



ESTUDIO DE PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO:

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LIMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR. T.M. DE GARRUCHA-(ALMERÍA) FASES I Y II

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:

ENRIQUE LÓPEZ RAMÍREZ

FECHA:

DICIEMBRE 2020

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

JUAN JOSÉ ALONSO BAÑOS

PRESUPUESTOS BASE DE LICITACIÓN:

FASE I: 1.969.808,44 € FASE II: 140.688,02 €

EMPRESA CONSULTORA:



TOMO

II

EJEMPLAR

01

Documento N° 1.- Anejos del N° 12 al 20

ÍNDICE

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Situación actual
- 1.3 Objeto de las obras
- 1.4 Planteamiento general del paseo
- 1.5 Descripción de las obras
 - 1.5.1 Delimitación de las obras comprendidas en el Proyecto
 - 1.5.2 Infraestructura existente
 - 1.5.3 Trazado en planta y en alzado
 - 1.5.4 Replanteo y explanaciones
 - 1.5.5 Perfiles transversales generales
 - 1.5.6 Muros
 - 1.5.7 Muro límite del paseo
 - 1.5.8 Electricidad
 - 1.5.9 Red de riego
 - 1.5.10 Drenaje
 - 1.5.11 Pavimentos
 - 1.5.12 Mobiliario Urbano. Jardines
 - 1.5.13 Fuente
 - 1.5.14 Zonas singulares
 - 1.5.15 Obras ya construidas
- 1.6 Planeamiento urbanístico y edificio fuera de ordenación
- 1.7 Cartografía y topografía
- 1.8 Geotecnia
- 1.9 Dinámica litoral
- 1.10 Indicadores de seguimiento
- 1.11 Evaluación ambiental
- 1.12 Plazo de ejecución de las obras
- 1.13 Formula de revisión de precios
- 1.14 Clasificación del contratista
- 1.15 Declaración de cumplir la ley de costas
- 1.16 Documentos de que consta el presente proyecto
- 1.17 Presupuestos
- 1.18 Declaración de obra completa
- 1.19 Conclusión

Anejos a la Memoria

- Anejo Nº 1.- Antecedentes
- Anejo Nº 2.- Cartografía y topografía
- Anejo Nº 3.- Cálculo de estructuras
- Anejo Nº 4.- Indicadores de seguimiento de las obras
- Anejo Nº 5.- Evaluación de la incidencia ambiental de las obras
- Anejo Nº 6.- Estudio geológico y geotécnico
- Anejo Nº 7.- Hidrología de las cuencas vertientes y justificación de drenajes
- Anejo Nº 8.- Línea de deslinde del D.P.M.T.
- Anejo Nº 9.- Planeamiento urbanístico en vigor
- Anejo Nº 10.- Electricidad y alumbrado público
- Anejo Nº 11.- Cálculos eléctricos y luminotécnicos

TOMO II

- Anejo Nº 12.- Servicios afectados
- Anejo Nº 13.- Justificación de precios
- Anejo Nº 14.- Plan de obra
- Anejo Nº 15.- Clasificación del Contratista
- Anejo Nº 16.- Fórmula de revisión de precios
- Anejo Nº 17.- Valoración de ensayos
- Anejo Nº 18.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración
- Anejo Nº 19.- Estudio de Seguridad y Salud Laboral
- Anejo Nº 20.- Gestión de Residuos

TOMO III

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

TOMO IV

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

Anejo Nº 12.- Servicios afectados

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 12.- Servicios afectados

Anejo Nº 12.- Servicios afectados

Para determinar los servicios que pudieran verse afectados por las dos fases de que se compone el presente proyecto, se han realizado diversas visitas a la zona, contrastando la información obtenida con la representada en la cartografía.

Topográficamente hemos referenciado todos los elementos susceptibles de afección y a continuación detallamos:

◆ Electricidad

Existe una conducción aérea de Baja Tensión que da servicio a un bar existente en la zona afectada por las obras y está prevista su demolición, por consiguiente se procederá a su demolición.

◆ Telefonía

Análoga situación al apartado anterior, existe una conducción aérea para dar servicio al bar y que se procederá a su demolición.

Existe también una conducción subterránea que discurre al Oeste de la carretera actual y a lo largo de toda la actuación, cuya profundidad se ha observado a través de un registro existente, y se encuentra entre 2,5 y 3 m.

Dadas las rasantes adoptadas, esta conducción no se vería afectada, únicamente sería preciso recrecer los registros afectados para enrasarlos con los nuevos pavimentos.

◆ Obras de drenaje de la carretera actual

En el tramo de carretera AL-5105 afectado por las obras, existen tres obras de drenaje transversal con tubos de hormigón de Ø 600 mm. y una más que dispone de dos caños de Ø 600 mm.

En el proyecto se diseña una red de drenaje que sustituye ampliamente la capacidad de estas obras existentes y por consiguiente serán demolidas o inutilizadas.

◆ Abastecimiento y Saneamiento

Para recabar información sobre estos dos servicios el consultor encargado del proyecto primitivo, mantuvo contacto con Galasa, pidiendo información de las características de instalación de impulsión y los puntos de conexión para los servicios de abastecimiento y saneamiento, pero hasta la fecha no se ha obtenido respuesta. Se adjunta copia del escrito, y la información recopilada.

La impulsión anteriormente citada, está recogida en todos los planos y para no afectarla, se dispone un muro delimitando la pavimentación adyacente, de forma que esta no se ve afectada.

Los registros de la conducción eléctrica que la abastece, se ajustarán en cota para adaptarlos a las nuevas rasantes.

◆ Edificaciones

Existe un edificio aislado destinado al negocio de bar, y está prevista su demolición.

Existe otro edificio en ruinas que igualmente se procederá a su demolición.

◆ Alumbrado público

Existen dos puntos de luz con báculo, que se procederá a su desmontaje.

Todas estas actuaciones están recogidas en el Presupuesto incluidas en los capítulos correspondientes.



JUSTIFICANTE DE TRANSMISIONES

HORA : 07/10/2002 11:38
 NOM. : IMCA ING. ARG., S.A.
 FAX : 950237928
 TEL : 950230240

FECHA, HORA	07/10 11:38
NUMERO DE FAX/NOMBRE	950391512
DURACION	00:00:47
PAGINA/S	02
RESULT	OK
MODD	STANDARD
	ECM

REMITENTE: José Ramón Suárez	DESTINATARIO: D. Ricardo Jaramillo
Nº DE PAGINAS (incluida esta): 2	EMPRESA: GALASA
FECHA: 7 de Octubre de 2.002	CIUDAD: VERA
	TELF. FAX: 950 39 15 12

.- Querido amigo:

.- En relación con el Proyecto de Paseo Marítimo de Garrucha, en el entorno del Castillo, nos comunicaste que existe una cámara de impulsión del saneamiento, que hemos procurado no afectar.

.- Con independencia de lo expuesto anteriormente, precisamos conocer los puntos de conexión para agua potable, riego y saneamiento, te adjunto planta de las obras.

.- Si deseas ponerte en contacto con nosotros mediante correo electrónico, nuestra dirección es "imca@telefonica.net".

.- Muy agradecido de antemano, quedo a la espera de tus noticias.

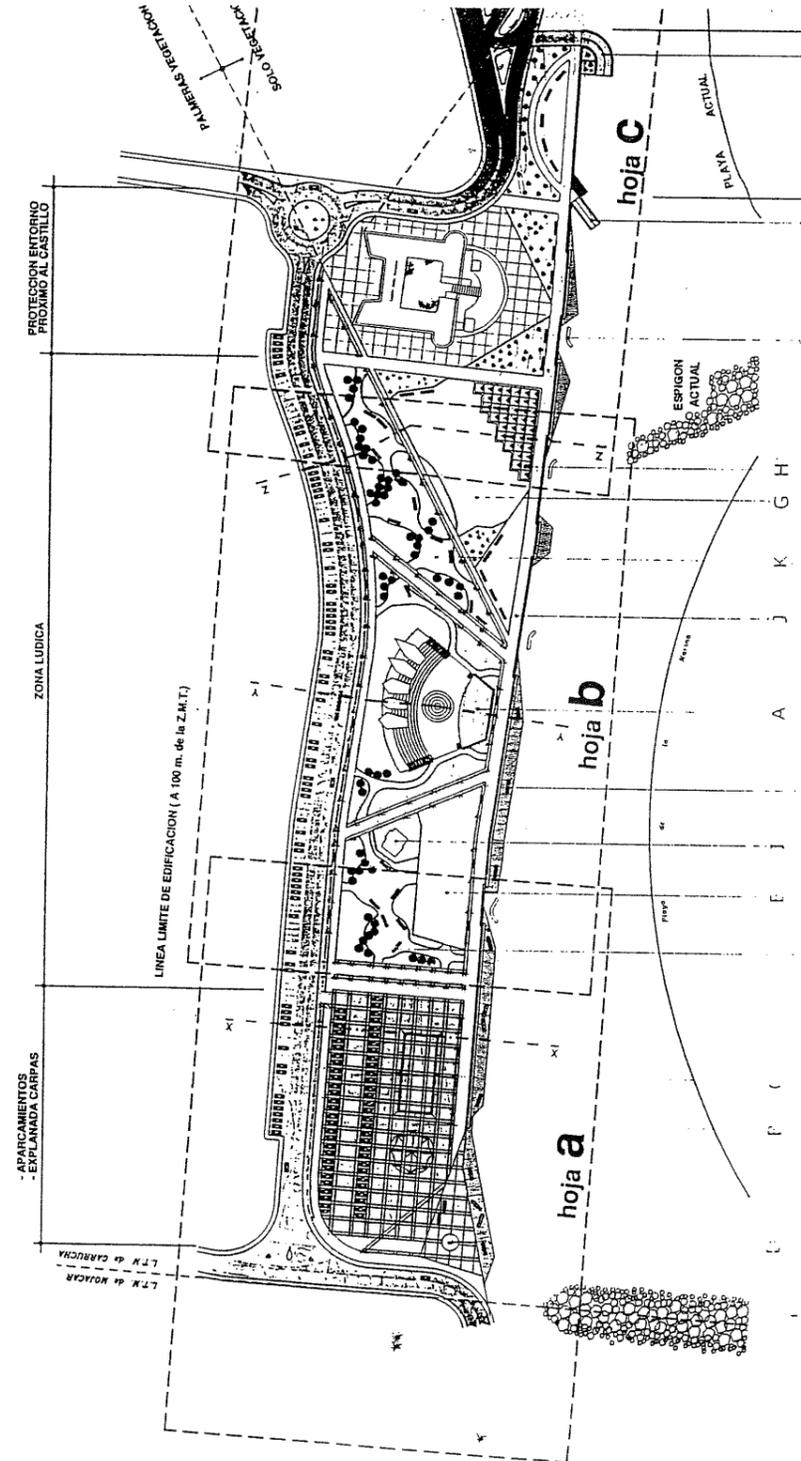
Atentamente

Fdo.: José Ramón Suárez Fernández

SI TIENE PROBLEMA EN LA RECEPCION, TELEFONEE AL Nº (950) 28 10 88 / (950) 23 02 40,
 DE NO RECIBIR LA LLAMADA EN EL PLAZO DE 10 MINUTOS, ENTENDEMOS QUE RECIBIERON
 CORRECTAMENTE.

Instituto de R.M. ALMERÍA. Folio 95. Tomo 112. Genera 72. Sección 3ª. Hoja 1744. Inscripción 1ª C.I.F.A. 04037313

IMCA S.A. C/ Alameda de Córdoba, 26. 04002 ALMERÍA / APOC. CORREOS 960. 04080 ALMERÍA / Tlf.: (950) 23.02.40 - 28.10.88 / Fax: (950) 23.79.28. e-mail: imca@telefonica.es / imca-cd@telefonica.es



Anejo N° 13.- Justificación de precios

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA)

Anejo N° 13.- Justificación de precios

CONTENIDO

- 1 RELACIÓN DE PRECIOS ELEMENTALES. FASE I**
- 2 CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE I**
- 3 RELACIÓN DE PRECIOS ELEMENTALES. FASE II**
- 4 CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE II**

Anejo N° 13.- Justificación de precios

1 RELACIÓN DE PRECIOS ELEMENTALES. FASE I

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO1000000	h	Capataz	18,06
MO2000000	h	Oficial 1ª	17,91
MO2000002	h	Oficial 1ª Encofrador	17,91
MO2000003	h	Oficial 1ª Ferrallista	21,30
MO2000004	h	Oficial 1ª Soldador	24,87
MO2000015	h	Oficial 1ª Electricista	19,65
MO2000018	h	Oficial 1ª Fontanero	17,91
MO2000019	h	Oficial 1ª Montador	21,30
MO2000020	h	Oficial 1ª Jardinero	17,91
MO3000000	h	Oficial 2ª	17,45
MO3000001	h	Oficial 2ª Albañil	17,45
MO3000015	h	Oficial 2ª Electricista	19,05
MO3000018	h	Oficial 2ª Fontanero	16,45
MO4000000	h	Ayudante	17,24
MO4000003	h	Ayudante Ferrallista	20,59
MO4000015	h	Ayudante Electricista	18,91
MO4000020	h	Ayudante Jardinero	17,24
MO5000000	h	Peón Especializado	17,20
MO5000001	h	Peón Especializado Albañil	17,20
MO5000004	h	Peón Especializado Soldador	23,88
MO5000015	h	Peón Especializado Electricista	18,87
MO5000018	h	Peón Especializado Fontanero	17,20
MO6000000	h	Peón Ordinario	17,08
MO6000001	h	Peón Albañil	17,08
MO6000002	h	Peón Encofrador	17,08
MO6000018	h	Peón Fontanero	17,08
MO6000020	h	Peón Jardinero	17,08

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MQ0200ab	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72
MQ0370b	h	Carro perforador martillo 60	44,89
MQ0405ab	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18
MQ0405ba	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66
MQ0405bb	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66
MQ0407	h	Retro - martillo rompedor	90,50
MQ0418a	h	Retroexcavadora mixta	52,57
MQ0440f	h	Tractor sobre cadenas con hoja y ripper de 276 kW	158,15
MQ0460b	h	Motoniveladora 150 kW	92,77
MQ0500bb	h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,20
MQ0500cd	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,24
MQ0510bb	h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	43,99
MQ0510cb	h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90
MQ0520ac	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45
MQ0530a	h	Compactador autoprop de pata de cabra de 20 t	131,63
MQ0535	h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53
MQ0540	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44
MQ0620aa	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67
MQ0620ab	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35
MQ0620ba	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14
MQ0620bb	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 16 t	56,82
MQ0625ab	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14
MQ0625ac	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77
MQ0625bd	h	Camión basculante semiararticulado de 25 t	89,58
MQ0800ac	h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04
MQ0800bc	h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26
MQ0860b	h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41
MQ0870bb	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95
MQ0899ab	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28
MQ0910b	h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51
MQ0935ab	h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22
MQ0937bb	h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65
MQ0940d	h	Fresadora de 297/2000 kw de ancho	267,88
MQ0952c	h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79
MQ0953a	h	Máquina para barrido	26,76
MQ1600	h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50
MQ1620ab	h	Equipo de soldado de acero en perfiles laminados	0,86
MQ1701a	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49
MQ1701b	h	Grúa móvil de 50 tn	135,86

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
AT940baaaa	m2	Adoquín vanguard 6cm blanco petreo	10,50	MT0J1020	ud	% obras accesorias y piezas especiales	114,58
AT940baaab	m2	Adoquín vanguard 8cm color gris claro o oscuro, petreo	10,50	MT46000	m2	Placa de forjado Q=2000 kg/m2	49,58
CLRCONT120	ud	ESTACION CLORACION EN CONTINUO	2.750,00	MT62110b	m2	Juntas de retraccion y dilatación	4,80
MJ3100201	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,15	MT7630ab	kg	Impermeabilizante elastico sikafill	3,45
MJ3100202	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,20	MT7630ac	m2	Impermeabilización con resinas de poliuretano bicomponente	8,41
MJ3100203	m	Conductor rígido 750V;4,0(Cu)	0,40	MT7630bc	cm3	Sellado a base de Bandas bituminosas	0,25
MT0110	m3	Agua	0,54	MT9210faba	m	Bordillo hormigón recto 17x28	5,42
MT0302a	m3	Suelo seleccionado S4	2,28	MT9210fabc	m	Bordillo hormigón recto 10x15	2,70
MT0310aab	t	Árido Fino (< 4 mm) redondeado de naturaleza sin determinar	5,21	MT921cbdb	m	Bordillo jardinero tipo bota, 50 cm., color blanco	15,50
MT0310bba	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	MT940aaaaa	m2	Losa de terrazo primerisina calidad, textura modelo petro/pergam	9,72
MT0310bbb	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	MT940aaaab	m2	Losa de terrazo primerisina calidad, textura modelo petreo/perga	8,93
MT0310ceaba	t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo especial para capa de ro	5,50	MT940aaba	m2	Piedra granítica solados e=4cm	29,75
MT0310ceabb	t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo	5,25	MT940bbaab	m2	Baldosa hidráulica 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a d	6,30
MT0310cebba	t	Árido fino de naturaleza de machaqueo especial para capa de roda	5,85	MTB100ac	kg	termoplást. caliente	0,78
MT0310cebbb	t	Árido fino de naturaleza de machaqueo	5,60	MTB100ad	kg	plást. frio 2 comp.	2,10
MT0318d	m3	Zahorra natural	7,51	MTB100d	kg	Microesferas de vidrio	0,65
MT0318e	t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	MTB204baab	ud	Señal permanente circular 900 mm de diámetro niv el 2.	143,90
MT03260	t	Arena natural	3,61	MTB204cabb	ud	Señal permanente triangular 900 mm de lado nivel 2.	118,58
MT03310	m3	Canon extracción áridos	1,37	MTB208a	ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04
MT0390ca	m3	Canón extracción de material granular.	1,14	MTB21000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,35
MT0390ea	m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	MTD10110caa	m	Tubo de PVC de Ø200mm	12,46
MT0510baa	t	Cemento CEM II clase 32,5 a granel	71,28	MTD10110gaa		Tubo de PVC de Ø500mm	71,26
MT0510bca	t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	MTD40140ba	ud	Pozo de registro de hormigón de 1000 m de diámetro y hasta 3m de	232,88
MT0700cef	t	Betún asfáltico tipo B 50/70	502,94	MTD40150e	ud	Arqueta con fondo de dimensiones 40x40 cm.	47,25
MT0730a	t	Emulsión tipo ECR-1	427,00	MTD40180e	ud	Tapa de fundición para arqueta de 50X50 cm (incluso marco).	57,30
MT0730g	t	Emulsión tipo ECI	284,00	MTD40190a	ud	Pate forrado de polipropileno.	5,67
MT07310g	kg	Emulsión tipo ECI	0,28	MTD402800	m	Canal h-polimero 143 mm altura	20,50
MT09100	kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	MTD402801	m	Rejilla acero galvanizado 1m	10,52
MT09200	kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	MTD40280a	ud	Rejilla para imbormal de 110x55x90 cm.	32,00
MT0A10a	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	MTD50110dc	m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46
MT0A300	kg	Clavos de acero	0,97	MTD50110fc	m	Tubería PE Ø=63 10 atm.	2,72
MT0B00a	kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	MTD50110hc	m	Tubería PE Ø=110 10 atm	10,82
MT0B00c	kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	MTD50110ic	m	Tubería PE Ø=125 10 atm	12,89
MT0B01bbd	kg	Acero estructural S275 J0+N .	0,89	MTD50230a	ud	Boca de riego tipo 40	88,15
MT0B02ac	m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 Ø 6-6 B500	2,79	MTD50280	ud	Pequeño material	0,26
MT0B03a	ud	Parte proporcional de accesorios para uniones de acero laminado	0,14	MTD70500	ud	Sifón	60,10
MT0B15	m2	Plancha de fibrocemento e=1cm	9,02	MTF1006e	m	Tubería de PVC Ø=90 mm	8,20
MT0D00b	m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	MTF1006h	m	Tubería de PVC Ø=160 mm	24,95
MT0D00d	m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	MTF20140d	ud	Válvula de esfera PVC para encolar de Ø40 mm	11,43
MT0D01c	m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	MTF20141	ud	Valvula antirretorno 5"	59,30
MT0D210	m	Puntal metálico y telescópico	0,45	MTF30130db	ud	Codo de acero galvanizado 90º 5"	54,80
MT0D300	l	Desenconfrente	1,55	MTF30150	ud	Collarin de toma de fundición	11,17
MT0D310	dm3	Material de sellado	84,03	MTF30170	ud	Tapa de registro para arqueta, incluso marco	47,50
MT0D315	m	Moldura para hormigón	0,42	MTF30500aee	ud	Manguito de unión PEAD de Ø125 mm	15,58
MT0D320	m3	Poliestireno expandido	50,28	MTF30520	ud	Piezas especiales y tornillería	20,00
MT0DU000	m3	Madera en tabla	60,70	MTF30530	ud	p.p. de Piezas especiales y conexiones	45,35
MT0H01bea	m2	Geotextil poliester, de 300 gr/m2, agujeteado	5,01				
MT0H06b	m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30				

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
MTJ305c	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x 150/95 Al mm2.	13,24	MTQ600200	m	Barandilla pasamamors acero inoxidable, poste acero galvanizado y	83,26
MTJ305d	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2.	18,48	MTQA20100	ud	Juego infantil de muelloes, modelo ballenita, velerito o flor	454,36
MTJ330a	ud	Arqueta prefabricada tipo A-1.	89,00	MTQA20120	ud	Juego infantil fijo	1.592,65
MTJ331a	ud	Arqueta prefabricada alumbrado	10,90	MTR100160	l	Riego de implantación	0,02
MTJ332	ud	Tapa poliamida	6,60	MTR110180	m3	Mantillo limpio cribado	19,23
MTJ335a	ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36	MTR110260	m3	Tierra vegetal	6,85
MTJ340a	ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65	MTR200290	ud	Rosmarinus officinalis	0,38
MTJ461a	ud	Puesta a tierra de apoyo mediante anillo completo	372,87	MTR200300	ud	Anuales de flor en maceta	0,87
MTJ462a	ud	Punto de luz sencillo	48,30	MTR200310	ud	Bulbosas de flor en maceta	0,85
MTJ463a	ud	Potalamparas de latón para iluminación subacuática y aerea con l	135,00	MTR24001	ud	Arbol sombra hoja caduca 2,50m	48,63
MTJ464a	ud	Transformador separador de circuito de alumbrado, control horari	2.440,00	MTR24002	ud	Arbol sombra hoja perenne 2,50m	83,12
MTJ465a	ud	Anemómetro para control de altura de chorros de agua	1.580,00	MTR240130	ud	Phoneix Dactylifera de 5 m. de altura	895,00
MTJ466a	ud	Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre 4x 16mm2, v	150,00	MTR251130	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	3,84
MTJ467a	ud	Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de varia	14.600,00	MTR510	m3	Albero	2,98
MTJ468a	ud	Cuadro de contador	2.550,00	MTS100000a	ud	Hidrante contra incendios	300,00
MTJA000110	ud	Armario poliéster 500x750x300	233,95	MTZ110ab	ud	Electroválvulas para riego en nylon con fibra de vidrio de 1 1/2	93,16
MTJA00105	ud	Contador activo 3x220/380V 15/60 A	286,44	MTZ130d	ud	Válvula de regulación de 40 mm de diámetro.	105,18
MTJA00110	ud	Base fusible tipo ZR-50	6,56	MTZ130e	ud	Válvula de regulación de 63 mm de diámetro.	177,33
MTJA00111	ud	Base fusible tipo ZR-25	6,80	MTZ130f	ud	Válvula de regulación de 110 mm de diámetro.	278,93
MTJA00120	ud	Contador reactivo 3x220/380 20/60 A	281,03	MTZ130h	ud	Llave de esfera 5"	102,50
MTJA00126	ud	Interruptor mando magnetotérmico 1x10 A	5,90	MTZ140	ud	Sistema de enterramiento telescópico para válvula de regulacion	46,70
MTJA00130	ud	Interruptor general magnetotérmico 4x10 A	61,50	MTZ150	ud	Contador de agua 5"	959,50
MTJA00140	ud	Caja I.C.P	6,05	MTZ160	ud	Grifo de laton rosca 1/2"	5,50
MTJA00150	ud	Reloj astronómico tipo astro 49530	342,32	MTZ190	ud	Equipo Aspiracion completa	425,01
MTJA00160	ud	Contactador 40 A	44,58	MTZ191	ud	Equipo Impulsión completa	1.869,99
MTJA00161	ud	Conmutador de dos posiciones 3x63 A	165,28	MTZ192	ud	Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1,5"	32,00
MTJA00170	ud	Interr. magnet. trif. dist. calibres, 10 kA,	154,90	MTZ193	ud	Boquilla chorro de lanza, incluso tragemex en acero inoxidable 5	54,99
MTJA10499	ud	Material complementario o pzas. especiales	0,52	MTZ194	ud	Bomba de agua de 12,5 CV	3.824,99
MTJA900011	ud	Reductor de consumo ELT	2.710,60	MTZ2000	l	Dispersion polimerica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37
MTJB100b	m	Tubo de PVC Ø 13, para canalización eléctrica.	0,84	MTZ50280	ud	Base enchufe 10/16A estanco	5,80
MTJC100a	m	Conductor aislado de cobre de sección 6 mm2	0,95	MTZ9000	kg	Rodasol impreso de copresesa	0,37
MTJC100b	m	Conductor aislado de cobre de sección 10 mm2	1,37				
MTJC100c	ud	Conductor aislado de cobre de sección 16 mm2	2,09				
MTJK10010ca	ud	Pica de toma de tierra de acero y recubrimiento de cobre, de 200	6,09				
MTJO00110	ud	Material complementario o piezas especiales	90,15				
MTJO00210	m	Cinta señalizadora conducción electrica	0,24				
MTK0006aa	ud	Proyector de VSAP, 70 W.	513,90				
MTK0007a	ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00				
MTK0007c	ud	Columna ac. galvanizado y cimentacion	3.321,50				
MTK0018aa	ud	Luminaria de VSAP, 70 W.	1.265,80				
MTK0018ba	ud	LUMIN. TECEO 24 LD 78W	289,20				
MTK0018bd	ud	PROY. NEOS 32 LEDs 49 W	358,40				
MTK0021	ud	LUMIN. TECEO 16 LED 21W	279,40				
MTQ110103	ud	Banco madera tipo III	389,11				
MTQ220100	ud	Papelera	121,33				
MTQ220200	ud	Pilona fija en fundición mas anillos de acero inoxidable	85,23				
MTQ220310	ud	Fuente de hierro fundido	588,99				
MTQ600000	ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00				

2 CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE I

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3000a	m3	Mortero M-1			
		Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,010 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	0,82	
MT0110	0,005 m3	Agua	0,54	0,00	
MT0310bbb	2,100 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	11,82	
MQ0800ac	0,100 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	13,60	
MQ0860b	0,010 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	0,54	
		Suma la partida.....			26,78
		Costes indirectos.....		6,00%	1,61
		TOTAL PARTIDA.....			28,39

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

AU3000j	m3	Mortero M-40			
		Mortero tipo M-40 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,400 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	32,82	
MT0110	0,200 m3	Agua	0,54	0,11	
MT0310bbb	2,100 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	11,82	
MQ0800ac	0,100 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	13,60	
MQ0860b	0,010 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	0,54	
		Suma la partida.....			58,89
		Costes indirectos.....		6,00%	3,53
		TOTAL PARTIDA.....			62,42

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

AU3001a	m3	Hormigón HM-20			
		Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,175 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	14,36	
MT0110	0,150 m3	Agua	0,54	0,08	
MT0310bba	0,840 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	4,18	
MT0310bbb	1,260 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	7,09	
MQ0800ac	0,250 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	34,01	
MQ0860b	0,025 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	1,36	
		Suma la partida.....			61,08
		Costes indirectos.....		6,00%	3,66
		TOTAL PARTIDA.....			64,74

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3001b	m3	Hormigón HM-20			
		Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,200 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	16,41	
MT0110	0,200 m3	Agua	0,54	0,11	
MT0310bba	0,840 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	4,18	
MT0310bbb	1,260 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	7,09	
MQ0800ac	0,250 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	34,01	
MQ0860b	0,025 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	1,36	
		Suma la partida.....			63,16
		Costes indirectos.....		6,00%	3,79
		TOTAL PARTIDA.....			66,95

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

AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I			
		Hormigón HM-20/I, según EHE-08.			
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0800bc	0,150 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	16,09	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,200 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	16,41	
MT0110	0,130 m3	Agua	0,54	0,07	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			52,17
		Costes indirectos.....		6,00%	3,13
		TOTAL PARTIDA.....			55,30

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

AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa			
		Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.			
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0800bc	0,150 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	16,09	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,275 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	22,56	
MT0110	0,165 m3	Agua	0,54	0,09	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			58,34
		Costes indirectos.....		6,00%	3,50
		TOTAL PARTIDA.....			61,84

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa			
		Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.			
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MQ0800bc	0,200 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	21,45	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,300 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	24,61	
MT0110	0,163 m3	Agua	0,54	0,09	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			67,45
		Costes indirectos.....		6,00%	4,05
		TOTAL PARTIDA.....			71,50

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU4005bc	t	Hormigón bituminoso tipo AC16 surf S B 50/70			
		Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación			
MO1000000	0,007 h	Capataz	18,06	0,13	
MO6000000	0,073 h	Peón Ordinario	17,08	1,25	
MQ0935ab	0,007 h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22	2,66	
MQ0625bd	0,146 h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	13,08	
MQ0937bb	0,015 h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	2,24	
MQ0510cb	0,015 h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	0,78	
MQ0510bb	0,015 h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	43,99	0,66	
MT0310ceaba	0,420 t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo especial para capa de ro	5,50	2,31	
MT0310cebba	0,520 t	Árido fino de naturaleza de machaqueo especial para capa de roda	5,85	3,04	
MT0700cef	0,045 t	Betún asfáltico tipo B 50/70	502,94	22,63	
MT0510baa	0,001 t	Cemento CEM II clase 32,5 a granel	71,28	0,07	
		Suma la partida.....			48,85
		Costes indirectos.....		6,00%	2,93
		TOTAL PARTIDA.....			51,78

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU4005dc	t	Hormigón bituminoso tipo AC22 surf S B 50/70			
		Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación			
MO1000000	0,007 h	Capataz	18,06	0,13	
MO6000000	0,073 h	Peón Ordinario	17,08	1,25	
MQ0935ab	0,007 h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22	2,66	
MQ0625bd	0,146 h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	13,08	
MQ0937bb	0,015 h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	2,24	
MQ0510cb	0,015 h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	0,78	
MQ0510bb	0,015 h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	43,99	0,66	
MT0310ceaba	0,470 t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo especial para capa de ro	5,50	2,59	
MT0310cebba	0,520 t	Árido fino de naturaleza de machaqueo especial para capa de roda	5,85	3,04	
MT0700cef	0,045 t	Betún asfáltico tipo B 50/70	502,94	22,63	
MT0510baa	0,001 t	Cemento CEM II clase 32,5 a granel	71,28	0,07	
		Suma la partida.....			49,13
		Costes indirectos.....		6,00%	2,95
		TOTAL PARTIDA.....			52,08

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU4005kc	t	Hormigón bituminoso tipo AC32 base G B 50/70			
		Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO6000000	0,045 h	Peón Ordinario	17,08	0,77	
MQ0935ab	0,005 h	Planta discontinua de fabricación de MBC de 200 t/h	380,22	1,90	
MQ0625bd	0,090 h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	89,58	8,06	
MQ0937bb	0,009 h	Extendidora de Mezcla bituminosa sobre cadenas de 2,5 - 8 m.	149,65	1,35	
MQ0510cb	0,009 h	Compactador estático, tipo ruedas múltiples de 8-12 t	51,90	0,47	
MQ0510bb	0,009 h	Compactador estático, tipo dos cilindros de 8-12 t	43,99	0,40	
MT0310ceabb	0,640 t	Árido grueso de naturaleza de machaqueo	5,25	3,36	
MT0310cebbb	0,300 t	Árido fino de naturaleza de machaqueo	5,60	1,68	
MT0700cef	0,037 t	Betún asfáltico tipo B 50/70	502,94	18,61	
MT0510baa	0,001 t	Cemento CEM II clase 32,5 a granel	71,28	0,07	
		Suma la partida.....			36,76
		Costes indirectos.....		6,00%	2,21
		TOTAL PARTIDA.....			38,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU4007a	t	Riego ECR-1 de adherencia.			
		Riego ECR-1 de adherencia.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO6000000	0,120 h	Peón Ordinario	17,08	2,05	
MQ0910b	0,120 h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51	8,34	
MT0730a	1,000 t	Emulsión tipo ECR-1	427,00	427,00	
		Suma la partida.....			438,29
		Costes indirectos.....		6,00%	26,30
		TOTAL PARTIDA.....			464,59

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU4007b	t	Riego ECI de imprimación.			
		Riego ECI de imprimación.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO6000000	0,120 h	Peón Ordinario	17,08	2,05	
MQ0910b	0,120 h	Camión cisterna para riegos asf. de 10.000 l.	69,51	8,34	
MT0730g	1,000 t	Emulsión tipo ECI	284,00	284,00	
		Suma la partida.....			295,29
		Costes indirectos.....		6,00%	17,72
		TOTAL PARTIDA.....			313,01

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01UA003	ud	DESMONTADO PUNTO DE LUZ			
		Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.			
MO1000000	0,045 h	Capataz	18,06	0,81	
MO5000000	0,150 h	Peón Especializado	17,20	2,58	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0407	0,005 h	Retro - martillo rompedor	90,50	0,45	
MQ0620ab	0,010 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	0,53	
MQ1600	0,150 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	1,28	
		Suma la partida.....			8,21
		Costes indirectos.....		6,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA.....			8,70

