)						
Iniciativa pública					400.000	-
Centro de Tratamiento de RCD de Navalcarnero - GEDESMA		x	x	x	400.000	Navalcarnero
Iniciativa privada					580.000	
Centro de Tratamiento Tec Rec		x	x		180.000	Madrid
Centro de Tratamiento de Salmedina		x	x	x	400.000	Madrid
Total centros de tratamiento					980.000	
Vertederos (3)					Capacidad total del depósito (m³)	
Iniciativa pública						
Navalcarnero - GEDESMA		x	x	x	2.500.000	Navalcarnero
Iniciativa privada						
Salmedina (primera fase)		x	x	x	17.300.000	Madrid
Total vertederos					19.800.000	

Gestores Autorizados. Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Para la zona de proyecto y según la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio el vertedero de Inertes más próximo a la zona de obras sería el de Tres Cantos, según se observa en la tabla adjunta:



Proyecto:
«VIAS CICLABLES INTERIORES Y
PRÓXIMAS A ARROYOSI EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»
ABRIL-2020

Área de influencia	Número de municipios	Vertederos no sellados (1)				Número total vertederos de residuos inertes no sellados
		Activos (2)		Clausurados		
		Publicos	Privados	Públicos	Privados	
Navalcarnero	32	10	4	0	6	20
El Molar	47	37	7	8	4	56
Morazarzal	26	9	1	11	3	24
Tres Cantos	8	2	3	3	0	8
Sureste	29	14	6	7	2	29
Este	37	13	8	2	2	25
Total	179	85	29	31	17	162
		114		48		

Vertederos C.A.M. Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio



8. - PRESCRIPCIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, TRANSPORTE Y GESTIÓN

Toda salida de residuos de la obra deberá quedar registrada y documentada indicándose tipo de residuo (código LER), cantidad y comprobante emitido por el Gestor de Residuos Autorizado por la CAM.

La Dirección Facultativa deberá aprobar expresamente la reutilización o valoración de residuos in situ.

A continuación, se dan una serie de indicaciones de carácter general y para distintos tipos de residuos asimilables a urbanos o municipales producidos durante todas las etapas del desarrollo de la obra:

- Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.
- El contratista deberá prever y optimizar el almacenamiento de los residuos para facilitar su transporte. Además, los recipientes de residuos deberán estar cubiertos cuando se transporten de manera que no se puedan producir vertidos descontrolados.
- Los contenedores y las zonas donde se almacenarán los residuos deben estar claramente designados.
- Para poder llevar a cabo una correcta gestión de los residuos, el contratista deberá elaborar un plano de la obra y del derribo con un esquema de la distribución de los espacios de almacenamiento y del recorrido de la maquinaria.
- Se debe prever la utilización de medios auxiliares específicos para la gestión de los sobrantes. Por ejemplo, si se separan los residuos asimilables a urbanos de los



pétreos, es recomendable utilizar contenedores compactadores para los primeros, y una machacadora de obra o una planta recicladora para los segundos.

- Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos.
- No se debe proceder a almacenamientos intermedios: cuantos menos movimientos se lleven a cabo desde el lugar en el que se originan los residuos hasta su deposición en el contenedor, mejor.
- Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.
- Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo, causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.
- Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables. Es necesario describir en un formulario los residuos almacenados y su transporte, para así controlar su movimiento desde el lugar en que han sido generados hasta su destino final. Este formulario puede ser el albarán facilitado por los transportistas (el que certifica el vertedero o el gestor de residuos) o un documento específico realizado por la empresa constructora o de derribo donde figure el tipo de residuo, la cantidad y el destino final.
- Se debe comprobar que los residuos han sido gestionados tal como se preveía en el Plan y que del proceso se han ocupado entidades autorizadas por las entidades competentes de cada comunidad autónoma, en este caso de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Cada uno de los diversos residuos que se originan en la construcción y demolición puede ser sometido a alguna de las diferentes alternativas de gestión que se van a exponer a continuación: unos materiales admiten varias, y para otros sólo es recomendable una.



A continuación se presenta un breve recorrido sobre estos materiales y sus alternativas de gestión:

TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN	POSIBILIDAD DE GESTIÓN
TIERRA SUPERFICIAL Y DE EXCAVACION	Reutilizar en la formación de paisajes. Reutilizar como relleno en la misma obra.
ASFALTO	Reciclar como asfalto. Reciclar como masa de relleno.
HORMIGÓN	Reciclar como grava en hormigones. Reciclar como grava suelta en firmes de carreteras o para rellenar agujeros. Reciclar como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
OBRA DE FABRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS	Reutilizar los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.). Reciclar como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
METALES	Reutilizar Reciclar en nuevos productos.
MADERA DE CONSTRUCCION	Reutilizar para andamios y vallados. Reciclar para tableros de aglomerados.
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	Reutilizar
EMBALAJES	Reutilizar los palletes como tarimas o tableros auxiliares para la construcción de la obra. Reciclar en nuevos embalajes o productos
ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	Reutilizar en la propia obra hasta finalizar el contenido del recipiente



9. - PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Asciende el Presupuesto Base de Licitación de gestión de residuos tal y como puede verse en el presupuesto del proyecto a MIL QUINIENTOS TRECE EUROS CON SIETE CENTIMOS (1.513,07 €) sin incluir el I.V.A. (21%).



Proyecto:
«VIAS CICLABLES INTERIORES
Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»

PROYECTO

«VIAS CICLABLES INTERIORES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTODEL REAL»

documento II:

planos

PLANOS

ABRIL 2020



Proyecto:
«VIAS CICLABLES INTERIORES
Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»

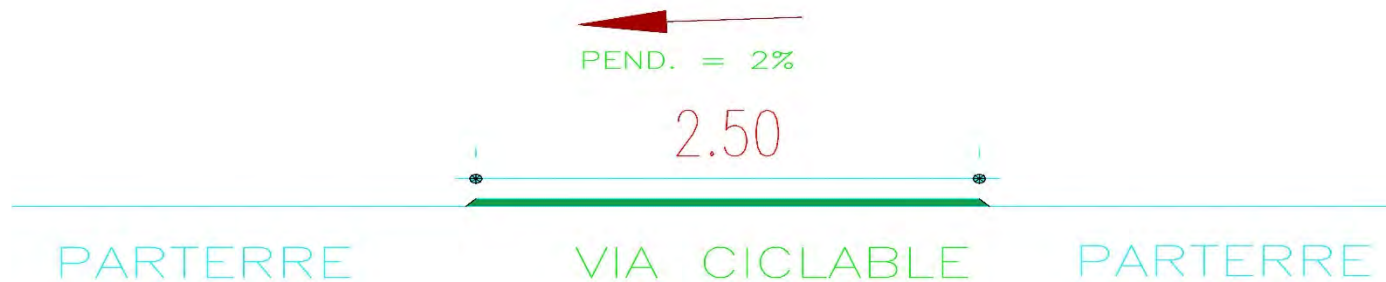


DOCUMENTO II: PLANOS
Planos

T.M. de Soto del Real



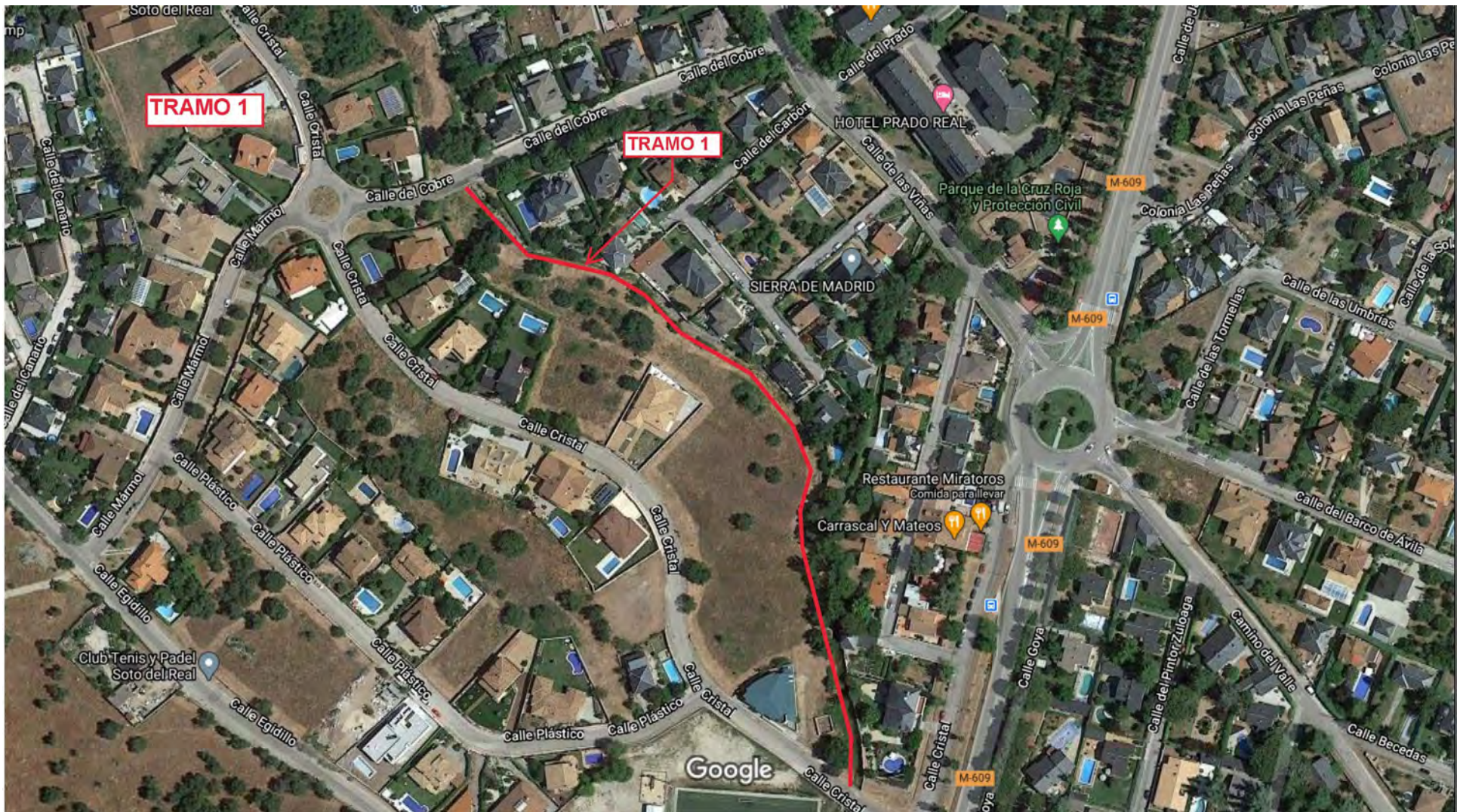
SECCION TRANSVERSAL VIA CICLABLE



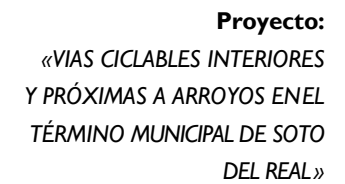
Juan Carlos Velasco



Proyecto:
«VIAS CICLABLES INTERIORES
Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO
DEL REAL»



*Juan Carlos
Velasco*





PROYECTO

«VIAS CICLABLES INTERIORES Y PRÓXIMOS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL»

documento III:

pliego de condiciones técnicas

PLIEGO

ABRIL 2020



SUMARIO

CAPITULO PRELIMINAR

CAPITULO I: CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

- Epígrafe 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
Epígrafe 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
Epígrafe 3º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS Y A LOS MATERIALES
Epígrafe 4º: DE LAS RECEPCIONES DE LAS OBRAS. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

CAPÍTULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS / ADMINISTRATIVAS

- Epígrafe 1º: PRINCIPIO GENERAL
Epígrafe 2º: FIANZAS
Epígrafe 3º: DE LOS PRECIOS. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS
Epígrafe 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
Epígrafe 5º: DE LA VALORACIÓN Y ABONOS DE LOS TRABAJOS
Epígrafe 6º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS
Epígrafe 7º: MEJORAS DE OBRA

CAPÍTULO III: CONDICIONES TÉCNICAS

- Epígrafe 1º: CONDICIONES GENERALES
Epígrafe 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

- 1.- Movimientos de Tierras
- 2.- Rellenos y terraplenes
3. – Pavimentos con mezclas bituminosas en caliente

Epígrafe 3º: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 1.- Despeje y desbroce del terreno
- 2.- Extracción de tocones
- 3.- Excavación de la explanación y préstamos
- 4.- Terraplenes
- 5.- Excavaciones en zanjas y pozos



- 6.- Rellenos localizados
- 7.- Zahorras artificiales
- 8.- Riego de imprimación
- 9.- Mezclas bituminosas en caliente
- 10.- Seguridad y salud

Epígrafe 4º: DISPOSICIONES FINALES

CAPÍTULO IV: INSTALACIONES AUXILIARES

Epígrafe 1º: INSTALACIONES AUXILIARES

Epígrafe 2º: CONTROL DE LA OBRA

CAPÍTULO V: NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

Epígrafe 1º: NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE



CAPÍTULO PRELIMINAR

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Artículo 1º.- Este documento junto con los otros documentos requeridos en el Artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado y Artículo 63 del Reglamento General para la Contratación del Estado, forman el Proyecto de Obra Civil, y tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de la calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la Legislación aplicable a la Propiedad, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, 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 2º.- 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:

- 1º.- Las condiciones fijadas en el propio documento del Contrato.
- 2º.- El presente Pliego General de Condiciones.
- 3º.- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

El presente proyecto se refiere a una obra de nueva construcción, siendo por tanto susceptible de ser entregada al uso a que se destina una vez finalizada la misma.

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.



CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1º. DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL TÉCNICO CAPACITADO COMO DIRECTOR

Artículo 3º.- Corresponde a la Dirección Facultativa:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- 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.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

LA ASISTENCIA TÉCNICA EN OBRA

Artículo 4º.- Corresponde la asistencia técnica en obra:

- Planificar, a la vista del proyecto de obra civil, del contrato y de la normativa técnica de aplicación el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad e Higiene para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión de la Dirección Facultativa y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica



aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta a la Dirección Facultativa.

- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.
- Suscribir el certificado final de la obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5º.- Corresponde al Constructor:

- a.- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b.- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en toda 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, en concordancia con las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por O.M. 9/3/71.
- c.- Suscribir con la Dirección Facultativa y la Propiedad 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.
- e.- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la Dirección Facultativa, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f.- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g.- Facilitar a la Dirección Facultativa con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h.- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i.- Suscribir con la Propiedad las actas de recepción provisional y definitiva.
- j.- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- k.- Deberá tener siempre en la obra un número proporcionado de obreros a la extensión de los trabajos que se estén ejecutando según el nº 5 del Artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado, y el nº 5 del Artículo 63 del vigente Reglamento General de Contratación del Estado.



VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6º.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 7º.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación de la Dirección Facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el autor del mismo.
- La Licencia de Obras
- El Libro de Órdenes 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 5º).

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

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 9º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.



Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5°. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el " Pliego de Prescripciones Técnicas", el delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

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

Artículo 10°.- El Jefe de la obra, por sí mismo o por medio de sus técnicos encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJO NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 11°.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto 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 la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones siempre y cuando así viniera reflejado en el contrato vinculante con la Propiedad.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 12°.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliego de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de



todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

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 quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

Artículo 13º.- El Constructor podrá requerir de la Dirección Facultativa, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 14º.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través de la misma, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la misma, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para ese tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 15º.- El Constructor no podrá recusar a los técnicos o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando 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 DE PERSONAL

Artículo 16º.- La Dirección Facultativa, 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 17º.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.



EPÍGRAFE 3º. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS Y A LOS MATERIALES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículos 18º.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. La Dirección Facultativa o la Propiedad podrán exigir su modificación o mejora.

Así mismo el Constructor se obligará a la colocación en lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a su colocación por la Dirección Facultativa.

REPLANTEO

Artículo 19º.- 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 incluidos en su oferta.

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

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20º.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos 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.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21º.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en los que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 22º.- 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 supeditados a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 23º.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado, Modificado o Complementario.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para accesos, apuntalamientos, derribos, canalizaciones, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24º.- 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 de la Dirección Facultativa. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido a la Dirección Facultativa, 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 25º.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra 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 26º.- 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 y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11º.

OBRAS OCULTAS

Artículo 27º.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno, a la Dirección Facultativa; otro a la Propiedad; 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 28º.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Epígrafe 2, capítulo III del Pliego de Prescripciones Técnicas 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 definitiva de la obra 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 gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exima de responsabilidad el control que compete a la Dirección Facultativa, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos citados, 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 para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas 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 o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 29º.- Si la Dirección Facultativa 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 definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente.

DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 30º.- 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 Pliego de Prescripciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.



PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 31º.- A petición de la Dirección Facultativa, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Plan de Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32º.- 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 Pliego de Prescripciones Técnicas vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la Dirección Facultativa.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33º.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata, no obstante, se estipulará en el contrato vigente con la Propiedad.

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 34º.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, 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 un buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 35º.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.



EPÍGRAFE 4º. DE LAS RECEPCIONES DE LAS OBRAS. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36º.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la Dirección Facultativa a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de Recepción Provisional.

Esta se realizará con la intervención de un Técnico designado por la Propiedad, del Constructor y de la Dirección Facultativa. 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.

Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá 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. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se dará 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 provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Al realizarse la Recepción Provisional de las obras, deberá presentar el Contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la Provincia, para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requiera. Se registrará este punto por lo expuesto en el artículo 11º del presente pliego. No se efectuará esa Recepción Provisional, ni como es lógico la Definitiva, si no se cumple este requisito.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 37º.- La Dirección Facultativa facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente y si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,3,4, y 5 del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 38º.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por la Dirección



Facultativa a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante.

Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el técnico designado por la Propiedad con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 39º.- El plazo de garantía será de doce meses, y durante este período el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza. Esta estipulación será reflejada en el contrato vinculante entre el Constructor y la Propiedad.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la Recepción y Liquidación Definitiva de las obras, la Administración tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el Contratista.

Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 40º.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitivas, correrán a cargo del Contratista.

Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador de la obra, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque la misma fuese ocupada o utilizada por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 41º.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquéllos desperfectos inherentes a la norma conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 42º.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y la Dirección Facultativa marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.



DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 43º.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Prescripciones Técnicas, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 36.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se efectuará una sola recepción definitiva.

CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1º- PRINCIPIO GENERAL

Artículo 44º.- 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 45º.- La Propiedad, el Contratista y, en su caso, los Técnicos, pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2º- FIANZAS

Artículo 46º.- El Contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 47º.- 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 en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, la fianza definitiva que se señale, fianza que puede



constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

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

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 49º.- La fianza retenida será devuelta al Contratista una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La Propiedad 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,...

DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50º.- Si la Propiedad, con la conformidad de la Dirección Facultativa, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º.- DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 51º.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de la 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, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de la 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 la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tenga lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la



- e) ejecución de la unidad de obras.
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 (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece un 13 por 100).

Beneficio Industrial:

- El Beneficio Industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución Material:

- Se denominará Precio de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.

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.

PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 52º.- En el caso de que los trabajos a realizar en una obra aneja cualquiera se contratase a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista. Los Gastos Generales se estiman normalmente en un 13% y el beneficio se estima normalmente en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro destino.



PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53º.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio de la Dirección Facultativa decida introducir unidades 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 tras la aceptación de los precios por las tres partes.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese 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.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 54º.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 55º.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 56º.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Plan de Obra, un montante superior al cinco por ciento (5 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 la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 5 por 100.



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

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 57º.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por la Propiedad son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4º- OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 58º.- 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 mismo o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

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

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

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 59º.- Se denominan "Obras por Administración Directa" aquellas en las que la Propiedad por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser la Dirección Facultativa, 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 al 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 Propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 60º.- 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 la "Obra por Administración Delegada o Indirecta" las



siguientes.

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por la mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí mismo o por medio de la Dirección Facultativa 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.
- 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 con ello el Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 61º.- 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 Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por la Dirección Facultativa:

- 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.
- Las nóminas de los jornales abonadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la 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.
- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o retirada de escombros.

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, un quince por ciento (15 por 100), 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 de administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA



Artículo 62º.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración Delegada los realizará el Propietarios mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, la Dirección Facultativa 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

Artículo 63º.- No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales, si al Constructor se le autoriza para gestionar y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación a la Dirección Facultativa, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 64º.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor a la Dirección Facultativa, ésta 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 la Dirección Facultativa.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) 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 65º.- En los trabajos de "Obras por Administración Delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos 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 se establecen.

En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63º.- precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales u 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 5º- DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 66º.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Capítulo II del presente Pliego de Prescripciones Técnicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se podrá efectuar de las siguientes formas:

1º.- 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.

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

Previa mediación 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 mediación y valoración de las diversas unidades.

3º.- 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 de la Dirección Facultativa.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones el caso anterior.

4º.- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego de Prescripciones Técnicas" determina.

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

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 67º.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en el "Pliego de Prescripciones Técnicas" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado la Dirección Facultativa.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a



cada unidad de la obra y a los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego de Prescripciones Técnicas", 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 la Dirección Facultativa 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 de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o 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, la Dirección Facultativa 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 la Propiedad contra la resolución de la Dirección Facultativa en la forma prevenida de los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la Dirección Facultativa la certificación de las obras ejecutadas.

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

Las certificaciones se remitirán a la Propiedad, 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 caso de que la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 68º.- Cuando el Contratista, incluso con autorización de la Dirección Facultativa, 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 cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la misma, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle 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 69º.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas", vigente en la obra, 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 obra 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, la Dirección Facultativa indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha 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 Y OTROS TRABAJOS

Artículo 70º.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, siempre que la Dirección Facultativa lo considerara necesario para la seguridad y calidad de la obra.

PAGOS

Artículo 71º.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 72º.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

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

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 6º- DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

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

Artículo 73º.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (o/oo) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Plan de Obra, o bien por cantidad estipulada en el contrato de ejecución.

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

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 74º.- Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7º- MEJORAS DE OBRA

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 75º.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa 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 la Dirección Facultativa 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 la Dirección Facultativa introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76º.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable



a juicio de la Dirección Facultativa 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 77º.- 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 de la Propiedad, 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, la Propiedad 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 hubiesen abonado, pero sólo 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 la Dirección Facultativa.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento de la Propiedad, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos. Esta disposición podrá ser revocada en el contrato de ejecución de obra.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 78º.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que la obra no haya sido ocupada por la Propiedad antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa en representación de la Propiedad, 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 la obra, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarla desocupada y limpia en el plazo que la Dirección Facultativa fije.

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



En todo caso, ocupada o no la obra está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Prescripciones Técnicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE LA OBRA O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 79º.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización de la Propiedad, 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 Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

CAPITULO III CONDICIONES TÉCNICAS

EPIGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Artículo 80º.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el Pliego del presente proyecto y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción. Los materiales procederán de los lugares fábricas o marcas propuestas por el contratista y que hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Facultativa, según se define en este Pliego, y muy especialmente en relación con materiales que piense utilizar para la extracción de áridos con destino a la fabricación de hormigones.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Artículo 81º.- Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Artículo 82º.- Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.



CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Artículo 83º.- Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutará esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en la normativa vigente, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPIGRAFE 2º. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

I.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

I.1.- OBJETO:

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros.

La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones y rellenos, taludes y elementos de contención; excavaciones de vaciado a cielo abierto, zanjas y pozos, y todos aquellos trabajos complementarios de entibaciones, achiques, desagües, etc.

También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos.

Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Prescripciones

Técnicas y los planos correspondientes.

I.2.- EXCAVACIÓN:

a) Preparación Replanteo

Se realizará la limpieza y desbroce de la superficie afectada por la obra, explanándolo primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo de la obra de urbanización, según los planos del proyecto.