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01VA020	m2	APUNTALAMIENTO ESTRATO ROCOSO			
		Apuntalamiento temporal (durante la ejecución de las obras) para reducción del riesgo de desprendimiento del sustrato rocoso en zona denominada 2 en el informe geológico, comprendiendo montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de puntales telescópicos de 3 m., ejecución de apoyos, arriostamiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MT0D210	1,250 m	Puntal metálico y telescópico	0,45	0,56	
		Suma la partida.....			2,45
		Costes indirectos.....		6,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			2,60

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01VA030	m2xc	FRESADO PAVIMENTO BITUMINOSO			
		Fresado de pavimento bituminoso, incluso carga y barrido.			
MO6000000	0,001 h	Peón Ordinario	17,08	0,02	
MQ0940d	0,001 h	Fresadora de 297/2000 kw de ancho	267,88	0,27	
MQ0625bd	0,002 h	Camión basculante semirarticulado de 25 t	89,58	0,18	
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76	0,03	
		Suma la partida.....			0,50
		Costes indirectos.....		6,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....			0,53

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01WC010	m3	DEMOLICION EDIFICACION			
		Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.			
MO5000000	0,060 h	Peón Especializado	17,20	1,03	
MO6000000	0,060 h	Peón Ordinario	17,08	1,02	
MQ0405bb	0,030 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	2,54	
MQ0407	0,015 h	Retro - martillo rompedor	90,50	1,36	
MQ0625ab	0,300 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	16,54	
MQ1600	0,060 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,51	
MT0390ea	1,000 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	7,48	
		Suma la partida.....			30,48
		Costes indirectos.....		6,00%	1,83
		TOTAL PARTIDA.....			32,31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03DA005	m	CANALIZACION RETORNO Canalización de retorno y alojamiento de instalaciones hidráulica y eléctrica, de hormigón, de sección rectangular según planos, incluyendo excavación, encofrado, hormigon, mallazo electrosoldado 0 6 15x15, chapa de fibrocemento para encofrado perdido, según planos, totalmente terminado.			
MO2000000	0,300 h	Oficial 1ª	17,91	5,37	
MO6000000	0,600 h	Peón Ordinario	17,08	10,25	
MO6000002	0,600 h	Peón Encofrador	17,08	10,25	
MQ0620ab	0,015 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	0,80	
MQ1701a	0,010 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,88	
MT0B02ac	2,600 m2	Malla electrosoldada ME 15 x 15 Ø 6-6 B500	2,79	7,25	
MT0B15	1,000 m2	Plancha de fibrocemento e=1cm	9,02	9,02	
MT0D00d	0,700 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	2,87	
MT0D300	0,020 l	Desencofrante	1,55	0,03	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			56,56
		Costes indirectos.....		6,00%	3,39
		TOTAL PARTIDA.....			59,95

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03DG100	ud	IMBORNAL 110x655x90 FUNDICIÓN DÚCTIL Imbormal 110x65x90.45 cm. de hormigón en masa o prefabricado, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso marco y rejilla de fundición dúctil, totalmente instalado.			
MO3000000	2,500 h	Oficial 2ª	17,45	43,63	
MO6000000	5,000 h	Peón Ordinario	17,08	85,40	
MO2000002	1,000 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	17,91	
MO6000002	2,000 h	Peón Encofrador	17,08	34,16	
MQ0625ab	0,020 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	1,10	
MTD40280a	1,000 ud	Rejilla para imbormal de 110x55x90 cm.	32,00	32,00	
MTD70500	1,000 ud	Sifón	60,10	60,10	
MTD10110caa	4,500 m	Tubo de PVC de Ø200mm	12,46	56,07	
MT0DU000	0,002 m3	Madera en tabla	60,70	0,12	
MT0A300	0,100 kg	Clavos de acero	0,97	0,10	
AU3002aaa	0,550 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	28,69	
		Suma la partida.....			359,28
		Costes indirectos.....		6,00%	21,56
		TOTAL PARTIDA.....			380,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03JC020	m	CANAleta HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
MO2000018	0,200 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	3,58	
MO6000018	0,600 h	Peón Fontanero	17,08	10,25	
MTD402800	1,000 m	Canal h-polimero 143 mm altura	20,50	20,50	
MTD402801	1,000 m	Rejilla acero galvanizado 1m	10,52	10,52	
AU3002aaa	0,050 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	2,61	
		Suma la partida.....			47,46
		Costes indirectos.....		6,00%	2,85
		TOTAL PARTIDA.....			50,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04AA305	kg	ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado			
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO2000003	0,004 h	Oficial 1ª Ferrallista	21,30	0,09	
MO4000003	0,004 h	Ayudante Ferrallista	20,59	0,08	
MQ1701a	0,001 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,09	
MT0A10a	0,015 kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,02	
MT0B00c	1,050 kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	0,80	
		Suma la partida.....			1,10
		Costes indirectos.....		6,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			1,17

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA505	m3	HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.			
MO1000000	0,025 h	Capataz	18,06	0,45	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0899ab	0,010 h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	0,15	
AU3001a	1,025 m3	Hormigón HM-20	61,08	62,61	
		Suma la partida.....			66,67
		Costes indirectos.....		6,00%	4,00
		TOTAL PARTIDA.....			70,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA507	m3	HORMIGON HM-20 EN ZAPATA Hormigón en masa hm-20sr 1.máx. 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, ívertido, encofrado, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1º Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
AU3001b	1,000 m3	Hormigón HM-20	63,16	63,16	
Suma la partida.....					80,89
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					85,74

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA508	m3	HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, ívertido, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,052 h	Capataz	18,06	0,94	
MO2000000	0,230 h	Oficial 1º	17,91	4,12	
MO6000000	0,288 h	Peón Ordinario	17,08	4,92	
MQ0899ab	0,173 h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	2,64	
MQ0870bb	0,036 h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	5,04	
AU3002bbd	1,050 m3	Hormigón HA-25/IIIa	67,45	70,82	
Suma la partida.....					88,48
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					93,79

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA518	m2	ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1º Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
Suma la partida.....					17,73
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					18,79

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA520	m2	ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1º Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ1701a	0,025 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	2,21	
MT0D01c	1,000 m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	7,40	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
MT0D315	2,000 m	Moldura para hormigón	0,42	0,84	
Suma la partida.....					21,50
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					22,79

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D05AA003	kg	ACERO LAMINADO EN PERFILES S275			
		Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas (medición de perfiles)			
MO2000019	0,010 h	Oficial 1ª Montador	21,30	0,21	
MO2000004	0,001 h	Oficial 1ª Soldador	24,87	0,02	
MO5000004	0,002 h	Peón Especializado Soldador	23,88	0,05	
MQ1620ab	0,020 h	Equipo de soldado de acero en perfiles laminados	0,86	0,02	
MQ1701a	0,006 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,53	
MT0B03a	1,000 ud	Parte proporcional de accesorios para uniones de acero laminado	0,14	0,14	
MT0B01bbd	1,000 kg	Acero estructural S275 J0+N .	0,89	0,89	
		Suma la partida.....			1,86
		Costes indirectos.....		6,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			1,97

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D05GC320	m2	PLACA FORJADO DE HORMIGÓN PREFABRICADA			
		Placa de forjado de hormigón prefabricada para una carga de q=2000 kg/m2, incluso capa de compresión de 9 cm. de hormigón ha-25sr/p/201 iia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central y mallazo de 2,86 kg/m2., totalmente montado según ehe.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MT46000	1,000 m2	Placa de forjado Q=2000 kg/m2	49,58	49,58	
MT0B00a	3,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	2,19	
AU3002bbb	0,100 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,34	5,83	
		Suma la partida.....			61,10
		Costes indirectos.....		6,00%	3,67
		TOTAL PARTIDA.....			64,77

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD004	m2	TRATAMIENTO IMPERMEABILIZACION EN PAREDES Y SOLERAS			
		Tratamiento de impermeabilización superficial en paredes y soleras de depósitos a base de dos capas de resina de poliuretano bicomponente, aptas para estar en contacto con aguas potables, la primera otr-23, la segunda otr-21, ambas con 0,40 kg/m2 de dotación; incluso limpieza previa de los soportes con chorro de agua o chorro de arena según convenga y tratamiento de los taladros pasantes del encofrado con tapones de pvc y sellado con otr-41.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000000	0,060 h	Oficial 1ª	17,91	1,07	
MO5000000	0,180 h	Peón Especializado	17,20	3,10	
MT7630ac	1,000 m2	Impermeabilización con resinas de poliuretano bicomponente	8,41	8,41	
		Suma la partida.....			12,94
		Costes indirectos.....		6,00%	0,78
		TOTAL PARTIDA.....			13,72

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD005	m2	IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS			
		Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acríticos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO5000000	0,150 h	Peón Especializado	17,20	2,58	
MT7630ab	1,130 kg	Impermeabilizante elastico sikafill	3,45	3,90	
MT0H01bea	1,000 m2	Geotextil poliester, de 300 gr/m2, agujeteado	5,01	5,01	
		Suma la partida.....			12,75
		Costes indirectos.....		6,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA.....			13,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD006	ud	PATE POLIPROPILENO			
		Pate de polipropileno, colocado			
MO5000000	0,200 h	Peón Especializado	17,20	3,44	
MTD40190a	1,000 ud	Pate forrado de polipropileno.	5,67	5,67	
		Suma la partida.....			9,11
		Costes indirectos.....		6,00%	0,55
		TOTAL PARTIDA.....			9,66

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD015	m	JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN			
		Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.			
MO2000000	0,010 h	Oficial 1ª	17,91	0,18	
MO5000000	0,010 h	Peón Especializado	17,20	0,17	
MTD320	0,050 m3	Poliestireno expandido	50,28	2,51	
MT7630bc	1,000 cm3	Sellado a base de Bandas bituminosas	0,25	0,25	
		Suma la partida.....			3,11
		Costes indirectos.....		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,30

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD025	m	JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN			
		Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.			
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MT07310g	0,100 kg	Emulsión tipo ECI	0,28	0,03	
		Suma la partida.....			1,74
		Costes indirectos.....		6,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA.....			1,84

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25AD080	ud	ACOMETIDA Ø5" PN10			
		Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m., formada por tubería de polietileno de 5" y 10 atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antirretorno de 5", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO3000018	0,050 h	Oficial 2ª Fontanero	16,45	0,82	
MO5000018	0,089 h	Peón Especializado Fontanero	17,20	1,53	
MO5000000	0,025 h	Peón Especializado	17,20	0,43	
MO2000000	2,445 h	Oficial 1ª	17,91	43,79	
MO6000000	2,445 h	Peón Ordinario	17,08	41,76	
MTF30150	1,000 ud	Collarín de toma de fundición	11,17	11,17	
MTF30130db	1,000 ud	Codo de acero galvanizado 90º 5"	54,80	54,80	
MTF20141	1,000 ud	Valvula antirretorno 5"	59,30	59,30	
MTZ130h	2,000 ud	Llave de esfera 5"	102,50	205,00	
MTF30500aee	7,000 ud	Manguito de unión PEAD de Ø125 mm	15,58	109,06	
MTZ150	1,000 ud	Contador de agua 5"	959,50	959,50	
MTZ160	1,000 ud	Grifo de laton rosca 1/2"	5,50	5,50	
MTD50110ic	10,000 m	Tubería PE Ø=125 10 atm	12,89	128,90	
MT0J1020	0,100 ud	% obras accesorias y piezas especiales	114,58	11,46	

Suma la partida..... 1.633,92
 Costes indirectos..... 6,00% 98,04
TOTAL PARTIDA..... 1.731,96

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25NA610	m	MECHINAL PVC Ø110			
		Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
MO2000018	0,100 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,79	
MO5000000	0,030 h	Peón Especializado	17,20	0,52	
MT0H06b	1,010 m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30	4,34	
MTF30530	0,100 ud	p.p. de Piezas especiales y conexiones	45,35	4,54	

Suma la partida..... 11,19
 Costes indirectos..... 6,00% 0,67
TOTAL PARTIDA..... 11,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27EF005	m	LINEA Cu 4(1X6)			
		Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJC100a	4,000 m	Conductor aislado de cobre de sección 6 mm2	0,95	3,80	
MTQ600000	0,010 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	0,25	

Suma la partida..... 9,83
 Costes indirectos..... 6,00% 0,59
TOTAL PARTIDA..... 10,42

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27EF010	m	LINEA Cu 4(1X10)			
		Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 10) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJC100b	4,000 m	Conductor aislado de cobre de sección 10 mm2	1,37	5,48	
MTQ600000	0,010 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	0,25	

Suma la partida..... 11,51
 Costes indirectos..... 6,00% 0,69
TOTAL PARTIDA..... 12,20

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27EF015	m	LINEA Cu 4(1X16)			
		Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 16) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJC100c	4,000 ud	Conductor aislado de cobre de sección 16 mm2	2,09	8,36	
MTQ600000	0,010 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	0,25	

Suma la partida..... 14,39
 Costes indirectos..... 6,00% 0,86
TOTAL PARTIDA..... 15,25

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27JT001	m	CIRCUITO RIGIDO 1,5 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro mas tierra), bajo tubo protector rígido 0=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO4000015	0,100 h	Ayudante Electricista	18,91	1,89	
MJ3100201	3,000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,15	0,45	
MTJB100b	1,000 m	Tubo de PVC Ø 13, para canalización eléctrica.	0,84	0,84	
Suma la partida.....					5,15
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					5,46

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27OD160	ud	BASE ENCHUFE Base enchufe pared estanco ó de exterior, con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de 0=13/gp. 5 Y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 10/16A (II+T.T.) estanca Legrand, totalmente montado e instalado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO5000001	0,200 h	Peón Especializado Albañil	17,20	3,44	
MJ3100202	24,000 m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,20	4,80	
MTZ50280	1,000 ud	Base enchufe 10/16A estanco	5,80	5,80	
MTJA10499	10,000 ud	Material complementario o pzas. especiales	0,52	5,20	
Suma la partida.....					21,21
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					22,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EA701	ud	PROYECTOR EMPOTRABLE 16 LED 27 W Proyector estanco TERRA de Socelec o equivalente, grado de estanquidad IP67, enterrado constituido por un cuerpo de aluminio inyectado que aloja los auxiliares y una tapa de aluminio inyectado con un protector de vidrio templado térmicamente de alta resistencia, con un espesor de 15mm y carga soportada de hasta 4 ton, una doble junta asegura la estanquidad y placa de auxiliares desmontable fijada en el fondo de la caja. Con bloque óptico compuesto de 16 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 27W y flujo inicial de 2.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 39928X de PMMA, incluyendo replanteo, fijación, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	1,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	18,87	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0006aa	1,000 ud	Proyector de VSAP, 70 W.	513,90	513,90	
MTK0018aa	1,000 ud	Luminaria de VSAP, 70 W.	1.265,80	1.265,80	
MTJO00110	0,500 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	45,08	
Suma la partida.....					1.890,47
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					2.003,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EG421	ud	FAROLA 5M 24 LED 78 W Luminaria TECEO-S 24LED (78W) de SCHREDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanquidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24LED de alta emisión alimentados a 1000mA, dispuestos sobre optica 5119 PCBA plana, con consumo total de 78W y flujo inicial de 8.500lm, temperatura de color 3.000K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	2,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	37,74	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0018ba	1,000 ud	LUMIN. TECEO 24 LD 78W	289,20	289,20	
MTK0007a	1,000 ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00	389,00	
MTJO00110	0,050 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	4,51	
Suma la partida.....					767,27
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					813,31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EG422	ud	FAROLA 5M 2 X 16 LED 21 W Punto de luz de dos luminarias TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5119 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	2,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	37,74	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0021	2,000 ud	LUMIN. TECEO 16 LED 21W	279,40	558,80	
MTK0007a	1,000 ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00	389,00	
MTJO00110	0,050 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	4,51	
		Suma la partida.....			1.036,87
		Costes indirectos.....	6,00%		62,21
		TOTAL PARTIDA.....			1.099,08

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EG425	ud	FAROLA 5M 16 LED 21 W Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	2,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	37,74	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0021	1,000 ud	LUMIN. TECEO 16 LED 21W	279,40	279,40	
MTK0007a	1,000 ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00	389,00	
MTJO00110	0,050 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	4,51	
		Suma la partida.....			757,47
		Costes indirectos.....	6,00%		45,45
		TOTAL PARTIDA.....			802,92

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EG431	ud	PUNTO LUZ 3 PROYECTORES DE 32 LED 49 W			
		Punto de luz formado por columna modo MULTIPLE de 14 m de altura, y 12,50 m de altura de montaje, equipado con tres (3) proyectores NEOS tamaño 2 de 32 LED (49W) de SCHREDER SOCELEC o equivalente, en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectad. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible sin herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 32LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 49W y flujo inicial de 63.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5121 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, incluida cimentación incluido anclaje a poste, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	2,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	39,30	
MO5000015	5,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	94,35	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0018bd	3,000 ud	PROY. NEOS 32 LEDs 49 W	358,40	1.075,20	
MTK0007c	1,000 ud	Columna ac. galvanizado y cimentacion	3.321,50	3.321,50	
MTJO00110	0,500 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	45,08	
		Suma la partida.....			4.602,60
		Costes indirectos.....		6,00%	276,16
		TOTAL PARTIDA.....			4.878,76

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34AL030	ud	HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100			
		Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma U ne 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.			
MO5000018	1,032 h	Peón Especializado Fontanero	17,20	17,75	
MO6000018	1,407 h	Peón Fontanero	17,08	24,03	
MTS100000a	1,000 ud	Hidrante contra incendios	300,00	300,00	
MTF30170	1,000 ud	Tapa de registro para arqueta, incluso marco	47,50	47,50	
AU3001b	0,450 m3	Hormigón HM-20	63,16	28,42	
		Suma la partida.....			417,70
		Costes indirectos.....		6,00%	25,06
		TOTAL PARTIDA.....			442,76

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34AL032	ud	VALVULA DE REGULACIÓN Ø110			
		Valvula de regulación de 110 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.			
MO2000018	1,000 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	17,91	
MO6000018	2,000 h	Peón Fontanero	17,08	34,16	
MTZ130f	1,000 ud	Válvula de regulación de 110 mm de diámetro.	278,93	278,93	
MTZ140	1,000 ud	Sistema de enterramiento telescópico para válvula de regulacion	46,70	46,70	
MTF30520	0,100 ud	Piezas especiales y tornillería	20,00	2,00	
		Suma la partida.....			379,90
		Costes indirectos.....		6,00%	22,78
		TOTAL PARTIDA.....			402,48

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34AL134	ud	VALVULA DE REGULACIÓN Ø40			
		Valvula de regulación de 40 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.			
MO2000018	1,000 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	17,91	
MO6000018	2,000 h	Peón Fontanero	17,08	34,16	
MTZ130d	1,000 ud	Válvula de regulación de 40 mm de diámetro.	105,18	105,18	
MTZ140	1,000 ud	Sistema de enterramiento telescópico para válvula de regulacion	46,70	46,70	
MTF30520	0,100 ud	Piezas especiales y tornillería	20,00	2,00	
		Suma la partida.....			205,95
		Costes indirectos.....		6,00%	12,36
		TOTAL PARTIDA.....			218,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34AL135	ud	VALVULA DE REGULACIÓN Ø63			
		Valvula de regulación de 63 mm.diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje. Instalada segun it.ic. medida la unidad instalada.			
MO2000018	1,000 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	17,91	
MO6000018	2,000 h	Peón Fontanero	17,08	34,16	
MTZ130e	1,000 ud	Válvula de regulación de 63 mm de diámetro.	177,33	177,33	
MTZ140	1,000 ud	Sistema de enterramiento telescópico para válvula de regulacion	46,70	46,70	
MTF30520	0,100 ud	Piezas especiales y tornillería	20,00	2,00	
		Suma la partida.....			278,10
		Costes indirectos.....		6,00%	16,69
		TOTAL PARTIDA.....			294,79

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360000	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS			
		Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO6000000	0,040 h	Peón Ordinario	17,08	0,68	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MQ0620ba	0,010 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
MQ0520ac	0,015 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45	0,88	
MT0110	0,180 m3	Agua	0,54	0,10	
MT0318e	2,300 t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	14,63	
		Suma la partida.....			17,85
		Costes indirectos.....		6,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....			18,92

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360000ea	m2	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 e=40 cm			
		Extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA 0/20, de 40 cm de espesor.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO6000000	0,040 h	Peón Ordinario	17,08	0,68	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MQ0620ba	0,010 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
MQ0520ac	0,015 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45	0,88	
MT0110	0,180 m3	Agua	0,54	0,10	
MT0318e	0,940 t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	5,98	
		Suma la partida.....			9,20
		Costes indirectos.....		6,00%	0,55
		TOTAL PARTIDA.....			9,75

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G515	m	TUBERIA PEAD Ø40 PN10			
		Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110dc	1,000 m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46	1,46	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			13,27
		Costes indirectos.....		6,00%	0,80
		TOTAL PARTIDA.....			14,07

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G525	m	TUBERIA PEAD Ø63 PN10			
		Tubería de polietileno alta densidad de d=63 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110fc	1,000 m	Tubería PE Ø=63 10 atm.	2,72	2,72	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			14,53
		Costes indirectos.....		6,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....			15,40

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G540	m	TUBERIA PEAD Ø110 PN10			
		Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110hc	1,000 m	Tubería PE Ø=110 10 atm	10,82	10,82	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			22,63
		Costes indirectos.....		6,00%	1,36
		TOTAL PARTIDA.....			23,99

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G545	m	TUBERIA PEAD Ø125 PN10			
		Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110ic	1,000 m	Tubería PE Ø=125 10 atm	12,89	12,89	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			24,70
		Costes indirectos.....		6,00%	1,48
		TOTAL PARTIDA.....			26,18

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G735	ud	ACOMETIDA PEAD Ø40 Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte 0 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasantea de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO3000018	0,050 h	Oficial 2ª Fontanero	16,45	0,82	
MO5000018	0,089 h	Peón Especializado Fontanero	17,20	1,53	
MO5000000	0,025 h	Peón Especializado	17,20	0,43	
MO2000000	2,445 h	Oficial 1ª	17,91	43,79	
MO6000000	2,445 h	Peón Ordinario	17,08	41,76	
MQ0405ba	0,005 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,29	
MQ0540	0,035 h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	0,40	
MQ0418a	0,872 h	Retroexcavadora mixta	52,57	45,84	
MTF30150	1,000 ud	Collarín de toma de fundición	11,17	11,17	
MTD50110dc	1,000 m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46	1,46	
MT0J1020	0,005 ud	% obras accesorias y piezas especiales	114,58	0,57	
MTD40150e	1,000 ud	Arqueta con fondo de dimensiones 40x40 cm.	47,25	47,25	
MTD40180e	1,000 ud	Tapa de fundición para arqueta de 50X50 cm (incluso marco).	57,30	57,30	
MT03310	1,250 m3	Canon extracción áridos	1,37	1,71	
MTF20140d	1,000 ud	Válvula de esfera PVC para encolar de Ø40 mm	11,43	11,43	
		Suma la partida.....			266,65
		Costes indirectos.....		6,00%	16,00
		TOTAL PARTIDA.....			282,65

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D3610bbca	m2	Mezcla bituminosa AC16 surf S B50/70, espesor 5 cm, incluso riego Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70, de 5 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.			
AU4005bc	0,013 t	Hormigón bituminoso tipo AC16 surf S B 50/70	48,85	0,64	
AU4007a	0,001 t	Riego ECR-1 de adherencia.	438,29	0,44	
		Suma la partida.....			1,08
		Costes indirectos.....		6,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			1,14

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D3610dcca	m2	Mezcla bituminosa AC22 surf S B50/70, espesor 6 cm, incluso riego Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B50/70, de 6 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.			
AU4005dc	0,015 t	Hormigón bituminoso tipo AC22 surf S B 50/70	49,13	0,74	
AU4007a	0,001 t	Riego ECR-1 de adherencia.	438,29	0,44	
		Suma la partida.....			1,18
		Costes indirectos.....		6,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			1,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D3610kdcb	m2	Mezcla bituminosa AC32 base G B50/70, espesor 7 cm, incluso riego Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B50/70, de 7 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECI de imprimación previo, ligante y filler.			
AU4005kc	0,017 t	Hormigón bituminoso tipo AC32 base G B 50/70	36,76	0,62	
AU4007b	0,001 t	Riego ECI de imprimación.	295,29	0,30	
		Suma la partida.....			0,92
		Costes indirectos.....		6,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			0,98

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D36CE018	m	BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 17x28 Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm., sobre solera de hormigón hm-20 n/mm2. máx. 40 mm. de 1cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.			
MO2000000	0,010 h	Oficial 1ª	17,91	0,18	
MO6000000	0,025 h	Peón Ordinario	17,08	0,43	
MT9210faba	1,000 m	Bordillo hormigón recto 17x28	5,42	5,42	
AU3000j	0,010 m3	Mortero M-40	58,89	0,59	
AU3002aaa	0,100 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	5,22	
		Suma la partida.....			11,84
		Costes indirectos.....		6,00%	0,71
		TOTAL PARTIDA.....			12,55

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D36CE020	m	BORDILLO TIPO SILLA Colocación de bordillo tipo silla, incluida la excavación y retirada de material sobrante.			
MO2000000	0,010 h	Oficial 1ª	17,91	0,18	
MO6000000	0,025 h	Peón Ordinario	17,08	0,43	
MT921cbdb	1,000 m	Bordillo jardinero tipo bota, 50 cm., color blanco	15,50	15,50	
AU3000j	0,010 m3	Mortero M-40	58,89	0,59	
AU3002aaa	0,100 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	5,22	
		Suma la partida.....			21,92
		Costes indirectos.....		6,00%	1,32
		TOTAL PARTIDA.....			23,24

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36CE118	m	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10x15 Bordillo prefabricado de hormigón de 10x15 cm., sobre solera de hormigón hm-20sr n/mm2. tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.			
MO2000000	0,010 h	Oficial 1ª	17,91	0,18	
MO6000000	0,025 h	Peón Ordinario	17,08	0,43	
MT9210fab	1,000 m	Bordillo hormigón recto 10x15	2,70	2,70	
AU3000j	0,010 m3	Mortero M-40	58,89	0,59	
AU3002aaa	0,100 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	5,22	
		Suma la partida.....			9,12
		Costes indirectos.....		6,00%	0,55
		TOTAL PARTIDA.....			9,67

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP005	m2	PAVIMENTO TIPO 5 Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MTZ9000	2,000 kg	Rodasol impreso de copresera	0,37	0,74	
MT0B00a	2,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	1,46	
MT0D320	0,010 m3	Poliestireno expandido	50,28	0,50	
MT62110b	1,000 m2	Juntas de retracción y dilatación	4,80	4,80	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			25,76
		Costes indirectos.....		6,00%	1,55
		TOTAL PARTIDA.....			27,31

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP006	m2	PAVIMENTO TIPO 6 Pavimento tipo 6, de baldosa hidráulica de dimensión 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a definir por la dirección de obra, recibida con mortero sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor y capa ZA-20 de 20 cm. de espesor, solución de encuentros según detalle de planos y juntas de 1 mm de espesor, recebo con polvo de cemento y arena en seco y barrido.			
MO2000000	0,001 h	Oficial 1ª	17,91	0,02	
MO6000000	0,125 h	Peón Ordinario	17,08	2,14	
MQ0535	0,040 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,46	
MT940bbaab	1,000 m2	Baldosa hidráulica 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a d	6,30	6,30	
MT0318e	0,340 t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	2,16	
MT03260	0,001 t	Arena natural	3,61	0,00	
MT0510bca	0,001 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	0,08	
AU3000a	0,020 m3	Mortero M-1	26,78	0,54	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			21,17
		Costes indirectos.....		6,00%	1,27
		TOTAL PARTIDA.....			22,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP007	m2	PAVIMENTO TIPO 7 Pavimento tipo 7, de albero compactado, de 10 cm. de espesor, con el 20 % de albero cernido y el 80 % de albero en rama, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0535	0,200 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	2,31	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MTR510	0,100 m3	Albero	2,98	0,30	
		Suma la partida.....			10,63
		Costes indirectos.....		6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....			11,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP008	m2	PAVIMENTO TIPO 8			
		Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped semillado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000000	0,020 h	Oficial 1ª	17,91	0,36	
MO4000020	0,100 h	Ayudante Jardinero	17,24	1,72	
MO6000020	0,100 h	Peón Jardinero	17,08	1,71	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MQ0535	0,010 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,12	
MT0318d	0,200 m3	Zahorra natural	7,51	1,50	
MT0110	0,250 m3	Agua	0,54	0,14	
MTR110260	0,100 m3	Tierra vegetal	6,85	0,69	
MTR110180	0,020 m3	Mantillo limpio cribado	19,23	0,38	
MTR251130	0,200 kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	3,84	0,77	
		Suma la partida.....			8,68
		Costes indirectos.....		6,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....			9,20

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP009	m2	PAVIMENTO TIPO 9			
		Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MQ0535	0,010 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,12	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MT0318d	0,150 m3	Zahorra natural	7,51	1,13	
MT03260	0,050 t	Arena natural	3,61	0,18	
		Suma la partida.....			4,97
		Costes indirectos.....		6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			5,27

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP013	m	MURETE/BANCO			
		Murete/banco de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en cerramiento perimetral de fuente, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,030 h	Capataz	18,06	0,54	
MO2000002	0,300 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	5,37	
MO6000002	0,300 h	Peón Encofrador	17,08	5,12	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,020 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,77	
MT0D00d	1,500 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	6,15	
MT0D300	0,050 l	Desencofrante	1,55	0,08	
MT0110	0,100 m3	Agua	0,54	0,05	
MT0D310	0,010 dm3	Material de sellado	84,03	0,84	
AU3001b	0,250 m3	Hormigón HM-20	63,16	15,79	
		Suma la partida.....			36,78
		Costes indirectos.....		6,00%	2,21
		TOTAL PARTIDA.....			38,99

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP014	m	MURETE/BANCO PIEZA 1 HORMIGÓN			
		Murete/banco pieza 1, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			27,20
		Costes indirectos.....		6,00%	1,63
		TOTAL PARTIDA.....			28,83

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP015	m	MURETE PIEZA 2 HORMIGÓN Murete pieza 2, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO2000002	0,200 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	3,58	
MO6000002	0,250 h	Peón Encofrador	17,08	4,27	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
Suma la partida.....					21,26
Costes indirectos.....					6,00% 1,28
TOTAL PARTIDA.....					22,54

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP016	m	MURETE PIEZA 3 HORMIGÓN Murete pieza 3, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada ó pavimento de arena, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO2000002	0,100 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	1,79	
MO6000002	0,150 h	Peón Encofrador	17,08	2,56	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
AU3001b	0,075 m3	Hormigón HM-20	63,16	4,74	
Suma la partida.....					16,09
Costes indirectos.....					6,00% 0,97
TOTAL PARTIDA.....					17,06

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP019	m2	PAVIMENTO EN RAMPAS Y ESCALERAS Pavimento en rampas y escalera, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MTZ9000	2,000 kg	Rodasol impreso de copresera	0,37	0,74	
MT0B00a	2,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	1,46	
MT0D320	0,010 m3	Poliestireno expandido	50,28	0,50	
MT62110b	1,000 m2	Juntas de retracción y dilatación	4,80	4,80	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
Suma la partida.....					25,76
Costes indirectos.....					6,00% 1,55
TOTAL PARTIDA.....					27,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP101	m2	PAVIMENTO TIPO 1 Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 ó equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2), tomadas con 3,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MQ0535	0,100 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	1,15	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MT940aaaaa	1,000 m2	Losa de terrazo primerísima calidad, textura modelo petro/pergam	9,72	9,72	
MTZ2000	0,150 l	Dispersión polimérica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37	0,36	
AU3000a	0,035 m3	Mortero M-1	26,78	0,94	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
Suma la partida.....					27,28
Costes indirectos.....					6,00% 1,64
TOTAL PARTIDA.....					28,92

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP102	m2	PAVIMENTO TIPO 2			
		Pavimento tipo 2 en itinerarios peatonales formado por losa de terrazo granallado de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equiv alente, de dimensiones 40 x 40 x 3,5 color marrón y adoquín de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 petreo, color blanco, según se detalla en planos, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2), tomadas con 4,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.			
MO2000000	0,150 h	Oficial 1ª	17,91	2,69	
MO6000000	0,400 h	Peón Ordinario	17,08	6,83	
MQ0535	0,100 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	1,15	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
AT940baaaa	0,300 m2	Adoquín vanguard 6cm blanco petreo	10,50	3,15	
MT940aaaab	0,700 m2	Losa de terrazo primerísima calidad, textura modelo petreo/perga	8,93	6,25	
MTZ2000	0,150 l	Dispersion polimerica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37	0,36	
AU3000a	0,035 m3	Mortero M-1	26,78	0,94	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
		Suma la partida.....			29,57
		Costes indirectos.....		6,00%	1,77
		TOTAL PARTIDA.....			31,34

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP103	m2	PAVIMENTO TIPOS 3/4			
		Pavimento tipos 3/4 en explanada de carpas y de aparcamientos, formado por adoquines prefabricados, monocapa de hormigón hp-25, de dimensiones 20 x 20 x 8 y 20 x 10 x 8, calidad, textura modelo combinado rústico petreo de vanguard ó equivalente, en colores gris claro el tipo 3 y gris oscuro el tipo 4, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2), tomado con 3 cm. de mortero 1:3 sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso arena fina para sellado de juntas y posterior barrido de la misma, dispuestos según esquema en plano de pavimentos, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.			
MO2000000	0,150 h	Oficial 1ª	17,91	2,69	
MO6000000	0,400 h	Peón Ordinario	17,08	6,83	
MQ0535	0,100 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	1,15	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MT03260	0,600 t	Arena natural	3,61	2,17	
AT940baaab	1,000 m2	Adoquín vanguard 8cm color gris claro o oscuro, petreo	10,50	10,50	
MTZ2000	0,150 l	Dispersion polimerica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37	0,36	
AU3000a	0,035 m3	Mortero M-1	26,78	0,94	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
		Suma la partida.....			32,84
		Costes indirectos.....		6,00%	1,97
		TOTAL PARTIDA.....			34,81