La propiedad efectuará por su cuenta los sondeos necesarios para determinar la profundidad y naturaleza del firme, los resultados obtenidos los pondrá a disposición de la Dirección Facultativa, para proceder al diseño de las canalizaciones pertinentes.

b) Generalidades



La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para cada una de las instalaciones con las excepciones, que se indican más adelante, e incluirá, salvo que lo indiquen los planos, el vaciado de zanjas para servicios generales hasta la conexión con dichos servicios, y todos los trabajos incidentales anejos. Si los firmes adecuados se encuentran a cotas distintas de las indicadas en los planos, la Dirección Facultativa podrá ordenar por escrito que la excavación se lleve por encima o por debajo de las mismas. La excavación no se llevará por debajo de las cotas indicadas en los planos, a menos que así lo disponga la Dirección Facultativa, cuando se haya llevado la excavación por debajo de las cotas indicadas en los planos o establecidas por la Dirección Facultativa, la porción que quede por debajo de lasas se restituirá a la cota adecuada, según el procedimiento que se indica más adelante para el relleno, y si dicha excavación se ha efectuado por debajo de zapatas se aumentará la altura de los servicios afectados, según disponga la Dirección Facultativa. Si se precisa relleno bajo las zapatas, se efectuará con hormigón de dosificación aprobada por la Dirección Facultativa. No se permitirán, relleno de tierras bajo zapatas. La excavación se prolongará hasta una distancia suficiente de muros y zapatas, que permita el encofrado y desencofrado, la instalación de servicios y la inspección, excepto cuando se autorice depositar directamente sobre las superficies excavadas el hormigón para muros y zapatas. No se permitirá practicar socavaciones. El material excavado que sea adecuado y necesario para los rellenos por debajo de lasas, se aplicará por separado, de la forma que ordene la Dirección Facultativa.

c) Entibación

Se instalará la entibación, incluyendo tablestacados que se necesiten, con el fin de proteger los taludes de la excavación, pavimento e instalaciones adyacentes. La decisión final referente a las necesidades de entibación será la que adopte la Dirección Facultativa. La entibación se colocará de modo que no obstaculice la construcción de nueva obra.

1.3 .- RELLENO :

Una vez terminada la excavación y antes de proceder a los trabajos de relleno, se retirarán todos los encofrados y la excavación se limpiará de escombros y basura, procediendo a rellenar los espacios concernientes a las necesidades de la obra.

Los materiales para el relleno consistirán en tierras adecuadas, aprobadas por la Dirección Facultativa, estarán exentos de escombros, trozos de madera u otros desechos. El relleno se colocará en capas horizontales de un espesor máximo de 20 cm., y tendrá el contenido de humedad suficiente para obtener el grado de compactación necesario. Cada capa se apisonará por medio de pisones manuales o mecánicos o con otro equipo adecuado hasta alcanzar una densidad máxima de 90% con contenido óptimo de humedad. Los materiales a emplear se tratarán en el Apartado 6 del epígrafe 2 del presente Pliego.

1.4 .- PROTECCIÓN DEL TERRENO Y DE LOS TERRAPLENES

Durante el período de construcción, se mantendrá la conformación y drenaje de los terraplenes y excavaciones. Las zanjas y drenes se mantendrán de forma que en todo momento desagüen de un modo eficaz. Cuando en el terreno se presenten surcos de 8 cm. o más de profundidad, dicho terreno se nivelará, se volverá a conformar si fuera necesario, y se compactará de nuevo. No se



permitirá almacenar o apilar materiales sobre el terreno.

2.- RELLENOS Y TERRAPLENES

2.1.- OBJETO

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros.

2.2.- MATERIAL

En los terraplenes de los caminos se emplearán tierras que den una densidad mínima en ensayo Proctor Normal de uno sesenta, (1.60), kg/dm^3 y no contenga más de un cinco (5) por ciento del sulfato expresado en $\text{SO}_4^{=}$. No podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangos ni tierra vegetal. Los límites de Atterberg de la fracción que pasa por el tamiz 40 ASTM cumplirán las siguientes condiciones:

- a.- Límite líquido (LL) menor que treinta y cinco (35) en el terraplén y menor que veinticinco (25) en los cincuenta (50) centímetros superiores.
- b.- Índice de plasticidad (IP) menor que diez (10) en todo el terraplén y menor que ocho (8) en los cincuenta (50) centímetros superiores.

En cuanto al material previsto para relleno de zanjas, para la formación de la cama sobre la que apoya la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros. Para el relleno sobre dicha cama y hasta treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se utilizará material seleccionado que no contenga piedras con diámetro superior a dos (2) centímetros.

El resto de relleno de zanja se hará con terreno natural en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a veinte (20) centímetros. Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

- a.- Límite líquido (LL) menor que treinta y cinco (35).
- b.- Límite líquido comprendido entre treinta y cinco (35) y sesenta y cinco (65), siempre que el Índice de Plasticidad sea mayor que el sesenta y cinco (65) por ciento del límite líquido disminuido en quince (15) enteros.



Si el material no cumpliera dichas condiciones la Dirección Facultativa podrá optar por su sustitución total o parcial, o bien utilizarlo si estima que la zanja no va a estar sometida a ningún tipo de carga.

El grado de compactación en el relleno de la zanja en la primera fase se llevará a cabo por medios que no comprometan la integridad de la tubería. La segunda fase se llevará a cabo bajo la supervisión de la Dirección Facultativa.

El material para la capa de asiento de las tuberías, cumplirá la siguiente curva granulométrica:

TAMAÑO DE TAMIZ	% QUE PASA
¾ " (19,05 mm)	100
½ " (12,70 mm)	90
3/8 " (9,53 mm)	40-70
Nº 4	0-15
Nº 8	0-5

Se llevarán a cabo sobre este material los ensayos de granulometría estimados oportunos por la Dirección Facultativa, así como los límites de Atterberg (NLT-105/72)

2.3.- EJECUCION

La ejecución de terraplenes se llevará a cabo según las instrucciones de la Dirección Facultativa y bajo las premisas dispuestas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento PG-3. Se seguirán las siguientes fases de ejecución:

a.- Extensión y compactación

Una vez preparada la base se procederá al extendido y compactación de tongadas de espesor uniforme no superior a 25 cm, antes de compactar, y siempre lo suficientemente reducido para compactarlo con los medios disponibles por el Contratista. Caso de no poder emplear rodillos por pendiente o proximidad a obras de fábrica, se emplearán para la compactación pisones mecánicos o vibradores, de modo que se alcancen densidades análogas al resto del terraplén.

b.- Contenido de humedad

Se considera el contenido de humedad adecuado el óptimo del ensayo Proctor Normal.

c.- Densidad

En los cincuenta centímetros superiores de los terraplenes la densidad obtenida deberá ser igual o mayor que el noventa y cinco por ciento (95%) de la que resulte en el ensayo Proctor Normal.

d.- Refino



Terminada la ejecución de terraplenes se procederá al refino de sus taludes en caso de existir.

e.- Ensayos

Los ensayos a realizar vendrán determinados por la Dirección Facultativa, dentro de lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento PG-3.

Para los terraplenes se empleará preferentemente zahorra artificial proveniente de cantera previamente ensayada y contrastada por la Dirección Facultativa. En caso de disponer según la capa de explanación a ejecutar, de material de calidad análoga, tal como zahorra natural o material seleccionado, se considerará lo expuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Fomento PG-3 para la clasificación de la explanada resultante.

3.- PAVIMENTACIONES CON MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.1.- OBJETO

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros.

3.2.- MATERIALES

3.2.1.- BETUNES ASFALTICOS

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o semisólidos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o craching, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfato de carbono.

Los betunes asfálticos deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no formarán espuma cuando se calienten a ciento setenta y cinco grados centígrados (175 °C).

3.2.2.- BETUNES ASFALTICOS FLUIDIFICADOS Y EMULSIONES ASFALTICAS

Se definen como betunes asfálticos fluidificados, los productos resultantes de la incorporación de un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo.



Se definen como emulsiones asfálticas directas las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa.

Los betunes asfálticos fluidificados deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no presentarán signos de congelación antes de su empleo.

3.2.3.- RIEGO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA

a.- Riego de imprimación

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Se aplicará una EAL de acuerdo con el Artículo 213 del PG-3. La dosificación de los materiales a utilizar será la definida en el PG-3.

b.- Riego de adherencia

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

Se aplicará una EAR I o ECRI de acuerdo con el Artículo 213 del PG-3. La dosificación del ligante a utilizar será la definida en el PG-3.

3.2.4.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso calentados previamente para poderla llevar a cabo. Se extenderá a temperatura superior a la ambiental. Cada tipo de mezcla bituminosa en caliente se fabrica de acuerdo con una fórmula de trabajo propuesta.

Se emplean ligantes bituminosos B40/50 ó B60/70 de acuerdo con el Artículo 211, Betunes asfálticos del PG-3.

En cuanto a los áridos a emplear, finos y gruesos, vendrán definidos de acuerdo con el PG-3. Además, se considerará el filler como la fracción mineral que pasa por el tamiz 0.080 UNE, cuya proporción viene definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares PG-3.

Se especifica el tipo de mezcla en la tabla 542.2 del PG-3, fijando la relación ponderal mínima entre los contenidos de betún, filler y áridos de la mezcla resultante.

3.3.- EJECUCIÓN

3.3.1.- RIEGO DE IMPRIMACION

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso que penetra por



capilaridad en una base granular. Consta de las siguientes operaciones:

3.3.1.1.- Preparación de la superficie existente mediante barrido y eliminación de depresiones e irregularidades. Se prestará especial atención a que no presente restos de humedad de la compactación previa. Se limpiará polvo, barro seco, suciedad o materia suelta que pudiera presentar la superficie a imprimir.

3.3.1.2.- Aplicación del ligante bituminoso regando ligeramente con agua previamente sin llegar a saturar, para facilitar la posterior penetración del ligante. La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre 20 y 100 segundos, Saybolt Furol (20-100 sSF). En caso de realizarse el riego de imprimación por capas se superpondrán con el fin de cubrir toda la superficie. Se protegerán para evitar mancharlos, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., que pudieran sufrir este efecto.

3.3.1.3.- Extensión del árido, únicamente cuando se estime necesaria la aplicación de árido de cobertura, con la dotación aprobada por la Dirección Facultativa.

3.3.2.- RIEGO DE ADHERENCIA

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre un pavimento, con el fin de conseguir su unión con otro que ha de ejecutarse posteriormente. Consta de las siguientes fases:

3.3.2.1.- Preparación del pavimento existente mediante su oportuno barrido.

3.3.2.2.- Aplicación del ligante bituminosos elegido, que será una emulsión asfáltica del tipo ERI ó ELI. La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre 20 y 100 segundos, Saybolt Furol (20-100 sSF). En caso de realizarse el riego de imprimación por capas se superpondrán con el fin de cubrir toda la superficie. Se protegerán para evitar mancharlos, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., que pudieran sufrir este efecto.

De modo global sobre el riego de adherencia ha de prohibirse todo tipo de tráfico. La extensión posterior del pavimento proyectado no debe retardarse tanto que el riego de adherencia haya perdido su efectividad como elemento de unión.

3.3.3.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.3.3.1.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

3.3.3.1.1.- INSTALACIÓN DE FABRICACIÓN



Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de instalaciones de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de áridos que exija la fórmula de trabajo adoptada.

3.3.3.1.2.- ELEMENTOS DE TRANSPORTE

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpias y que deberán tratarse con un producto para evitar que la mezcla se adhiera a ella, sin interferir en la misma. La forma de la caja será tal que durante el vertido en la extendedora no toque la misma. Los camiones irán provistos de lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla durante el transporte.

3.3.3.1.3.- EXTENDEDORAS

Las extendedoras serán autopropulsadas, dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla con la configuración deseada y un mínimo de precompactación.

El ancho de extendido mínimo y máximo vendrá condicionado por el vial a pavimentar, de forma que la junta longitudinal sea evitable en la medida de lo posible. La capacidad de la tolva será adecuada al tamaño de la máquina, así como la potencia de tracción.

Se comprobarán los ajustes del enrasador y la maestra para que se atiendan las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

3.3.3.1.4.- EQUIPOS DE COMPACTACION

Deberán utilizarse compactadores autopropulsados de cilindros mecánicos, estáticos o vibrantes, triciclos o tandém, de neumáticos o mixtos. El equipo compactador será aprobado por la Dirección Facultativa, en vista del tramo de prueba.

Todos los equipos de compactadores estarán dotados de dispositivos para la limpieza de llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario, así como de inversores de marcha suaves.

Los compactadores de llantas no presentarán en los mismos surcos ni irregularidades. Los de neumático tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales que permitan el solape de las huellas delanteras y traseras, y en caso necesario, faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales, estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos tipos de compactadores, serán las necesarias para conseguir la capacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.



3.3.3.2.- EXTENDIDO Y COMPACTADO DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.3.3.2.1.- FABRICACIÓN DE LA MEZCLA

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo por la Dirección Facultativa. Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados por los cedazos y tamices 40-25-20-12.5-10-5-2.5-0.63-0.32-0.16 y 0.08 UNE
- Tanto por ciento en peso del total de la mezcla de áridos y de ligante bituminoso a emplear
- Las temperaturas máximas y mínima de calentamiento previo de los áridos y el ligante
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse su compactación

El contenido de ligante de las mezclas densas, semidensas y gruesas, tipos D, S y G, se dosificará, salvo justificación en contrario, siguiendo el Método Marshall de acuerdo con los criterios de la tabla 542.3 y la norma NLT-159/75.

3.3.3.2.2.- TRANSPORTE DE LA MEZCLA

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquélla en la extendedora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. Deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

3.3.3.2.3.- PREPARACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

3.3.3.2.4.- EXTENSIÓN DE LA MEZCLA

La extendedora 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 los planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el mínimo 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 del tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.



Tras la extendidora se dispondrá de un número suficiente de obreros especializados añadiendo mezcla en caliente y enrasándola según se precisen, con el fin de obtener una capa que una vez compactada se ajuste a lo expuesto en este artículo.

3.3.3.2.5.- COMPACTACION DE LA MEZCLA

La compactación deberá empezar a la temperatura más alta posible, tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano a la extendidora, sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya apisonada y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Esta compactación irá seguida de un apisonado final, que borre las huellas dejadas por las compactadoras precedentes. La densidad a obtener deberá ser por lo menos el 97 % de la prevista en el Método Marshall, según la norma NLT-I 59/75.

3.3.3.2.6.- JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES

Las juntas presentarán el mismo acabado, textura y densidad que el resto de la carga. Se cuidarán especialmente las juntas entre acabados nuevos y firmes antiguos, realizando un corte con radial para asegurar el correcto encastramiento de las partes.

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de cinco metros una de otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de quince centímetros una de otra.

3.3.3.2.7.- TRAMOS DE PRUEBA

Al iniciarse los trabajos y a criterio de la Dirección Facultativa o la Propiedad, el Contratista de las obras construirá una o varias secciones de ensayo, del ancho y longitud adecuados, de acuerdo con las condiciones establecidas anteriormente, y en ellas se probará el equipo y el plan de compactación.

Se tomarán muestras de la mezcla y ensayarán con el fin de comprobar las condiciones especificadas de densidad, granulometría, contenido en ligante y demás requisitos. En el caso de que los ensayos indicasen que la mezcla no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en la instalación de fabricación y sistemas de extensión y compactación, o modificar la fórmula de trabajo, repitiendo la ejecución de las secciones de ensayo una vez efectuadas las correcciones.

3.3.3.2.8.- TOLERANCIA DE LA SUPERFICIE ACABADA



La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros en las capas de rodadura, o de ocho milímetros en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas que retengan agua sobre la superficie, o que no alcancen el 90 % del espesor previsto, o que exceda la deformación anteriormente mencionada, serán corregidas de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

En el caso de refuerzo de firmes, la Dirección Facultativa fijará las condiciones y tolerancias del acabado, teniendo en cuenta el estado del vial antiguo y el objeto e importancia del trabajo ejecutado.

En todo caso la superficie de la obra deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

3.3.3.2.9.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente se llevarán a cabo cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Si la temperatura ambiente a la sombra es menor de 5 ° C, con tendencia a disminuir, o llueva, no se podrá extender salvo orden expresa de la Dirección Facultativa.

Terminada la compactación y densidad adecuada podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto haya alcanzado la temperatura ambiente.

EPÍGRAFE 3º.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.

1.1 .- La presente unidad comprende las operaciones necesarias para eliminar de la zona de ocupación de las obras, los escombros, basura, maleza, broza, y en general cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.

- Asimismo, se considera incluida en esta partida la tala de árboles, extracción de tocón y retirada de productos a vertedero.
- Los trabajos se efectuarán de acuerdo con lo previsto en el artículo 300 del PG-3.

1.2 .- El material resultante de las operaciones anteriores será transportado a vertedero, ó en cualquier caso alejado de las zonas de afección de las obras.

1.3 .- Se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados, al precio correspondiente del Cuadro de Precios Núm. I.

- Se incluyen en esta partida las posibles demoliciones a realizar y no contempladas en



el proyecto como unidades aparte.

2.- EXTRACCION DE TOCONES.

2.1.- Comprende esta unidad la extracción de tocones de árboles de diámetro superior a 10 cms., y relleno del hueco con zahorra natural compactada, hasta una densidad del 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Normal

3.2.- Esta unidad no será objeto de abono aparte por considerarse incluida en el "Despeje y Desbroce del Terreno".

3.- EXCAVACION DE LA EXPLANACION Y PRÉSTAMOS

3.1 .- Definición

- Es la excavación necesaria para definir la Explanada de asiento de la red viaria.
- Únicamente se definen los siguientes tres (3) tipos de excavación en explanación o préstamos:
- Excavación de tierra vegetal en explanación, la cual incluirá su acopio eventual intermedio y su posterior empleo en rellenos en mediana y mermas de seguridad.
- Excavación en explanación (excepto en tierra vegetal).
- Excavación en préstamos para coronación de terraplenes o para relleno.

3.2 .- Clasificación de las excavaciones

- La excavación de la explanación o préstamos se entenderá, en todos los casos, como no clasificada ni por el método de arranque y carga, ni por la distancia de transporte, ni por el destino que se dé al material extraído.

3.3 .- Ejecución

- La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con lo especificado en el art. 320 del PG-3.

3.3.1 .- Tierra vegetal

- Se excavará aparte la capa de tierra vegetal existente en las zonas de desmonte y en las de cimientto de rellenos según se indica en los Planos.
- La tierra vegetal extraída que no se utilice inmediatamente será acopiada en emplazamientos adecuados y en ningún caso en depresiones del terreno. Los acopios se ejecutarán utilizando maquinaria que no compacte el material, que a su vez deberá encontrarse lo más seco posible. La altura máxima de los acopios será de cinco metros (5 m) cuando su duración no exceda de un (1) período vegetativo y de tres metros (3

T.M. de Soto del Real



m) en caso contrario.

3.3.2.- Empleo de los productos de excavación

- Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos se transportarán hasta el lugar de empleo, o a acopios intermedios autorizados por el Director de la obra, caso de no ser utilizables en el momento de la excavación. Los materiales sobrantes y no aptos se transportarán a vertedero.

3.3.- Medición y abono

- La excavación de la explanación, incluida la tierra vegetal, se abonará por metros cúbicos (m^3), deducidos por diferencia entre los perfiles del terreno después de efectuado el Desbroce y los resultantes de las secciones definidas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de la excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono de la excavación en préstamos se considerará incluido en el de la unidad de la que pasen a formar parte los materiales extraídos, no considerándose objeto de abono aparte.

3.4.- Refino de taludes y rasanteo de Explanación

- Se considera incluido en la presente unidad el refino y terminación de los taludes resultantes de la excavación, así como el rasanteo, compactación y terminación de la explanación resultante, que en ningún caso serán objeto de abono aparte.

4- TERRAPLENES

4.1 Definición

- Relleno situado entre la explanada y el terreno natural una vez excavada la tierra vegetal. En el terraplén se distinguirán las siguientes zonas:
- Coronación: La superior de cincuenta centímetros (50 cm) de espesor.
- Cimienta: La inferior, que ocupa el volumen excavado en tierra vegetal.
- Núcleo: La situada entre las dos anteriores. A esta unidad de obra le será de aplicación el Artículo 330 del PG-3 (1988) modificado por el presente Pliego de prescripciones técnicas particulares.

4.2 Materiales

4.2.1.- Calidad de los materiales



- Para la coronación de los terraplenes se deberá emplear un suelo seleccionado o adecuado cuyo índice CBR, según la Norma NLT-I I I/58, no sea inferior a diez (10).
- Para el cimientado y núcleo de terraplenes se podrá emplear un suelo seleccionado, adecuado o tolerable.

4.3 Ejecución de las obras

4.3.1.- Compactación

- Se satisfarán las prescripciones siguientes:
- El cimientado y el núcleo del terraplén se compactará al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la norma NLT-107/72.
- La coronación se compactará al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor modificado según la norma NLT-107/72.

4.4 Medición y abono

- La coronación, el núcleo y cimientado de los terraplenes se abonará a precio único por metros cúbicos medidos por diferencia entre las secciones del terreno, una vez excavada la tierra vegetal y las secciones previstas en los Planos. Su abono incluirá el del material, sea cual fuere su procedencia (excavación o préstamo).

5- EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS

- Esta unidad incluye la excavación en zanjas ó pozos en cualquier tipo de terreno, y cualquier medio empleado en su ejecución (manual ó mecánico).

5.1 Clasificación de la excavación

- La excavación en zanjas, pozos, y cimientados para las redes de saneamiento, abastecimiento, electricidad y alumbrado, así como las obras de cruce de calzada será "no clasificada".

5.2 Ejecución de las obras

- Para la ejecución de las obras se cumplirán las prescripciones del artículo 321 del PG-3.



5.2.1.- Principios generales

- No se procederá al relleno de zanjas, pozos o cimientos sin previa autorización del Director de la obra.
- Si a la vista del terreno resultase la necesidad de variar el sistema de cimiento previsto, el Director de la Obra dará al Contratista las instrucciones oportunas para la continuación de las obras.
- El perfilado para emplazamiento de cimientos se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación con hormigón H-125, el cual no será de abono.

5.3 Medición y abono

- La excavación en zanjas, pozos o cimientos se abonará por metros cúbicos (m³) medidos por diferencia entre las secciones del terreno antes de comenzar los trabajos y las resultantes previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de la obra, ni los rellenos que fueran precisos para reponer aquéllas en el caso de que la profundidad de excavación hubiera sido mayor de la autorizada.
- El abono incluirá el de los agotamientos, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, entibaciones, etc., que pudieran resultar necesarios.
- No serán objeto de abono por separado las excavaciones en zanjas, pozos o cimientos incluidos en otras unidades de obra tales como:
 - Drenos subterráneos
 - Cimiento de báculos
 - Cimientos de señales de tráfico
 - Pozos de saneamiento
 - Arquetas de redes de abastecimiento, saneamiento, eléctricas.

6.- RELLENOS LOCALIZADOS.

- 6.1 Incluye la presente unidad el material de relleno, transporte al tajo, relleno y compactación.
- Se distinguen dos tipos de relleno:
 - Relleno localizado con Material Seleccionado
 - Relleno localizado con material procedente de la excavación.

6.2 La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3.

6.3 La partida se abonará por m³. realmente ejecutados, medidos sobre perfil.



7.-ZAHORRAS ARTIFICIALES

7.1 Definición

- Se define como zahorra artificial el material formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.
- Se empleará la zahorra artificial como base del firme situada sobre la capa de zahorra natural en toda la red viaria.
- Se admitirá el empleo de zahorra artificial en lugar de la natural conforme al artículo 500 del presente Pliego, pero el Contratista no tendrá derecho a una mejora de precio por éste concepto.

7.2 Materiales

7.2.1 .- Condiciones generales

- Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz UNE 5 mm deberá contener una proporción de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura, no inferior al cincuenta por ciento (50%), en masa.

7.3 Granulometría

- La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro 501.I del PG-3.
- El cernido por el tamiz UNE 80 mm. será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz UNE 400 m.

7.4 Forma

- El índice de lascas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

7.5 Dureza

- El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta y cinco (35). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

7.6 Limpieza

- Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86,



no deberá ser inferior a dos (2).

- El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

7.7 Plasticidad

- El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

7.8 Ejecución de las obras

7.8.1.- 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, el Director de las obras 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 tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra artificial, según las prescripciones del correspondiente Artículo del Pliego.

7.8.2.- Preparación del material

- La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación se hará también en la central, salvo que el Director de las obras autorice la humectación "in situ".

7.8.3.- Extensión de la tongada

- Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.
- Las eventuales aportaciones 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. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma llave al material.

7.8.4.- Compactación de la tongada

- Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada,



que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 7.9.1 del presente Pliego.

- Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran 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 natural en el resto de la tongada.