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36LM105	ud	JUEGO INFANTIL MUELLE			
		Juego infantil de muelles, modelos descritos en plano 15, totalmente instalado para su uso.			
MO3000001	1,000 h	Oficial 2ª Albañil	17,45	17,45	
MO6000001	5,000 h	Peón Albañil	17,08	85,40	
MTQA20100	1,000 ud	Juego infantil de muelloes, modelo ballenita, v elerito o flor	454,36	454,36	
MTQ600000	1,500 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	37,50	
AU3002bbb	1,750 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,34	102,10	
		Suma la partida.....			696,81
		Costes indirectos.....		6,00%	41,81
		TOTAL PARTIDA.....			738,62
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS			
D36LM110	ud	JUEGO INFANTIL FIJO			
		Juego infantil fijo el camión, según plano 15, totalmente instalado para su uso.			
MO3000001	1,500 h	Oficial 2ª Albañil	17,45	26,18	
MO6000001	2,000 h	Peón Albañil	17,08	34,16	
MTQA20120	1,000 ud	Juego infantil fijo	1.592,65	1.592,65	
MTQ600000	2,000 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	50,00	
		Suma la partida.....			1.702,99
		Costes indirectos.....		6,00%	102,18
		TOTAL PARTIDA.....			1.805,17

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36QA005	ud	BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA			
		Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.			
MO3000018	0,010 h	Oficial 2ª Fontanero	16,45	0,16	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MQ0620aa	0,050 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	2,13	
MTD50230a	1,000 ud	Boca de riego tipo 40	88,15	88,15	
AU3002aaa	0,200 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	10,43	
		Suma la partida.....			102,58
		Costes indirectos.....		6,00%	6,15
		TOTAL PARTIDA.....			108,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA001	m	ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500 Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.			
MO1000000	0,006 h	Capataz	18,06	0,11	
MO2000000	0,035 h	Oficial 1ª	17,91	0,63	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0405ab	0,015 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	1,43	
MQ0625ac	0,015 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,97	
MQ0370b	0,006 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,27	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MQ0200ab	0,005 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,06	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0D00b	0,005 m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050 kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
MT0302a	1,100 m3	Suelo seleccionado S4	2,28	2,51	
		Suma la partida.....			8,69
		Costes indirectos.....		6,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....			9,21

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA002	m	ZANJA ALCANTARILLADO DE Ø500 A Ø1000 Zanja para alcantarillado con diámetros entre 500 y 1.000 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0405ab	0,020 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	1,90	
MQ0625ac	0,020 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	1,30	
MQ0370b	0,010 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,45	
MQ0620ba	0,010 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
MQ0200ab	0,006 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,07	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0D00b	0,006 m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,060 kg	Clavos de acero	0,97	0,06	
MT0302a	1,000 m3	Suelo seleccionado S4	2,28	2,28	
		Suma la partida.....			11,06
		Costes indirectos.....		6,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA.....			11,72

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA003	ud	POZO REGISTRO Ø110 HORMIGÓN Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm. y una altura media de pozo de 2.6 m.			
MO2000000	0,900 h	Oficial 1ª	17,91	16,12	
MO2000002	0,300 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	5,37	
MO5000000	1,500 h	Peón Especializado	17,20	25,80	
MO6000000	0,500 h	Peón Ordinario	17,08	8,54	
MO6000002	0,400 h	Peón Encofrador	17,08	6,83	
MQ0405ba	0,110 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	6,45	
MQ0625ab	0,020 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	1,10	
MQ0540	0,035 h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	0,40	
MTD40190a	6,000 ud	Pate forrado de polipropileno.	5,67	34,02	
MTD40140ba	1,000 ud	Pozo de registro de hormigón de 1000 m de diámetro y hasta 3m de	232,88	232,88	
MT0DU000	0,002 m3	Madera en tabla	60,70	0,12	
MT0A300	0,100 kg	Clavos de acero	0,97	0,10	
MT0A10a	0,100 kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,11	
MT0D300	0,080 l	Desencofrante	1,55	0,12	
MTF30170	1,000 ud	Tapa de registro para arqueta, incluso marco	47,50	47,50	
AU3002aaa	0,800 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	41,74	
		Suma la partida.....			427,20
		Costes indirectos.....		6,00%	25,63
		TOTAL PARTIDA.....			452,83

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA006	m	CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200 Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.			
MO2000018	0,050 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	0,90	
MO6000018	0,200 h	Peón Fontanero	17,08	3,42	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,63	
MQ0625ac	0,050 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,24	
MQ0620ba	0,020 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,90	
MQ0500bb	0,050 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,20	0,91	
MTD10110caa	1,000 m	Tubo de PVC de Ø200mm	12,46	12,46	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0310aab	0,250 t	Árido Fino (< 4 mm) redondeado de naturaleza sin determinar	5,21	1,30	
AU3002aaa	0,010 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	0,52	
%AU2000	0,700 %	Medios auxiliares	26,30	0,18	
		Suma la partida.....			26,47
		Costes indirectos.....		6,00%	1,59
		TOTAL PARTIDA.....			28,06

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA010	m	CANALIZACION PVC COMPACTO Ø500 Canalización de pvc con tubería compacta de 500 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.			
MO2000018	0,050 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	0,90	
MO6000018	0,200 h	Peón Fontanero	17,08	3,42	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,63	
MQ0625ac	0,050 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,24	
MQ0620ba	0,020 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,90	
MQ0500bb	0,050 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,20	0,91	
MTD10110gaa	1,000	Tubo de PVC de Ø500mm	71,26	71,26	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0310aab	0,250 t	Árido Fino (< 4 mm) redondeado de naturaleza sin determinar	5,21	1,30	
AU3002aaa	0,020 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	1,04	
%AU2000	0,700 %	Medios auxiliares	85,60	0,60	
Suma la partida.....					86,21
Costes indirectos.....				6,00%	5,17
TOTAL PARTIDA.....					91,38

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36WC013	m	TUBO DRENAJE Ø150 PVC Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado			
MO5000000	0,050 h	Peón Especializado	17,20	0,86	
MT0H06b	1,010 m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30	4,34	
Suma la partida.....					5,20
Costes indirectos.....				6,00%	0,31
TOTAL PARTIDA.....					5,51

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36YA005	ud	CIMENTACION 50x50x90 Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.			
MO1000000	0,200 h	Capataz	18,06	3,61	
MO2000002	0,600 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	10,75	
MO6000002	0,600 h	Peón Encofrador	17,08	10,25	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,020 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,77	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
MTF30520	1,500 ud	Piezas especiales y tornillería	20,00	30,00	
AU3002bbb	0,400 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,34	23,34	
Suma la partida.....					85,30
Costes indirectos.....				6,00%	5,12
TOTAL PARTIDA.....					90,42

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZA020	ud	ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO5000000	0,100 h	Peón Especializado	17,20	1,72	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MQ0540	0,169 h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,050 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,24	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,63	
MTJ330a	1,000 ud	Arqueta prefabricada tipo A-1.	89,00	89,00	
MTJ335a	1,000 ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36	78,36	
MTJ340a	1,000 ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65	14,65	
AU3000a	0,010 m3	Mortero M-1	26,78	0,27	
Suma la partida.....					194,41
Costes indirectos.....				6,00%	11,66
TOTAL PARTIDA.....					206,07

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZA028	ud	ARQUETA ALUMBRADO Y PICA PT Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada, incluida la pica de tierra.			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJ331a	1,000 ud	Arqueta prefabricada alumbrado	10,90	10,90	
MTJ332	1,000 ud	Tapa poliamida	6,60	6,60	
MTJK10010ca	1,000 ud	Pica de toma de tierra de acero y recubrimiento de cobre, de 200	6,09	6,09	
MTQ600000	0,400 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	10,00	
Suma la partida.....					39,37
Costes indirectos.....				6,00%	2,36
TOTAL PARTIDA.....					41,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZA029	ud	ARQUETAMALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJ331a	1,000 ud	Arqueta prefabricada alumbrado	10,90	10,90	
MTJ332	1,000 ud	Tapa poliamida	6,60	6,60	
MTQ600000	0,300 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	7,50	
Suma la partida.....					30,78
Costes indirectos.....				6,00%	1,85
TOTAL PARTIDA.....					32,63

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZC039	m	CANALIZACION TUBOS Ø90			
		Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas			
MO2000015	0,050 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	0,98	
MO5000015	0,100 h	Peón Especializado Electricista	18,87	1,89	
MTF1006e	1,000 m	Tubería de PVC Ø=90 mm	8,20	8,20	
MTJO00210	1,000 m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
		Suma la partida.....			11,31
		Costes indirectos.....		6,00%	0,68
		TOTAL PARTIDA.....			11,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZC910	m	CANALIZACION TUBOS Ø160			
		Canalización para red de baja tensión, un tubo de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO5000015	0,100 h	Peón Especializado Electricista	18,87	1,89	
MTF1006h	1,000 m	Tubería de PVC Ø=160 mm	24,95	24,95	
MTJO00210	1,000 m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
		Suma la partida.....			29,05
		Costes indirectos.....		6,00%	1,74
		TOTAL PARTIDA.....			30,79

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D381Ñ050	ud	PILONA FIJA ACERO INOX Ø100			
		Pilona fija en fundición mas anillo de acero inoxidable h 1000, 100mm de diametro, colocada			
MO6000000	0,750 h	Peón Ordinario	17,08	12,81	
MTQ220200	1,000 ud	Pilona fija en fundición mas anillos de acero inoxidable	85,23	85,23	
		Suma la partida.....			98,04
		Costes indirectos.....		6,00%	5,88
		TOTAL PARTIDA.....			103,92

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AP022	m3	EXCAVACION EN DESMONTE			
		Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO6000000	0,004 h	Peón Ordinario	17,08	0,07	
MQ0625ac	0,016 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	1,04	
MQ0405ab	0,004 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,38	
MQ0370b	0,007 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,31	
MQ0620ba	0,004 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,18	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,010 kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,07	
		Suma la partida.....			2,08
		Costes indirectos.....		6,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			2,20

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AP031	m3	EXCAVACION EN ZANJA O POZOS			
		Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO2000000	0,030 h	Oficial 1ª	17,91	0,54	
MO6000000	0,060 h	Peón Ordinario	17,08	1,02	
MQ0405ab	0,005 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,48	
MQ0625ac	0,015 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,97	
MQ0370b	0,005 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,22	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MQ0200ab	0,005 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,06	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,010 kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,07	
MT0D00b	0,005 m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050 kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
		Suma la partida.....			3,60
		Costes indirectos.....		6,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....			3,82

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AR015	m3	TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN			
		Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO6000000	0,003 h	Peón Ordinario	17,08	0,05	
MQ0440f	0,003 h	Tractor sobre cadenas con hoja y ripper de 276 kW	158,15	0,47	
MQ0520ac	0,002 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45	0,12	
MQ0530a	0,001 h	Compactador autoprop de pata de cabra de 20 t	131,63	0,13	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MT0110	0,070 m3	Agua	0,54	0,04	
		Suma la partida.....			0,88
		Costes indirectos.....		6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			0,93

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AR024	m3	RELLENO LOCALIZADO CON TIERRAS DE EXCAVACION			
		Relleno localizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm. comprendiendo: vertido, regado y compactación al 95% proctor normal. medido en perfil compactado.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	17,08	0,85	
MQ0620bb	0,009 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 16 t	56,82	0,51	
MQ0500cd	0,025 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,24	0,58	
MQ0418a	0,020 h	Retroexcavadora mixta	52,57	1,05	
MT0110	0,090 m3	Agua	0,54	0,05	
		Suma la partida.....			3,13
		Costes indirectos.....		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,32

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AR026	m3	RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE			
		Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de préstamos, incluso extensión y compactación.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	17,08	0,85	
MQ0620bb	0,009 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 16 t	56,82	0,51	
MQ0405ba	0,005 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,29	
MQ0500cd	0,025 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,24	0,58	
MQ0418a	0,020 h	Retroexcavadora mixta	52,57	1,05	
MQ0625ac	0,020 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	1,30	
MQ0405ab	0,002 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,19	
MT0390ca	1,000 m3	Canón extracción de material granular.	1,14	1,14	
MT0110	0,090 m3	Agua	0,54	0,05	
		Suma la partida.....			6,05
		Costes indirectos.....		6,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			6,41

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38CR030	ud	BOQUILLA CON ALETAS Ø500 EN OBRA FABRICA			
		Boquilla con aletas en o.f. para caño d = 0.50 m., totalmente terminada.			
MO2000000	0,500 h	Oficial 1ª	17,91	8,96	
MO2000003	1,000 h	Oficial 1ª Ferrallista	21,30	21,30	
MO2000002	0,500 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	8,96	
MO4000003	3,000 h	Ayudante Ferrallista	20,59	61,77	
MO6000002	2,000 h	Peón Encofrador	17,08	34,16	
MO6000000	0,500 h	Peón Ordinario	17,08	8,54	
MQ0899ab	0,400 h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	6,11	
MT0110	0,300 m3	Agua	0,54	0,16	
MT0D310	0,300 dm3	Material de sellado	84,03	25,21	
MT09200	0,300 kg	Líquido de curado para hormigón	2,35	0,71	
MT0A10a	0,100 kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,11	
MT0B00c	50,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	38,00	
MT0D01c	2,000 m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	14,80	
MT0D300	0,300 l	Desencofrante	1,55	0,47	
MT0D315	7,000 m	Moldura para hormigón	0,42	2,94	
AU3001a	0,100 m3	Hormigón HM-20	61,08	6,11	
AU3002bbb	2,250 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,34	131,27	
		Suma la partida.....			369,58
		Costes indirectos.....		6,00%	22,17
		TOTAL PARTIDA.....			391,75

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38EQ030	ml	BARANDILLA ACERO INOX			
		Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diámetro, balustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.			
MO1000000	0,250 h	Capataz	18,06	4,52	
MO4000000	0,250 h	Ayudante	17,24	4,31	
MO5000000	0,500 h	Peón Especializado	17,20	8,60	
MQ0625ab	0,010 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,55	
MQ1620ab	0,200 h	Equipo de soldado de acero en perfiles laminados	0,86	0,17	
MTQ600200	1,000 m	Barandilla pasamanos acero inoxidable, poste acero galvanizado y	83,26	83,26	
		Suma la partida.....			101,41
		Costes indirectos.....		6,00%	6,08
		TOTAL PARTIDA.....			107,49

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D390A151	ud	ROMERO			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200290	1,000 ud	Rosmarinus officinalis	0,38	0,38	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			2,76
		Costes indirectos.....		6,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			2,93

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

D390E001	ud	PLANTAS ANUALES			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200300	1,000 ud	Anuales de flor en maceta	0,87	0,87	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			3,25
		Costes indirectos.....		6,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....			3,45

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

D390G001	ud	PLANTAS BULBOSAS			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200310	1,000 ud	Bulbosas de flor en maceta	0,85	0,85	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			3,23
		Costes indirectos.....		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,42

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39JAA01	ud	ARBOL DE SOMBRA 2,50 M HOJA CADUCA			
		Arbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 2.50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantacion y relleno de tierra vegetal, suministro de abonon, tutor de madera de castaño de 2.00 m de altura, conservacion y riegos. medida la unidad ejecutada.			
MO2000020	0,250 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	4,48	
MO6000020	0,250 h	Peón Jardinero	17,08	4,27	
MQ0620ab	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	10,67	
MQ0418a	0,200 h	Retroex cavadora mixta	52,57	10,51	
MTR24001	1,000 ud	Arbol sombra hoja caduca 2,50m	48,63	48,63	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			78,86
		Costes indirectos.....		6,00%	4,73
		TOTAL PARTIDA.....			83,59

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

D39JAA02	ud	ARBOL HOJA PERENNE 2,50 M ALTURA			
		Arbol de sombra, decorativo especial de hoja perenne de 2.50 m de altura, servido con cepellon de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de bonos tutor de madera de castaño de 2.00 m, de altura, conservacion y riegos. medida la unidad ejecutada.			
MO2000020	0,250 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	4,48	
MO6000020	0,250 h	Peón Jardinero	17,08	4,27	
MQ0620ab	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	10,67	
MQ0418a	0,200 h	Retroex cavadora mixta	52,57	10,51	
MTR24002	1,000 ud	Arbol sombra hoja perenne 2,50m	83,12	83,12	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			113,35
		Costes indirectos.....		6,00%	6,80
		TOTAL PARTIDA.....			120,15

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

D39JAA05	ud	PHOENIX DACTILIFERA H=5M			
		Phoenix dactilífera de altura 5 m, planta servida con cepellon de tierra,incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantacion y relleno de tierra vegetal, suministro de abonon, tutor de madera de castaño de 2.75 m de altura, conservacion y riegos. medida la unida ejecutada.			
MO2000020	2,500 h	Oficial 1º Jardinero	17,91	44,78	
MO6000020	2,500 h	Peón Jardinero	17,08	42,70	
MQ0620ab	0,806 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	43,00	
MQ0418a	1,500 h	Retroex cavadora mixta	52,57	78,86	
MTR240130	1,000 ud	Phoneix Dactylífera de 5 m. de altura	895,00	895,00	
MTR100160	40,000 l	Riego de implantación	0,02	0,80	
		Suma la partida.....			1.105,14
		Costes indirectos.....		6,00%	66,31
		TOTAL PARTIDA.....			1.171,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39SA053	ud	BANCO TIPO III			
		Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.			
MO6000000	3,000 h	Peón Ordinario	17,08	51,24	
MTQ110103	1,000 ud	Banco madera tipo III	389,11	389,11	
		Suma la partida.....			440,35
		Costes indirectos.....		6,00%	26,42
		TOTAL PARTIDA.....			466,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39SA301	ud	PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE			
		Suministro y colocación de papeleras en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada			
MO6000000	2,000 h	Peón Ordinario	17,08	34,16	
MTQ220100	1,000 ud	Papeleras	121,33	121,33	
		Suma la partida.....			155,49
		Costes indirectos.....		6,00%	9,33
		TOTAL PARTIDA.....			164,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39SA401	ud	FUENTE BEBEDERO			
		Suministro y colocación de fuente para beber de 1,07 m. de altura y 0,38 m. de diámetro de pileta, en fundición de hierro, incluso anclaje, acometida y desagüe.			
MO6000020	1,000 h	Peón Jardinero	17,08	17,08	
MO6000000	1,000 h	Peón Ordinario	17,08	17,08	
MTQ220310	1,000 ud	Fuente de hierro fundido	588,99	588,99	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
		Suma la partida.....			629,47
		Costes indirectos.....		6,00%	37,77
		TOTAL PARTIDA.....			667,24

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D3GDP010	m2	PAVIMENTO TIPO 10			
		Pavimento tipo 10, en fuente, formado por solado de piedra de granito, abujardado, de 30x30x4 cm. a hueso, dispuesto según plano de pavimentos, sentado con mortero de cemento y arena de miga 1/6 de 3 cm de espesor, sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, limpieza según nte-rst-14, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.			
MO2000000	0,250 h	Oficial 1ª	17,91	4,48	
MO6000000	0,500 h	Peón Ordinario	17,08	8,54	
MQ0535	0,050 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,58	
MT940aaba	1,000 m2	Piedra granítica solados e=4cm	29,75	29,75	
MT0318d	0,350 m3	Zahorra natural	7,51	2,63	
MT03260	0,020 t	Arena natural	3,61	0,07	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
AU3000a	0,010 m3	Mortero M-1	26,78	0,27	
		Suma la partida.....			52,64
		Costes indirectos.....		6,00%	3,16
		TOTAL PARTIDA.....			55,80

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE001	ud	PUESTA A TIERRA			
		Puesta a tierra de anillo completo, formada por tres picas en fila, de 0 14 mm. y 2 m. de longitud, y conductor de cobre desnudo de 35 mm", instalada y conexionada a amarillo.			
MO2000015	2,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	39,30	
MO5000015	4,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	75,48	
MTJ461a	1,000 ud	Puesta a tierra de apoyo mediante anillo completo	372,87	372,87	
MTQ600000	0,500 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	12,50	
		Suma la partida.....			500,15
		Costes indirectos.....		6,00%	30,01
		TOTAL PARTIDA.....			530,16

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE002	ud	PUNTO DE LUZ			
		Punto de luz sencillo, instalado con cable de cobre de sección 2,5 mm2, empotrado y aislado con tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada sin lámparas.			
MO2000015	0,200 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	3,93	
MO5000015	0,400 h	Peón Especializado Electricista	18,87	7,55	
MTJ462a	1,000 ud	Punto de luz sencillo	48,30	48,30	
MTQ600000	0,060 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	1,50	
		Suma la partida.....			61,28
		Costes indirectos.....		6,00%	3,68
		TOTAL PARTIDA.....			64,96

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE003	ud	PORTALAMPARAS			
		Portalámparas en latón para iluminación subacuática y aérea, foco con lámpara-38 220v. hasta 120 W., medida la unidad totalmente terminada			
MO2000015	0,200 h	Oficial 1º Electricista	19,65	3,93	
MO5000015	0,400 h	Peón Especializado Electricista	18,87	7,55	
MTJ463a	1,000 ud	Potalamparas de latón para iluminación subacuática y aérea con l	135,00	135,00	
MTQ600000	0,060 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	1,50	
		Suma la partida.....			147,98
		Costes indirectos.....		6,00%	8,88
		TOTAL PARTIDA.....			156,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE004	ud	TRANSFORMADOR			
		Transformador separador de circuito de alumbrado, control horario de encendido y apagado de luces, medida la unidad totalmente terminada			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	3,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	56,61	
MTJ464a	1,000 ud	Transformador separador de circuito de alumbrado, control horari	2.440,00	2.440,00	
MTQ600000	0,100 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	2,50	
		Suma la partida.....			2.518,76
		Costes indirectos.....		6,00%	151,13
		TOTAL PARTIDA.....			2.669,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE005	ud	ANEMOMETRO			
		Anemómetro para control de altura de chorros de agua, medida la unidad totalmente terminada.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	3,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	56,61	
MTJ465a	1,000 ud	Anemómetro para control de altura de chorros de agua	1.580,00	1.580,00	
MTQ600000	0,100 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	2,50	
		Suma la partida.....			1.658,76
		Costes indirectos.....		6,00%	99,53
		TOTAL PARTIDA.....			1.758,29

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE006	ud	MOTORES			
		Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre de 4x16 mm" de sección, visto y aislado en tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro., incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	3,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	56,61	
MTJ466a	1,000 ud	Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre 4x16mm2, v	150,00	150,00	
MTQ600000	2,000 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	50,00	
		Suma la partida.....			276,26
		Costes indirectos.....		6,00%	16,58
		TOTAL PARTIDA.....			292,84

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE007	ud	CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL			
		Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de variador de frecuencia, incluso material complementario, armario interior, instalación de ventilación de caseta de mando, relé vigilante de aislamiento y tensión de defecto, y dispositivos de protección para luminarias, totalmente colocado y probado.			
MO2000015	2,000 h	Oficial 1º Electricista	19,65	39,30	
MO5000015	5,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	94,35	
MTJ467a	1,000 ud	Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de varia	14.600,00	14.600,00	
MTQ600000	5,000 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	125,00	
		Suma la partida.....			14.858,65
		Costes indirectos.....		6,00%	891,52
		TOTAL PARTIDA.....			15.750,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FECU01	ud	CUADRO ALUMBRADO PUBLICO			
		Cuadro eléctrico de alumbrado público, compuesto por armario modular de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sistema superrinter, tipo SI 55T + SI 75 con herraje candado, grado de protección IP 65 UNE 20 324 con placa para alojar contadores de activa, placa transparente con 4 separadores y precintable, placa lisa con 4 desplazadores, contadores, interruptores horarios y dispositivos de protección completamente instalado.			
MO2000015	2,500 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	49,13	
MO3000015	5,000 h	Oficial 2ª Electricista	19,05	95,25	
MO4000015	5,000 h	Ayudante Electricista	18,91	94,55	
MO5000001	5,000 h	Peón Especializado Albañil	17,20	86,00	
MTJA000110	1,000 ud	Armario poliéster 500x750x300	233,95	233,95	
MTJA00110	3,000 ud	Base fusible tipo ZR-50	6,56	19,68	
MTJA00140	1,000 ud	Caja I.C.P	6,05	6,05	
MTJA00105	1,000 ud	Contador activo 3x220/380V 15/60 A	286,44	286,44	
MTJA00120	1,000 ud	Contador reactivo 3x220/380 20/60 A	281,03	281,03	
MTJA00130	2,000 ud	Interruptor general magnetotérmico 4x10 A	61,50	123,00	
MTJA00126	8,000 ud	Interruptor mando magnetotérmico 1x10 A	5,90	47,20	
MTJA00170	3,000 ud	Interr. magnet. trif. dist. calibres, 10 kA,	154,90	464,70	
MTJA900011	1,000 ud	Reductor de consumo ELT	2.710,60	2.710,60	
MTJA00150	1,000 ud	Reloj astronómico tipo astro 49530	342,32	342,32	
MTJA00161	1,000 ud	Conmutador de dos posiciones 3x63 A	165,28	165,28	
MTJA00160	3,000 ud	Contactador 40 A	44,58	133,74	
MTD50280	200,000 ud	Pequeño material	0,26	52,00	
MTJA10499	200,000 ud	Material complementario o pzas. especiales	0,52	104,00	
		Suma la partida.....			5.294,92
		Costes indirectos.....		6,00%	317,70
		TOTAL PARTIDA.....			5.612,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FECU03	ud	CUADRO PROTECCION CASTILLO			
		Cuadro de protección para castillo formado por: Armario A.P. A1mería Indalo 500 o equivalente, Fusibles CC tip ZR-25 16A 25KA Contador activa trifásico 15-60A Contador reactivo trifásico 20-60A Caja para ICP (4p) PIA Hager o equivalente 2x10 A, PIA Hager o equivalente 4x10 A, PIA Hager o equivalente 4x16 A, Contac. 230V 40A,3NA Hager ES340 o equivalente, Int. Dif. Circutor WLR-2R RA Reductor de consumo ELT, Reloj Astronómico DATA ASTRO o equivalente			
MO2000015	2,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	39,30	
MO3000015	2,000 h	Oficial 2ª Electricista	19,05	38,10	
MO4000015	4,000 h	Ayudante Electricista	18,91	75,64	
MO5000001	4,000 h	Peón Especializado Albañil	17,20	68,80	
MTJA000110	1,000 ud	Armario poliéster 500x750x300	233,95	233,95	
MTJA00111	3,000 ud	Base fusible tipo ZR-25	6,80	20,40	
MTJA00140	1,000 ud	Caja I.C.P	6,05	6,05	
MTJA00105	1,000 ud	Contador activo 3x220/380V 15/60 A	286,44	286,44	
MTJA00120	1,000 ud	Contador reactivo 3x220/380 20/60 A	281,03	281,03	
MTJA00170	3,000 ud	Interr. magnet. trif. dist. calibres, 10 kA,	154,90	464,70	
MTJA900011	1,000 ud	Reductor de consumo ELT	2.710,60	2.710,60	
MTJA00150	1,000 ud	Reloj astronómico tipo astro 49530	342,32	342,32	
MTJA00161	1,000 ud	Conmutador de dos posiciones 3x63 A	165,28	165,28	
MTJA00160	3,000 ud	Contactador 40 A	44,58	133,74	
MTD50280	200,000 ud	Pequeño material	0,26	52,00	
MTJA10499	200,000 ud	Material complementario o pzas. especiales	0,52	104,00	
		Suma la partida.....			5.022,35
		Costes indirectos.....		6,00%	301,34
		TOTAL PARTIDA.....			5.323,69

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FE005	ud	CONTADOR			
		Cuadro de contador, formado por armario himel ó similar, para equipo de medida			
MO2000015	2,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	39,30	
MO5000015	4,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	75,48	
MTJ468a	1,000 ud	Cuadro de contador	2.550,00	2.550,00	
MTQ600000	4,000 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	100,00	
		Suma la partida.....			2.764,78
		Costes indirectos.....		6,00%	165,89
		TOTAL PARTIDA.....			2.930,67

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FH001	ud	ASPIRACION 4" ACERO GALVANIZADO			
		Realización de aspiración con tuberías de acero galvanizado de 4", totalmente terminada.			
MTZ190	1,000 ud	Equipo Aspiracion completa	425,01	425,01	
		Suma la partida.....			425,01
		Costes indirectos.....		6,00%	25,50
		TOTAL PARTIDA.....			450,51

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D42FH002	ud	IMPULSION 3", 4" ACERO GALVANIZADO			
		Realización de impulsión con tuberías de acero galvanizado de 3" y 4", totalmente terminada.			
MTZ191	1,000 ud	Equipo Impulsión completa	1.869,99	1.869,99	
		Suma la partida.....			1.869,99
		Costes indirectos.....		6,00%	112,20
		TOTAL PARTIDA.....			1.982,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D42FH003	ud	CHORRO LANZA 1 1/2"			
		Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1 1/2", totalmente terminado.			
MTZ192	1,000 ud	Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1,5"	32,00	32,00	
		Suma la partida.....			32,00
		Costes indirectos.....		6,00%	1,92
		TOTAL PARTIDA.....			33,92

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

D42FH004	ud	BOQUILLA CHORRO LANZA			
		Boquilla chorro de lanza, incluso tragemex en acero inoxidable 50x50x50 e= 3mm. con Ø 300 mm., totalmente instalado.			
MTZ193	1,000 ud	Boquilla chorro de lanza, incluso tragemex en acero inoxidable 5	54,99	54,99	
		Suma la partida.....			54,99
		Costes indirectos.....		6,00%	3,30
		TOTAL PARTIDA.....			58,29

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

D42FH005	ud	BOMBA 12,5 CV			
		Bomba de agua de 12,5 c.v., totalmente instalada.			
MTZ194	1,000 ud	Bomba de agua de 12,5 CV	3.824,99	3.824,99	
		Suma la partida.....			3.824,99
		Costes indirectos.....		6,00%	229,50
		TOTAL PARTIDA.....			4.054,49

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

D42FH006	ud	ELECTROVALVULA			
		Suministro e instalación de electroválvula de fibra de vidrio rainbird ó similar de 1 y 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal.			
MO2000018	0,400 h	Oficial 1º Fontanero	17,91	7,16	
MO6000018	0,400 h	Peón Fontanero	17,08	6,83	
MTZ110ab	1,000 ud	Electroválvulas para riego en nylon con fibra de vidrio de 1 1/2	93,16	93,16	
		Suma la partida.....			107,15
		Costes indirectos.....		6,00%	6,43
		TOTAL PARTIDA.....			113,58

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D4FH007	ud	EQUIPO CLORACION EN CONTINUO			
		Estación de cloración en continuo, incluyendo panel central de medición de cloro libre en ppm, bomba dosificadora de cloro con sonda de mínimo nivel, portasondas con sonda de lectura de cloro en ppm y sensor de caudal, prefiltro, deposito acumulador de hipoclorito sódico de 25 litros y sonda de cloro potencióstática, totalmente colocado, incluido el conexionado hidráulico y eléctrico, puesta en marchas y pruebas.			
CLRCONT120	1,000 ud	ESTACION CLORACION EN CONTINUO	2.750,00	2.750,00	
		Suma la partida.....			2.750,00
		Costes indirectos.....		6,00%	165,00
		TOTAL PARTIDA.....			2.915,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS

D700aaca	m	MARCA HORIZONTAL 10CM			
		Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,002 h	Capataz	18,06	0,04	
MO2000000	0,015 h	Oficial 1º	17,91	0,27	
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76	0,03	
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06	
MTB100ac	0,300 kg	termoplást. caliente	0,78	0,23	
MTB100d	0,060 kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,04	
		Suma la partida.....			0,67
		Costes indirectos.....		6,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			0,71

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

D700aacb	m	MARCA HORIZONTAL 15CM			
		Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,002 h	Capataz	18,06	0,04	
MO2000000	0,015 h	Oficial 1º	17,91	0,27	
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76	0,03	
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06	
MTB100ac	0,450 kg	termoplást. caliente	0,78	0,35	
MTB100d	0,090 kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,06	
		Suma la partida.....			0,81
		Costes indirectos.....		6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			0,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D700aace	m	MARCA HORIZONTAL 40CM			
		Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,004 h	Capataz	18,06	0,07	
MO2000000	0,044 h	Oficial 1ª	17,91	0,79	
MQ0953a	0,001 h	Máquina para barrido	26,76	0,03	
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06	
MTB100ac	1,200 kg	termoplást caliente	0,78	0,94	
MTB100d	0,240 kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,16	
Suma la partida.....					2,05
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					2,17

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D700had	m2	MARCA HORIZONTAL EN CEBRADOS Y SIMBOLOS			
		Marca vial permanente realizada con pintura plástica en frío de 2 componentes para formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MQ0953a	0,050 h	Máquina para barrido	26,76	1,34	
MQ0952c	0,001 h	Máquina para pintura de 760 l de capacidad	60,79	0,06	
MTB100ad	1,700 kg	plást. frío 2 comp.	2,10	3,57	
MTB100d	0,550 kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,36	
Suma la partida.....					7,30
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					7,74

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D701baab	ud	SEÑAL VERTICAL TRIANGULAR			
		Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MTB204cabb	1,000 ud	Señal permanente triangular 900 mm de lado nivel 2.	118,58	118,58	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35	1,06	
MTB208a	1,500 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	19,56	
AU3002aaa	0,064 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	3,34	
Suma la partida.....					144,34
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					153,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D701cabb	ud	SEÑAL VERTICAL CIRCULAR			
		Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MTB204baab	1,000 ud	Señal permanente circular 900 mm de diámetro nivel 2.	143,90	143,90	
MTB21000	0,450 ud	Tornillería y piezas especiales	2,35	1,06	
MTB208a	1,900 ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	24,78	
AU3002aaa	0,154 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	8,03	
Suma la partida.....					179,57
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					190,34