7.8.5.-Tramo de prueba

- Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización de 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 aquéllas.
- La capacidad de soporte, y el espesor si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra artificial.
- El Director de las obras decidirá si es aceptable la realización del tramo de prueba como parte integrante de la obra en construcción.
- Se establecerán las relaciones entre número de pasadas y densidad alcanzada, para cada compactador y para el conjunto del equipo de compactación.
- A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las obras decidirá si es aceptable o no el equipo de compactación propuesto por el Constructor.
- En el primer caso, su forma específica de actuación y, en su caso, la corrección de la humedad de compactación.
- En el segundo, el Constructor deberá proponer un nuevo equipo, o la incorporación de un compactador suplementario o sustitutorio.
- Asimismo, durante la realización del tramo de prueba se analizarán los aspectos siguientes:
 - Comportamiento del material bajo la compactación.
 - Correlación, en su caso, entre los métodos de control de humedad y densidad "in situ" establecidas en el presente Pliego y otros métodos rápidos de control, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc.

7.9 Especificaciones de la unidad terminada

7.9.1.- Densidad

- La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT-108/72.



- El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquélla. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

7.9.2.- Carga con placa

- En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a cuarenta megapascals (40 MPa).

7.9.3.- Tolerancias geométricas de la superficie acabada

- Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte si existen, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará 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).
- En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.
- Será optativa del Director de las obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.
- Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, 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.
- Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

7.10 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 Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

7.11 Medición y abono

- La zahorra artificial se abonará por m³ ejecutado medido sobre perfil de la sección tipo de cada uno de los viales.

7.12 Control de calidad

7.12.1 Control de procedencia

- Antes del inicio de la producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m³), o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).
- Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:
 - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72
 - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
 - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
 - Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
 - CBR, según la Norma NLT 149/72
 - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86
 - Además, sobre una (1) de las muestras se determinará el peso específico de gruesos y finos, según las Normas NLT 153/76 y 154/76.

7.12.2 Control de producción

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada mil metros cúbicos (1.000 m³) de material producido, o cada día si se emplea menos material:
 - Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72
 - Equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72
 - Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72



- Por cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se emplea menos material:
 - Índice de lajas, según la Norma NLT 354/74
 - Límite líquido e índice de plasticidad, según las Normas NLT 105/72 y 106/72
 - Coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86
- Por cada quince mil metros cúbicos (15.000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se emplea menos material:
 - Desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72

7.12.3 Control de ejecución

- Se considerará como "lote" que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m²) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuere menor.
- Las muestras se tomarán, y los ensayos "in situ" se realizarán, en puntos previamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente.

7.12.4 Compactación

- Sobre una muestra de efectivo seis unidades (6 ud) se realizarán ensayos de:
 - Humedad natural, según la Norma NLT 102/72
 - Densidad "in situ", según la Norma NLT 109/72

7.12.5 Carga con placa

- Sobre una muestra de efectivo una unidad (1 ud) se realizará un ensayo de carga con placa, según la Norma NLT 357/86.

7.12.6 Materiales

- Sobre cada uno de los individuos de la muestra tomada para el control de compactación, según el apartado 7.12.4 del presente Artículo, se realizarán ensayos de:



- Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72

7.12.7 Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72.

Criterios de aceptación o rechazo del lote

- Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el apartado 7.9.1 del presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.
- Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.
- Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.
- Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc, siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT 102/72 y 109/72
- Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los especificados en el artículo 7.9.2 del presente Pliego.
- Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.
- Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa; así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Proctor modificado.

8.- RIEGO DE IMPRIMACION Y ADHERENCIA.

8.1 Los riegos de imprimación se dispondrán sobre la capa de zahorras artificiales, y previamente al extendido de la capa de rodadura.

- Cumplirán en cuanto se refiere a Materiales, Dosificación, Ejecución de las Obras, Equipos necesarios y limitaciones a la ejecución, lo prescrito en el art. 530 del PG-3.

8.2 El ligante a emplear será una Emulsión Catiónica de rotura lenta tipo ECL I, con una dosificación media de 1.50kg/m².

8.3 Si fuese necesaria la extensión de un árido de cobertura por insuficiente absorción de la emulsión o por otra causa determinada por la Dirección de Obra, el tipo de árido a emplear será arena natural, arenas procedentes de machaqueo o mezcla de ambos materiales, exentos



de polvo, suciedad, arcilla y materias extrañas. La totalidad del material pasará por el tamiz 5 UNE. La dotación aproximada será de 8 l.

- Si la extensión del árido de cobertura sobre el riego fuese debida a la necesidad de permitir el tráfico rodado sobre la carretera, previamente a la extensión del aglomerado se procederá a un riego de adherencia con la dosificación indicada por el Director de Obra.

8.4 La preparación de la superficie existente se considera incluida en la presente unidad y no se abonará cantidad alguna en concepto de corrección de la misma, reparaciones o limpieza.

8.5 La medición y abono se efectuará por Tm. de emulsión realmente empleada, considerándose incluido en el precio de la misma el árido de cobertura necesario.

9.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

9.1 Definición

Se definen los siguientes tipos de mezclas bituminosas en caliente en la pavimentación de la red viaria:

- Mezcla bituminosa en caliente para capa de rodadura tipo AC16 surfD

9.2 Materiales

9.2.1.- Ligantes bituminosos

- Se empleará betún asfáltico del tipo B 60/70.

9.2.2.- Áridos

- El noventa por ciento (90%) al menos del árido grueso silíceo o porfídico empleado en la capa de rodadura tendrá un desgaste medido en ensayo de Los Ángeles inferior a veintidós (22) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince por ciento (15%) restante deberá tener un desgaste según los Angeles inferior a veinticinco (25), el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo así como a los sulfatos.
- El equivalente de arena de la mezcla áridos-filler deberá ser superior a setenta (70).
- El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).
- El filler será de aportación en su totalidad en las capas de rodadura; la relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3.



9.2.3.- Tipo y composición de la mezcla

- Los tipos y clasificación de la mezcla previstos son los siguientes:
- Capa de rodadura de red viaria.
 - La mezcla Densa será del tipo G20C Y S12C
 - Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del método Marshall, de acuerdo con lo indicado en la tabla 542.3 del Pliego de Prescripciones Generales PG-3 para tráfico Ligero.

9.3 Ejecución de las obras

9.3.1.- Preparación de la superficie existente

- Antes de extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún mediante soplete con chorro de aire a presión.

9.3.2.- Compactación de la mezcla

- La mezcla bituminosa drenante se compactará con apisonadoras estáticas, y no deben transcurrir más de tres horas desde su fabricación en central hasta su extensión.
- La compactación de la capa se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

9.4 Medición y abono

- La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonarán, según su tipo, por las toneladas (t) realmente fabricadas y puestas en obra, obtenidas de la superficie construida, del espesor medio de la capa y de la densidad media de la mezcla.
- La densidad media se deducirá mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente el Director de la obra.
- El ligante y el "filler de aportación" no se consideran incluidos en el precio de la mezcla.
- La preparación de la superficie existente no será objeto de abono independiente.

10.- SEGURIDAD E HIGIENE

10.1.-DESCRIPCIÓN



- Sistemas de protección tanto individuales como colectivos, para evitar posibles accidentes.
- Instalaciones necesarias para conseguir un mínimo confort en la obra, para aquellos trabajadores que tengan que permanecer en ésta fuera del horario de trabajo.
- Tanto los sistemas de protección como las instalaciones proyectadas, se ajustarán a la Legislación vigente como a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

10.2.-COMPONENTES

Forman este capítulo los siguientes elementos:

Instalaciones provisionales de obra:

- Casetas Prefabricadas
- Acometidas provisionales
- Mobiliario y equipamiento

Señalizaciones:

- Carteles y señales
- Vallados

Protecciones personales:

- Protecciones para cabeza
- Protecciones para cuerpo
- Protecciones para manos
- Protecciones para pies

Protecciones colectivas:

- Protecciones horizontales
- Protecciones verticales
- Protecciones varias

Mano de obra desseguridad:

- Formación de Seguridad e Higiene.



- Reconocimientos
- Limpieza y conservación

10.3.-CONDICIONES PREVIAS

- Se considerarán las unidades que intervendrán para desarrollar la protección más idónea en cada caso.
- Se incluirán también aquellas instalaciones de salubridad que sean necesarias para el correcto funcionamiento de las personas que tengan que utilizarlas.

10.4.-EJECUCIÓN

Se especificarán todas las características, tanto geométricas como físicas de los productos a emplear. Dichas características se ajustarán a la normativa vigente y en su defecto se adecuarán al riesgo del que se pretende proteger.

10.5.-NORMATIVA

- Convenio de la OIT de 23 de junio de 1937, número 62, ratificado por Instrumento de 12 de Junio de 1958 (Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación).
- Orden de 31 de enero de 1940 (Aprobación del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Capítulo VII).
- Declaración Universal de Derechos Humanos (Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas de 10 de Agosto de 1948).
- Orden de 20 de Mayo de 1952 (Aprobación del Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la construcción y obras públicas).
- Tratado Constitutivo de la Comunidad Económico Europea (Roma, 25 de marzo de 1957) ratificado por Instrumento I de Enero de 1986.
- Carta Social Europea, Turín 18 de Octubre de 1961, ratificada por Instrumento de 29 de abril de 1980.
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, (Organización de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, número 1496) ratificado por Instrumento I de enero de 1986.
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden de 28 de agosto de 1970).
- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978. (Selección de artículos).
- Estatuto de los Trabajadores. Ley 8/1980 de 10 de Marzo. (selección de artículos).
- Ley 8/1988 de 7 de abril (Infracciones y Sanciones de Orden Social, Selección de artículos).

10.6.-CONTROL



- Todas las protecciones que dispongan de homologación deberán de acreditarla para su uso. Para su recepción y por tanto poder ser utilizadas, carecerán de defectos de fabricación, rechazándose aquellas que presenten anomalías.
- Los fabricantes o suministradores facilitarán la información necesaria sobre la duración de los productos, teniendo en cuenta las zonas y ambientes a los que van a ser sometidos.
- Las condiciones de utilización se ajustarán exactamente a las especificaciones indicadas por el fabricante.
- Los productos que intervengan en la seguridad de la obra y no sean homologados, cumplirán todas y cada una de las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones y/o especificados por la Dirección Facultativa.
- Cuando los productos a utilizar procedan de otra obra, se comprobará que no presenten deterioros, ni deformaciones; en caso contrario serán rechazados automáticamente.
- Periódicamente se comprobarán todas las instalaciones que intervengan en la seguridad de la obra. Se realizarán de igual modo limpiezas y desinfecciones de las casetas de obra.
- Aquellos elementos de seguridad que sean utilizados únicamente en caso de siniestro o emergencia, se colocarán donde no puedan ser averiados como consecuencia de las actividades de la obra.
- En cada trabajo, se indicará el tipo de protección individual que debe utilizarse, controlándose el cumplimiento de la normativa vigente.

10.7.- SEGURIDAD

- En su colocación, montaje y desmontaje, se utilizarán protecciones personales y colectivas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan derivarse de dichos trabajos.
- Se verificará periódicamente el estado de todos los elementos que intervengan en la seguridad de la obra.
- Las partes activas de cualquier elemento de seguridad no serán accesibles en ningún caso.
- No servirán como protección contra contactos directos con las partes activas los barnices, esmaltes, papeles o algodones.
- Cuando se realicen conexiones eléctricas se comprobará la ausencia de alimentación de corriente.
- En los obstáculos existentes en el pavimento se dispondrán rampas adecuadas, que permitan la fácil circulación.
- Los medios personales responderán a los principios de eficacia y confort permitiendo realizar el trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no presentando su uso un riesgo en sí mismo.
- Los elementos de trabajo que intervengan en la seguridad tanto personal como colectiva, permitirán una fácil limpieza y desinfección.

10.8.- MEDICIÓN



- El criterio general de medición y valoración será el reflejado en el presupuesto del proyecto.
- Al intervenir una gran cantidad de elementos en la Seguridad e Higiene en una obra, no podemos dar ninguna pauta de medición concreta en este pliego; por lo que al desarrollar el Pliego de Condiciones particulares de cada uno de ellos, se especificará claramente su forma de medición y valoración.

10.9.-MANTENIMIENTO

- Periódicamente se comprobará el estado de las instalaciones, así como del mobiliarios y enseres.
- Cuando las protecciones, tanto individuales como colectivas, presenten cualquier tipo de defecto o desgaste, serán sustituidas inmediatamente para evitar riesgos.
- Se rechazarán aquellos productos que tras su correspondiente ensayo no sean capaces de absorber la energía a la que han de trabajar en la obra.
- Periódicamente se medirá la resistencia de la puesta a tierra para el conjunto de la instalación.
- Los equipos de extinción serán revisados todas las semanas, comprobando que los aparatos se encuentren en el lugar indicado y no han sido modificadas las condiciones de accesibilidad para su uso.
- Se tendrá en cuenta el cumplimiento de las normas de mantenimiento previstas para cada tipo de protección, comprobando su estado de conservación antes de su utilización.