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E16AC080	m	LINEA AI 3(1X240) +1x150			
		Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexiónado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO4000015	0,100 h	Ayudante Electricista	18,91	1,89	
MTJ305d	1,000 m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2.	18,48	18,48	
MTJ305c	0,350 m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x150/95 Al mm2.	13,24	4,63	
MTJK10010ca	0,050 ud	Pica de toma de tierra de acero y recubrimiento de cobre, de 200	6,09	0,30	
MTQ600000	0,200 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	5,00	
Suma la partida.....					32,27
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					34,21

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E16CC056	m	CIRCUITO RIGIDO 2,5 MM2			
		Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO4000015	0,100 h	Ayudante Electricista	18,91	1,89	
MJ3100202	3,000 m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,20	0,60	
MTJB100b	1,000 m	Tubo de PVC Ø 13, para canalización eléctrica.	0,84	0,84	
Suma la partida.....					5,30
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					5,62

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E16CC058	m	CIRCUITO RIGIDO 4 MM2			
		Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=16 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO4000015	0,100 h	Ayudante Electricista	18,91	1,89	
MJ3100203	3,000 m	Conductor rígido 750V;4,0(Cu)	0,40	1,20	
MTJB100b	1,000 m	Tubo de PVC Ø 13, para canalización eléctrica.	0,84	0,84	
		Suma la partida.....			5,90
		Costes indirectos.....		6,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....			6,25

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

3 RELACIÓN DE PRECIOS ELEMENTALES. FASE II

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO1000000	h	Capataz	18,06
MO1000015	h	Capataz Electricista	19,93
MO2000000	h	Oficial 1ª	17,91
MO2000002	h	Oficial 1ª Encofrador	17,91
MO2000003	h	Oficial 1ª Ferrallista	21,30
MO2000015	h	Oficial 1ª Electricista	19,65
MO2000018	h	Oficial 1ª Fontanero	17,91
MO2000020	h	Oficial 1ª Jardinero	17,91
MO3000018	h	Oficial 2ª Fontanero	16,45
MO4000000	h	Ayudante	17,24
MO4000003	h	Ayudante Ferrallista	20,59
MO4000015	h	Ayudante Electricista	18,91
MO4000020	h	Ayudante Jardinero	17,24
MO5000000	h	Peón Especializado	17,20
MO5000015	h	Peón Especializado Electricista	18,87
MO5000018	h	Peón Especializado Fontanero	17,20
MO6000000	h	Peón Ordinario	17,08
MO6000002	h	Peón Encofrador	17,08
MO6000018	h	Peón Fontanero	17,08
MO6000020	h	Peón Jardinero	17,08

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
MT0110	m3	Agua	0,54	MTF30530	ud	p.p. de Piezas especiales y conexiones	45,35
MT0302a	m3	Suelo seleccionado S4	2,28	MTJ305c	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x 150/95 Al mm2.	13,24
MT0310aab	t	Árido Fino (< 4 mm) redondeado de naturaleza sin determinar	5,21	MTJ305d	m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x 240/150 Al mm2.	18,48
MT0310bba	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	MTJ330a	ud	Arqueta prefabricada tipo A-1.	89,00
MT0310bbb	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	MTJ335a	ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36
MT0318d	m3	Zahorra natural	7,51	MTJ340a	ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65
MT0318e	t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	MTJC100a	m	Conductor aislado de cobre de sección 6 mm2	0,95
MT03260	t	Arena natural	3,61	MTJK10010ca	ud	Pica de toma de tierra de acero y recubrimiento de cobre, de 200	6,09
MT03310	m3	Canon extracción áridos	1,37	MTJO00110	ud	Material complementario o piezas especiales	90,15
MT0390ca	m3	Canón extracción de material granular.	1,14	MTJO00210	m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24
MT0390ea	m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	MTK0007a	ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00
MT0510bca	t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	MTK0021	ud	LUMIN. TECEO 16 LED 21W	279,40
MT07310g	kg	Emulsión tipo ECI	0,28	MTQ110103	ud	Banco madera tipo III	389,11
MT09100	kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	MTQ220100	ud	Papelera	121,33
MT0A10a	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	MTQ220210	ud	Pilona extraíble en fundición mas anillos de acero inoxidable1	144,24
MT0A300	kg	Clavos de acero	0,97	MTQ220210a	ud	Base pilona extraíble	56,23
MT0B00a	kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	MTQ220210b	ud	Llave pilona extraíble	7,89
MT0B00c	kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	MTQ600000	ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00
MT0D00b	m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	MTQ600200	m	Barandilla pasamamors acero inoxidable, poste acero galvanizado y	83,26
MT0D00d	m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	MTR100160	l	Riego de implantación	0,02
MT0D01c	m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	MTR110180	m3	Mantillo limpio cribado	19,23
MT0D300	l	Desencofrante	1,55	MTR110260	m3	Tierra vegetal	6,85
MT0D310	dm3	Material de sellado	84,03	MTR200290	ud	Rosmarinus officinalis	0,38
MT0D315	m	Moldura para hormigón	0,42	MTR200300	ud	Anuales de flor en maceta	0,87
MT0D320	m3	Poliestireno expandido	50,28	MTR200310	ud	Bulbosas de flor en maceta	0,85
MT0H01bea	m2	Geotextil poliéster, de 300 gr/m2, agujeteado	5,01	MTR251130	kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	3,84
MT0H06b	m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30	MTS100000a	ud	Hidrante contra incendios	300,00
MT0J1020	ud	% obras accesorias y piezas especiales	114,58	MTZ2000	l	Dispersion polimerica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37
MT62110b	m2	Juntas de retraccion y dilatación	4,80	MTZ9000	kg	Rodasol impreso de copresesa	0,37
MT7630ab	kg	Impermeabilizante elastico sikafill	3,45				
MT7630bc	cm3	Sellado a base de Bandas bituminosas	0,25				
MT940aaaa	m2	Losa de terrazo primerisina calidad, textura modelo petro/pergam	9,72				
MTD10110caa	m	Tubo de PVC de Ø200mm	12,46				
MTD40150e	ud	Arqueta con fondo de dimensiones 40x40 cm.	47,25				
MTD40180e	ud	Tapa de fundición para arqueta de 50X50 cm (incluso marco).	57,30				
MTD402800	m	Canal h-polimero 143 mm altura	20,50				
MTD402801	m	Rejilla acero galvanizado 1m	10,52				
MTD50110dc	m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46				
MTD50110hc	m	Tubería PE Ø=110 10 atm	10,82				
MTD50110ic	m	Tubería PE Ø=125 10 atm	12,89				
MTD50230a	ud	Boca de riego tipo 40	88,15				
MTF1006e	m	Tubería de PVC Ø=90 mm	8,20				
MTF1006h	m	Tubería de PVC Ø=160 mm	24,95				
MTF20140d	ud	Válvula de esfera PVC para encolar de Ø40 mm	11,43				
MTF30150	ud	Collarín de toma de fundición	11,17				
MTF30170	ud	Tapa de registro para arqueta, incluso marco	47,50				
MTF30520	ud	Piezas especiales y tornillería	20,00				

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MQ0200ab	h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72
MQ0370b	h	Carro perforador martillo 60	44,89
MQ0405ab	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18
MQ0405ba	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66
MQ0405bb	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66
MQ0407	h	Retro - martillo rompedor	90,50
MQ0418a	h	Retroexcavadora mixta	52,57
MQ0440f	h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 276 kW	158,15
MQ0460b	h	Motoniveladora 150 kW	92,77
MQ0500bb	h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,20
MQ0500cd	h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,24
MQ0520ac	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45
MQ0530a	h	Compactador autoprop de pata de cabra de 20 t	131,63
MQ0535	h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53
MQ0540	h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44
MQ0620aa	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67
MQ0620ab	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35
MQ0620ba	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14
MQ0620bb	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 16 t	56,82
MQ0625ab	h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14
MQ0625ac	h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77
MQ0800ac	h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04
MQ0800bc	h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26
MQ0860b	h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41
MQ0870bb	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95
MQ0899ab	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28
MQ1600	h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50
MQ1620ab	h	Equipo de soldado de acero en perfiles laminados	0,86
MQ1701a	h	Grúa móvil de 30 tn	88,49
MQ1701b	h	Grúa móvil de 50 tn	135,86

4 CUADRO DE DESCOMPUESTOS. FASE II

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3000a	m3	Mortero M-1 Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,010 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	0,82	
MT0110	0,005 m3	Agua	0,54	0,00	
MT0310bbb	2,100 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	11,82	
MQ0800ac	0,100 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	13,60	
MQ0860b	0,010 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	0,54	
		Suma la partida.....			26,78
		Costes indirectos.....		6,00%	1,61
		TOTAL PARTIDA.....			28,39

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3001a	m3	Hormigón HM-20 Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,175 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	14,36	
MT0110	0,150 m3	Agua	0,54	0,08	
MT0310bba	0,840 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	4,18	
MT0310bbb	1,260 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	7,09	
MQ0800ac	0,250 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	34,01	
MQ0860b	0,025 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	1,36	
		Suma la partida.....			61,08
		Costes indirectos.....		6,00%	3,66
		TOTAL PARTIDA.....			64,74

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3001b	m3	Hormigón HM-20 Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra			
MT0510bca	0,200 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	16,41	
MT0110	0,200 m3	Agua	0,54	0,11	
MT0310bba	0,840 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	4,18	
MT0310bbb	1,260 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	7,09	
MQ0800ac	0,250 h	Central de dosificación de 90 m3/h	136,04	34,01	
MQ0860b	0,025 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	1,36	
		Suma la partida.....			63,16
		Costes indirectos.....		6,00%	3,79
		TOTAL PARTIDA.....			66,95

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I Hormigón HM-20/I, según EHE-08.			
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0800bc	0,150 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	16,09	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,200 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	16,41	
MT0110	0,130 m3	Agua	0,54	0,07	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			52,17
		Costes indirectos.....		6,00%	3,13
		TOTAL PARTIDA.....			55,30

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.			
MO6000000	0,200 h	Peón Ordinario	17,08	3,42	
MQ0800bc	0,150 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	16,09	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,275 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	22,56	
MT0110	0,165 m3	Agua	0,54	0,09	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			58,34
		Costes indirectos.....		6,00%	3,50
		TOTAL PARTIDA.....			61,84

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.			
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MQ0800bc	0,200 h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,26	21,45	
MQ0860b	0,100 h	Camión hormigonera de 9 m3	54,41	5,44	
MT0510bca	0,300 t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,04	24,61	
MT0110	0,163 m3	Agua	0,54	0,09	
MT0310bba	0,800 t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,98	3,98	
MT0310bbb	1,200 t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,63	6,76	
		Suma la partida.....			67,45
		Costes indirectos.....		6,00%	4,05
		TOTAL PARTIDA.....			71,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01UA002	m	LEVANTADO INSTALACION ELCTRICA, TELEFONICA...			
Levntado de instalación eléctrica o telefónica en distribución aérea (líneas, torres ...), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.					
MO1000015	0,002 h	Capataz Electricista	19,93	0,04	
MO6000000	0,020 h	Peón Ordinario	17,08	0,34	
MQ0625ab	0,020 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	1,10	
MQ0620aa	0,010 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	0,43	
MQ1701a	0,010 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,88	
Suma la partida.....					2,79
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					2,96

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01UA003	ud	DESMONTADO PUNTO DE LUZ			
Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.					
MO1000000	0,045 h	Capataz	18,06	0,81	
MO5000000	0,150 h	Peón Especializado	17,20	2,58	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0407	0,005 h	Retro - martillo rompedor	90,50	0,45	
MQ0620ab	0,010 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	0,53	
MQ1600	0,150 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	1,28	
Suma la partida.....					8,21
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					8,70

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01WC010	m3	DEMOLICION EDIFICACION			
Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.					
MO5000000	0,060 h	Peón Especializado	17,20	1,03	
MO6000000	0,060 h	Peón Ordinario	17,08	1,02	
MQ0405bb	0,030 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	84,66	2,54	
MQ0407	0,015 h	Retro - martillo rompedor	90,50	1,36	
MQ0625ab	0,300 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	16,54	
MQ1600	0,060 h	Equipo y elementos auxiliares para corte de acero	8,50	0,51	
MT0390ea	1,000 m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,48	7,48	
Suma la partida.....					30,48
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					32,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03JC020	m	CANAleta HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA			
Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.					
MO2000018	0,200 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	3,58	
MO6000018	0,600 h	Peón Fontanero	17,08	10,25	
MTD402800	1,000 m	Canal h-polimero 143 mm altura	20,50	20,50	
MTD402801	1,000 m	Rejilla acero galvanizado 1m	10,52	10,52	
AU3002aaa	0,050 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	2,61	
Suma la partida.....					47,46
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					50,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04AA305	kg	ACERO B 500S COLOCADO			
Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado					
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO2000003	0,004 h	Oficial 1ª Ferrallista	21,30	0,09	
MO4000003	0,004 h	Ayudante Ferrallista	20,59	0,08	
MQ1701a	0,001 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	0,09	
MT0A10a	0,015 kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,13	0,02	
MT0B00c	1,050 kg	Barras corrugadas de acero soldable B500S	0,76	0,80	
Suma la partida.....					1,10
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					1,17

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA505	m3	HORMIGON LIMPIEZA HM-20			
Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.					
MO1000000	0,025 h	Capataz	18,06	0,45	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0899ab	0,010 h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	0,15	
AU3001a	1,025 m3	Hormigón HM-20	61,08	62,61	
Suma la partida.....					66,67
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					70,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA508	m3	HORMIGÓN HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES			
		Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.			
MO1000000	0,052 h	Capataz	18,06	0,94	
MO2000000	0,230 h	Oficial 1ª	17,91	4,12	
MO6000000	0,288 h	Peón Ordinario	17,08	4,92	
MQ0899ab	0,173 h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	15,28	2,64	
MQ0870bb	0,036 h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	139,95	5,04	
AU3002bbd	1,050 m3	Hormigón HA-25/IIIa	67,45	70,82	
		Suma la partida.....			88,48
		Costes indirectos.....		6,00%	5,31
		TOTAL PARTIDA.....			93,79

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA518	m2	ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA			
		Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe.medida la superficie de encofrado útil.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,015 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,33	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
		Suma la partida.....			17,73
		Costes indirectos.....		6,00%	1,06
		TOTAL PARTIDA.....			18,79

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04GA520	m2	ENCOFRADO CARA VISTA MUROS			
		Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO2000002	0,250 h	Oficial 1ª Encofrador	17,91	4,48	
MO6000002	0,350 h	Peón Encofrador	17,08	5,98	
MQ1701a	0,025 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	2,21	
MT0D01c	1,000 m2	Panel metálico para 10 usos.	7,40	7,40	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
MT0D315	2,000 m	Moldura para hormigón	0,42	0,84	
		Suma la partida.....			21,50
		Costes indirectos.....		6,00%	1,29
		TOTAL PARTIDA.....			22,79

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD005	m2	IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS			
		Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma UNE 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO5000000	0,150 h	Peón Especializado	17,20	2,58	
MT7630ab	1,130 kg	Impermeabilizante elastico sikafill	3,45	3,90	
MT0H01bea	1,000 m2	Geotextil poliéster, de 300 gr/m2, agujeteado	5,01	5,01	
		Suma la partida.....			12,75
		Costes indirectos.....		6,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA.....			13,52

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD015	m	JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN			
		Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.			
MO2000000	0,010 h	Oficial 1ª	17,91	0,18	
MO5000000	0,010 h	Peón Especializado	17,20	0,17	
MT0D320	0,050 m3	Poliestireno expandido	50,28	2,51	
MT7630bc	1,000 cm3	Sellado a base de Bandas bituminosas	0,25	0,25	
		Suma la partida.....			3,11
		Costes indirectos.....		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,30

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17JD025	m	JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN			
		Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.			
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MT07310g	0,100 kg	Emulsión tipo ECI	0,28	0,03	
		Suma la partida.....			1,74
		Costes indirectos.....		6,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA.....			1,84

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25NA610	m	MECHINAL PVC Ø110			
		Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.			
MO2000018	0,100 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,79	
MO5000000	0,030 h	Peón Especializado	17,20	0,52	
MT0H06b	1,010 m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30	4,34	
MTF30530	0,100 ud	p.p. de Piezas especiales y conexiones	45,35	4,54	
		Suma la partida.....			11,19
		Costes indirectos.....		6,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA.....			11,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27EF005	m	LINEA Cu 4(1X6)			
		Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado			
MO2000015	0,150 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	2,95	
MO5000015	0,150 h	Peón Especializado Electricista	18,87	2,83	
MTJC100a	4,000 m	Conductor aislado de cobre de sección 6 mm2	0,95	3,80	
MTQ600000	0,010 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	0,25	
		Suma la partida.....			9,83
		Costes indirectos.....		6,00%	0,59
		TOTAL PARTIDA.....			10,42

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D28EG425	ud	FAROLA 5M 16 LED 21 W			
		Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
MO2000015	1,000 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	19,65	
MO5000015	2,000 h	Peón Especializado Electricista	18,87	37,74	
MQ1701b	0,200 h	Grúa móvil de 50 tn	135,86	27,17	
MTK0021	1,000 ud	LUMIN. TECEO 16 LED 21W	279,40	279,40	
MTK0007a	1,000 ud	Columna ac. galvanizado H=5 m.	389,00	389,00	
MTJO00110	0,050 ud	Material complementario o piezas especiales	90,15	4,51	
		Suma la partida.....			757,47
		Costes indirectos.....		6,00%	45,45
		TOTAL PARTIDA.....			802,92

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34AL030	ud	HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100			
		Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma U ne 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.			
MO5000018	1,032 h	Peón Especializado Fontanero	17,20	17,75	
MO6000018	1,407 h	Peón Fontanero	17,08	24,03	
MTS100000a	1,000 ud	Hidrante contra incendios	300,00	300,00	
MTF30170	1,000 ud	Tapa de registro para arqueta, incluso marco	47,50	47,50	
AU3001b	0,450 m3	Hormigón HM-20	63,16	28,42	
		Suma la partida.....			417,70
		Costes indirectos.....		6,00%	25,06
		TOTAL PARTIDA.....			442,76

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360000	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.			
MO1000000	0,010 h	Capataz	18,06	0,18	
MO6000000	0,040 h	Peón Ordinario	17,08	0,68	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MQ0620ba	0,010 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,45	
MQ0520ac	0,015 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45	0,88	
MT0110	0,180 m3	Agua	0,54	0,10	
MT0318e	2,300 t	Zahorra artificial, tipo ZA 20	6,36	14,63	
		Suma la partida.....			17,85
		Costes indirectos.....		6,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....			18,92

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G515	m	TUBERIA PEAD Ø40 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110dc	1,000 m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46	1,46	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			13,27
		Costes indirectos.....		6,00%	0,80
		TOTAL PARTIDA.....			14,07

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G540	m	TUBERIA PEAD Ø110 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110hc	1,000 m	Tubería PE Ø=110 10 atm	10,82	10,82	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			22,63
		Costes indirectos.....		6,00%	1,36
		TOTAL PARTIDA.....			23,99

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G545	m	TUBERIA PEAD Ø125 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO2000018	0,080 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	1,43	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MTD50110ic	1,000 m	Tubería PE Ø=125 10 atm	12,89	12,89	
MT03260	0,040 t	Arena natural	3,61	0,14	
MQ0620aa	0,200 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	8,53	
		Suma la partida.....			24,70
		Costes indirectos.....		6,00%	1,48
		TOTAL PARTIDA.....			26,18

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D360G735	ud	ACOMETIDA PEAD Ø40 Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte Ø 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
MO1000000	0,050 h	Capataz	18,06	0,90	
MO3000018	0,050 h	Oficial 2ª Fontanero	16,45	0,82	
MO5000018	0,089 h	Peón Especializado Fontanero	17,20	1,53	
MO5000000	0,025 h	Peón Especializado	17,20	0,43	
MO2000000	2,445 h	Oficial 1ª	17,91	43,79	
MO6000000	2,445 h	Peón Ordinario	17,08	41,76	
MQ0405ba	0,005 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,29	
MQ0540	0,035 h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	0,40	
MQ0418a	0,872 h	Retroexcavadora mixta	52,57	45,84	
MTF30150	1,000 ud	Collarín de toma de fundición	11,17	11,17	
MTD50110dc	1,000 m	Tubería PE Ø=40 10 atm.	1,46	1,46	
MT0J1020	0,005 ud	% obras accesorias y piezas especiales	114,58	0,57	
MTD40150e	1,000 ud	Arqueta con fondo de dimensiones 40x40 cm.	47,25	47,25	
MTD40180e	1,000 ud	Tapa de fundición para arqueta de 50X50 cm (incluso marco).	57,30	57,30	
MT03310	1,250 m3	Canon extracción áridos	1,37	1,71	
MTF20140d	1,000 ud	Válvula de esfera PVC para encolar de Ø40 mm	11,43	11,43	
		Suma la partida.....			266,65
		Costes indirectos.....		6,00%	16,00
		TOTAL PARTIDA.....			282,65

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP005	m2	PAVIMENTO TIPO 5			
		Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MTZ9000	2,000 kg	Rodasol impreso de copreresa	0,37	0,74	
MT0B00a	2,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	1,46	
MT0D320	0,010 m3	Poliestireno expandido	50,28	0,50	
MT62110b	1,000 m2	Juntas de retracción y dilatación	4,80	4,80	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			25,76
		Costes indirectos.....		6,00%	1,55
		TOTAL PARTIDA.....			27,31

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP008	m2	PAVIMENTO TIPO 8			
		Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.			
MO1000000	0,020 h	Capataz	18,06	0,36	
MO2000000	0,020 h	Oficial 1ª	17,91	0,36	
MO4000020	0,100 h	Ayudante Jardinero	17,24	1,72	
MO6000020	0,100 h	Peón Jardinero	17,08	1,71	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MQ0535	0,010 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,12	
MT0318d	0,200 m3	Zahorra natural	7,51	1,50	
MT0110	0,250 m3	Agua	0,54	0,14	
MTR110260	0,100 m3	Tierra vegetal	6,85	0,69	
MTR110180	0,020 m3	Mantillo limpio cribado	19,23	0,38	
MTR251130	0,200 kg	Mezcla semilla césped bajo manten.	3,84	0,77	
		Suma la partida.....			8,68
		Costes indirectos.....		6,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....			9,20

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP009	m2	PAVIMENTO TIPO 9			
		Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1ª	17,91	0,90	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MQ0535	0,010 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	0,12	
MQ0460b	0,010 h	Motoniveladora 150 kW	92,77	0,93	
MT0318d	0,150 m3	Zahorra natural	7,51	1,13	
MT03260	0,050 t	Arena natural	3,61	0,18	
		Suma la partida.....			4,97
		Costes indirectos.....		6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			5,27

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP019	m2	PAVIMENTO EN RAMPAS Y ESCALERAS			
		Pavimento en rampas y escalera, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MTZ9000	2,000 kg	Rodasol impreso de copreresa	0,37	0,74	
MT0B00a	2,000 kg	Barras corrugadas de acero soldable B400S	0,73	1,46	
MT0D320	0,010 m3	Poliestireno expandido	50,28	0,50	
MT62110b	1,000 m2	Juntas de retracción y dilatación	4,80	4,80	
AU3001b	0,150 m3	Hormigón HM-20	63,16	9,47	
		Suma la partida.....			25,76
		Costes indirectos.....		6,00%	1,55
		TOTAL PARTIDA.....			27,31

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36DP101	m2	PAVIMENTO TIPO 1			
		Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.			
MO2000000	0,100 h	Oficial 1ª	17,91	1,79	
MO6000000	0,300 h	Peón Ordinario	17,08	5,12	
MQ0535	0,100 h	Bandejas vibrantes de 0,14 Tn	11,53	1,15	
MT0318d	0,250 m3	Zahorra natural	7,51	1,88	
MT940aaaa	1,000 m2	Losa de terrazo primerisina calidad, textura modelo petro/pergam	9,72	9,72	
MTZ2000	0,150 l	Dispersion polimerica en base a disolventes tipo NOPAV RD-110	2,37	0,36	
AU3000a	0,035 m3	Mortero M-1	26,78	0,94	
AU3001b	0,100 m3	Hormigón HM-20	63,16	6,32	
Suma la partida.....				27,28	
Costes indirectos.....				6,00%	1,64
TOTAL PARTIDA.....				28,92	

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36QA005	ud	BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA			
		Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.			
MO3000018	0,010 h	Oficial 2ª Fontanero	16,45	0,16	
MO6000018	0,100 h	Peón Fontanero	17,08	1,71	
MQ0620aa	0,050 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	42,67	2,13	
MTD50230a	1,000 ud	Boca de riego tipo 40	88,15	88,15	
AU3002aaa	0,200 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	10,43	
Suma la partida.....				102,58	
Costes indirectos.....				6,00%	6,15
TOTAL PARTIDA.....				108,73	

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA001	m	ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500			
		Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.			
MO1000000	0,006 h	Capataz	18,06	0,11	
MO2000000	0,035 h	Oficial 1ª	17,91	0,63	
MO6000000	0,150 h	Peón Ordinario	17,08	2,56	
MQ0405ab	0,015 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	1,43	
MQ0625ac	0,015 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,97	
MQ0370b	0,006 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,27	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MQ0200ab	0,005 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,06	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0D00b	0,005 m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050 kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
MT0302a	1,100 m3	Suelo seleccionado S4	2,28	2,51	
Suma la partida.....				8,69	
Costes indirectos.....				6,00%	0,52
TOTAL PARTIDA.....				9,21	

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36SA006	m	CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200			
		Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.			
MO2000018	0,050 h	Oficial 1ª Fontanero	17,91	0,90	
MO6000018	0,200 h	Peón Fontanero	17,08	3,42	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,63	
MQ0625ac	0,050 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,24	
MQ0620ba	0,020 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,90	
MQ0500bb	0,050 h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,20	0,91	
MTD10110caa	1,000 m	Tubo de PVC de Ø200mm	12,46	12,46	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT0310aab	0,250 t	Árido Fino (< 4 mm) redondeado de naturaleza sin determinar	5,21	1,30	
AU3002aaa	0,010 m3	Hormigón HM-20/I	52,17	0,52	
%AU2000	0,700 %	Medios auxiliares	26,30	0,18	
Suma la partida.....				26,47	
Costes indirectos.....				6,00%	1,59
TOTAL PARTIDA.....				28,06	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36WC013	m	TUBO DRENAJE Ø150 PVC Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado			
MO5000000	0,050 h	Peón Especializado	17,20	0,86	
MT0H06b	1,010 m	Tubo dren PVC corrugado ranurado	4,30	4,34	
Suma la partida.....					5,20
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					5,51

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36YA005	ud	CIMENTACION 50x50x90 Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.			
MO1000000	0,200 h	Capataz	18,06	3,61	
MO2000002	0,600 h	Oficial 1º Encofrador	17,91	10,75	
MO6000002	0,600 h	Peón Encofrador	17,08	10,25	
MQ0620ab	0,020 h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 16 t	53,35	1,07	
MQ1701a	0,020 h	Grúa móvil de 30 tn	88,49	1,77	
MT0D00d	1,000 m2	Tablón de madera de pino para 20 usos.	4,10	4,10	
MT0D300	0,025 l	Desencofrante	1,55	0,04	
MT0110	0,050 m3	Agua	0,54	0,03	
MT0D310	0,004 dm3	Material de sellado	84,03	0,34	
MTF30520	1,500 ud	Piezas especiales y tornillería	20,00	30,00	
AU3002bbb	0,400 m3	Hormigón HA-25/IIa	58,34	23,34	
Suma la partida.....					85,30
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					90,42

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZA020	ud	ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.			
MO2000000	0,050 h	Oficial 1º	17,91	0,90	
MO5000000	0,100 h	Peón Especializado	17,20	1,72	
MO6000000	0,100 h	Peón Ordinario	17,08	1,71	
MQ0540	0,169 h	Pisones motorizados de 0,08 t	11,44	1,93	
MQ0625ac	0,050 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	3,24	
MQ0418a	0,050 h	Retroexcavadora mixta	52,57	2,63	
MTJ330a	1,000 ud	Arqueta prefabricada tipo A-1.	89,00	89,00	
MTJ335a	1,000 ud	Tapa de arqueta tipo A-1.	78,36	78,36	
MTJ340a	1,000 ud	Marco L60.60.6 para arqueta prefabricada tipo A-1.	14,65	14,65	
AU3000a	0,010 m3	Mortero M-1	26,78	0,27	
Suma la partida.....					194,41
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					206,07

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZC039	m	CANALIZACION TUBOS Ø90 Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas			
MO2000015	0,050 h	Oficial 1º Electricista	19,65	0,98	
MO5000015	0,100 h	Peón Especializado Electricista	18,87	1,89	
MTF1006e	1,000 m	Tubería de PVC Ø=90 mm	8,20	8,20	
MTJO00210	1,000 m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
Suma la partida.....					11,31
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					11,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZC910	m	CANALIZACION TUBOS Ø160 Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1º Electricista	19,65	1,97	
MO5000015	0,100 h	Peón Especializado Electricista	18,87	1,89	
MTF1006h	1,000 m	Tubería de PVC Ø=160 mm	24,95	24,95	
MTJO00210	1,000 m	Cinta señalizadora conducción eléctrica	0,24	0,24	
Suma la partida.....					29,05
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					30,79

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D381Ñ051	ud	PILONA EXTRAIBLE ACERO INOX Ø100 Pilona extraible modelo hospitalet de fundición benito ó equivalente, incluso base y llave en fundición mas anillo de acero inoxidable h 800, 100mm de diametro, colocada			
MO6000000	0,750 h	Peón Ordinario	17,08	12,81	
MTQ220210	1,000 ud	Pilona extraible en fundición mas anillos de acero inoxidable1	144,24	144,24	
MTQ220210a	1,000 ud	Base pilona extraible	56,23	56,23	
MTQ220210b	1,000 ud	Llave pilona extraible	7,89	7,89	
Suma la partida.....					221,17
Costes indirectos.....					6,00%
TOTAL PARTIDA.....					234,44

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AP022	m3	EXCAVACION EN DESMONTE Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO6000000	0,004 h	Peón Ordinario	17,08	0,07	
MQ0625ac	0,016 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	1,04	
MQ0405ab	0,004 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,38	
MQ0370b	0,007 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,31	
MQ0620ba	0,004 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,18	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,010 kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,07	
		Suma la partida.....			2,08
		Costes indirectos.....		6,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			2,20

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AP031	m3	EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO2000000	0,030 h	Oficial 1ª	17,91	0,54	
MO6000000	0,060 h	Peón Ordinario	17,08	1,02	
MQ0405ab	0,005 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,48	
MQ0625ac	0,015 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	0,97	
MQ0370b	0,005 h	Carro perforador martillo 60	44,89	0,22	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MQ0200ab	0,005 h	Bomba sumergible para aguas limpias de 5 kW	11,72	0,06	
MT0110	0,010 m3	Agua	0,54	0,01	
MT09100	0,010 kg	Explosivo y p.p. de cebos y detonadores	7,16	0,07	
MT0D00b	0,005 m2	Tablón de madera de pino para 5 usos.	7,45	0,04	
MT0A300	0,050 kg	Clavos de acero	0,97	0,05	
		Suma la partida.....			3,60
		Costes indirectos.....		6,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....			3,82

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AR015	m3	TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.			
MO1000000	0,001 h	Capataz	18,06	0,02	
MO6000000	0,003 h	Peón Ordinario	17,08	0,05	
MQ0440f	0,003 h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 276 kW	158,15	0,47	
MQ0520ac	0,002 h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	58,45	0,12	
MQ0530a	0,001 h	Compactador autoprop de pata de cabra de 20 t	131,63	0,13	
MQ0620ba	0,001 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	45,14	0,05	
MT0110	0,070 m3	Agua	0,54	0,04	
		Suma la partida.....			0,88
		Costes indirectos.....		6,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....			0,93

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38AR026	m3	RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.			
MO1000000	0,005 h	Capataz	18,06	0,09	
MO6000000	0,050 h	Peón Ordinario	17,08	0,85	
MQ0620bb	0,009 h	Camión caja fija con cisterna para agua de 16 t	56,82	0,51	
MQ0405ba	0,005 h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	58,66	0,29	
MQ0500cd	0,025 h	Compactador manual, tipo pequeño de rodillo vibrante de 0,60 t	23,24	0,58	
MQ0418a	0,020 h	Retroexcavadora mixta	52,57	1,05	
MQ0625ac	0,020 h	Camión basculante rígido de 20 t	64,77	1,30	
MQ0405ab	0,002 h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	95,18	0,19	
MT0390ca	1,000 m3	Canón extracción de material granular.	1,14	1,14	
MT0110	0,090 m3	Agua	0,54	0,05	
		Suma la partida.....			6,05
		Costes indirectos.....		6,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			6,41

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38EQ030	mI	BARANDILLA ACERO INOX Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barros horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.			
MO1000000	0,250 h	Capataz	18,06	4,52	
MO4000000	0,250 h	Ayudante	17,24	4,31	
MO5000000	0,500 h	Peón Especializado	17,20	8,60	
MQ0625ab	0,010 h	Camión basculante rígido de 15 t	55,14	0,55	
MQ1620ab	0,200 h	Equipo de soldado de acero en perfiles laminados	0,86	0,17	
MTQ600200	1,000 m	Barandilla pasamanos acero inoxidable, poste acero galvanizado y	83,26	83,26	
		Suma la partida.....			101,41
		Costes indirectos.....		6,00%	6,08
		TOTAL PARTIDA.....			107,49

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D390A151	ud	ROMERO			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1ª Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200290	1,000 ud	Rosmarinus officinalis	0,38	0,38	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			2,76
		Costes indirectos.....		6,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			2,93

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D390E001	ud	PLANTAS ANUALES			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1ª Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200300	1,000 ud	Anuales de flor en maceta	0,87	0,87	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			3,25
		Costes indirectos.....		6,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....			3,45

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D390G001	ud	PLANTAS BULBOSAS			
		Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.			
MO2000020	0,030 h	Oficial 1ª Jardinero	17,91	0,54	
MO6000020	0,090 h	Peón Jardinero	17,08	1,54	
MTR200310	1,000 ud	Bulbosas de flor en maceta	0,85	0,85	
MTR100160	15,000 l	Riego de implantación	0,02	0,30	
		Suma la partida.....			3,23
		Costes indirectos.....		6,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,42

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39SA053	ud	BANCO TIPO III			
		Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.			
MO6000000	3,000 h	Peón Ordinario	17,08	51,24	
MTQ110103	1,000 ud	Banco madera tipo III	389,11	389,11	
		Suma la partida.....			440,35
		Costes indirectos.....		6,00%	26,42
		TOTAL PARTIDA.....			466,77

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39SA301	ud	PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE			
		Suministro y colocación de papeler circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada			
MO6000000	2,000 h	Peón Ordinario	17,08	34,16	
MTQ220100	1,000 ud	Papeler circular	121,33	121,33	
		Suma la partida.....			155,49
		Costes indirectos.....		6,00%	9,33
		TOTAL PARTIDA.....			164,82

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E16AC080	m	LINEA AI 3(1X240) +1x150			
		Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.			
MO2000015	0,100 h	Oficial 1ª Electricista	19,65	1,97	
MO4000015	0,100 h	Ayudante Electricista	18,91	1,89	
MTJ305d	1,000 m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x240/150 Al mm2.	18,48	18,48	
MTJ305c	0,350 m	Conductor XLPE RV 0,6/1 kV 3x150/95 Al mm2.	13,24	4,63	
MTJK10010ca	0,050 ud	Pica de toma de tierra de acero y recubrimiento de cobre, de 200	6,09	0,30	
MTQ600000	0,200 ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,00	5,00	
		Suma la partida.....			32,27
		Costes indirectos.....		6,00%	1,94
		TOTAL PARTIDA.....			34,21

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Anejo N° 14.- Plan de obra

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 14.- Plan de obra

CONTENIDO

1 Introducción

2 Plan de obras

2.1 Obtención de los rendimientos

2.2 Cálculo de las duraciones

3 Conclusiones

Apéndices

Apéndice 1. Diagrama Gantt Fase I

Apéndice 2. Diagrama Gantt Fase II

Anejo N° 14.- Plan de obra

1 Introducción

Se redacta el presente estudio de programación de trabajos, a fin de obtener la duración esperable de la construcción de la obra, y calcular aquellas actividades críticas que pueden tener un elevado peso a la hora de llevar a cabo el seguimiento de programación., para las dos fases de que se compone el presente Proyecto.