EPÍGRAFE 4º. DISPOSICIONES FINALES

MATERIALES Y UNIDADES NO DESCRITAS EN EL PLIEGO

Artículo 84. Para la definición de las características y forma de ejecución de los materiales y partidas de obra que pudieran no estar descritos en el presente Pliego, se remitirá a las descripciones de los mismos, realizados en los restantes documentos de este proyecto, o en su defecto se atenderán a las prescripciones recogidas en la normativa legal adjunta.



CAPITULO IV: INSTALACIONES AUXILIARES Y CONTROL DE LA OBRA

EPÍGRAFE 1º. INSTALACIONES AUXILIARES

Artículo 85º. La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Medidas de protecciones colectivas y personales en número suficiente de modo que garanticen la Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

ORDENANZA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Artículo 86º. Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971.

EPÍGRAFE 2º. CONTROL DE LA OBRA

CONTROL DEL HORMIGÓN

Artículo 87º. Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón de:

- Resistencia característica $F_{ck} = 150 \text{ Kg.cm}^2$.
- Consistencia plástica y acero AEH-400N.
- El control de la obra será de nivel normal.



CAPITULO V: NORMATIVA TECNICA APLICABLE

EPÍGRAFE 1º. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

Artículo 88º. Desde la entrada en vigor del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo, y en cumplimiento de su artículo 1º. a). uno, en la redacción de Proyectos y la ejecución de las obras de construcción deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. Se incluye en el presente Pliego de Condiciones una relación de la Normativa Técnica aplicable. Dicha relación no es limitativa y no pretende ser completa, indicándose en un orden alfabético convencional, sin perjuicio de una aplicación particular y pormenorizada que pueda hacerse de la citada Normativa a las distintas unidades y procesos de ejecución de obra.

DISPOSICIONES DE CARÁCTER TECNICO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. PG-3.

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

(Orden de 28 de Julio de 1974, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 2 y 3 de Octubre de 1974, corregido 30/10/74)

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

(Orden de 19 de Diciembre de 1975, del Ministerio de Industria. BOE de 16/01/76, corregido 12/02/76) COMPLEMENTOS AL APARTADO 1 5, TÍTULO I DE LA NORMA BÁSICA ANTERIOR.

(Resolución de 14 de Febrero de 1980, de la Dirección General de la Energía. BOE de 07/03/80)

NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR.

(Resolución de 3 de Abril de 1977 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas. BOE de 25/06/77. Corregido el 23/08/77)

INSTRUCCIONES PARA EL VERTIDO AL MAR, DESDE TIERRA, DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE EMISARIOS SUBMARINOS.

(Orden de 29 de Abril de 1977, del Ministerio de Obras Públicas. BOE de 25/06/77, corregido 23/08/77)



NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

(Orden de 12 de Noviembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 23/11/87, corregido el 18/04/88)

INCLUSIÓN EN LA ORDEN ANTERIOR DE NORMAS APLICABLES A NUEVAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

(Orden de 13 de marzo de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 20/03/89)
AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 12 DE NOVIEMBRE DE 1987 A CUATRO SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

(Orden de 28 de Junio de 1991, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 08/07/91)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DE LAS AGUAS RESIDUALES.

(Orden de 23 de Diciembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 30/12/86)

NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR.

(Real Decreto 258/1989 de 10 de Marzo. BOE de 16/03/89)

NORMAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS HIDRÁULICAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

PLIEGO GENERAL DE FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TUBERÍAS DE HORMIGÓN DE LA ASOCIACIÓN TÉCNICA DE DERIVADOS DEL CEMENTO (TDC)

INSTRUCCIÓN DEL INSTITUTO EDUARDO TORROJA PARA TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO DE JUNIO DE 1980.

RECOMENDACIONES DEL INSTITUTO EDUARDO TORROJA PARA LA FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y MONTAJE DE TUBOS DE HORMIGÓN EN MASA T.H.M. 73 .

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS



INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVÁLIDOS.

(Ley 13/1982 de 7 de Abril, título IX, artículos 54 al 61. BOE de 30/04/82)

PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

(Ley 8/1993 de 22 de Junio, de la Comunidad Autónoma de Madrid. BOE de 25/08/93)

CONTRATOS CON LA ADMINISTRACIÓN

LEY DE CONTRATOS DEL ESTADO.

(Decreto 923/1965 de 8 de Abril. BOE de 23/04/65. Corregido el 03/06/65) MODIFICACIONES PARCIALES DE LA LEY DE CONTRATOS DEL ESTADO.

(Ley 5/1973 de 17 de Marzo. BOE de 1/03/73) (Ley 5/1983 de 30 de Diciembre)

(Ley 46/1985 de 27 de Diciembre)

(Ley 33/1987 de 23 de Diciembre)

(Ley 4/1990 de 29 de Junio)

MODIFICACIÓN DE LA LEY DE CONTRATOS DEL ESTADO PARA ADAPTARLA A LAS DIRECTRICES DE LA CEE 71/304 Y 71/305, DE 26 DE JULIO DE 1971.

(Real Decreto Ley 931/1986 de 2 de Mayo. BOE de 13/05/86)

REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIÓN.

(Decreto 3410/1975 de 25 de Noviembre)

LEY DE BASES DEL RÉGIMEN LOCAL.

(Ley 7/1985 de 2 de Abril. BOE de 03/04/85. Corregido el 11/06/85)

TEXTO REFUNDIDO DE LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES EN MATERIA DE RÉGIMEN LOCAL.

(Real Decreto Ley 781/1986 de 18 de Abril. BOE de 22/04/86)

REGLAMENTO DE CONTRATACIÓN DE LAS CORPORACIONES LOCALES.

(Decreto de 9 de Enero de 1953. BOE de 13/02/53)

LÍMITES CUANTITATIVOS DE LA CONTRATACIÓN DIRECTA POR LAS CORPORACIONES LOCALES.

(Orden de 12 de Noviembre de 1981. BOE de 13/11/81)

REVISIÓN DE PRECIOS EN LOS CONTRATOS DEL ESTADO Y ORGANISMOS AUTÓNOMOS.

(Decreto Ley 2/1964 de 4 de Febrero. BOE de 06/02/64)



INCLUSIÓN DE CLÁUSULAS DE REVISIÓN EN LOS CONTRATOS DEL ESTADO Y ORGANISMOS AUTÓNOMOS.

(Decreto 461/1971 de 11 de Marzo. BOE de 24/03/71)

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS SOBRE REVISIÓN DE PRECIOS EN LA CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA.

(Real Decreto 1881/1984 de 30 de Agosto. BOE de 25/10/84)

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA LA REVISIÓN DE PRECIOS EN LA CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA.

(Orden de 5 de Diciembre de 1984. BOE de 21/12/84. Corregido el 23/03/85)

REVISIÓN DE PRECIOS EN LOS CONTRATOS DE LAS CORPORACIONES LOCALES.

(Decreto 1757/1974 de 31 de Mayo. BOE de 03/07/74)

ELECTRICIDAD

REGLAMENTO DE VERIFICACIONES ELÉCTRICAS Y REGULARIDAD EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

(Decreto de 12 de Marzo de 1954, del Ministerio de Industria. BOE de 15/04/54) MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 2 Y 92.

(BOE de 27/12/68)

REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

(Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre, del Ministerio de Industria. BOE de 27/12/68. Corregido el 08/03/69)

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN, "REBT".

(Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 09/10/73)

MODIFICACIÓN DEL "REBT". ADICIÓN DE UN PÁRRAFO AL ARTÍCULO 2º.

(Real Decreto 2295/1985, de 9 de Octubre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 12/12/85)

REGLAMENTO ELECTRÓNICO DE BAJA TENSIÓN EN RELACIÓN CON LAS MEDIDAS DE AISLAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

(Resolución de 30 de Abril de 1974, de la Dirección General de la Energía, Ministerio de Industria. BOE de 07/05/74) APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI BT" DEL "REBT".

(Orden de 31 de Octubre de 1973, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 28 al 31/12/73)

APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI BT" DEL "REBT".

(Orden de 6 de Abril de 1974, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 15/04/74)

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA MI BT 025.

(Orden de 19 de Diciembre de 1977, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 13/01/78.



Corregido el 06/11/78) MODIFICACIÓN DEL APARTADO 7.1.2 DE LA INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA MI BT 025.

(Orden de 30 de Junio de 1981, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 13/08/81)

MODIFICACIÓN PARCIAL Y AMPLIACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI BT 004, 007 Y 017. PRESCRIPCIONES PARA ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.

(Orden de 19 de Diciembre de 1977, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 26/01/78)
INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA MI BT 044. NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

(Orden de 30 de Septiembre de 1980, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 17/10/80)
INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA MI BT 004. NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

(Orden de 5 de Junio de 1982, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 12/06/82)
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI BT 004 Y 008.
NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

(Orden de 11 de Julio de 1983, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 22/07/83)
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI BT 025 Y 044.

(Orden de 5 de Abril de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 04/06/84)
MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI BT 026.

(Orden de 13 de Enero de 1988, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 26/01/88)
ADAPTACIÓN AL PROGRESO TÉCNICO DE LA INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA MI BT 026.

(Orden de 24 de Julio de 1992, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE de 04/08/92)

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

(Resolución de 18 de Enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE de 19/02/88)

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

(Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 01/12/82. Corregido el 18/01/83)

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

(Orden de 6 de Julio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 01/08/84) COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

(Orden de 18 de Octubre de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 25/10/84) MODIFICACIÓN DE LAS ITC "MIE-RAT" 1, 2, 7, 9, 15, 16, 17 Y 18.

(Orden de 23 de Junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 05/07/88. Corregido



el 04/10/88) MODIFICACIÓN DE LAS ITC "MIE-RAT" 13 Y 14.

(Orden de 27 de Noviembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 05/12/87)

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

(Resolución de 19 de Junio de 1984, de la Dirección General de la Energía. BOE de 26/06/84)

DESARROLLO Y COMPLEMENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8 DE ENERO, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

(Orden de 6 de Junio de 1989, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 21/06/89)

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS.

(Real Decreto 2949/1982 de 15 de Octubre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 12/11/82. Corregido en 04/12/82, 29/12/82, 21/02/83)

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTES CLASE 2.

(Real Decreto 875/1984 de 28 de Marzo, de la Presidencia del Gobierno. BOE de 12/05/84. Corregido el 22/10/84)

LADRILLOS

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS, RL-88.

(Orden de 27 de Julio de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

BOE de 03/08/88) MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

CAPÍTULO III.

(Decreto 2414/1961 de 30 de Noviembre de la Presidencia del Gobierno. BOE de 07/12/61.

Corregido el 07/03/62) INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

(Orden de 15 de Marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación. BOE de

02/04/63) CALIFICACIONES DE LAS COMISIONES PROVINCIALES DE SERVICIOS TÉCNICOS.

(Circular de 10 de Abril de 1968, de la Comisión Central de Saneamiento. BOE de 10/05/68)

APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO EN ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO

Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES POR ORGANISMOS OFICIALES.

(Decreto 2183/1968 de 16 de Agosto. BOE de 20/09/68. Corregido en 05/10/68)

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

(Ley 38/1972 de 22 de Diciembre, de la Jefatura del Estado. BOE de

26/12/72) DESARROLLO DE LA LEY 38/1972.

(Decreto 833/1975 de 6 de Febrero, del Ministerio de Planificación del Desarrollo. BOE de



22/04/75. Corregido en 09/06/75)

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.