En este Anejo se planifican las obras a construir, definidas en este proyecto, se determina el plazo total, así como los plazos parciales que se considera conveniente establecer y se obtienen los costes de cada actividad mensualmente.

Se estima la ordenación posible de los trabajos, habiéndose previsto una duración total para los mismos de:

FASE I:

ONCE (11) MESES o TRESCIENTOS TREINTA DÍAS (330) DÍAS NATURALES.

FASE II:

DOS (2) MESES o SESENTA DÍAS (60) DÍAS NATURALES.

Los rendimientos medios de los distintos recursos utilizados para la realización del programa, han sido obtenidos tomando como base los datos facilitados por el fabricante (en el caso de maquinaria), o bien rendimientos calculados en proyectos de similares características.

Estructuración de la planificación:

- Diagrama de Gantt, actividades tiempo y relaciones lógicas que relacionan las distintas actividades de la red.
- Diagrama de Gantt, actividades tiempo, con distribución presupuestaria.

En el diagrama de Gantt adjunto se presenta, con carácter meramente indicativo, la programación realizada, para cada una de las fases, destacándose los distintos capítulos, subcapítulos y unidades más significativas, de que consta la obra junto a las barras que representan la duración de los mismos, emplazados en unas coordenadas temporales que reflejan el momento en que se acometerán.

Todas las estimaciones recogidas en el presente anejo son únicamente orientativas, sin que ello suponga ningún condicionante que obligue a su seguimiento. La determinación definitiva de los medios y ordenación de las obras corresponde al Contratista, siempre que se respeten los condicionantes que exija la Dirección de las Obras. Será el citado Contratista quien, en base al plazo aprobado para la ejecución de las obras, determine los equipos y modo de ejecución de las mismas. Para la redacción de este Anejo se ha considerado la siguiente normativa:

- 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, BOE del 26 de octubre y corrección de erratas en los BOE del 19 de diciembre de 2001 y 8 de febrero de 2002).
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por el que se trasponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014.

2 Plan de obras

2.1 Obtención de los rendimientos

Para estimar la duración de las principales actividades se ha partido de los rendimientos teóricos obtenidos de los equipos de maquinaria y mano de obra empleados en la justificación de precios. A estos rendimientos se les aplican los coeficientes reductores propios del emplazamiento de las obras y previstos para cada una de las actividades. A continuación, se adjuntan los rendimientos prácticos obtenidos:

FASE I

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN	RENDIMIENTO TEÓRICO (ud med/día)	COEF. REDUCTOR	RENDIMIENTO PRÁCTICO
Demolición edificación	250,3	135	0,953	128,66
Apuntalamiento estrato rocoso	1800	150	0,953	142,95
Fresado pavimento bituminoso	9362,5	3500	0,953	3335,50
Excavación en desmante	14193,54	250	0,953	238,25
Terraplen procedente excavación	1626,23	195	0,953	185,84
Excavación en zanja y pozos	1386,194	90	0,953	85,77
Zahorra en rellenos	693,417	210	0,823	172,83
Hormigón armado	560,878	10	0,856	8,56
Excavación en zanja	644,5	50	0,856	42,80
Colocación de tubería	664,5	80	0,856	68,48
Colocacion tubería pead	1005	110	0,856	94,16
Equipos y acometidas	49	10	0,856	8,56
Base zahorra artificial	1075,99	105	0,825	86,63
Firme mezcla bituminosa en caliente	474,075	80	0,769	61,52
Pavimentos losas de terrazo	3515,84	30	0,856	25,68
Pavimentos de adoquín	2970,99	25	0,856	21,40
Pavimentos de hormigón continuo	1500	40	0,856	34,24
Pavimentos de materiales sueltos	3900,1	50	0,856	42,80
Pavimentos zonas verdes	3307,99	75	0,856	64,20
Colocación de muretes	988,96	70	0,856	59,92
Fuente	1	0,02	0,856	0,02
Instalación eléctrica fuente	1	0,05	0,856	0,04
Plantación ud arborea	195	15	0,953	14,30
Plantación ud arbustiva	1994,25	80	0,953	76,24
Colocación bancos	55	8	0,953	7,62
Juegos infantiles	4	5	0,823	4,12
Barandilla inox	406	30	0,823	24,69
Canalización baja tensión	265	30	0,856	25,68
Canalización alumbrado público	800	35	0,856	29,96
Puntos de luz	84	10	0,856	8,56
Circuitos castillo	257	50	0,856	42,80

FASE II

UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN	RENDIMIENTO TEÓRICO (ud med/día)	COEF. REDUCTOR	RENDIMIENTO PRÁCTICO
Demolición edificación	35,1	135	0,953	128,66
Levantado línea eléctrica	117	80	0,953	76,24
Desmontado punto luz	1	15	0,953	14,30
Excavación en desmante	55,3	250	0,953	238,25
Terraplen procedente excavación	508,13	195	0,953	185,84
Excavación en zanja y pozos	255,625	90	0,953	85,77
Zahorra en rellenos	86,56	210	0,823	172,83
Hormigón armado	137,22	10	0,856	8,56
Excavación en zanja	35	50	0,856	42,80
Colocación de tubería	35	80	0,856	68,48
Colocacion tubería pead	98	110	0,856	94,16
Equipos y acometidas	5	10	0,856	8,56
Pavimentos losas de terrazo	313,34	30	0,856	25,68
Pavimentos de hormigón continuo	73	40	0,856	34,24
Pavimentos de materiales sueltos	287	50	0,856	42,80
Pavimentos zonas verdes	369,99	75	0,856	64,20
Plantación ud arbustiva	1125,75	80	0,953	76,24
Colocación bancos	5	8	0,953	7,62
Pilonas y papeleras	4	5	0,823	4,12
Barandilla inox	55	30	0,823	24,69
Canalización baja tensión	61	30	0,856	25,68
Canalización alumbrado público	81	35	0,856	29,96
Puntos de luz	4	10	0,856	8,56

2.2 Cálculo de las duraciones

A partir de las mediciones obtenidas en el Documento nº4 y de los rendimientos expuestos calculados en el apartado anterior, se procede a continuación al cálculo de las duraciones de las principales unidades de obra que componen la presente actuación y que serán las reflejadas en el correspondiente diagrama de Gantt o de planificación de las obras.

FASE I

CAPÍTULO	UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN	RENDIMIENTO TEÓRICO (ud med/día)	COEF. REDUCTOR	RENDIMIENTO PRÁCTICO	Nº EQUIPOS	DURACIÓN TOTAL (días)		MESES
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	Demolición edificación	250,3	m³	135	0,953	128,66	1	1,945513194	2	1
	Apuntalamiento estrato rocoso	1800	m²	150	0,953	142,95	1	12,59181532	13	
	Fresado pavimento bituminoso	9362,5	m²	3500	0,953	3335,50	1	2,806925498	3	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación en desmante	14193,54	m³	250	0,953	238,25	1	59,57414481	60	5
	Terraplen procedente excavación	1626,23	m³	195	0,953	185,84	1	8,750934969	9	
	Excavación en zanja y pozos	1386,194	m³	90	0,953	85,77	1	16,16175819	16	
	Zahorra en rellenos	693,417	m³	210	0,823	172,83	1	4,01213331	4	
ESTRUCTURAS	Hormigón armado	560,878	m³	10	0,856	8,56	1	65,52313084	66	4
DRENAJE	Excavación en zanja	644,5	m	50	0,856	42,80	1	15,05841121	15	2
	Colocación de tubería	664,5	m	80	0,856	68,48	1	9,703563084	10	
RED DE RIEGO E HIDRANTES	Colocación tubería pead	1005	m	110	0,856	94,16	1	10,67332201	11	1
	Equipos y acometidas	49	ud	10	0,856	8,56	1	5,724299065	6	
PAVIMENTACIONES	Base zahorra artificial	1075,99	m³	105	0,825	86,63	1	12,42124098	12	7
	Firme mezcla bituminosa en caliente	474,075	t	80	0,769	61,52	1	7,706030559	8	
	Pavimentos losas de terrazo	3515,84	m²	30	0,856	25,68	2	68,45482866	68	
	Pavimentos de adoquín	2970,99	m²	25	0,856	21,40	2	69,41565421	69	
	Pavimentos de hormigón continuo	1500	m²	40	0,856	34,24	1	43,80841121	44	
	Pavimentos de materiales sueltos	3900,1	m²	50	0,856	42,80	2	45,56191589	46	
	Pavimentos zonas verdes	3307,99	m²	75	0,856	64,20	2	25,76316199	26	
Colocación de muretes	988,96	m	70	0,856	59,92	1	16,5046729	17		
ELEMENTOS SINGULARES	Fuente	1	ud	0,02	0,856	0,02	1	58,41121495	58	3
	Instalación eléctrica fuente	1	ud	0,05	0,856	0,04	1	23,36448598	23	
JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO	Plantación ud arbórea	195	ud	15	0,953	14,30	1	13,64113326	14	4
	Plantación ud arbustiva	1994,25	ud	80	0,953	76,24	1	26,15752886	26	
	Colocación bancos	55	ud	8	0,953	7,62	1	7,21406086	7	
	Juegos infantiles	4	ud	5	0,823	4,12	1	0,972053463	1	
	Barandilla inox	406	m	30	0,823	24,69	1	16,44390441	16	
ELECTRICIDAD	Canalización baja tensión	265	m	30	0,856	25,68	1	10,31931464	10	3
	Canalización alumbrado público	800	m	35	0,856	29,96	1	26,70226969	27	
	Puntos de luz	84	ud	10	0,856	8,56	1	9,813084112	10	
	Circuitos castillo	257	m	50	0,856	42,80	1	6,004672897	6	

El solape entre la duración de las tareas se refleja en el diagrama de Gantt.

FASE II

CAPÍTULO	UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN	RENDIMIENTO TEÓRICO (ud med/día)	COEF. REDUCTOR	RENDIMIENTO PRÁCTICO	Nº EQUIPOS	DURACIÓN TOTAL (días)	SEMANAS
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	Demolición edificación	35,1	m³	135	0,953	128,66	1	0,272822665	1
	Levantado línea eléctrica	117	m	80	0,953	76,24	1	1,534627492	2
	Desmontado punto luz	1	ud	15	0,953	14,30	1	0,06995453	1
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Excavación en desmante	55,3	m³	250	0,953	238,25	1	0,232109129	1
	Terraplen procedente excavación	508,13	m³	195	0,953	185,84	1	2,734307316	3
	Excavación en zanja y pozos	255,625	m³	90	0,953	85,77	1	2,980354436	3
	Zahorra en rellenos	86,56	m³	210	0,823	172,83	1	0,500838975	1
ESTRUCTURAS	Hormigón armado	137,22	m³	10	0,856	8,56	1	16,03037383	16
DRENAJE	Excavación en zanja	35	m	50	0,856	42,80	1	0,817757009	1
	Colocación de tubería	35	m	80	0,856	68,48	1	0,511098131	1
RED DE RIEGO E HIDRANTES	Colocación tubería pead	98	m	110	0,856	94,16	1	1,040781648	1
	Equipos y acometidas	5	ud	10	0,856	8,56	1	0,58411215	1
PAVIMENTACIONES	Pavimentos losas de terrazo	313,34	m²	30	0,856	25,68	1	12,2017134	12
	Pavimentos de hormigón continuo	73	m²	40	0,856	34,24	1	2,132009346	2
	Pavimentos de materiales sueltos	287	m²	50	0,856	42,80	1	6,705607477	7
	Pavimentos zonas verdes	369,99	m²	75	0,856	64,20	1	5,763084112	6
JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO	Plantación ud arbustiva	1125,75	ud	80	0,953	76,24	1	14,76587093	15
	Colocación bancos	5	ud	8	0,953	7,62	1	0,655823715	1
	Pilonas y papeleras	4	ud	5	0,823	4,12	1	0,972053463	1
	Barandilla inox	55	m	30	0,823	24,69	1	2,227622519	2
ELECTRICIDAD	Canalización baja tensión	61	m	30	0,856	25,68	1	2,375389408	2
	Canalización alumbrado público	81	m	35	0,856	29,96	1	2,703604806	3
	Puntos de luz	4	ud	10	0,856	8,56	1	0,46728972	1

El solape entre la duración de las tareas se refleja en el diagrama de Gantt.

3 Conclusiones

Como conclusión y con los datos anteriores se estima los siguientes plazos para cada una de las Fases que componen el Proyecto:

FASE I:

ONCE (11) MESES o TRESCIENTOS TREINTA DÍAS (330) DÍAS NATURALES.

FASE II:

DOS (2) MESES o SESENTA DÍAS (60) DÍAS NATURALES.

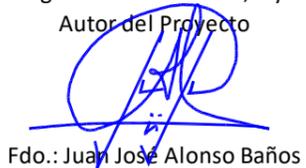
En el diagrama de Gantt adjunto se presenta, con carácter meramente indicativo, la programación realizada y a continuación se adjunta Valoración mensual de las actividades y las Valoraciones Mensuales Acumuladas de cada actividad a nivel de Presupuesto de Ejecución Material.

Apéndices

Apéndice 1. Diagrama Gantt Fase I

PROGRAMA DE TRABAJO												
ACTIVIDAD	MESES											Presupuesto
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	17.746,72											17.746,72 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.230,58	10.230,58	10.230,58	10.230,58	10.230,58							51.152,89 €
MUROS		42.090,21	42.090,21	42.090,21	42.090,21							168.360,85 €
RED DE DRENAJE						31.930,29	31.930,29					63.860,58 €
RED DE RIEGO E HIDRANTES								33.661,44				33.661,44 €
PAVIMENTACIONES					50.232,30	50.232,30	50.232,30	50.232,30	50.232,30	50.232,30	50.232,30	351.626,07 €
ELEMENTOS SINGULARES									36.698,06	36.698,06	36.698,06	110.094,18 €
JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO								62.873,57	62.873,57	62.873,57	62.873,57	251.494,26 €
ELECTRICIDAD									60.613,44	60.613,44	60.613,44	181.840,31 €
SERVICIOS AFECTADOS	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	5.487,36	60.360,92 €
VARIOS											2.597,00	2.597,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	5.548,94	61.038,33 €
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	1.289,45	14.183,98 €
INVERSION/MES (ejecución material)	40.303,05 €	64.646,54 €	64.646,54 €	64.646,54 €	114.878,83 €	94.488,33 €	94.488,33 €	159.093,05 €	222.743,11 €	222.743,11 €	225.340,11 €	1.368.017,53 €
INVERSION ACUMULADO (ejecución material)	40.303,05 €	104.949,58 €	169.596,12 €	234.242,66 €	349.121,50 €	443.609,83 €	538.098,16 €	697.191,21 €	919.934,32 €	1.142.677,42 €	1.368.017,53 €	
INVERSION ACUMULADO (LÍQUIDO)	58.032,36 €	151.116,91 €	244.201,46 €	337.286,01 €	502.700,04 €	638.753,79 €	774.807,55 €	1.003.885,63 €	1.324.613,43 €	1.645.341,22 €	1.969.808,44 €	1.969.808,44 €
PORCENTAJE	2,95%	7,67%	12,40%	17,12%	25,52%	32,43%	39,33%	50,96%	67,25%	83,53%	100,00%	

El Ingeniero de Caminos, C y P.
 Autor del Proyecto



Fdo.: Juan José Alonso Baños

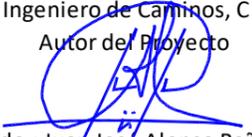
El Director del Trabajo

Fdo.: Enrique López Ramirez

Examinado y conforme
 El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Apéndice 2. Diagrama Gantt Fase II

PROGRAMA DE TRABAJO									
ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				Presupuesto
	SEMANAS				SEMANAS				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	1.489,10								1.489,10 €
MOVIMIENTO DE TIERRAS		3.208,50							3.208,50 €
MUROS		12.946,22	12.946,22	12.946,22					38.838,67 €
RED DE DRENAJE					1.606,31				1.606,31 €
RED DE RIEGO E HIDRANTES					3.320,16				3.320,16 €
PAVIMENTACIONES				3.685,94	3.685,94	3.685,94	3.685,94	3.685,94	18.429,72 €
JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO							6.371,20	6.371,20	12.742,39 €
ELECTRICIDAD						4.882,86	4.882,86		9.765,71 €
SERVICIOS AFECTADOS	337,88	337,88	337,88	337,88	337,88	337,88	337,88	337,88	2.703,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	333,23	2.665,82 €
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	367,18	367,18	367,18	367,18	367,18	367,18	367,18	367,18	2.937,42 €
INVERSION/MES (ejecución material)	51.375,33 €				46.331,47 €				97.706,80 €
INVERSION ACUMULADO (ejecución material)	51.375,33 €				97.706,80 €				
INVERSION ACUMULADO (LÍQUIDO)	73.975,34 €				140.688,02 €				140.688,02 €
PORCENTAJE	52,58%				100,00%				

El Ingeniero de Caminos, C y P.
 Autor del Proyecto

 Fdo.: Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo
 Fdo.: Enrique López Ramirez

Examinado y conforme
 El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Anejo N° 15.- Clasificación del Contratista

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 15.- Clasificación del contratista

Anejo N° 15.- Clasificación del contratista

1 Introducción

La Ley de Contratos del Sector Público, en su Artículo 77, apartado 1 letra a), establece que si el importe de la obra supera los 500.000 €, sería necesario exigir clasificación a los empresarios que concurren a la licitación.

Teniendo en cuenta que nuestra obra está dividida en dos fases se ha de estudiar cada una por separado y dependiendo de su importe.

Fase I

Esta fase cuenta con un importe de obra, a efectos de la clasificación (P.E.M. + G.G + B.I) de 1.627.940,86 €, por lo que **LE SERÁ EXIGIBLE CLASIFICACIÓN**.

Fase II

Esta fase cuenta con un importe de obra, a efectos de la clasificación (P.E.M. + G.G + B.I) de 116.271,09 €, por lo que **NO LE SERÁ EXIGIBLE CLASIFICACIÓN**.

Por lo tanto, el desarrollo que se llevará a cabo en este anejo será para lo dispuesto en la FASE I.

Para determinar la clasificación que deben poseer los contratistas que opten a la ejecución de las obras del presente Proyecto, se siguen las disposiciones recogidas en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, así como el Real Decreto 773/2015 de 28 de Agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas citado anteriormente.

Estas categorías son:

- Categoría 1) Cuando no sobrepase la cifra 150.000 €.

- Categoría 2) Cuando la cifra exceda de 150.000 € y no sobrepase los 360.000 €.
- Categoría 3) Cuando la cifra exceda de 360.000€ y no sobrepase los 840.000 €.
- Categoría 4) Cuando la cifra exceda de 840.000 € y no sobrepase los 2.400.000 €.
- Categoría 5) Cuando la cifra exceda de 2.400.000 € y no sobrepase los 5.000.000 €.
- Categoría 6) Cuando la cifra exceda de 5.000.000 €.

Para obtener esta propuesta partimos del Valor estimado de las obras, que descomponemos de acuerdo con los Grupos y Subgrupos de Clasificación establecidos en la referida Norma y estimamos aquellos que superan el veinte por ciento (20 %) del Presupuesto.

La expresión de la cuantía, cuando la clasificación resultante sea un solo grupo y subgrupo, se efectuará por referencia al valor íntegro del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior. (Art.67.1 del Texto refundido de la Ley de Contratos del sector Público).

La expresión de la cuantía, cuando la clasificación resultante sean varios grupos y subgrupos se efectuará por referencia a la anualidad media.

2 Plazo de ejecución estimado FASE I

Según se refleja en el programa de trabajos se han estudiado los equipos necesarios para la realización de las obras objeto del presente proyecto, coordinando estos de manera que el tiempo de ejecución sea el mínimo.

Así, y según se detalla en el programa de trabajo, se estima un plazo de ejecución de la obra de **TRESCIENTOS TREINTA (330) días naturales u ONCE (11) meses.**

- G - 6 - 4.

Grupo: G "Viales y pistas"
 Subgrupo: 6 "Obras Viales sin cualificación específica"
 Categoría: 4 "840.000 € < 1.627.940,86 € < 2.400.000 €"

3 Clasificación propuesta para FASE I

A continuación, se incluye la tabla de clasificación, así como la propuesta de clasificación obtenida:

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL		MOVIMIENTO DE TIERRAS (A)	PUENTES, VIADUCTOS Y GRANDES ESTRUCTURAS (B)	HIDRÁULICAS (E)	INSTALACIONES ELÉCTRICAS (I)		ESPECIALES (K)		VIALES (G)	
Capítulos	Presupuesto	Desmontes (1)	Hormigón Armado (2)	Abastecimientos y saneamientos (1)	Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos (1)	Distribuciones de Baja Tensión (6)	Ornamentaciones y Decoraciones (5)	Jardinería y Plantaciones (6)	Firmes de Mezclas Bitum (4)	Sin cualif. específica (6)
MOVIMIENTO DE TIERRAS	68.899,61	68.899,61								
DRENAJE	63.860,58			63.860,58						
ABASTECIMIENTO Y RIEGO	33.661,44			33.661,44						
OBRAS DE FABRICA	168.360,85		168.360,85							
PAVIMENTACION	351.626,07								12.363,12	339.262,95
ENERGÍA ELÉCTRICA Y A.P.	181.840,31				168.316,17	23.456,77				
JARDINERÍA Y MOB. PÚBLICO	251.494,26						81.376,01	178.679,27		
VARIOS	248.274,41									
SUMA P.E.M.	1.368.017,53	68.899,61	168.360,85	97.522,02	168.316,17	23.456,77	81.376,01	178.679,27	12.363,12	339.262,95
SUMA P.B.L.	1.969.808,44	99.208,54	242.422,78	140.421,95	242.358,45	33.775,40	117.173,31	257.280,28	17.801,65	488.504,72
Porcentaje del P. E. M.		5,04%	12,31%	7,13%	12,30%	1,71%	5,95%	13,06%	0,90%	24,80%
Plazo (meses)	11	2	2	2	2	2	0	1	1	2
ANUALIZACION		595.251	1.454.537	842.532	1.597.968	228.986	6.113.390	2.616.410	427.240	2.931.028
CATEGORIA										4

Anejo N° 16.- Fórmula de revisión de precios

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 16.- Formulas de revisión de precios

CONTENIDO

1 Introducción

Anejo N° 16.- Formulas de revisión de precios

1 Introducción

La revisión de precios tendrá lugar, en los términos establecidos en el Capítulo II de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y la Ley 2/2015 de desindexación de la economía española y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

En el caso que nos ocupa, al ser un plazo de duración menor de dos (2) años, tanto en Fase I como en Fase II, no es de aplicación la revisión de precios.

Anejo Nº 17.- Valoración de ensayos

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 17.- Valoración de ensayos

CONTENIDO

1 Introducción

2 Datos de partida

2.1 Datos de partida externos

2.2 Datos de partida internos

3 Plan de control de calidad

Apéndices

Apéndice N° 1.- Plan de Control de calidad FASE I

Apéndice N° 2.- Plan de Control de calidad FASE II

Anejo N° 17.- Valoración de ensayos

1 Introducción

Se realiza en el presente ensayo la valoración de los ensayos necesarios para comprobar la calidad de ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra que intervienen en el proyecto

2 Datos de partida

2.1 Datos de partida externos

Para la elaboración de este anejo se consideran:

- ◆ Instrucción de hormigón estructural EHE
- ◆ Orden Circular 299/89 Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente.
- ◆ Instrucción para la recepción de cementos.
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Cementeras y Puentes PG3.

2.2 Datos de partida internos

Para la redacción del anejo se consideraron:

- ◆ Anejo N° 13 Plan de Obra.
- ◆ Documento N° 4 Presupuesto.

3 Plan de control de calidad

El plan de ensayos se ha dividido en capítulos definiendo los ensayos a realizar en cada uno de ellos, según las unidades de obra que lo componen.

Los capítulos son:

- Movimiento de tierras
- Estructuras
- Conducciones
- Pavimentos de hormigón

La valoración se ha realizado determinando el número de ensayos a realizar en función de la medición y del precio unitario estimado.

En el Apéndice N° 1.- Plan de Control de calidad se adjunta el desarrollo del plan de control, para ambas fases, cuyo resumen se dispone en la **Tabla 1 y 2**.

Tabla 1. FASE I

Resumen del Plan de ensayos de Recepción	
CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA FASE I:	
IMPORTE DEL CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	644,36
IMPORTE DEL CAPÍTULO II: HORMIGONES.....	3.075,72
IMPORTE DEL CAPÍTULO III: CONDUCCIONES.....	1.582,00
IMPORTE DEL CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS.....	1.503,62
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION ...	6.805,70 EUROS
I.V.A. (21%)...	1.429,20 EUROS
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION, CON IVA	8.234,89 EUROS

El presupuesto de dicha valoración de ensayos de la Fase I asciende (iva incluido) a 8.234,89 €, esta cantidad es inferior al uno por ciento del presupuesto de ejecución material por lo que los gastos de realización de los mismos correrá a cargo del contratista de las obras.

Tabla 2. FASE II

Resumen del Plan de ensayos de Recepción

CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA FASE II:

IMPORTE DEL CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	99,55
IMPORTE DEL CAPÍTULO II: HORMIGONES.....	472,91
IMPORTE DEL CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS.....	157,75
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION ...	730,21 EUROS
I.V.A. (21%)...	153,34 EUROS
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCION, CON IVA	883,55 EUROS

El presupuesto de dicha valoración de ensayos de la Fase II asciende (iva incluido) a 883,55 €, esta cantidad es inferior al uno por ciento del presupuesto de ejecución material por lo que los gastos de realización de los mismos correrá a cargo del contratista de las obras.

Apéndices

Apéndice N° 1.- Plan de Control de calidad FASE I

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN				Precio	IMPORTE	
		PROYECTO		ENSAYOS				
		Ud	MEDICIÓN	Nº	TAMAÑO LOTE			Nº ENSAYOS
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS FASE I								
1.- CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE								
1.1.- Identificación del terreno natural subyacente								
Granulometría en suelos por tamizado	NLT-104	m3	14.193	1	10000 m3	2	20,50	41,00
Límites de Atterberg	NLT-105-106	m3	14.193			2	20,50	41,00
Humedad natural	NLT-102	m3	14.193			2	8,80	17,60
Contenido en sales solubles	UNE-103202	m3	14.193			2	20,50	41,00
Contenido en materia orgánica	NLT-117	m3	14.193			2	15,90	31,80
Ensayo de hinchamiento Lambe	UNE-103600	m3	14.193	1	10000 m3	2	33,50	67,00
Ensayo de hinchamiento en edómetro	UNE-103405	m3	14.193			2	58,00	116,00
Índice C.B.R.	NLT-111	m3	14.193	1		2	95,20	190,40
Próctor normal	NLT-107	m3	14.193			2	38,75	77,50
1.2.- Compactación								
Densidad in situ y humedad	ASTM-D-3017	m ²	10.200	1	2.000 m ²	5	3,90	21,06
TOTAL CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS							465,10	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	REFERENCIA	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN					Precio unitario	IMPORTE
			PROYECTO		ENSAYOS	TAMAÑO LOTE	Nº ENSAYOS		
			Ud	MEDICIÓN	Nº				
CAPÍTULO II: HORMIGÓN FASE I									
1.- HORMIGÓN									
1.1.- Identificación de los componentes									
1.1.1.- Identificación del árido fino									
Contenido terrones de arcilla	UNE-7133	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	22,50	22,50
Granulometría	UNE-EN 933-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	25,43	25,43
Material que flota en líquido P.E.=2,0	UNE-7244	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	41,31	41,31
Contenido de compuestos de azufre	UNE-EN 1744-1	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	204,34	204,34
Contenido en cloruros	UNE-EN 1744-1	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	28,10	28,10
Reactividad con los álcalis del cemento	UNE-146507 / 146508	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	70,07	70,07
Contenido en materia orgánica	UNE-EN 1744-1	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	18,68	18,68
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	UNE-EN 1367-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	84,98	84,98
Equivalente arena a la vista (E.A.V.)	UNE-83131	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	13,91	13,91
Índice azul de metileno	UNE-EN 933-9	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	57,74	57,74
Friabilidad de la arena	UNE-EN 1097-1	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	134,44	134,44
Absorción de agua	UNE-83133	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	35,67	35,67
1.1.2.- Identificación del árido grueso									
Contenido terrones de arcilla	UNE-7133	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	22,50	22,50
Granulometría	UNE-EN 933-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	28,84	28,84
Partículas blandas	UNE-7134	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	41,61	41,61
% pasa tamiz 0,080 UNE	UNE-7135	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	23,12	23,12
Material que flota en líquido P.E.=2,0	UNE-7244	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	41,31	41,31
Contenido de compuestos de azufre	UNE-EN 1744-1	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	204,34	204,34
Reactividad con los álcalis del cemento	UNE-146507 / 146508	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	70,07	70,07
Índice de lajas	UNE-EN 933-3	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	33,33	33,33
Absorción de agua	UNE-83133	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	35,67	35,67
Coefficiente de forma	UNE-7238	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	40,90	40,90
Estabilidad al sulfato sódico o magnésico	UNE-EN 1367-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	84,98	84,98

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	REFERENCIA	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN					Precio unitario	IMPORTE	
			PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE			Nº ENSAYOS
			Ud	MEDICIÓN	Nº					
Desgaste Los Angeles	NLT-149/UNE-EN 1097-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	51,23	51,23	
1.1.3.- Agua										
pH	UNE-7234	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	11,40	11,40	
Contenido sustancias disueltas	UNE-7130	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	17,13	17,13	
Contenido sulfatos	UNE-7131	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	26,86	26,86	
Contenido ión cloro	UNE-7178	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	26,86	26,86	
Contenido hidratos carbono	UNE-7132	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	20,80	20,80	
Sustancias orgánicas solubles en éter	UNE-7235	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	24,01	24,01	
1.1.4.- Cemento										
Certificado de análisis	UNE-80301 / 80307	E.H.E.		1						
Pérdida por calcinación al fuego	UNE-EN 196-2	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	18,85	18,85	
Determinación del residuo insoluble	UNE-EN 196-2	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	22,48	22,48	
Determinación del trióxido de azufre	UNE-EN 196-2	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	21,37	21,37	
Determinación de cloruros	UNE-80217	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	21,37	21,37	
Determinación de la resistencia mecánica	UNE-EN 198-1	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	80,17	80,17	
Determinación del tiempo de fraguado	UNE-EN 196-3	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	27,27	27,27	
Determinación de la estabilidad en volumen	UNE-EN 196-3	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	66,74	66,74	
Cementos resistentes al mar	UNE 80303-2	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	50,00	50,00	
1.2.- Ensayos característicos de dosificación del hormigón										
Resistencia compresión	UNE-83300,1,3,4	E.H.E.	Resist./Consist.	1	6	Resist./Consist.	6	33,33	199,97	
Consistencia en Cono de Abrams	UNE-83313	E.H.E.	Resist./Consist.	1	6	Resist./Consist.	6	9,71	58,24	
1.3.- Características del hormigón										
Hormigón HM-20										
Verificación planta hormigón			Procedencia	1	1	Procedencia	1	249,30	249,30	
Resistencia a compresión	UNE-83300, 1, 3, 4	E.H.E.	m ³	67	1	50 m ³	2	33,33	66,66	
Consistencia en Cono de Abrams	UNE-83313	E.H.E.	m ³	67	1	50 m ³	2	9,71	19,41	
Hormigón HM-25										
Verificación planta hormigón			Procedencia	0	1	Procedencia	0	249,30	0,00	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	REFERENCIA	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN					Precio unitario	IMPORTE	
			PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE			Nº ENSAYOS
			Ud	MEDICIÓN	Nº					
Resistencia a compresión	UNE-83300, 1, 3, 4	E.H.E.	m ³	0	1	50 m ³	0	33,33	0,00	
Consistencia en Cono de Abrams	UNE-83313	E.H.E.	m ³	0	1	50 m ³	0	9,71	0,00	
Profundidad de penetración de agua bajo presión	UNE 83309:90EX	E.H.E.	m ³	0	1	100 m ³	0	14,20	0,00	
Hormigón HA-25										
Verificación planta hormigón			Procedencia	1	1	Procedencia	1	249,30	249,30	
Resistencia a compresión	UNE-83300, 1, 3, 4	E.H.E.	m ³	561	4	100 m ³	0	33,33	9,33	
Consistencia en Cono de Abrams	UNE-83313	E.H.E.	m ³	561	4	100 m ³	0	9,71	2,72	
Profundidad de penetración de agua bajo presión	UNE 83309:90EX	E.H.E.	m ³	7	1	100 m ³	0	14,20	0,99	
2.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR										
Tipo B500S										
Certificado de adherencia	UNE-36740	E.H.E.						0,00	0,00	
Características geométricas	UNE-36068	E.H.E.	Tm	29	1	20 Tm o Diámetro	2	42,89	77,21	
Tracción	UNE-36068	E.H.E.	Diámetro	3	1	Diámetro	3	40,92	122,76	
Doblado simple, doblado-desdoblado	UNE-36068	E.H.E.	Tm	29	1	20 Tm o Diámetro	2	19,41	34,94	
TOTAL CAPÍTULO II: HORMIGÓN									3.902,04	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN ENSAYOS DE PRODUCCION						IMPORTE	IMPORTE
		PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE	Nº ENSAYOS		
		Ud	MEDICIÓN	Nº					
CAPÍTULO III: CONDUCCIONES FASE I									
1.- TUBOS DE P.V.C.									
1.1.- Características del material									
1.1.1.- P.V.C.									
Densidad	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	112	112	
Coefficiente de dilatación	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	110	110	
Temperatura de reblandecimiento	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	91	91	
Módulo de elasticidad	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	114	114	
Alargamiento en rotura	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	65	65	
Absorción de agua	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	92	92	
1.1.2.- Tubos (en fábrica o antes de su colocación)									
Dimensiones	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	7	7	
Flexión transversal	P.P.T.G.T.A.A.	ml	664,5	Tubos	1	1	115	115	
2.- TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD									
2.1.- Características del material									
2.1.1.- Polietileno									
Densidad	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	98	98	
Coefficiente de dilatación	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	100	100	
Temperatura de reblandecimiento	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	98	98	
Módulo de elasticidad	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	87	87	
Alargamiento en rotura	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	87	87	
Rotura a tracción	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	94	94	
2.1.2.- Tubos (en fábrica o antes de su colocación)									
Dimensiones	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	7	7	
Flexión transversal	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	115	115	
17.2.- Pruebas en zanja									
Presión interior	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	95	95	
Estanqueidad	P.P.T.G.T.A.A.	ml	1005	Tubos	1	1	95	95	
TOTAL CAPÍTULO III: CONDUCCIONES								1.582,00	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN ENSAYOS DE PRODUCCION						IMPORTE	IMPORTE
		PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE	Nº ENSAYOS		
		Ud	MEDICIÓN	Nº					
CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS FASE I									
1.- ESCOLLERAS									
Granulometria en material granular	NLT 104	m ³	0	Lote	1	1	75	75,00	
Determinacion forma particulas	PG3	m ³	0	Lote	1	1	150	150,00	
Estabilidad frente a sulfatos	NLT 158	m ³	0	Lote	1	1	125	125,00	
Desgaste de los Angelesç	NLT 149	m ³	0	Lote	1	1	142	142,00	
2.- SUELO SELECCIONADO									
9.1.- Identificación del material									
Verificación planta de áridos		Procedencia	1	1		1	295	295,00	
Próctor Modificado	NLT-108	m ³	6800	1	2000	4	38,75	139,50	
Granulometría	NLT-104	m ³	6800	1	2000	4	20,5	73,80	
Equivalente arena	NLT-113	m ³	6800	1	2000	4	16,37	58,93	
Límites de Atterberg	NLT-105-106	m ³	6800	1	2000	4	20,5	73,80	
Índice CBR	NLT-111	m ³	6800	1	1500	5	95,2	456,96	
Desgaste Los Angeles	NLT-149	m ³	6800	1	2000	4	60,28	217,01	
% caras de fractura	NLT-358	m ³	680	1	2000	4	22,06	79,42	
9.2.- Compactación									
Densidad in situ y humedad	ASTM-D-3017	m ²	6800	1	3000	2	14	33,60	
Carga con placa	NLT-357	m ²	6800	1	10000	1	105	75,60	
TOTAL CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS								1.770,62	

Apéndice N° 2.- Plan de Control de calidad FASE II

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN				Precio	IMPORTE	
		PROYECTO		ENSAYOS				
		Ud	MEDICIÓN	Nº	TAMAÑO LOTE			Nº ENSAYOS
CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS FASE II								
1.- CARACTERIZACIÓN DEL TERRENO NATURAL SUBYACENTE								
1.1.- Identificación del terreno natural subyacente								
Granulometría en suelos por tamizado	NLT-104	m3	55	1	10000 m3	1	20,50	20,50
Límites de Atterberg	NLT-105-106	m3	0			0	20,50	0,00
Humedad natural	NLT-102	m3	0			0	8,80	0,00
Contenido en sales solubles	UNE-103202	m3	55			1	20,50	20,50
Contenido en materia orgánica	NLT-117	m3	55			1	15,90	15,90
Ensayo de hinchamiento Lambe	UNE-103600	m3	55	1	10000 m3	0	0,00	0,00
Ensayo de hinchamiento en edómetro	UNE-103405	m3	0			0	58,00	0,00
Índice C.B.R.	NLT-111	m3				0	95,20	0,00
Próctor normal	NLT-107	m3	55			1	38,75	38,75
1.2.- Compactación								
Densidad in situ y humedad	ASTM-D-3017	m ²	350	1	2.000 m ²	1	3,90	3,90
TOTAL CAPÍTULO I: MOVIMIENTO DE TIERRAS							99,55	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	REFERENCIA	PLAN DE ENSAYOS DE RECEPCIÓN					Precio unitario	IMPORTE	
			PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE			Nº ENSAYOS
			Ud	MEDICIÓN	Nº					
CAPÍTULO II: HORMIGÓN FASE II										
1.- HORMIGÓN										
1.1.- Identificación de los componentes										
1.1.1.- Identificación del árido fino										
Granulometría	UNE-EN 933-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	25,43	25,43	
1.1.2.- Identificación del árido grueso										
Contenido terrones de arcilla	UNE-7133	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	22,50	22,50	
Granulometría	UNE-EN 933-2	E.H.E.	Procedencia	1	1	Tipo / Procedencia	1	28,84	28,84	
1.1.3.- Agua										
Contenido sustancias disueltas	UNE-7130	E.H.E.	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	17,13	17,13	
1.1.4.- Cemento										
Certificado de análisis	UNE-80301 / 80307	E.H.E.		1						
Determinación de la resistencia mecánica	UNE-EN 198-1	R.C.-97	Tipo	1	1	Tipo / Procedencia	1	80,17	80,17	
1.2.- Ensayos característicos de dosificación del hormigón										
1.3.- Características del hormigón										
Hormigón HA-25										
Resistencia a compresión	UNE-83300, 1, 3, 4	E.H.E.	m ³	137	4	100 m ³	4	33,33	133,31	
Profundidad de penetración de agua bajo presión	UNE 83309:90EX	E.H.E.	m ³	7	1	100 m ³	0	14,20	0,00	
2.- ACERO CORRUGADO PARA ARMAR										
Tipo B500S										
Certificado de adherencia	UNE-36740	E.H.E.						0,00	0,00	
Características geométricas	UNE-36068	E.H.E.	Tm	7	1	20 Tm o Diámetro	2	42,89	85,78	
Tracción	UNE-36068	E.H.E.	Diámetro	2	1	Diámetro	1	40,92	40,92	
Doblado simple, doblado-desdoblado	UNE-36068	E.H.E.	Tm	7	1	20 Tm o Diámetro	2	19,41	38,82	
TOTAL CAPÍTULO II: HORMIGÓN									472,91	

ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	PLAN ENSAYOS DE PRODUCCION						IMPORTE	IMPORTE
		PROYECTO		ENSAYOS		TAMAÑO LOTE	Nº ENSAYOS		
		Ud	MEDICIÓN	Nº					
CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS FASE I									
2.- SUELO SELECCIONADO									
9.1.- Identificación del material									
Próctor Modificado	NLT-108	m ³	508	1	2000	1	38,75	38,75	
9.2.- Compactación									
Densidad in situ y humedad	ASTM-D-3017	m ²	400	1	3000	1	14	14,00	
Carga con placa	NLT-357	m ²	400	1	10000	1	105	105,00	
TOTAL CAPÍTULO IV: PAVIMENTOS								157,75	

Anejo N° 18.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 18.- Presupuesto para conocimiento de la Administración

CONTENIDO

1 FASE I

- 1.1 Presupuesto Base de Licitación
- 1.2 Protección del Patrimonio Histórico Nacional
- 1.3 Gastos de ensayos
- 1.4 Resumen del presupuesto

2 FASE II

- 2.1 Presupuesto Base de Licitación
- 2.2 Protección del Patrimonio Histórico Nacional
- 2.3 Gastos de ensayos
- 2.4 Resumen del presupuesto

Anejo N° 18.- Presupuesto para conocimiento de la Administración

1 FASE I

1.1 Presupuesto Base de Licitación

El Presupuesto de Base de Licitación de las obras asciende a UN MILLÓN NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.969.808,44 €.).

1.2 Protección del Patrimonio Histórico Nacional

De acuerdo con el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, publicado en el Boletín del Estado el 28 de enero de 1.986, se destina el 1% del Presupuesto de Ejecución Material para Protección del Patrimonio Histórico Nacional, que supone TRECE MILSEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (13.680,17 €).

1.3 Gastos de ensayos

El 1% de Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a TRECE MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (13.680,17 €).

La valoración de los ensayos necesarios asciende a OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (8.234,89 €.).

Dado que esta cantidad es inferior al 1% del PEM, los gastos de realización de los ensayos correrán a cargo del contratista.

1.4 Resumen del presupuesto

BASE DE LICITACIÓN FASE I	1.969.808,44 €.
GASTOS DE ENSAYOS FASE I	0,00 €
1% PATRIMONIO HISTÓRICO NACIONAL FASE I	13.680,17 €.
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN FASE I	2.101.887,13 €.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de **UN MILLÓN NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (1.983.488,61 €).**

2 FASE II

2.1 Presupuesto Base de Licitación

El Presupuesto de Base de Licitación de las obras asciende a CIENTO CUARENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS (140.688,02 €.).

2.2 Protección del Patrimonio Histórico Nacional

De acuerdo con el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, publicado en el Boletín del Estado el 28 de enero de 1.986, se destina el 1% del Presupuesto de Ejecución Material para Protección del Patrimonio Histórico Nacional, que supone NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (977,06 €).

2.3 Gastos de ensayos

El 1% de Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (977,06 €).

La valoración de los ensayos necesarios asciende a OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (883,55 €.)

Dado que esta cantidad es inferior al 1% del PEM, los gastos de realización de los ensayos correrán a cargo del contratista.

2.4 Resumen del presupuesto

BASE DE LICITACIÓN FASE II	140.688,02 €.
GASTOS DE ENSAYOS FASE II	0,00 €
1% PATRIMONIO HISTÓRICO NACIONAL FASE II	977,06 €.
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN FASE II	141.665,08 €.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (141.665,08 €).**

Anejo N° 19.- Estudio de Seguridad y Salud Laboral

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 19.- Estudio de Seguridad y Salud Laboral

CONTENIDO

CAPÍTULO 1. - OBJETO DEL PRESENE ESTUDIO

- 1.1 Objeto del presente estudio de seguridad y salud
- 1.2 Establecimiento posterior de un plan de seguridad y salud en la obra

CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

- 2.1 Tipo de obra
- 2.2 Denominación de la obra

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 3.1 Autor del Estudio de Seguridad y Salud
- 3.2 Presupuesto total de ejecución de la obra
- 3.3 Plazo de ejecución estimado
- 3.4 Número de trabajadores
- 3.5 Relación resumida de los trabajos a realizar

CAPÍTULO 4. FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CAPÍTULO 5. RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- 5.1 Maquinaria
- 5.2 Medios auxiliares
- 5.3 Herramientas
- 5.4 Tipos de enería
- 5.5 Materiales
- 5.6 Mano de obra, medios humanos

CAPÍTULO 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

- 6.1 Protecciones colectivas
- 6.2 Equipos de protección individual (EPIS)
- 6.3 Protecciones especiales
- 6.4 Normativa a aplicar en las fase de estudio
- 6.5 Directrices generales para la prevencion de riesgos dorsolumbares
- 6.6 Mantenimiento preventivo
- 6.7 Instalaciones generales de higiene en la obra
- 6.8 Vigilancia de la salud y primeros auxilios en la obra
- 6.9 Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos

CAPÍTULO 7. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

CAPÍTULO 8. PLIEGO DE CONDICIONES:

CAPÍTULO 9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO FASE I

- 9.1 Mediciones
- 9.2 Cuadro de precios
- 9.3 Presupuesto

CAPÍTULO 10. MEDICIONES Y PRESUPUESTO FASE II

- 10.1 Mediciones
- 10.2 Cuadro de precios
- 10.3 Presupuesto

CAPÍTULO 11. Planos

Anejo N° 19.- Estudio de Seguridad y Salud Laboral

CAPÍTULO 1.- OBJETO DEL PRESENE ESTUDIO

1.1 Objeto del presente estudio de seguridad y salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud (ESS) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzar respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el RD 1627/97 de 24 de Octubre (BOE de 25/10/97).

El presente Proyecto cuenta con dos Fases, que debido a la similitud entre ambas desde el punto de vista de riesgos y medidas a adoptar, se realizará un tratamiento único para ambas fases, a excepción de presupuesto y aquellos planos que así lo precisen.

1.2 Establecimiento posterior de un plan de seguridad y salud en la obra

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este ESS.

CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1 Tipo de obra

La obra, objeto de este ESS, consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar: el Proyecto de Contrucción de Rehabilitación del borde marítimo en el Castillo de Jesús Nazareno y el Límite el Término Municipal de Mojácar, en el Término Municipal de Garrucha (Almería).

2.2 Denominación de la obra

Actualización del Proyecto de Rehabilitación del borde marítimo en el tramo comprendido entre el Castillo de Jesús Nazareno y el Límite Municipal, en el T.M de Garrucha (Almería). Fases I y II

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 Autor del Estudio de Seguridad y Salud

Nombre y Apellidos: Juan José Alonso Baños

Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

3.2 Presupuesto total de ejecución de la obra

El presupuesto base de licitación de la obra asciende a:

FASE I: 1.969.808,44 €.

FASE II: 140.688,02 €.

3.3 Plazo de ejecución estimado

El plazo de ejecución se estima en:

FASE I: 11 meses.

FASE II: 2 meses

3.4 Número de trabajadores

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de:

FASE I: 9 trabajadores aproximadamente.

FASE II: 4 trabajadores aproximadamente.

3.5 Relación resumida de los trabajos a realizar

Mediante la ejecución de las fase de obra que, componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este ESS, se pretende la realización de la prolongación del paseo marítimo existente con mobiliario urbano, alumbrado y adecuación del entorno.

CAPÍTULO 4.FASES DE OBRA CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Durane la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fase de obras con identificación de los riestos que conllevan:

ALUMBRADO PÚBLICO

Quemaduras físicas y químicas

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamietnos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o maquinaria

Caída o colapso de andamios

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Contactos eléctricos directos

Contactos extraños en ojos

Desprendimientos

Golpe de rotura de cable

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

Vuelco de máquinas y/o camiones

Caída de personas de altura

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Ambiente pulvígeno

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Cuerpos extraños en ojos

Desprendimientos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Hundimientos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

ENCOFRADO

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Quemaduras físicas y químicas

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caída ó colapso de andamios

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Contactos eléctricos indirectos

Cuerpos extraños en ojos

Desprendimientos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Hundimientos

Sobreesfuerzos

Ruido

Caída de personas de altura

EXCAVACIÓN MECANICA-ZANJAS

Ambiente pulvígeno

EXCAVACIÓN MECANICA A CIELO ABIERTO

Aplastamientos

Ambiente pulvígeno

Atrapamientos

Aplastamientos

Atropellos y/o colisiones

Atrapamientos

Caída de objeto y/o de máquinas

Atropellos y/o colisiones

Caída o colapso de andamios

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caída o colapso de andamios

Caídas de personas al mismo nivel

Caídas de personas a distinto nivel

Contactos eléctricos directos

Caídas de personas al mismo nivel

Contactos eléctricos indirectos

Contactos eléctricos directos

Cuerpos extraños en ojos

Contactos eléctricos indirectos

Derrumbamientos

Cuerpos extraños en ojos

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Derrumbamientos

Hundimientos

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

Hundimientos

Ruido

Sobreesfuerzos

Vuelco de máquinas y/o camiones

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

HORMIGONADO CON CUBILOTE

FERRALLADO

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Atrapamientos

Quemaduras físicas y químicas

Caída de objeto y/o de máquinas

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Caída o colapso de andamios

Aplastamientos

Caídas de personas a distinto nivel

Atrapamientos

Caídas de personas al mismo nivel

Atropellos y/o colisiones

Contactos eléctricos directos

Caída de objetos y/o de máquinas

Contactos eléctricos indirectos

Caída ó colapso de andamios

Cuerpos extraños en ojos

Caídas de personas a distinto nivel

Golpe por rotura de cable

Caídas de personas al mismo nivel

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Contactos eléctricos indirectos

Pisada sobre objeto punzantes

Cuerpos extraños en ojos

Hundimientos

Derrumbamientos

Sobreesfuerzos

Golpe por rotura de cable

Vuelco de máquinas y/o camiones

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Caída de personas en altura

Pisada sobre objetos punzantes

Hundimientos

Golpe por rotura de cable

Sobreesfuerzos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Vuelco de máquinas y/o camiones

Pisada sobre objetos punzantes

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO

Hundimientos

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Vibraciones

Quemaduras físicas y químicas

Sobreesfuerzos

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Vuelco de máquinas y/o camiones

Aplastamientos

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN

Atrapamientos

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Atropellos y/o colisiones

Quemaduras físicas y químicas

Caída de objetos y/o de máquinas

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Caída ó colapso de andamios

Ambiente pulvígeno

Caídas de personas a distinto nivel

Aplastamientos

Caídas de personas al mismo nivel

Atrapamientos

Contactos eléctricos indirectos

Atropellos y/o colisiones

Cuerpos extraños en ojos

Caída de objetos y/o de máquinas

Derrumbamientos

Caída ó colapso de andamios

Caídas de personas a distinto nivel

Aplastamientos

Caídas de personas al mismo nivel

Atrapamientos

Contactos eléctricos directos

Atropellos y/o colisiones

Cuerpos extraños en ojos

Caída de objetos y/o de máquinas

Desprendimientos

Caídas de personas a distinto nivel

Exposición a fuentes luminosas peligrosas

Caídas de personas al mismo nivel

Golpe por rotura de cable

Contactos eléctricos directos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Cuerpos extraños en ojos

Pisada sobre objetos punzantes

Desprendimientos

Sobreesfuerzos

Exposición a fuentes luminosas peligrosas

Ruido

Golpe por rotura de cable

Vuelco de máquinas y/o camiones

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Caída de personas de altura

Pisada sobre objetos punzantes

INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

Sobreesfuerzos

Quemaduras físicas y químicas

Ruido

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Vuelco de máquinas y/o camiones

Ambiente pulvígeno

Caída de personas de altura

CAPÍTULO 5. RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el RD 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos.

5.1 Maquinaria

- ◆ Buldózer

Proyecciones de objeto y/o fragmentos

Ambiente pulvígeno

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Contactos eléctricos directos

Cuerpos extraños en ojos

Golpes y/o cortes y/o maquinaria

Vibraciones

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

- ◆ Camión con caja basculante

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Quemaduras físicas y químicas

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Contactos eléctricos directos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

◆ Camión hormigonera

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Contactos eléctricos directos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Vibraciones

Sobreesfuerzos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

◆ Compactadora neumática de rodillos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caídas de personas a distinto nivel

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

◆ Dobladora de ferralla

Atrapamientos

Caída de objetos y/ de máquinas

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

◆ Grúa hidráulica autopropulsada

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel	◆ Pala-cargadora
Contactos eléctricos directos	Quemaduras físicas y químicas
Contactos eléctricos indirectos	Proyecciones de objetos y/o fragmentos
Derrumbamientos	Ambiente pulvígeno
Golpe por rotura de cable	Aplastamientos
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria	Atrapamientos
Vibraciones	Atropellos y/o colisiones
Sobreesfuerzos	Caída de objeto y/o de máquinas
Vuelco de máquinas y/o camiones	Caídas de personas a distinto nivel
◆ Máquina extendedora de asfalto	Caidas de personas al mismo nivel
Quemaduras físicas y químicas	Contactos eléctrico directos
Proyecciones de objetos y/o fragmentos	Cuerpos extraños en ojos
Atropellos y/o colisiones	Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria
Caídas de personas a distinto nivel	Vibraciones
Caidas de personas al mismo nivel	Sobreesfuerzos
Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria	Ruido
Inhalación de sustancias tóxicas	Vuelco de máquinas y/o camiones

◆ Rodillo vibrante autopulsado

Quemaduras físicas y químicas

Aplastamientos

Atrapamientos

Atropellos y/o colisiones

Caídas de personas a distinto nivel

Derrumbamientos

Desprendimientos

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Hundimientos

Vibraciones

Sobreesfuerzos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

◆ Retroexcavadora

Quemaduras físicas y químicas

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Ambiente pulvígeno

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Contacto eléctricos directos

Cuerpos extraños en ojos

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Vibraciones

Sobreesfuerzos

Ruido

Vuelco de máquinas y/o camiones

5.2 Medios auxiliares

◆ Cubilotes

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Cuerpos extraños en ojos

Golpe por rotura de cable

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

◆ Andamios de estructura tubular

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas ó colapso de andamios

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

Caída de personas de altura

◆ Caballetes

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

5.3 Herramientas

Herramientas eléctricas

◆ Compresor

Atrapamientos

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Cuerpos extraños en ojos

Explosiones

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

Ruido

◆ Vibrador

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Quemaduras físicas y químicas

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Vibraciones

Sobreesfuerzos

Herramientas hidroneumáticas

◆ Vibrador nemático

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto

Proyecciones de objetos y/o fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

Pisada sobre objetos punzantes

Vibraciones

Sobreesfuerzos

Ruido

Herramientas de mano

◆ Bolsa porta herramientas

Golpes y/o cortes con objetos

- ◆ Caja completa de herramientas de encofrador

Golpes y/o cortes con objetos

- ◆ Cizalla cortacables

Golpes y/o cortes con objeto

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

- ◆ Cizalla de armaduras

Golpes y/o cortes con objeto

Pisada sobre objetos punzantes

Sobreesfuerzos

- ◆ Pelacables

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

- ◆ Tenazas de ferrallista

Golpes y/o cortes con objeto y/o maquinaria

5.4 Tipos de energía

- ◆ Electricidad

Quemaduras físicas y químicas

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Exposición a fuentes luminosas peligrosas

Incendios

- ◆ Esfuerzo humano

Sobreesfuerzo

5.5 Materiales

- ◆ Aguas

Inundaciones

- ◆ Alambre de atar

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

- ◆ Armaduras

Caída de objetos y/o de máquinas

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

- ◆ Cajetines, regletas, anclajes, prensacables

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

◆ Clavos y puntas

Golpes y/o cortes con objetos

Pisada sobre objetos punzantes

◆ Cuñas y calzos

Caída de objetos

Golpes y/o corte con objetos y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

◆ Luminarias, soportes báculos, columnas, etc

Proyecciones de objetos y/ fragmentos

Aplastamientos

Atrapamientos

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

◆ Madera

Caída de objetos y/o de máquinas

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Incendios

Sobreesfuerzos

◆ Material de encofrado

Caída de objetos y/o de máquinas

Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria

Sobreesfuerzos

◆ Paneles y moldes

Aplastamientos

Atrapamientos

Caída de objetos y/o de máquinas

Sobreesfuerzo

◆ Tierras

Ambiente pulvígeno

5.6 Mano de obra, medios humanos

Personal técnico

Ayudante

Encargado

Oficiales

Peones

Conductor de camión

Conductor de maquinaria de movimiento de tierras

Operador de extendedora

Tipos de señales:

◆ En forma de panel:

- Señales de advertencia
 - Forma: Triangular
 - Color de fondo: Amarillo
 - Color de contraste: Negro

Color de símbolo: Negro

- Señales de prohibición:
 - Forma: Redonda
 - Color de fondo: Blanco
 - Color de contraste: Rojo
 - Color de símbolo: Negro

Señales de obligación:

- Forma: Redonda
- Color de fondo: Azul
- Color de símbolo: Blanco
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios
 - Forma: Rectangular o cuadrada

CAPÍTULO 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

6.1 Protecciones colectivas

GENERALES:

Señalización

El Real Decreto 485/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de_

- a) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones
- b) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- c) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- d) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

- Color de fondo: Rojo
- Color de símbolo: Blanco
- Señales de salvamento o socorro
 - Forma: Rectangular o cuadrada
 - Color de fondo: Verde
 - Color de símbolo: Blanco

◆ Cinta de señalización

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°.

◆ Cinta de delimitación de zona de trabajo

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

◆ Iluminación (anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97)

Zonas o partes del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3º Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

- a) En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por usos características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.
- b) En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

◆ Protección de personas en instalación eléctrica:

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación de lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al RD 1627/97 de 24/10/97, la instalación eléctrica deberá satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones

antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión: $3,3 + \text{Tensión (en KV)}/100$ (ante el desconocimiento del voltaje de la línea, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m.)

Tajos en condiciones de humedad muy elevadas:

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

Andamios tubulares apoyados en el suelo.

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente (Anexo IV del RD 1627/97 de 24/10/97). Previamente a su montaje se habrán de examinar en obra que todos sus elementos no tengan defectos apreciables a simple vista, calculando con un coeficiente de seguridad igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje, estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, el Responsable Técnico del Contratista Principal a pie de obra o persona delegada por la Dirección

Facultativa de la obra. Serán revisados periódicamente y después de cada modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudida sísmica o cualquier otra circunstancia que pudiera afectar a su resistencia o estabilidad.

En el andamio tubular no se deberá aplicar a los pernos un par de apriete superior al fijado por el fabricante, a fin de no sobrepasar el límite elástico del acero restando rigidez al nudo.

Se comprobará especialmente que los módulos de base queden perfectamente nivelados, tanto en sentido transversal como longitudinal. El apoyo de las bases de los montantes se realizará sobre durmientes de tablonos, carriles (perfiles en "U") u otro procedimiento que reparta uniformemente la carga del andamio sobre el suelo.

Durante el montaje se comprobará que todos los elementos verticales y horizontales del andamio estén unidos entre sí y arrojados con las diagonales correspondientes.

Se comprobará durante el montaje la verticalidad de los montantes. La longitud máxima de los montantes para soportar cargas comprendidas entre 125 kg/m², no será superior a 1.80 m.

Para soportar cargas inferiores a 125 kg/m², la longitud máxima de los montantes será de 2,30 m. Se comprobará durante el montaje la horizontalidad entre largueros. La distancia vertical máxima entre largueros consecutivos no será superior a 2 m.

Los montantes y largueros estarán grapados sólidamente a la estructura, tanto horizontal como verticalmente, cada 3 m como mínimo únicamente pueden instalarse asiladamente los andamios de estructura tubular cuando la plataforma esté a una altura no superior a cuatro veces el lado más pequeño de su base.

En el andamio de pórticos, se respetará escrupulosamente las zonas destinadas a albergar las zancas interiores de escaleras así como las trampillas de acceso al interior de las plataformas.

En el caso de tratarse de algún modelo carente de escaleras interiores, se dispondrá lateralmente y adosada, una torre de escaleras completamente equipada, o en último extremo una escalera "de gato" adosada al montante del andamio, equipada con aros salvacaidas o sirga de amarre tensada verticalmente para anclaje del dispositivo de deslizamiento y retención del cinturón anticaidas de los operarios.

Las plataformas de trabajo serán las normalizadas por el fabricante para sus andamios y no se depositarán cargas sobre los mismos salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Quedará un pasaje mínimo de 0,60 m libre de todo obstáculo (anchura mínima de la plataforma con carga 0,80 m).

El peso sobre la plataforma de los materiales, máquina, herramientas y personas, será inferior a la carga de trabajo prevista por el fabricante.

Reparto uniforme de cargas, sin provocar desequilibrios.

La barandilla perimetral dispondrá de todas las características reglamentarias de seguridad enunciadas anteriormente.

El piso de la plataforma de trabajo sobre los andamios tubulares de pórtico, será la normalizada por el fabricante. En aquellos casos que excepcionalmente se tengan que realizar la plataforma con madera, responderán a las características establecidas más adelante.

Bajo las plataformas de trabajo se señalará o balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales u objetos.

Se inspeccionará semanalmente el conjunto de los elementos que componen el andamio, así como después de un período de mal tiempo, heladas o interrupción importante de los trabajos.

No se permitirá trabajar en los andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de las mismas, ni desplazarlos con persona alguna o material sobre la plataforma de trabajo.

El espacio horizontal entre un paramento vertical y la platafomr de trabajo, no podrá ser superior a 0,30 m, distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical. Excepcionalmente la barandilla interior del lado del paramento vertical podrá tener en este caso 0,60 m de altura como mínimo.

Las pasarelas o rampas de intercomunicación entre plataformas de trabajo tendrán las características enunciadas más adelante.

Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las operaciones de mantenimiento deberán disponer de :

- ◆ Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del RD 485/97 de 14/4/97.
- ◆ Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás, Anexo I del RD 1215/97 de 18/7/97.
- ◆ Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.
- ◆ En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizado rotativo luminoso destelleante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.
- ◆ Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.
- ◆ Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (laminas, cono, cintas, mallas, lámparas destelleantes, etc.)

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

ALUMBRADO PÚBLICO

Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del RD 1627/97 de 24 de Octubre de 1997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los

artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

◆ Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

◆ Pasarelas:

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 kg de peso y estará dotada de guirnalda de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

◆ Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

◆ Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza.

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados, deben condenarse con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardo tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas.

Eslingas de cadena

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediate de la eslinga.

Eslinga de cable

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Cabina de la maquinaria de movimiento de tierras

Todas estas máquinas deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero en cualquier caso deben satisfacer las condiciones siguientes (apartado 7C del Anexo IV del RD 1627/97 de 24/10/97):

- ◆ Estar bien diseñados y contruidos, teniendo en cuenta los principios ergonómicos.
- ◆ Mantenerse en buen estado de funcionamiento
- ◆ Utilizarse correctamente
- ◆ Los conductores han de recibod formación especial.

- ◆ Adoptarse las medidas oportunas para evitar su caída en excavaciones o en el agua

Cuando sea adecuado, las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además dispondrán de una puerta a cada lado.

Condiciones generales en trabajos de excavación y ataluzado

Los trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el RD 1627/97 (Anexo II) y por ello debe constar en este Estudio de Seguridad y Salud el catálogo de medidas preventivas específicas:

- ◆ Topes para vehículos en el perímetro de la excavación
- ◆ Se dispondrá de los mismos a fin de evitar la caída de los vehículos al interior de las zanjas o por las laderas.

Ataluzado natural de las paredes de excavación:

Como criterio general se pondrán seguir las siguientes directrices en la realización de taludes con bermas horizontales por cada 1,50 m de profundidad y con la siguiente inclinación:

Roca dura 80°

Arena fina o arcillosa 20°

La inclinación del talud se ajustará a los cálculos de la Dirección Facultativa de la obra, salvo cambio de criterio avalado por Documentación Técnica complementaria.

El aumento de la inclinación y el drenaje de las aguas que puedan afectar a la estabilidad del talud y a las capas de superficie del mismo, garantizan su comportamiento.

Se evitará, a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación, en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud.

En taludes de alturas de más de 1,50 m se deberán colocar bermas horizontales de 50 ó 80 cm de ancho, para la defensa y detención de eventuales caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia y alojar las conducciones provisionales o definitivas de la obra.

La coronación del talud debe tratarse como una berma, dejando expedito el paso o incluso disponiendo tableros de madera para facilitarlos.

En taludes de grandes dimensiones, se habrá previsto en proyecto la realización en su base, de cunetones rellenos de grava suelta o canto de río de diámetro homogéneo, para retención de rebotes de materiales desprendidos, o alternativamente si, por cuestión del espacio disponible, no pudieran realizarse aquellos, se apantallará la parábola teórica de los rebotes o se dispondrá un túnel isostático de defensa.