(Real Decreto 547/1979 de 20 de Febrero, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 23/03/79)

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

(Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 30/06/86) **REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.**

(Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE de 05/10/88) **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

(Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. BOE de 14/12/93)

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

(Orden de 20 de Mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo. BOE de 15/06/52) **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

(Orden de 10 de Diciembre de 1953, del Ministerio de Trabajo. BOE de 22/12/53) **COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

(Orden de 23 de Septiembre de 1966, del Ministerio de Trabajo. BOE de 01/10/66)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA. (CAPÍTULO XVI)

(Orden de 28 de Agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo. BOE de 05 a 09/09/70. Corregido el 17/10/70) **INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.**

(Orden de 21 de Noviembre de 1970, del Ministerio de Trabajo. BOE de 28/11/70)

(Resolución de 24 de Noviembre de 1970, de la Dirección General del Trabajo. BOE de 05/12/70)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

(Orden de 9 de Marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo. BOE de 16 y 17/03/71. Corregido el 06/04/71)

ANDAMIOS. CAPÍTULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.

(Orden de 31 de Enero de 1940, del Ministerio de Trabajo. BOE de 03/02/40)



NORMAS PARA LA ILUMINACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO.

(Orden de 26 de Agosto de 1940, del Ministerio de Trabajo. BOE de 29/08/40)

OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS CON PRESUPUESTO SUPERIOR A 100 MILLONES DE PESETAS O QUE EMPLEEN A MÁS DE 50 TRABAJADORES.

(Real Decreto 555/1986 de 21 de Febrero, de la Presidencia del Gobierno. BOE de 21/03/86)

MODELO DEL LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

(Orden de 20 de Septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo. BOE de 13/10/86. Corregido el 31/10/86)

NUEVA REDACCIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1, 4, 6 Y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986.

(Real Decreto 84/1990 de 19 de Enero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno. BOE de 25/01/91)



PROYECTO

«VIAS CICLABLES INTERIORES Y PRÓXIMAS A ARROYOS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SOTO DEL REAL»

documento IV: presupuesto

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

m² Desbroce y limpieza del terreno con arbustos y tocones, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	1,20 €
m² Compactación de fondo de caja de pavimento, al 90% del Proctor Modificado con medios mecánicos.	1,48 €
m³ Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.	17,00 €
m2 Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.	0,30 €
m3 Transporte interior en obra a distancias o menores de 2 Km de los productos resultantes de la excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil	1,76 €
m3 Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.	2,02 €
PA Seguridad y salud de la obra	196,41 €
m³ Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	5,00 €
ud Señal vertical doble de senda ciclable con placa de información de preferencia del peaton totalmente colocada sobre poste vertical de acero, incluso cimentación, totalmente terminada, y a determinar por la Dirección Facultativa.	142,25 €
PA Seguridad y salud	186,50 €
m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.	1,00 €
m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.	1,25 €
ud Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, en unidades de símbolos compuestos de bici y doble líneas encima del símbolo para señalización de carriles bici, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	14,25 €
PA Seguridad y salud	2,51 €
m3 Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a cualquier distancia. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.	4,22 €
m3 Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,22 €
PA Seguridad y salud	76,15 €
PA Partida Alzada para la realización de un ponton para el paso del arroyo	2.500,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

PA Seguridad y salud	71,90 €
m Bordillo - Recto - MC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 10 cm de espesor y rejunado con mortero de cemento, industrial, M-5.	14,20 €
m Retirada y reposición de valla metálica, incluido el llevar la vieja valla a vertedero y canon del mismo. Reposiendo con valla simple torsión con postes cada 3 m, incluso postes intermedios y esquina para tensado del resto de la valla, totalmente repuesta.	18,25 €
m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m ² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m ² , realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.	0,50 €
PA Seguridad y salud	181,16 €
PA Seguridad y salud	5,59 €
PA Seguridad y salud	11,18 €
PA Seguridad y salud	6,85 €
PA Seguridad y salud	275,80 €
m Demolición de colector enterrado de cualquier material, de 400 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.	8,50 €
m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento de espesor medio 5 cm.	2,50 €
m3 Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada y carga sobre camión, medido sobre perfil.	18,00 €
m3 Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, incluso carga sobre camión.	8,50 €
m3 Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a compresión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, incluso carga sobre camión.	10,50 €
m3 Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.	14,50 €
m3 Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso banda de señalización gris pantano (ral 5435L), aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.	8,00 €
m Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN $\geq$ 8 kN/m ² , de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento, incluso arena para cama de asiento, según normativa del Canal de Isabel II.	52,04 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

ud. Obturación en pozo o aliviadero, en conducciones hasta Ø 500 mm, mediante obturador neumático o sacos terreros, incluido personal de operación, materiales, maquinaria auxiliar y posterior reposición del servicio.

114,21 €

ud. Puesta a cota de tapas de cualquier servicio en calzada o acera, incluso materiales necesarios como hormigón, mortero, ladrillo, etc., totalmente puesta en servicio, incluso pintado de negro el hormigón que rodea a la tapa, totalmente terminada y funcionando.

65,00 €

ud. Pozo de registro, diámetro interior 1000 mm. con una profundidad de entre 1,00 y 2,00 m, impermeabilizado en el trasdós, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido de solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CSIV-W2. Incluso p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa de hormigón armado y medios auxiliares totalmente terminado, s/ CTE-HS5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2.

402,50 €

ud. Sustitución de marco y tapa de registro en calzada, por marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular, de 43 Kg de peso aproximado en tapa, incluso demolición y saneado del perímetro existente, cierre con fábrica de ladrillo, relleno, incluso reposición de pavimento. Conforme a norma UNE 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente terminado.

254,00 €

ud. Imbornal sifónico prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm. Incluso entronque y tubo de conexión de imbornal a pozo de hasta 6 m de longitud, excavación y relleno del trasdós con material granular, y hormigonado del tubo hasta 5 cm por debajo del aglomerado de calzada.

275,00 €

ud. Entronque de acometida tubular a pozo de registro o colector existente, incluso junta elastomérica de estanquidad.

65,00 €

m3 Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/l o HM-20/P/40/l, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocada a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.

77,50 €

día Bomba de aspiración con motor diesel de 13 kW, súper silenciosa, con impulsor vortex para bypass, situada en el exterior del pozo de aspiración, incluso combustible, manguera hasta 50 m de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia.

323,00 €

P.A. Partida alzada de abono íntegro para Seguridad y Salud de la obra.

157,68 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m² Desbroce y limpieza del terreno con arbustos y tocones, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,08
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,05
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,07
	Costes directos:	1,20

m Compactación de fondo de caja de pavimento, al 90% del Proctor Modificado con medios mecánicos.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,30
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,10
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,08
	Costes directos:	1,48 €

m³ Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.

Materiales	Subtotal materiales:	7,99
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	6,40
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	1,65
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,96
	Costes directos:	17,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m2 Riego de adherencia con 0,5 kg/m² de emulsión bituminosa catiónica C60B3 ADH, con un 60% de betún asfáltico como ligante.

Materiales	Subtotal materiales:	0,13
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,14
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,01
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,02
Costes directos:		0,30 €

m3 Transporte interior en obra a distancias o menores de 2 Km de los productos resultantes de la excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,43
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,23
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,10
Costes directos:		1,76 €

m3 Extendido de tierras con material de la propia excavación, dejando el terreno perfilado en basto, con medios mecánicos.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,45
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,46
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,11
Costes directos:		2,02 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PA Seguridad y salud de la obra

Materiales	Subtotal materiales:	87,56
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	19,30
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	78,43
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	11,12
Costes directos:		196,41 €

m³ Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	3,55
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	1,17
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,28
Costes directos:		5,00 €

ud Señal vertical doble de senda ciclable con placa de información de preferencia del peaton totalmente colocada sobre poste vertical de acero, incluso cimentación, totalmente terminada, y a determinar por la Dirección Facultativa.

Materiales	Subtotal materiales:	78,45
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	4,38
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	51,37
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	8,05
Costes directos:		142,25 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	88,47
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	11,82
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	75,65
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	10,56
Costes directos:		186,50 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.

Materiales	Subtotal materiales:	0,26
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,27
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,41
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,06
	Costes directos:	1,00 €

m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.

Materiales	Subtotal materiales:	0,50
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,27
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,41
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,07
	Costes directos:	1,25 €

ud Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, en unidades de símbolos compuestos de bici y doble líneas encima del símbolo para señalización de carriles bici, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

Materiales	Subtotal materiales:	7,49
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,45
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	4,50
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,81
	Costes directos:	14,25 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	1,00
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,37
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	1,00
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,14
Costes directos:		2,51 €

m3 Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a cualquier distancia. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	3,50
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,48
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,24
Costes directos:		4,22 €

m3 Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	1,05
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	1,04
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,13
Costes directos:		2,22 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	33,12
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	4,62
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	34,10
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	4,31
Costes directos:		76,15 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PA Partida Alzada para la realización de un ponton para el paso del arroyo

Materiales	Subtotal materiales:	1338,00
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	157,49
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	863,00
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	141,51
Costes directos:		2.500,00 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	27,20
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	10,50
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	30,13
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	4,07
Costes directos:		71,90 €

m Bordillo - Recto - MC - A2 (20x10) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 10 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.

Materiales	Subtotal materiales:	7,50
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,40
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	5,50
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,80
Costes directos:		14,20 €

m Retirada y reposición de valla metálica, incluido el llevar la vieja valla a vertedero y canon del mismo. Reposiendo con valla simple torsión con postes cada 3 m, incluso postes intermedios y esquina para tensado del resto de la valla, totalmente repuesta.

Materiales	Subtotal materiales:	6,69
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	2,30
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	8,23
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	1,03
Costes directos:		18,25 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.

Materiales	Subtotal materiales:	0,22
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,03
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	0,22
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,03
Costes directos:		0,50 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	80,00
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	10,91
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	80,00
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	10,25
Costes directos:		181,16 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	2,50
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,27
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	2,50
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,32
Costes directos:		5,59 €

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	4,80
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	0,95
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	4,80
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	0,63
Costes directos:		11,18 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PA Seguridad y salud

Materiales	Subtotal materiales:	126,54
Equipo y maquinaria	Subtotal equipo y maquinaria:	7,81
Mano de obra	Subtotal mano de obra:	125,84
Costes directos complementarios	Subtotal c.d.c	15,61
Costes directos:		275,80 €

m Demolición de colector enterrado de cualquier material, de 400 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	5,45
Mano de obra	Subtotal M.O.:	2,57
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,48
		8,50

m Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento de espesor medio 5 cm.

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	1,50
Mano de obra	Subtotal M.O.:	0,86
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,14
		2,50 €

m3 Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada y carga sobre camión, medido sobre perfil.

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	12,38
Mano de obra	Subtotal M.O.:	4,59
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	1,03
		18,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m3 **Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT superior a 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil, incluso carga sobre camión.**

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	6,35
Mano de obra	Subtotal M.O.:	1,67
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,48
		8,50 €

m3 **Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre duro y roca (resistencia a compresión simple inferior a 2 MPa), medido sobre perfil, incluso carga sobre camión.**

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	7,31
Mano de obra	Subtotal M.O.:	2,60
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,59
		10,50 €

m3 **Grava o gravilla en rellenos o asiento de tubería, por cualquier procedimiento, de tamaño máximo 25 mm, exenta de materia orgánica, con contenido de sulfatos inferior al 0,3%, expresado en trióxido de azufre, incluso aportación, extendido y nivelación, medido sobre perfil.**

Materiales	Subtotal M.:	9,25
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	3,45
Mano de obra	Subtotal M.O.:	1,50
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,30
		14,50 €

m3 **Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso banda de señalización gris pantano (ral 5435L), aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 100% P.M., medido sobre perfil.**

Materiales	Subtotal M.:	2,81
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	4,50
Mano de obra	Subtotal M.O.:	0,25
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	0,44
		8,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

m	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$, de diámetro nominal DN 400 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento, incluso arena para cama de asiento, según normativa del Canal de Isabel II.
----------	---

Materiales	Subtotal M.:	42,97
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	3,62
Mano de obra	Subtotal M.O.:	2,50
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	2,95
		52,04 €

ud.	Obturación en pozo o aliviadero, en conducciones hasta $\varnothing 500 \text{ mm}$, mediante obturador neumático o sacos terreros, incluido personal de operación, materiales, maquinaria auxiliar y posterior reposición del servicio.
------------	--

Materiales	Subtotal M.:	27,46
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	35,46
Mano de obra	Subtotal M.O.:	44,83
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	6,46
		114,21 €

ud.	Puesta a cota de tapas de cualquier servicio en calzada o acera, incluso materiales necesarios como hormigón, mortero, ladrillo, etc., totalmente puesta en servicio, incluso pintado de negro el hormigón que rodea a la tapa, totalmente terminada y funcionando.
------------	--