Barandillas de protección.

En huecos verticales de coronación de taludes, con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical homologado o certificado por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, pasamanos superior situado a 90 cm. sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, y de resistencia suficiente.

Los taludes de más de 1,50 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente excavadas en el terreno o prefabricadas portátiles, que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.

Las bocas de los pozos y arquetas, deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante

pasareles, preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg de peso, dotada de guirnalda de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la coronación del talud igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los elementos prefabricados (p.e. canaletas de desagüe) deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para la puesta en obra de dichos elementos.

La madera a utilizar estará clasificada según usos y limpias de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. Altura máxima de la pila (sin tabloncillos estacados y arriostrados lateralmente): 1 m.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Cabina de maquinaria para movimiento de tierras.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Condiciones generales en taludes.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Barandillas de protección en taludes.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

ENCOFRADO

Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida.

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente las piezas, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

- ◆ Sirgas.

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad.

Variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.

- ◆ Redes de seguridad:

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650-80.

- ◆ Pescantes de sustentación de redes en fachadas:

Horcas metálicas comerciales, homologadas o certificadas por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, constituidas por un mástil vertical (de 8 m de longitud generalmente) coronado por un brazo acartelado (de 2 m de voladizo generalmente), confeccionado con tubo rectangular en chapa de acero de espesor y 5x10 cm. De sección, protegido anticorrosión y pintado por inmersión.

El conjunto del sistema queda constituido por paños de red de seguridad según norma UNE 81-650-80 colocadas con su lado menor (7 m) emplazado verticalmente,

cubriendo la previsible parábola de caída de personas u objetos desde el forjado superior de trabajo y cuerdas de izado y ligazón entre paños, también de poliamida de alta tenacidad de 10 mm de diámetro, enanos de anclaje y embolsamiento inferior del paño confeccionados con “caliqueños” de redondo corrugado de 8 mm de diámetro, embebidos en el canto del forjado y distanciados 50 cm entre sí; cajetines sobre el forjado u omegas de redondo corrugado de 12 mm de diámetro, situados en voladizo y en el canto del forjado para el paso y bloqueo del mástil del pescante, sólidamente afianzados todos sus elementos entre sí, capaz de resistir todo el conjunto la retención puntual de un objeto de 100 kg de peso, desprendido desde una altura de 6 m por encima de la zona de embolsamiento, a una velocidad de 2 m/seg.

Montaje:

Deberá instalarse este sistema de red cuando se tengan realizados la solera de planta baja y un forjado.

Una vez colocada la horca, se instalará un pasador en el extremo inferior para evitar que el brazo pueda girar en sentido horizontal.

Ciclo normal de utilización y desmontaje:

Los movimientos posteriores de elevación de la red a las distintas plantas de la obra, se ejecutarán siguiendo los movimientos realizados en la primera. El desmontaje se efectúa siguiendo el ciclo inverso al montaje. Tanto en el primer caso como en el segundo, los operarios deberán estar protegidos contra las caídas de altura mediante protecciones colectivas, cuando por el proceso de montaje y desmontaje las redes pierdan la función de protección colectiva.

◆ Condena de huecos horizontales con mallazo

Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón capaz de garantizar una resistencia >1.500 N/m² (150 kg/m²).

◆ Sierra circular

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

El la parte posterior del discol y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor, que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad del gripaje del disco y subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunas tronadoras existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo. Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión. La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

◆ Esligas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

◆ Plataformas de trabajo

Las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas:

Anchura mínima 60 cm (tres tablones de 20 cm de ancho)

Las maderas deberán ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadra de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).

Longitud máxima entre apoyos de tabloneros 2,50 m.

Los elementos de madera no pueden montar entre sí formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.

No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).

Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidos con barandillas de 90 cm. de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, de construcción segura y suficientemente resistente.

La distancia entre el paramento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el paramento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m.

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas; para evitar la caída de los andamios, se fijarán a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garanticen su estabilidad. Nunca se amarrarán a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

EXCAVACIÓN MECÁNICA – ZANJAS

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cabina de maquinaria para movimiento de tierras

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condiciones generales de taludes

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Barandillas de protección en taludes

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

Prevención de incendios, orden y limpieza

Si las zanjas o pozos entran en contacto con zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos. Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá de un extintor.

La evacuación rápida del personal interior de la excavación debe quedar garantizado por la retirada de objetos en el fondo de la zanja, que puedan interrumpir el paso. Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente de aluminio, que rebasen 1 m sobre el nivel superior del corte, disponiendo una escalera por cada 15 m de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar correctamente arriostrada transversalmente.

Las bocas de los pozos deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 kg de peso, dotada de guirnaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los escudos metálicos de entibación deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de entibados.

La madera de entibar estará clasificada según usos y limpias de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada.

Altura máxima de la pila (tablones estacados y arriostrados lateralmente) : 1 m

EXCAVACIÓN MECANICA A CIELO ABIERTO

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y Limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cabina de maquinaria para movimiento de tierras

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condiciones generales en taludes

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Barandillas de protección en taludes

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Prevención de incendios. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

FERRALLADO

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas y objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condena de huecos con mallazo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Plataformas de trabajo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

HORMIGONADO CON CUBILOTE

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condena de huecos con mallazo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTOS

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condena de huecos con mallazo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condena de huecos con mallazo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN

- ◆ Protección contra caídas de altura de personas u objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Cuerda de retenida

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Sirgas

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Accesos y zonas de paso. Orden y limpieza

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Condena de huecos con mallazo

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cadena

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

- ◆ Eslingas de cable

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

6.2 Equipos de protección individual (EPIS)

- ◆ Afecciones en la piel por dermatitis de contacto:
 - Guantes de protección frente a abrasión
 - Guantes de protección frente a agentes químicos
- ◆ Quemaduras físicas y químicas
 - Guantes de protección frente a abrasión
 - Guantes de protección frente a agentes químicos
 - Guantes de protección frente a calor
 - Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
- ◆ Proyecciones de objetos y/o fragmentos
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos

- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- ◆ Ambiente pulvígeno
 - Equipo de protección de la vías respiratorias con filtro mecánico
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- ◆ Aplastamientos
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- ◆ Atrapamientos
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
 - Guantes de protección frente a abrasión
- ◆ Caída de objetos y/o de máquinas
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- ◆ Caída o colapso de andamios
 - Cinturón de seguridad anticaídas
 - Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes
- ◆ Caídas de personas a distinto nivel
 - Cinturón de seguridad anticaídas
 - Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes
- ◆ Contacto eléctricos directos
 - Calzado con protección contra descargas eléctricas
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos
 - Gafas de seguridad contra arco eléctrico
 - Guantes dieléctricos
- ◆ Contactos eléctricos indirectos
 - Botas de agua
- ◆ Cuerpos extraños en ojos
 - Gafas de seguridad contra proyección de líquidos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.
- ◆ Exposición a fuentes luminosas peligrosas
 - Gafas de oxicorte
 - Gafas de seguridad contra arco eléctrico
 - Gafas de seguridad contra radiaciones
 - Mandil de cuero
 - Manguitos
 - Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactivo
 - Pantalla para soldador de oxicorte
 - Polainas de soldador cubre-calzado
 - Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
- ◆ Golpe por rotura de cable
 - Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
 - Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
 - Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- ◆ Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado con protección contra golpes mecánicos
 - Casco protector contra riesgos mecánicos
 - Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores

- Guantes de protección frente a abrasión
- ◆ Pisada sobre objetos punzantes
 - Bolsa portaherramientas
 - Calzado de protección con suela antiperforante
- ◆ Incendios
 - Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
- ◆ Inhalación de sustancias tóxicas
 - Equipo de respiración autónoma, revisado y cargado
 - Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura
- ◆ Inundaciones
 - Botas de agua
 - Impermeables, trajes de agua
- ◆ Vibraciones
 - Cinturón de protección lumbar
- ◆ Sobreesfuerzos
 - Cinturón de protección lumbar
- ◆ Ruido
 - Protectores auditivos
- ◆ Caída de personas de altura

- Cinturón de seguridad anticaídas

6.3 Protecciones especiales

GENERALES

- ◆ Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del RD 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que estas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalará con limitación de velocidad a 10 ó 20 km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deben ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio. En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

◆ Protección y resguardos de máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

◆ Protección contra contactos eléctricos

- Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial (A).

- Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso serán de doble aislamiento. En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES ESPECIALES

PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

ALUMBRADO PÚBLICO

◆ Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tabloneros, bridas, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizadas en talleres especializados. Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas. Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

◆ Acopio de materiales paletizados:

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpe y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlo se debe:

- Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes
 - No se afectarán los lugares de paso
 - En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización
 - La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante
 - No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos
 - Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejirá nuevamente antes de realizar cualquier manipulación
- ◆ Acopio de materiales sueltos:

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de su discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aíslen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas. Los acopios se realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán a lugares de paso. En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS

Condiciones generales del centro de trabajo en el ataluzado de terrenos:

Se estará a lo señalado por el artículo 9 C del Anexo IV del RD 1627/97, en lo que respecta a movimiento de tierras y excavaciones, fundamentalmente en lo relativo a detección de cables subterráneos y sistemas de distribución, en lo relativo a evitar el riesgo de sepultamiento y el de inundaciones por irrupción accidental del agua.

Las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descanadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones. Si fuera preciso, habría que establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.

Los elementos estructurales inestables que puedan aparecer en el subsuelo deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente, especialmente si se trata de construcciones de fábrica, mampuestos y argamasa o mortero u hormigón en masa.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de ataluzado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile sus movimientos.

Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

No se dañarán las raíces críticas de las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección y/o mantenimiento posterior.

Se mantendrán las zonas de paso para personas y vehículos así como los acopios de materiales de excavación dentro de las distancias adecuadas, indicadas más adelante.

ENCOFRADO

- ◆ Caída de objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

◆ Condiciones preventivas del entorno de la zona de encofrado:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsula que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de las personas y objetos en las zonas de trabajo.

EXCAVACIÓN MECANICA-ZANJAS

◆ Circulación de vehículos en las proximidades de la excavación:

Siempre que se prevé interferencia entre los trabajos de excavación y las zonas de circulación de peatones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación. Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, mantenimiento o servicio. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil. En general las vallas cotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.

Se establecerán zonas de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar para el acopio de materiales, teniendo en cuenta que los productos inflamables y combustibles, queden en un lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Se prestará especial atención a la preservación de plantas y arbustos que hay que tener en cuenta para su conservación, protección y posterior traslado.

Condiciones del centro de trabajo durante la excavación por medios mecánicos:

Las zonas en que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas sobre personas, máquinas o vehículo, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.

Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá a todo lo largo de la excavación, y en el borde contrario al que se acopian los productos procedentes de la excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 cm. de los cortes de excavación.

EXCAVACIÓN MECANICA A CIELO ABIERTO

◆ Circulación de vehículos en proximidad de excavaciones

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

◆ Condiciones de trabajo durante excavaciones con medio mecánicos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

FERRALLADO

◆ Caída de objetos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

◆ Prevención de incendios, orden y limpieza

Junto a los equipos de soldadura eléctrica, autógena y oxicorte, se dispondrá de un extintor.

El grupo electrógeno tendrá en sus inmediaciones un extintor con agente seco o producto halogenado para combatir incendios. Como es obvio, no se debe utilizar jamás agua o espumas, para combatir conatos de incendio en grupos electrógenos o instalaciones eléctricas en general. Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Estará terminantemente prohibido colocar focos para alumbrado reposando sobre las armaduras. Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsula que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. Se efectuarán apuntalamientos cuando los encofrados no tengan garantías de estabilidad durante la fase de colocación de armaduras. Se ejecutarán recalces cuando el comportamiento de la cimentación contigua o el terreno inestable contiguo a la zona de armado lo exija. Siempre que existan interferencias entre los trabajos de conformación y montaje de armaduras y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Ferrallado de pilares:

Las armaduras empleadas para la realización de pilares se colgarán para su transporte por medio de vigas de reparto o eslingas de brazos múltiples para asegurar el izado sin tensiones, bien embridadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad. El izado de las armaduras de pilares, se realizará manteniendo la verticalidad de las mismas. Preferentemente el transporte de los materiales sueltos se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga. La distancia mínima entre las partes móviles más salientes de la maquinaria empleada para el preformado, acopios de armaduras y alcance de las mismas, y los obstáculos verticales más próximos, será de 70 cm en horizontal y 2,50 m en altura en los obstáculos horizontales para evitar alcances a personas.

HORMIGONADO

◆ Condiciones preventivas durante el hormigonado:

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas. Siempre que existan interferencias entre los trabajos de hormigonado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos. Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de hormigonado cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas de armaduras posicionadas verticalmente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayuda al transportista del camión hormigonera, disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico, etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.

Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encotarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona responsable.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo. Barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos. La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

◆ Central de hormigonado:

El lugar donde se ubique la central de hormigonado o el muelle de descarga del camión hormigonera, tendrá asegurado un buen drenaje, sin interferencias con acopios ni otras actividades de la obra. No se simultanearán trabajos en cotas superiores sobre su misma vertical o en su defecto, dispondrá de una eficaz marquesina de apantallamiento.

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSION

◆ Condiciones preventivas del entorno en estructuras

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

◆ Acopio de material paletizado

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

- ◆ Acopio de materiales sueltos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN

- ◆ Condiciones preventivas del entorno en estructuras

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

- ◆ Acopio de material paletizado

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

- ◆ Acopio de materiales sueltos

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba

6.4 Normativa a aplicar en las fase de estudio

NORMATIVA GENERAL

Exige el RD 1627/97 de 24 de octubre la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducir los y las medidas preventivas que los controlen. Han de tenerse en cuenta, sigue el RD , la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Tal es lo se manifiesta en el Proyecto de Obra al que acompaña este Estudio de Seguridad y Salud.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado RD) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas

de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

- ◆ Revisión de Iso planos de la obra o proyecto de instalaciones
- ◆ Replanteo
- ◆ Maquinaria y herramientas adecuadas
- ◆ Medios de transporte adecuados al proyecto
- ◆ Elementos auxiliares precisos
- ◆ Materiales, fuentes de energía a utilizar
- ◆ Protecciones colectivas necesarias, etc

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a sus asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministros de materiales así como el

radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión tanto la grúa como el resto de la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardarán la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica que en el art. 8 del RD 1627/97 de 24 de octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el proyectistas en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinado en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente. Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva y observarse vacío el respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del RD 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

- a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.
- c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) La recogida de materiales peligrosos utilizados
- g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros
- h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo
- i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
- j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

◆ Protección personal:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello CE y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el RD 773/97 de 30 de mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o

anticuadas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisadas, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

◆ Manipulación manual de cargas:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

- Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.
- Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.
- Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.
- El esfuerzo de levantar el peso lo debe realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la cara en equilibrio sobre el hombro.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
- Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

◆ Manipulación de cargas con la grúa:

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

- Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.
- Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.
- Emplear para la elevación de materiales recipientes adecuados que los contengan, o se sujeten las cargas de forma que se imposibilite el desprendimiento parcial o total de las mismas.
- Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas.
- De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o polichas adecuadas.
- Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán palonniers o vigas de reparto de cargas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.
- El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera.
- Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata a la Dirección Técnica de la obra.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

- a) **Ámbito de aplicación de la parte A:** la presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.
- b) **Estabilidad y solidez:**
 - 1) Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
 - 2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
- c) **Instalaciones de suministro y reparto de energía:**
 - 1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
 - 2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

- 3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

d) Vías y salidas de emergencia:

- 1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- 2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- 3) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- 4) Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- 5) Las vías y salidas de emergencia, así como las de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto para que puedan ser utilizadas sin trabas en ningún momento.
- 6) En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

e) Detección y lucha contra incendios:

- 1) Según las características de la obra y las dimensiones y usos de los locales los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que pueda hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario detectores y sistemas de alarma.

- 2) Dichos dispositivos deberán revisarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados.
 - 3) Los dispositivos no automáticos deben ser de fácil acceso y manipulación.
- f) Ventilación:
- 1) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
 - 2) Si se utiliza una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y no se expondrá a corrientes de aire a los trabajadores.
- g) Exposición a riesgos particulares:
- 1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).
 - 2) Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.
 - 3) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.
- h) Temperatura: debe ser adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, teniendo en cuenta el método de trabajo y la carga física impuesta.
- i) Iluminación:
- 1) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación de obras deberán disponer de suficiente iluminación natural (si es posible) y de

una iluminación artificial adecuada durante la noche y cuando no sea suficiente la natural. Se utilizarán portátiles antichoque y el color utilizado no debe alterar la percepción de los colores de las señales o paneles.

- 2) Las instalaciones de iluminación de los locales, las vías y los puestos de trabajo deberán colocarse de manera que no creen riesgos de accidentes para los trabajadores.

j) Puertas y portones:

- 1) Las puertas correderas irán protegidas ante la salida posible de los raíles y caerse.
- 2) Las que abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema que le impida volver a bajarse.
- 3) Las situadas en recorridos de emergencia deberán estar señalizadas de manera adecuada
- 4) En la proximidad de portones destinados a la circulación de vehículos se dispondrán puertas más pequeñas para los peatones que serán señalizadas y permanecerán expeditas durante todo momento.
- 5) Deberán funcionar sin producir riesgos para los trabajadores, disponiendo de dispositivos de parada de emergencia y podrán abrirse manualmente en caso de averías.

k) Muelles y rampas de carga:

- 1) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- 2) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

l) Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

m) Primeros auxilios:

1) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

2) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

n) Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

o) Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta en su caso, a los trabajadores minusválidos.

p) Disposiciones varias:

1) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

2) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de obra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

3) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Parte B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que los exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

a) Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

b) Puertas de emergencia:

1) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

2) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

c) Ventilación:

1) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

2) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

d) Temperatura:

- 1) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
 - 2) Las ventanas, los vanos de iluminación cenital y los tabiques acristalados deberá permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.
- e) Suelo, paredes y techos de los locales:
- 1) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
 - 2) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
 - 3) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.
- f) Ventanas y vanos de iluminación cenital:
- 1) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando están abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
 - 2) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.
- g) Puertas y portones:

- 1) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
 - 2) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
 - 3) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
 - 4) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.
- h) Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.
- i) Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.
- j) Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores llevar a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

Parte C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

Observación preliminar las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se paliarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

a) Estabilidad y solidez:

- 1) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- 1º.- El número de trabajadores que los ocupen.
- 2º.- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
- 3º.- Los factores externos que pudieran afectarles.
- 2) En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberán garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.
- 3) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
- b) Caída de objetos:
- 1) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ellos se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- 2) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- 3) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.
- c) Caídas de altura:
- 1) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desnives, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.
- Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- 2) Los trabajadores en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandilla, plataformas o redes de seguridad.
- Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- 3) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a sus uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.
- d) Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.
- e) Andamios y escleras:
- 1) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- 2) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustará al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- 3) Los andamios deberán ir inspeccionados por una persona competente:
- Antes de su puesta en servicio

- A intervalos regulares en lo sucesivo
 - Después de cualquier modificación, periodo de no utilización a la la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- 4) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios
- 5) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo:
- f) Aparatos elevadores:
- 1) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a los dispuesto en su normativa específica.
- En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos en este apartado.
- 2) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluido sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclaje y soportes, deberán:
- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
 - Instalarse y utilizarse correctamente
 - Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada
- 3) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima

- 4) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados
- g) Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

- 1) Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- 2) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:
- Esta bien proyectado y construidos, teniendo en cuanto, en la medida de los posible, los principios de la ergonomía
 - Mantenerse en buen estado de funcionamiento
 - Utilizarse correctamente
- 3) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- 4) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales
- 5) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

h) Instalaciones, máquinas y equipo:

- 1) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- 2) Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- Estar bien proyectados y constuidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

- 3) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

i) Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

- 1) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

- 2) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante

sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

- Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuado.

- Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

- Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

- 3) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

- 4) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

j) Instalaciones de distribución de energía:

- 1) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

- 2) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

- 3) Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

k) Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

- 1) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- 2) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- 3) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

l) Otros trabajos específicos:

- 1) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- 2) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
- 3) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- 4) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento

adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

- 5) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

◆ Evacuación de escombros:

La evacuación de escombros se no se debe realizar nunca por "lanzamientos libres" de los escombros desde niveles superiores hasta el suelo. Se emplearán cestas, bateas en el caso de realizarse con la grúa, aunque se recomienda el uso de tubos de descarga por su economía e independencia de la grúa. En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias:

- Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.
- Los trozos de escombros de grandes longitudes se fragmentarán, con objeto de no producir atascos en el tubo.
- En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.
- Las inmediaciones del punto de descarga se delimitará y señalizará el riesgo de caída de objetos.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALUMBRADO PUBLICO

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.:

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

- ◆ Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

- ◆ Protecciones personales:

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: casco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

- ◆ Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

- El circuito es abierto con corte visible.
- Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.
- Se señalizarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".
- Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión ó medidor de tensión.
- Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

- En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo.
- Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

COMPACTACION y CONSOLIDACION DE TERRENOS

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico – urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas a la zona afectada por el talud, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de

toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

La determinación de la inclinación en la formación de taludes es también competencia de la Dirección Facultativa y reflejados en la Documentación Técnica, que deberá consensuar con el Contratista ejecutor de los trabajos para fijar el tipo de desnivel más adecuado y medidas adicionales de contención de los terrenos en función de los mismos y de los recursos disponibles, así como de los usos y costumbres de la zona.

La Documentación Técnica deberá haber contemplado los siguientes extremos:

- ◆ Características del terreno
- ◆ Componentes del suelo.
- ◆ Granulometría.
- ◆ Densidad.
- ◆ Angulo de rozamiento interno.
- ◆ Grado de saturación.
- ◆ Permeabilidad.
- ◆ Plasticidad.
- ◆ Consistencia.
- ◆ Compacidad.
- ◆ Resistencia a compresión.
- ◆ Helacidad.

- ◆ Nivel de la capa freática.
- ◆ Empuje activo.
- ◆ Forma de ejecución del talud
- ◆ Profundidad.
- ◆ Sección.
- ◆ Maquinaria a utilizar.
- ◆ Acopio y acarreo.
- ◆ Movimiento de maquinaria y vehículos de transporte (señalización).
- ◆ Factores internos
- ◆ Forma y alteraciones de las capas estratigráficas.
- ◆ Zonas plásticas.
- ◆ Agrietamiento.
- ◆ Asentamientos.
- ◆ Tendidos eléctricos subterráneos y conducciones para agua y gas.
- ◆ Factores externos
- ◆ Sobrecargas
- ◆ Edificaciones próximas.

- ◆ Pavimentación preexistente.
- ◆ Tierras extraídas.
- ◆ Maquinaria y elementos de transporte.
- ◆ Vibraciones
- ◆ Por maquinaria y transporte interno.
- ◆ Proximidad a calzadas con tráfico.
- ◆ Trabajos de pilotaje próximos.
- ◆ Climáticos
- ◆ Lluvia.
- ◆ Nieve.
- ◆ Calor.
- ◆ Hielo.
- ◆ Viento.
- ◆ Afectación de líneas y servicios.
- ◆ Protecciones
- ◆ Ataluzado de paredes:
- ◆ Entibación complementaria.
- ◆ Apeos y recalces complementarios:
- ◆ Cálculos justificativos.
- ◆ Dimensionamiento de elementos resistentes.
- ◆ Forma de montaje y desmontaje.
- ◆ Programa de avance.
- ◆ Barandillas
- ◆ Forma de disposición.
- ◆ Distancia al borde de la excavación.
- ◆ Resistencia.
- ◆ Dimensiones.
- ◆ Accesos y evacuación del fondo del talud:
- ◆ Fijos
- ◆ Situación.
- ◆ Número de los mismos.
- ◆ Dimensionamiento.
- ◆ Fijaciones.
- ◆ Inclinación.

- ◆ Móviles:

- ◆ Número de escaleras:

- ◆ Dimensionado de las escaleras.

- ◆ Paso sobre zanjas.Situación.

- ◆ Número de los mismos.

- ◆ Dimensionamiento según su uso.

- ◆ Protecciones laterales.

- ◆ Apeo en los frentes de excavación:

- ◆ Situación.

- ◆ Número de los mismos.

- ◆ Dimensionado.

- ◆ Forma de ejecución.

- ◆ Apeo de edificaciones y construcciones próximas:

- ◆ Situación.

- ◆ Número de los mismos.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de ejecución y saneo de taludes, deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina,

asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

En la fase de excavación se habrán neutralizado o protegido las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con la Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.

En el perímetro de las zonas excavadas, al comienzo de los trabajos, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos. Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del talud y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el talud, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar al talud, servicios o cimentaciones de fincas colindantes.

De forma general, el acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con taludes de profundidad superior a 1,50 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido o sirga de desplazamiento.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte, o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará ésta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del talud, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La maquinaria utilizada para los trabajos de excavación y terraplenado estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.

Durante los trabajos pueden aparecer elementos arquitectónicos o arqueológicos y/o artísticos ignorados, de cuya presencia debe darse cuenta al Ayuntamiento y suspender cautelarmente los trabajos en esa área de la obra.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer, deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas de proceso industrial, en el subsuelo, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que adopte las órdenes oportunas en lo relativo a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la reanudación de los trabajos. De igual forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos, tengan actualizadas y con las dosis

de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antiftífica.

Los taludes, si han de mantenerse durante largo tiempo, en espera de la reforestación, habrán de ser protegidos de la lluvia, utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior del subsuelo. En cualquier caso, debe establecerse una vigilancia sobre la acción del agua o desecación, o en su caso de

la nieve, sobre la influencia en su estabilidad, de la maquinaria pesada o vibratoria que haya en sus inmediaciones y de las cargas estáticas que puedan haberse colocado en sus bordes.

Es buena norma la de dar a los taludes ángulos iguales a los observados para el mismo terreno en sus inmediaciones, siempre que no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear.

Cuanto más viejo sea el talud modelo, más garantías se tendrá al imitarlo. La orientación del talud, que vamos a copiar, debe ser análoga a la del que vamos a crear, ya que los procesos de congelación o fluxión podrían ser distintos en otras orientaciones.

Son especialmente delicados los taludes con arcillas en presencia de aguas, ya sean de lluvias ya subterráneas, pues pueden llegar a comportarse como auténticos fluidos y tomar pendientes del 10 % o menores.

En los terrenos rocosos es imprescindible analizar el buzamiento de los estratos y vigilar el grado de fisuración. Las materias que puedan existir entre estratos pueden llegar a comportarse como lubricantes facilitando los deslizamientos.

Como ya se ha indicado, debe evitarse a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden llegar a arruinar el talud.

Es una buena técnica crear bermas en taludes de alturas de más de 1,50 m.

DESBROCE

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico – urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas al solar a desbrozar, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos.

De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Con antelación al inicio de las tareas de limpieza, saneo y desbroce de la zona de trabajo, se neutralizarán los servicios afectados, de común acuerdo con los propietarios y compañías suministradoras.

Se taponará el alcantarillado y se comprobará la inexistencia de restos de materiales o productos combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de conducciones que procedan de instalaciones ajenas a la zona de trabajo, así como deberá comprobarse si se han vaciado todos los depósitos y tuberías que pudieran existir en el mismo.

La zona de trabajo, al inicio del desbroce, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas, se situarán a una distancia del perímetro de la zona de desbroce no menor de 1,50 m. Cuando dificulte el paso a terceros, se dispondrán a lo largo del cerramiento, luces rojas a 1 m sobre el nivel de la calzada y a una distancia no mayor de 10m y en las esquinas.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego, para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Si se precisa la ayuda de maquinaria de transporte y movimientos de tierras, se tendrán presentes las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctrica. Consultar al efecto las normas NTEIEB "Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra".

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

En los cortes de profundidad superior a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando al pie de los mismos, se deberá mantener uno de retén en el exterior, el cual podría simultanear su actuación de vigilancia con la de ayudante en el trabajo, dando la alarma caso de producirse alguna emergencia.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra,

para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce saneo y decapado de la superficie de un solar, tenga actualizadas y con las dosis de recuerdo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

Detectada la presencia en la zona de trabajo de parásitos, jeringuillas o cualquier otro vehículo de posible adquisición de enfermedad contagiosa, se procederá con sumo cuidado a la desinsectación o retirada a incinerador clínico de los restos sospechosos.

ENCOFRADO

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberán de haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

- ◆ Análisis de la posibilidad de prefabricación de los pilares sobre plano de trabajo horizontal, en evitación de encofrados in situ y de trabajos en altura.
- ◆ Estudio de la posibilidad alternativa de sustituir los pilares de hormigón por perfiles de estructura metálica.
- ◆ Tender a la normalización y repetitividad del tipo de pilar, para racionalizar el tipo de encofrado, hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.
- ◆ Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de tabla de madera y tablonés, potenciando la utilización de encofrados modulares de sopandas prefabricadas y piel encofrante de metal o tablero fenólico. O bien mediante el empleo de moldes integrales metálicos tipo monobloque, dotados en origen de plataformas de trabajo, escaleras y estabilizadores totalmente protegidos.
- ◆ Se deberá haber tenido en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas.

La Coordinación en fase de obra, la Dirección Facultativa conjuntamente con el máximo Responsable Técnico del Contratista a pie de obra deberán comprobar previamente el conjunto de los siguientes aspectos:

- ◆ Revisión de los planos del proyecto y de obra.
- ◆ Replanteo.
- ◆ Maquinaria y herramientas adecuadas.
- ◆ Andamios, cimbras y apeos.
- ◆ Encofrados (ubicación, alineación, posibles asientos, estabilidad, aberturas de inspección, preparación de superficie, caída libre del hormigón y su influencia en las armaduras, espaciosuficiente para el trabajo de ferralla en su interior, limpieza).
- ◆ Colocación de elementos auxiliares embebidos en el hormigón.
- ◆ Aberturas no incluidas en los planos.
- ◆ Condiciones de almacenamiento de los materiales.
- ◆ Previsión de las juntas de dilatación.

Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento superiores a 50 Km.h.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de encofrado, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

La estabilidad de los encofrados verticales de alturas superiores a 1,30m emplazados previamente a la colocación de ferralla, debe ser absoluta y certificada

documentalmente por el Jefe de Equipo de Encofrados y por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista Principal.

Durante el izado y la colocación de los paneles de encofrado, deberá disponerse de una sujeción de seguridad (seguricable), en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura o de la pantalla de encofrar siempre que ésta esté perfectamente apuntalada.

No se suprimirán de los encofrados los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V Y 5 m por encima de 5.000 V

No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultáneamente este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

Para el encofrado de pilares y su posterior hormigonado se utilizarán plataformas que estarán debidamente arriostradas, dotadas de barandillas y rodapié en su contorno y de un acceso seguro.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldañado definitivo y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

EXCAVACION MECANICA - ZANJAS

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

- ◆ La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la comparua correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- ◆ Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.
- ◆ Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.
- ◆ Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.
- ◆ Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.
- ◆ Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.
- ◆ Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de

excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tabloneros, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igualo superiores a 1,30 m.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetros el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igualo superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de

corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de excavación de zanjas, deberán estar habilitados por escrito para ello y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- ◆ Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.,
- ◆ Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- ◆ Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- ◆ Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- ◆ Comprobar los niveles de aceite y agua.
- ◆ Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- ◆ No dejar trapos en el compartimiento del motor. El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- ◆ No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- ◆ Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.

Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:

- ◆ Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la máquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia.

- ◆ Colocar todos los mandos en punto muerto.
- ◆ Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- ◆ Quedarse sentado al conducir.
- ◆ Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- ◆ No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- ◆ En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.

Protección contra contactos eléctricos

En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista, inicialmente se deberán adoptar algunas de las siguientes medidas preventivas:

- ◆ Suspender los trabajos de excavación en las proximidades de la línea.
- ◆ Descubrir la línea sin deteriorarla y con suma precaución.
- ◆ Proteger la línea para evitar su deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar a la compañía suministradora.

Todos los trabajos que se realicen en las proximidades de líneas en tensión, deberán contar la presencia de un Vigilante de la compañía suministradora.

Entibación de zanjas con madera

La entibación tradicional de madera en zanjas se fundamenta básicamente en tres tipos de elementos: VERTICALES, en las paredes de la zanja, HORIZONTALES, que

sostienen a los anteriores a lo largo de las paredes constituidos por carreras o largueros, y CODALES, que constituyen los elementos horizontales y perpendiculares al eje de la zanja, de pared a pared afianzando los largueros o, cuando estos no existen, sobre los elementos verticales. El entibado de madera es variable dependiendo del tipo de terreno, anchura y profundidad de la zanja, a continuación se describen, a modo de referencia, algunas de las entibaciones más comunes:

Zanjas entre 1,2 m y 3 m de profundidad y hasta 1 m de ancho.-

Suelo duro y compacto, donde no hayan existido excavaciones paralelas a menos de 3 m de las paredes de la zanja:

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,8 m entre ejes.

Largueros: ninguno.

Codales: 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones previas a menos de 3 m de las paredes de la zanja:

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,2 m entre ejes.

Largueros: ninguno.

Codales: 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones a menos de 1,5 m de las paredes de la zanja:

Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 0,90 m entre ejes.

Largueros: ninguno.

Codales: 2Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.

3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

Entibaciones prefabricadas:

Sistema "Quillery"

Consiste en hacer descender unos paneles prefabricados (tablones sobre un tablero) de 2 a 2,50 m de altura con los tablones situados del lado de la pared de excavación, guiados mediante pértigas formando camillas en plano inclinado desde la coronación de la zanja hasta la arista opuesta, en el fondo de excavación. Unos codales provisionales se colocan rápidamente, con ayuda de una horquilla, entre dos paneles opuestos. A continuación, desciende un operario para colocar los codales metálicos definitivos.