Materiales	Subtotal M.:	25,00
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	4,36
Mano de obra	Subtotal M.O.:	31,95
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	3,69
		65,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ud.	Pozo de registro, diámetro interior 1000 mm. con una profundidad de entre 1,00 y 2,00 m, impermeabilizado en el trasdós, construido con fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, recibido con mortero M-10, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 0,30 m mínimo de espesor, armada con mallazo; enfoscado fratasado con mortero hidrófugo bruñido y enlucido y bruñido de solera y fábrica hasta 0,50 m de altura con mortero CSIV-W2. Incluso p.p. de formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación para recibir cerco y tapa de hormigón armado y medios auxiliares totalmente terminado, s/ CTE-HS5, UNE-EN 998-1 y UNE-EN 998-2.
------------	--

Materiales	Subtotal M.:	201,52
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	6,45
Mano de obra	Subtotal M.O.:	171,75
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	22,78
		402,50 €

ud.	Sustitución de marco y tapa de registro en calzada, por marco y tapa de fundición dúctil, clase D-400, con bloqueo automático, tapa articulada, con marco y tapa circular, de 43 Kg de peso aproximado en tapa, incluso demolición y saneado del perímetro existente, cierre con fábrica de ladrillo, relleno, incluso reposición de pavimento. Conforme a norma UNE 124 y según normativa vigente de Canal de Isabel II. Totalmente terminado.
------------	--

Materiales	Subtotal M.:	201,30
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	0,82
Mano de obra	Subtotal M.O.:	37,50
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	14,38
		254,00 €

ud.	Imbornal sifónico prefabricado de hormigón, de 60x30x75 cm. Incluso entronque y tubo de conexión de imbornal a pozo de hasta 6 m de longitud, excavación y relleno del trasdós con material granular, y hormigonado del tubo hasta 5 cm por debajo del aglomerado de calzada.
------------	--

Materiales	Subtotal M.:	116,45
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	25,14
Mano de obra	Subtotal M.O.:	117,84
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	15,57
		275,00 €

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ud. Entronque de acometida tubular a pozo de registro o colector existente, incluso junta elastomérica de estanquidad.

Materiales	Subtotal M.:	45,85
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	0,12
Mano de obra	Subtotal M.O.:	15,35
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	3,68
		65,00 €

m3 Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocada a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.

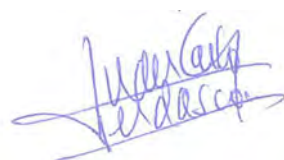
Materiales	Subtotal M.:	50,47
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	4,58
Mano de obra	Subtotal M.O.:	18,06
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	4,39
		77,50 €

día Bomba de aspiración con motor diesel de 13 kW, súper silenciosa, con impulsor vortex para bypass, situada en el exterior del pozo de aspiración, incluso combustible, manguera hasta 50 m de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia.

Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	289,47
Mano de obra	Subtotal M.O.:	15,25
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	18,28
		323,00 €

P.A. Partida alzada de abono integro para Seguridad y Salud de la obra.

Materiales	Subtotal M.:	53,15
Equipo y maquinaria	Subtotal E.MQ.:	37,24
Mano de obra	Subtotal M.O.:	58,36
Costes directos complementarios	Subtotal C.D.C.:	8,93
		157,68 €



CAPITULO 4.- SEGURIDAD Y SALUD	196,41 €
---------------------------------------	-----------------

PRESUPUESTO TRAMO 1: VIA CICLABLE (CENTRO DE SALUD - CAMPO DE FUTBOL)

RESUMEN

PRESUPUESTO TRAMO 1: VIA CICLABLE (CENTRO DE SALUD - CAMPO DE FUTBOL)

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS		4.562,46 €
CAPITULO 2.- FIRME		4.828,00 €
CAPITULO 3.- GESTIÓN DE RESIDUOS		429,90 €
CAPITULO 4.- SEGURIDAD Y SALUD		196,41 €
	PRESUPUESTO E.M.	10.016,76 €
	G.G. y B.I. (19%)	1.903,19 €
	PRESUPUESTO E.C.	11.919,95 €
	IVA	2.503,19 €
	PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN	14.423,14 €

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

Subtramo 1

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m ³	Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.					216,00	5,00 €	1.080,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
216,00	480,00	3,00	0,15		100%			
m ²	Despeje y desbroce del terreno y retirada de materia vegetal a verdadero, incluso carga, transporte y canon de vertido, totalmente terminado.					1.440,00	1,20 €	1.728,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1.440,00	480,00	3,00			100%			

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 2.808,00 €

CAPITULO 2.- FIRME

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m ³	Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.					216,00	17,00 €	3.672,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
216,00	480,00	3,00	0,15		100%			

CAPITULO 2.- FIRME 3.672,00 €

CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN

ud	Señal vertical doble de senda ciclable con placa de información de preferencia del peaton totalmente colocada sobre poste vertical de acero, incluso cimentación, totalmente terminada, y a determinar por la Dirección Facultativa.					20,00	142,25 €	2.845,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
20,00				20	100%			

CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN 2.845,00 €

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS

m ³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a cualquier distancia. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no					43,20	4,22 €	182,30 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
43,20	480,00	3,00	0,15	1	20%			
m ³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					43,20	2,22 €	95,90 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
43,20	480,00	3,00	0,15	1	20%			

CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS 278,21 €

CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD

PA	Seguridad y salud					1,00	186,50 €	186,50 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1,00	1,00				100%			

CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD 186,50 €

RESUMEN

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	2.808,00 €
CAPITULO 2.- FIRME.....	3.672,00 €
CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN.....	2.845,00 €
CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	278,21 €
CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD.....	186,50 €
PRESUPUESTO DE E.M.	9.789,71 €
GG y BI (19%)	1.860,04 €
PRESUPUESTO DE E.C.	11.649,75 €
IVA (21%)	2.446,45 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	14.096,20 €

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

Subtramo 2

CAPITULO 1.- SEÑALIZACIÓN

m Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.						32,00	1,25 €	40,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
32,00	16,00			2	100%			
ud Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, en unidades de símbolos compuestos de bici y doble líneas encima del símbolo para señalización de carriles bici, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.						6,00	14,25 €	85,50 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
4,00				4	100%			
2,00				2	100%			

CAPITULO 1.- SEÑALIZACIÓN 125,50 €

CAPITULO 2.- SEGURIDAD Y SALUD

PA Seguridad y salud						1,00	2,51 €	2,51 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1,00	1,00				100%			

CAPITULO 2.- SEGURIDAD Y SALUD 2,51 €

RESUMEN

CAPITULO 1.- SEÑALIZACIÓN.....	125,50 €
CAPITULO 2.- SEGURIDAD Y SALUD.....	2,51 €
PRESUPUESTO DE E.M.	128,01 €
GG y BI (19%)	24,32 €
PRESUPUESTO DE E.C.	152,33 €
IVA (21%)	31,99 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	184,32 €

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

Subtramo 3

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m ³	Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.					27,90	5,00 €	139,50 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
27,90	62,00	3,00	0,15		100%			
m ²	Despeje y desbroce del terreno y retirada de materia vegetal a verdadero, incluso carga, transporte y canon de vertido, totalmente terminado.					186,00	1,20 €	223,20 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
186,00	62,00	3,00			100%			

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 362,70 €

CAPITULO 2.- FIRME

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m ³	Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.					27,90	17,00 €	474,30 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
27,90	62,00	3,00	0,15		100%			

CAPITULO 2.- FIRME 474,30 €

CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN

m	Marca vial reflexiva continua/discontinua de color blanco, de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, realmente pintado, incluso barrido y pre-marcaje sobre el pavimento.					32,00	1,25 €	40,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
32,00	16,00			2	100%			
ud	Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa con una dotación de 900 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 500 gr/m2, en unidades de símbolos compuestos de bici y doble líneas encima del simbolo para señalizacion de carriles bici, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.					6,00	14,25 €	85,50 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
4,00				4	100%			
2,00				2	100%			

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

ud Señal vertical doble de senda ciclable con placa de información de preferencia del peaton totalmente colocada sobre poste vertical de acero, incluso cimentación, totalmente terminada, y a determinar por la Dirección Facultativa.						20,00	142,25 €	2.845,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
20,00				20	100%			
CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS							CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN	2.970,50 €
m³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a cualquier distancia. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no						5,58	4,22 €	23,55 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
5,58	62,00	3,00	0,15	1	20%			
m³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.						5,58	2,22 €	12,39 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
5,58	62,00	3,00	0,15	1	20%			
CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD							CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS	35,94 €
PA Seguridad y salud						1,00	76,15 €	76,15 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1,00	1,00				100%			
							CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD	76,15 €

RESUMEN

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	362,70 €
CAPITULO 2.- FIRME.....	474,30 €
CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN.....	2.970,50 €
CAPITULO 4.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	35,94 €
CAPITULO 5.- SEGURIDAD Y SALUD.....	76,15 €
PRESUPUESTO DE E.M.	3.919,59 €
GG y BI (19%)	744,72 €
PRESUPUESTO DE E.C.	4.664,31 €
IVA (21%)	979,50 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	5.643,81 €

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

Subtramo 4

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m³	Excavación de tierras para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito compacto, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.					81,90	5,00 €	409,50 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
81,90	182,00	3,00	0,15		100%			
m²	Despeje y desbroce del terreno y retirada de materia vegetal a verdadero, incluso carga, transporte y canon de vertido, totalmente terminado.					546,00	1,20 €	655,20 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
546,00	182,00	3,00			100%			

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS **1.064,70 €**

CAPITULO 2.- FIRME

Ud.	Descripción					Medición	Precio	Importe
m³	Base granular con zahorra natural caliza , y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.					81,90	17,00 €	1.392,30 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
81,90	182,00	3,00	0,15		100%			

CAPITULO 2.- FIRME **1.392,30 €**

CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN

ud	Señal vertical doble de senda ciclable con placa de información de preferencia del peaton totalmente colocada sobre poste vertical de acero, incluso cimentación, totalmente terminada, y a determinar por la Dirección Facultativa.					8,00	142,25 €	1.138,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
8,00				8	100%			

CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN **1.138,00 €**

CAPITULO 4.- SERVICIOS AFECTADOS

PA	Partida Alzada para la realización de un ponton para el paso del arroyo					1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1,00				1	100%			

CAPITULO 4.- SERVICIOS AFECTADOS **2.500,00 €**

PRESUPUESTO VIA CICLABLE TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

CAPITULO 5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

m³ Transporte de tierras con camión	a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a cualquier distancia. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no					81,90	4,22 €	345,62 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
81,90	182,00	3,00	0,15	1	100%			
m³ Canon de vertido	por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					81,90	2,22 €	181,82 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
81,90	182,00	3,00	0,15	1	100%			

CAPITULO 5.- GESTIÓN DE RESIDUOS 527,44 €

CAPITULO 6.- SEGURIDAD Y SALUD

PA Seguridad y salud						1,00	71,90 €	71,90 €
	Largo	Ancho	Alto	Ud.	%			
1,00	1,00				100%			

CAPITULO 6.- SEGURIDAD Y SALUD 71,90 €

RESUMEN

CAPITULO 1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.064,70 €
CAPITULO 2.- FIRME.....	1.392,30 €
CAPITULO 3.- SEÑALIZACIÓN.....	1.138,00 €
CAPITULO 4.- SERVICIOS AFECTADOS.....	2.500,00 €
CAPITULO 5.- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	527,44 €
CAPITULO 6.- SEGURIDAD Y SALUD.....	71,90 €
PRESUPUESTO DE E.M.	6.694,34 €
GG y BI (19%)	1.271,92 €
PRESUPUESTO DE E.C.	7.966,26 €
IVA (21%)	1.672,91 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	9.639,17 €

RESUMEN PRESUPUESTO POR TRAMOS

TRAMO 1: CENTRO SALUD - CAMPO FUTBOL

Tramo 1.....	10.016,76 €
Suma	10.016,76 €

TRAMO 2: ARROYO MATARRUBIAS

Subtramo 1.....	9.789,71 €
Subtramo 2.....	128,01 €
Subtramo 3.....	3.919,59 €
Subtramo 4.....	6.694,34 €
Suma	20.531,64 €

TOTAL E.M. 30.548,40 €

G.G. y B.I. (19%) 5.804,20 €

TOTAL E.C. 36.352,60 €

IVA (21%) 7.634,05 €

TOTAL BASE LICITACIÓN 43.986,65 €