Sistema "Peulabeuf"

Constituido por elementos metálicos en forma de túnel ovoidal, de 1,50 m de longitud, montados a nivel del suelo y posteriormente emplazados sobre el fondo de la zanja con ayuda de la pala mecánica. Suelen utilizarse 6 elementos, que se desplazan a medida que avanzan los trabajos. Este sistema necesita que las paredes de la excavación sean ligeramente inclinadas.

Sistema "Krings Verbau"

Formado por escudos y codales extensibles metálicos, solidarios y articulados, que se hacen descender con ayuda de pala excavadora o grúa. Dos de los operarios totalmente resguardados por los escudos de entibación, no tienen más que afianzar los codales, que unas veces son mecánicos (husillos, telescópicos con pasadores, etc.) y otras hidráulicos, entre los dos escudos.

Sistema de entibación "blanda"

Desarrollada recientemente por compañías francesas de suministro de aguas, consiste en una lona geotextil de poliamida de alta tenacidad (Dupont) con alojamientos

cosidos y pasantes para albergar las carreras o largueros horizontales de aluminio. Los elementos verticales también de aluminio son independientes de la piel textil de entibar, articulados y solidarios con codales hidráulicos accionables, desde el exterior de la excavación, mediante grupo de presión portátil, que aprisionan el tejido contra las paredes de excavación. Este sistema es realmente práctico, eficaz y seguro para realización de zanjas hasta 3 m de profundidad por parte de brigadas de pocos trabajadores y con una simple furgoneta como medio de transporte.

Sistema de entibación por presión

Es quizás actualmente el sistema más sofisticado de entibación mecanizada, consistente en la hincada hidráulica de unos paneles de entibación tipo tablestacas, que se deslizan por dos guías paralelas delimitadas por la anchura de la zanja a modo de "guillotinas" con calado condicionado a priori en función de los servicios subterráneos existentes. La excavadora trabaja pues con el entibado ya realizado y sin exposición del personal bajo la rasante del terreno.

En zanjas realizadas en el casco urbano, se hace preceptivo utilizar el detector de instalaciones subterráneas y la realización de catas, para no afectar servicios.

EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

- ◆ La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- ◆ Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.
- ◆ Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.
- ◆ Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.

- ◆ Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.
- ◆ Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.
- ◆ Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio.

La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como palas, picos, barras, así como tabloneros, puntales, y las prendas de protección individual como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas,

impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetros el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte.

disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se supriman los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación desaneó y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer, deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

FERRALLADO

Previsiones en el acopio de ferralla

Las armaduras sobresalientes en esperas del muro pantalla, así como los extremos sobre las camillas de premontaje, deberán disponer de los correspondientes capuchones tipo "seta", en previsión de punzonamiento y cortes del personal que pueda incidir sobre ellos.

El acopio y estabilidad de los equipos y medios auxiliares para la ejecución de armaduras deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de elementos. Las barras acopiadas se colocarán entre piquetes clavados en el suelo, para evitar desplazamientos laterales.

Para las operaciones de carga y descarga de armaduras el personal responsable de las mismas, habrá recibido la formación adecuada para utilizar los medios de izado y transporte de manera correcta, realizar el embragado y el control del mantenimiento y utilización de las eslingas sin improvisaciones.

Cuando los paquetes de barras por su longitud y pequeño diámetro no tengan rigidez, se emplearán balancines o eslingas con varios puntos de enganche y longitudes de brazos diferentes.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de ferrallado, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

La estabilidad de los encofrados verticales de alturas superiores a 1,30 m emplazados previamente a la colocación de ferralla, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Jefe de Equipo de Encofrados y por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista.

Para garantizar el centrado de las jaulas de armaduras en el ferrallado de muros pantalla, y conseguir el recubrimiento de las barras, deberán disponerse separadores o calas de mortero en ambas caras de la jaula, a razón de un separador cada 2 m² de pantalla como mínimo, para no tener que comprometer a personas en este cometido una vez introducida la jaula.

Se dispondrán ganchos de elevación y fijación de acero ordinario soldados a los elementos de rigidización y armadura base vertical, con secciones de acuerdo con el peso de la jaula.

Si las dimensiones del muro o pantalla aconsejan descomponer las armaduras verticalmente en dos o más tramos, estos se unirán entre sí introduciendo sucesivamente los tramos inferiores y dejándolos suspendidos y centrados con separadores, procediéndose después a la soldadura de todas las barras.

Durante el izado y la colocación del emparrillado o jaula de armaduras, deberá disponerse de una sujeción de seguridad, en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Para los trabajos que se tengan que realizar, por encima de 2 m sobre el nivel de terreno, se utilizarán plataformas que estarán debidamente arriostradas sobre la estructura portante del panel, dotadas de barandillas, rodapié en su contorno y de accesos seguros.

En el caso de que por causa de fuerza mayor deban realizarse trabajos de colocación de armaduras en el fondo de la pantalla, deberá disponerse de una jaula apantallada y reforzada, dotada de seguricable (segundo cable de izado). Utilizar el equipo de respiración autónomo en presencia de gases tóxicos o ambiente pobre de oxígeno (> 19%).

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada

a puntos sólidos de la estructura o de la pantalla de encofrar siempre que ésta esté perfectamente apuntalada.

No se suprimirán de los encofrados los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 50 Kg.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 Vy 5 m por encima de 5.000 V

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar los tableros o plataformas de paso, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldañeado definitivo y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

Medidas de protección:

En trabajos de corte de alambres de atado y armaduras en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

HORMIGONADO CON CUBILOTE

La Dirección Técnica de la obra habrá planificado los trabajos seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que realizan el vertido del hormigón. Se habrá

ponderado la posibilidad de semi-prefabricación en la propia obra o prefabricación de elementos de hormigón armado en planta exterior a la abra acondicionada técnicamente para ello.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de hormigonado, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

En la zona de carga del cubilote o tolva, contigua a la hormigonera, se dispondrá de un resguardo lateral en previsión de vertidos intempestivos de hormigón.

La altura máxima de vertido no debe superar 1,5 m si no se desea exponerse a salpicaduras incontroladas y a la disgregación de los áridos que intervienen en la composición del hormigón.

El operario que actúe sobre el mecanismo de apertura de descarga de la tolva se mantendrá alejado en todo momento de la trayectoria que la misma y esperará a que ésta deje de pendular para acercarse y abrir para el vertido.

Si se hormigona en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, de un apuntalamiento, que por S4 forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado a pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad.

Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán en tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente

que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. Los puntales, sopandas, tableros, cimbras o elementos de moldeo y contención del hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, en las que se tengan que realizar trabajos de hormigonado estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte, disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Una vez vertido el hormigón en el cimiento, con una pala mecánica o bien manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

Las rampas para el movimiento de camiones o maquinaria, serán de un ancho mínimo de 4,5 metros ampliándose a 6 m en las curvas y sus pendientes no serán mayores de 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad del vehículo.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del hormigón, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

Cuando la descarga del hormigón sobre el cubilote transportado por la grúa, se realice desde un camión hormigonera, el camionero y el ayudante se situarán en un lugar alejado de la zona de descarga estando siempre pendiente de la evolución del mismo.

Al desplegar la canaleta para el vertido del hormigón, nunca se deberá situar el operario en la trayectoria de giro de la misma, a fin de evitar cualquier tipo de golpes o atrapamientos.

Hormigonado de bataches

El batache se hormigonará inmediatamente después de su excavación con el fin de eliminar lo antes posible el riesgo de desplome de los paramentos.

El hormigonado del batache se efectuará desde una plataforma adecuada, en la que no exista hueco alguno por el que pueda caer un operario. Esta plataforma cubrirá totalmente el batache, salvo la abertura por la que se introduzca el hormigón.

Hormigonado de muros

Los muros y paramentos verticales se llenarán mediante cangilones de descarga lateral, situándose los operarios sobre plataformas de trabajo reglamentarias, dotadas de barandillas a 90 cm. de altura, rodapié y un ancho de super

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO

Normativa ya incluida en el presente estudio. Véase más arriba.

Cuando sea imprescindible que un vehículo durante el vertido directo se acerque al borde de la zanja o talud, se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón. Las maniobras de los camiones hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón, del camión hormigonera, deberá prestar sumo cuidado para no verse expuesto a amputaciones traumáticas por cizallamiento en la operación de basculamiento y encaje de los módulos de prolongación.

Se asignará al equipode trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.

En los casos en los que se utilice el motovolquete para el transporte y vertido del hormigón al interior de la zanja, se deberá tener en cuenta las siguientes prescripciones de seguridad:

Nunca se verterá directamente en la zanja, sino al borde de la misma, y procurando siempre que el motovolquete descansa sobre el terreno.

Se colocarán topes junto a las zanjas para las ruedas delanteras.

Se habrá comprobado previamente que están colocados el pórtico antivuelco sobre el conductor, los contrapesos adecuados sobre el eje trasero de las ruedas directoras del motovolquete, y que la palanca de accionamiento del basculante no tiene el engalce y el muelle de recuperación desgastados por el uso.

Si se hormigona en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, a criterio de la Dirección Facultativa, de un apuntalamiento, que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado a pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad.

Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán en tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser difundido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igualo superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. Los puntales, sopandas, tableros, cimbras o elementos de moldeo y contención del hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, en las que se tengan que realizar trabajos de hormigonado estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. Se dispondrá de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Una vez vertido el hormigón en el cimiento, con una pala mecánica o bien manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas.

En operaciones de vertido manual de los hormigones mediante carretilla, la superficie por donde pasen las mismas estará limpia y libre de obstáculos.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 km.lh, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

Hormigonado de bata ches

El batache se hormigonará inmediatamente después de su excavación con el fin de eliminar lo antes posible el riesgo de desplome de los paramentos.

El hormigonado del batache se efectuará desde

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSION

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será

preceptivo el empleo de: casco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito se abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte.

INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: casco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito es abridor con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:

Cizalla cortacables

Cizalla de armaduras

Pelacables

Tenazas de ferrallista

Bolsa porta herramientas

Herramientas de corte:

Causas de los riesgos:

Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.

Rebabas en el filo de corte de la herramienta.

Extremo poco afilado.

Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.

◆ Medidas de prevención:

Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.

Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.

Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

◆ Medidas de protección:

En trabajos de corte en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros. En el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

◆ Compresor.

Antes de la puesta en marcha, revisar las mangueras, uniones y manómetros, sustituyéndose las que no estén en buen estado.

Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo.

Se extenderán las mangueras procurando no interferir en los pasos.

No se interrumpirá el suministro de aire doblando la manguera, deberán ponerse en el circuito de aire las llaves necesarias.

No se utilizará el aire a presión para la limpieza de personas o de vestimentas.

En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la ley (90 dB) utilizarán protectores auditivos todo el personal que tenga que permanecer en su proximidad. Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos el circuito sin presión.

En los lugares cerrados se conducirán los humos de escape al exterior ó se realizará ventilación forzada, o se dotará al tubo de escape de un filtro contra emanaciones de CO₂.

◆ Máquinas eléctricas portátiles:

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la maquina limpia y desconectada de la corriente.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v. como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.

El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

◆ Retroexcavadora.

Funciones de los operadores de las máquinas

Debe comprobar antes de iniciar su turno de trabajo o jornada el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Bajo ningún concepto utilizará la contramarcha para el frenado de la maniobra.

El cable de trabajo deberá estar siempre tensado incluso al dejar el equipo en reposo.

El operador no puede abandonar el puesto de mando mientras tenga la máquina una carga suspendida.

En los relevos el operador saliente indicará sus impresiones al entrante sobre el estado de la máquina y anotarlo en un libro de incidencias que se guardará en obra.

Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de la inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas.

Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras.

El operador debe observar el comportamiento del equipo durante las maniobras de traslación. Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.

Evitará el vuelo de equipos o cargas suspendidas por encima de las personas.

Está totalmente prohibido subir personas a la cabina, así como hacer pruebas de sobrecarga basándose en personas.

La máquina no podrá extraer elementos empotrados ni realizar tiros sesgados que comprometan su equilibrio.

En las maniobras únicamente prestará atención al señalista

◆ Al repostar o parar la máquina:

Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito.

Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo articulado en el suelo.

El terreno donde se estacione la máquina será firme y estable. En invierno no estacionar la máquina sobre barro o charcos, en previsión de dificultades por heladas.

Colocar los mandos en punto muerto.

Colocar el freno de parada y desconectar la batería.

El operador de la máquina quitará la llave de contacto y tras cerrar la puerta de la cabina se responsabilizará de la custodia y control de la misma.

◆ Cambios del equipo de trabajo:

Elegir un emplazamiento llano y despejado.

Las piezas desmontadas se evacuarán del tajo.

Seguir escrupulosamente las indicaciones del manual del fabricante.

Antes de bajar los equipos hidráulicos, bajar la presión de los mismos.

Para el manejo de las piezas utilizar guantes.

Si el maquinista necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.

◆ Averías en la zona de trabajo:

Siempre que sea posible, bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno.

Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada.

Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.

No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.

No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.

Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.

◆ Transporte de la máquina:

Estacionar el remolque en zona llana.

Comprobar que la longitud y tara del remolque así como el sistema de bloqueo y estiba de la carga son los adecuados para transportar la máquina.

Asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

Bajar el equipo articulado en cuanto se haya subido la máquina al remolque.

Si el equipo articulado no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.

Quitar la llave de contacto.

Anclar sólidamente las ruedas y eslingar en tensión la estructura de la máquina a la plataforma.

6.5 Directrices generales para la prevención de riesgos dorsolumbares

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.O. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de

enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1) Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.

Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.

Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.

Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2) Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- ◆ Cuando es demasiado importante.

- ◆ Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.

- ◆ Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.

- ◆ Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.

- ◆ Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3) Características del medio de trabajo.

- ◆ Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

- ◆ Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.

- ◆ Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.

- ◆ Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.

- ◆ Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.

- ◆ Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.

- ◆ Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.

- ◆ Cuando la iluminación no sea adecuada.

- ◆ Cuando exista exposición a vibraciones.

4) Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, CUÁndo implique una o varias de las exigencias siguientes:

- ◆ Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- ◆ Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- ◆ Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- ◆ Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5) Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

- ◆ La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- ◆ La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- ◆ La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- ◆ La existencia previa de patología dorsolumbar.

6.6 Mantenimiento preventivo

- Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionado y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya

destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

- c) Las vías de circulación destinada a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

- Mantenimiento de la maquinaria y equipos:

- ◆ Colocar la máquina en terreno llano.
- ◆ Bloquear las ruedas o las cadenas.
- ◆ Apoyar en el terreno el equipo articulado. Si por causa de fuerza mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente.
- ◆ Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.
- ◆ No permanecer entre las ruedas, sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.

- ◆ No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.
- ◆ No utilizar nunca un mechero o cerillas para iluminar el interior del motor.
- ◆ Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor.
- ◆ Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.
- ◆ Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra:
- ◆ Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.
- ◆ No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.
- ◆ No fumar.
- ◆ Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.
- ◆ Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
- ◆ Dejar enfriar el motor antes de retirar el tapón del radiador.
- ◆ Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada.
- ◆ Si se tiene que dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a su inmovilización mediante tacos, cuñas o cualquier otro sistema eficaz, antes de empezar el trabajo.
- ◆ Tomar las medidas de conducción forzada para realizar la evacuación de los gases del tubo de escape, directamente al exterior del local.

- ◆ Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), éste estará parado.
- ◆ Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo.
- ◆ Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso antideslizante.

- Mantenimiento de los neumáticos

- ◆ Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.
- ◆ No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la máquina.
- ◆ Utilizar siempre una caja de inflado, cuando la rueda esté separada de la máquina.
- ◆ Cuando se esté inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral junto a la banda de rodadura, en previsión de proyección del aro por sobrepresión.
- ◆ No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.
- ◆ En caso de transmisión hidráulica se revisarán frecuentemente los depósitos de aceite hidráulico y las válvulas indicadas por el fabricante. El aceite a emplear será el indicado por el fabricante.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL

Mantenimiento preventivo:

El articulado y Anexos del R.D. 1215/97 de 18 de Julio indica la obligatoriedad por parte del empresario de adoptar las medidas preventivas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Si esto no fuera posible, el empresario adoptará las medidas adecuadas para disminuir esos riesgos al mínimo.

Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo 1.

Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reserven el uso a los trabajadores especialmente designados para ello.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje, tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las máquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejarse su utilización sea efectivo en todo momento.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvigenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctrica portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán:

- 1) Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- 2) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4) Ser manejados por trabajadores que hayan sido formados adecuadamente.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (mangos agrietados o astillados).

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALUMBRADO PUBLICO

Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.

COMPACTACION y CONSOLIDACION DE TERRENOS

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el

mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

Realizada la excavación y ataluzado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

DESBROCE

La empresa contratista principal responsable del desbroce del solar, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos cuyo deterioro por el desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante el desbroce del terreno.

Si para la remoción de algún resto rocoso o de anterior edificación asentada en parte del solar se hace preciso la utilización de explosivos, las características y el mantenimiento de los equipos y productos empleados, se ajustará a lo estipulado para los mismos en las Normas UNE, Reglamentos de Explosivos y Directivas concordantes de la CEE.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva el cubrirlo con un plástico o lona impermeable para asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión.

Se procederá a la restitución de la vegetación propia del lugar así como a la reposición de árboles de gran porte, cuya servidumbre de mantenimiento, forme parte sustancial del contrato del desbroce del solar.

ENCOFRADO

Se revisará diariamente el estado del cable de los aparatos de elevación, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el uso de estos cables con entera garantía así como las eslingas.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Realizar el mantenimiento preventivo de la grúa de conformidad a la ITC-AEM2 sobre grúas torre.

Se asegurará que todos los elementos del encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el puesto de trabajo.

Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, apeos y encofrados, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.

Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

Se inspeccionará periódicamente los cables e interruptores diferenciales de la instalación eléctrica.

Antes de la puesta en marcha se comprobará siempre el estado del disco de la sierra circular y el correcto emplazamiento y articulación de sus protectores y resguardos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

EXCAVACION MECANICA - ZANJAS

La empresa contratista de la excavación, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante esta excavación.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos.

Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvias o heladas.

Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o cortes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalará la zona susceptible de desplome. En cortes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

Realizada la excavación y entibado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos.

Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

FERRALLADO

El personal que deba realizar operaciones de mantenimiento preventivo o reparaciones de las maquinas y/o equipos utilizados en el preformado y confección de armaduras para la ejecución de muros y pantallas, estarán bajo la dirección de un técnico competente, que acredite ante el

Responsable Técnico de la empresa Contratista Principal, estar formado y cualificado profesionalmente para realizar estos trabajos, demostrando tener conocimiento de los riesgos que entrañan.

Se revisará diariamente el estado del cable de los aparatos de elevación, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el uso de estos cables con entera garantía así como las eslingas.

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Comprobar que se ha realizado el mantenimiento preventivo de la grúa de conformidad a la ITCAEM2 sobre grúas torre.

Antes de iniciar los trabajos, se revisará la estabilidad y buena colocación de los andamios, apeos y encofrados entre los que tengan que trabajar, así como el estado de los materiales que lo componen.

Mantenimiento de maquinas herramientas y equipos

Toda la maquinaria y el equipo se deberá desconectar por principio, y se evitará mediante enclavamientos o cualquier otro sistema eficaz su puesta en marcha intempestiva mientras se hacen reparaciones, lubricaciones o inspecciones.

No se retirarán los resguardos de las partes de una máquina que esté en movimiento. Todo dispositivo de protección que se haya desmontado se colocará lo más rápidamente posible, y que en todo caso antes de poner la máquina en servicio.

Caso de tener que efectuar trabajos de conservación, de reparación o de otra índole en las proximidades del área de actuación de una máquina o equipo que entrañe algún tipo de riesgo para los operarios, este deberá permanecer parado y con el dispositivo de puesta en marcha enclavado, mientras duren dichos trabajos.

Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor.

Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.

Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra

Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.

No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.

Antes de empezar las reparaciones, accionar el descargo del interruptor general o retirar fusibles, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.

Toda máquina, equipo o parte de ellos que deban quedar suspendidos o apartados mediante elementos de sujeción, como sargentos, mordazas, eslingas o gatos, deben tener plenas garantías de que están bien bloqueados o sujetos antes de permitir al personal pasar por debajo o entre ellos.

Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.

Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada.

Cuando se deba trabajar sobre elementos móviles o articulados del motor, éste estará parado.

Todas las modificaciones, ampliaciones, repuestos o reparaciones deben conservar, por lo menos, el mismo factor de seguridad del equipo original.

Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina herramienta, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trazo o tapón encima del mismo o en zonas de afectación de desplazamientos y articulaciones.

Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con plantilla metálica incorporada.

HORMIGONADO CON CUBILOTE

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.

Realizar el mantenimiento preventivo de la grúa de conformidad a la ITC-AEM2 sobre grúas torre.

En el caso de vibradores neumáticos, se controlará diariamente el estado de las mangueras y tuberías vástagos y de aguja.

En el cubilote o tolva, el sistema de cierre podrá ser de compuerta basculante, accionada mediante palanca, o vivalva con apertura de volante. En cualquiera de los dos casos se deberá mantener en buen estado mecánico de funcionamiento, revisándolo diariamente y engrasándolo con cierta periodicidad. Finalizado el vertido del hormigón, deberá regarse interior y exteriormente para que no fragüe la lechada.

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO

En el caso de vibradores neumáticos, se controlará diariamente el estado de las mangueras y tuberías vástagos y de aguja.

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSION

Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.

INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION

Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.

6.7 Instalaciones generales de higiene en la obra

Servicios higiénicos:

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poner guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil

- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un núm. suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivo de

alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan estos tipos de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento dichos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

6.8 Vigilancia de la salud y primeros auxilios en la obra

VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su artº 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su arto 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o

Medicina de Empresa y un ATSIDUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que puedan presentarse en los lugares de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El arto 14 del Anexo IV A del R.O. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.

6.9 Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos

Formación de los trabajadores:

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y

adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el RD. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos 111 al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

CAPÍTULO 7. LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO:

- LEGISLACIÓN:

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 DE 8111/95).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (RD. 39/97 DE 711/97).

ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RD. 485/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (RD. 486197 DE 1414/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (RD. 487/97 DE 1414/97).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (RD. 664197 DE 1215/97).

EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (RD. 665/97 DE 1215/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (RD. 773/97 DE 30/5/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (RD. 1215/97 DE 18/7/97).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97).

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).

ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 913171)

Exclusivamente su Capítulo VI, y arto 24 y 75 del Capítulo VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 3111/40)

Exclusivamente su Capítulo VII.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (RD. 2413 de 20/9/71).

O.M. 914186 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.

Norma UNE 81 25080 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

R MINISTERIO DE TRABAJO 1113/77 SOBRE EL BENCENO.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.

Norma UNE 81 35380 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

RD. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.

Norma UNE 81 65080 Redes de seguridad. Características y ensayos.

RD. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

- NORMATIVAS:

- CONVENIOS:

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

ISB/1973 Basuras

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

ISH/1974 Humos y gases

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).

ISS/1974 Saneamiento

Norma UNE 81 70785 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Norma UNE 81 00285 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 20877 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

CAPÍTULO 8. PLIEGO DE CONDICIONES:

El objeto de este Pliego de Condiciones es fijar condiciones generales y particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud. Estas condiciones se plantean agrupadas de acuerdo con su naturaleza, en:

CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA:

Introducción.

Libro de Incidencias.

Delegado de Prevención

Comité de Seguridad y Salud

Obligaciones de las partes:

Promotor.

Contratista.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Trabajadores.

CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA:

Materiales.

Condiciones de los medios de protección.

Protecciones personales y colectivas.

Servicio de Prevención.

Servicio médico.

Botiquín.

Servicio de Prevención.

Instalaciones de Higiene y bienestar.

Control de la efectividad de la Prevención.

Índices de control.

Partes de accidente y deficiencias

CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL:

Disposiciones legales.

Pólizas de Seguros.

CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA:

Normas de Certificación.

- PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA:

Introducción:

El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra, pudiendo recaer no obstante ambas funciones en un mismo Técnico.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

Libro de incidencias de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

- El Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

- La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la

designación de coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y S.S. de la provincia en la que se ejecuta la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Delegado Prevención - Comité de Seguridad y Salud

De acuerdo con la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el 11/02/96, Art. 35, dice que se designarán por y entre los representantes de los trabajadores, Delegados de Prevención cuyo número estará en relación directa con el de trabajadores ocupados simultáneamente en la obra y cuyas competencias y facultades serán las recogidas en el Art.36 de la mencionada Ley.

Al contar la obra con un número de operarios, en punta de trabajo, superior a 50, es necesario constituir un Comité de Seguridad y Salud, Art. 38 de la Ley 31/95, que estará constituido de forma paritaria por igual número de Delegados de Prevención y Representantes de la Empresa, asistiendo con voz pero sin voto los Delegados Sindicales y Técnicos de Prevención. Las competencias y facultades del Comité serán las recogidas en el Art. 39 la mencionada Ley.

El Comité se reunirá trimestralmente y siempre que solicite alguna de las representaciones en el mismo (Art. 38 de la citada Ley).

Obligaciones de las partes:

◆ Promotor:

El promotor abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de Seguridad o del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad incluidos en el Presupuesto durante la realización de obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

◆ Contratista:

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad e Higiene ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. El Plan de seguridad y salud de la obra se atenderá en lo posible al contenido del presente Estudio de Seguridad y Salud. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad e Higiene, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preceptivas del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

◆ Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:

La Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra correspondiéndole el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento del Promotor y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social. Dicha lista debe ser acompañada con la fotocopia de la matriz individual del talonario de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social; o en su defecto fotocopia de la Inscripción en el libro de matrícula para el resto de las sociedades.

Asimismo, se comunicarán, posteriormente, todas las altas y bajas que se produzcan de acuerdo con el procedimiento anteriormente indicado.

También se presentarán fotocopia de los ejemplares oficiales de los impresos de liquidación TC1 y TC2 del Instituto Nacional de la Seguridad Social. Esta documentación se presentará mensualmente antes del día 10.

◆ Trabajadores:

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

- 1) Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
- 2) Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:
 - Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
 - Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
 - No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
 - Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- 3) El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de la: Administraciones Públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA:

Materiales. Se definen en este apartado las condiciones técnicas que han de cumplir los diversos materiales y medios auxiliares que deberán emplearse, de acuerdo con las prescripciones del presente Estudio de Seguridad en las tareas de Prevención durante la ejecución de la obra.

Con carácter general todos los materiales y medios auxiliares cumplirán obligatoriamente las especificaciones contenidas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación que le sean aplicables con carácter específico, las protecciones personales y colectivas y las normas de higiene y bienestar, que regirán en la ejecución de la obra, serán las siguientes.

Condiciones de los medios de protección Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijada una vida útil, desechándose a su término. Si se produjera un deterioro más rápido del previsto en principio en una determinada protección, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista.

Toda protección que haya sufrido un deterioro, por la razón que fuere, será rechazada al momento y sustituida por una nueva.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

◆ Equipos de protección individual:

El equipo de protección individual, de acuerdo con el artículo 2 del RO. 773/97 es cualquier equipodestinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, excluyéndose expresamente la ropa de trabajo corriente que no esté específicamente destinada a proteger la salud o la integridad física del trabajador, así como los equipos de socorro y salvamento.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que contarán con la Certificación "CE", RO. 1407/1992, de 20 de Noviembre.

Deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

◆ Protecciones colectivas:

En su conjunto son las más importantes y se emplean acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellas podemos distinguir:

Unas de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda obra (cimientos, señalización, instalación eléctrica, Extintores, etc.) y otras que se emplean sólo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc.

◆ Vallas de protección:

Estarán construidas a base de tubos metálicos, teniendo como mínimo 90 cm. de altura. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

◆ Marquesinas de seguridad:

Tendrán el vuelo y la resistencia adecuados para soportar, el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.

- ◆ Mallas tupidas en andamios:

Tendrán la resistencia suficiente para resistir el esfuerzo del viento, impidiendo así mismo laproyección de partículas y materiales.

Barandillas: Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a otras por, el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

- ◆ Escaleras de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

- ◆ Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas. Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes; Han de tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- ◆ Redes:

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

- ◆ Pórticos limitadores de gálidos:

El dintel estará debidamente señalizado de forma que llame la atención. Se colocaran carteles a ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

- ◆ Señales:

Estarán de acuerdo con la normativa vigente. Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferencial será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. resistencia de las tomas de tierra no ser superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V.

Se medirá su resistencia de forma periódica.

- ◆ Extintores:

Serán adecuado en agente extintor y tamaño al tipo incendio previsible y se revisaran seis meses come máximo.

- ◆ Botiquín:

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del RD. 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Se dispondrá además de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo,apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

Si se supera el número de 50 trabajadores se deberá disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras acciones sanitarias. Igualmente en lugares de trabajo con más de 25 trabajadores si, por su peligrosidad, así lo estime la autoridad laboral.

- ◆ Instalaciones de Higiene y Bienestar:

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes se dispondrán en los términos en que se expresa el Anexo V del mencionado R.D. 486/97.

Se dispondrá del personal necesario para la limpieza y conservación de estos locales con las condiciones higiénicas exigibles.

◆ Control de la efectividad de la Prevención:

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimentación del Plan de Seguridad, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado plan.

La Contrata podrá modificar criterios en el Plan Seguridad de acuerdo con sus propios medios, que como todo lo contenido en él deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa o de la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.

◆ Cuadro de control:

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de Control a efectos de seguimiento del Plan de Seguridad que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo deberá poner una "x" a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente haciendo un resumen final en que se indique el número de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

◆ Índices de Control:

En la obra se Elevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de Incidencia:

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

Cálculo del 1.1. = $(N^\circ \text{ de accidentes con baja/no de horas trabajadas}) \times 100$

2) Índice de frecuencia:

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

Cálculo I.F. = $(n^\circ \text{ de accidentes con baja}/n^\circ \text{ de horas trabajadas}) \times 1.000.000$

3) Índice de gravedad:

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Cálculo I.G. = $(n^\circ \text{ jornadas perdidas}/n^\circ \text{ de horas trabajadas}) \times 1000$

4) Duración media de incapacidades:

Definición: Numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Calculo D.M.1. = $N^\circ \text{ jornadas perdidas}/n^\circ \text{ de accidentes con baja.}$

◆ Partes de Accidentes y Deficiencias:

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de use normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimos los siguientes datos con una tabulación ordenada:

◆ Partes de accidentes y deficiencias:

Contará, al menos, con los datos siguientes: Identificación de la obra. Día, mes y año en que se ha producido el accidente. Hora de producción de accidente. Nombre del accidentado.

Categoría personal y oficio del accidentado. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente. Causas del accidente.

Importancia aparente del accidente. Posible especificación sobre fallos humanos.

Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Medico, practicante, socorrista, personal de obra) Lugar de traslado para hospitalización. Testigos del accidente (verificación nominal versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Explicaciones sobre como se hubiera podido evitar el accidente.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias:

Que deberá contar con los datos siguientes: Identificación de la obra. Fecha en que se ha producido la observación. Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación. Informe sobre la deficiencia observada. Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL:

Disposiciones legales:

NORMAS BÁSICAS DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, Ley 38/1999 de 5 de noviembre, BOE 266 de 6 de noviembre de 1999

ORDENANZAS MUNICIPALES.

Instalaciones eléctricas:

REGLAMENTO DE LINEAS AEREAS DE ALTA TENSION. RD. 3151/1968 , 28 Noviembre. B.O.E. 27 Diciembre 1968. Rectificado: 8 Marzo 1969.

REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION. RD. 842/2002, 2 de agosto. INSTRUCCIONES TECNICAS

COMPLEMENTARIAS.

Maquinaria

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS. O.M. 23 Mayo 1977.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION y MANUTENCION DE LOS MISMOS. RD. 2291/1985,8 Noviembre. B.O.E.11 Diciembre 1985

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MAQUINAS RD. 1495/1986. B.O.E. Julio 1986.

Protecciones Personales

CERTIFICACION "CE" DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJADORES. RD. 1407/1992, B.O.E. 20 Noviembre 1992 (Directiva 89/686/CEE)

CONVENIOS COLECTIVOS DE LA CONSTRUCCION.

◆ Seguros

Deberá contarse con Seguros de Responsabilidad Civil y de otros Riesgos que cubran tanto los daños causados a terceras personas por accidentes imputables a las mismas o a las personas de las que deben responder, como los daños propios de su actividad como Constructoras.

PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA:

◆ Normas de certificación:

Salvo pacto en contrario, una vez al mes, la constructora redactará la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y de acuerdo con los precios contratados por el Promotor, siendo dicha valoración visada y aprobada por la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras, sin este requisito no podrá ser abonada por el Promotor.

El abono de las certificaciones expuestas anteriormente se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en principio, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose a su abono tal y como se indica en apartados . En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición al Promotor, por escrito, habiendo

obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Almería, diciembre de 2020



Fdo.: Juan José Alonso Baños
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas

CAPÍTULO 9.MEDICIONES Y PRESUPUESTO FASE I

9.1 Mediciones

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
PZZ001	UD CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	9				9,000	9,000
PZZ002	UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR	1				1,000	1,000
PZZ003	UD GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO	9				9,000	9,000
PZZ004	UD MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	9				9,000	9,000
PZZ005	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	9	12,000			108,000	108,000
PZZ006	UD PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	9				9,000	9,000
PZZ007	UD CINTURON DE SEGURIDAD CINTURON DE SEGURIDAD	3				3,000	3,000
PZZ008	UD CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO	1				1,000	1,000
PZZ009	UD MONO O BUZO DE TRABAJO MONO O BUZO DE TRABAJO	9				9,000	9,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
PZZ010	UD IMPERMEABLE IMPERMEABLE	9				9,000	9,000
PZZ011	UD PAR DE GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	2				2,000	2,000
PZZ012	UD PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	9				9,000	9,000
PZZ013	UD PAR DE GUANTES DE CUERO PAR DE GUANTES DE CUERO	9				9,000	9,000
PZZ014	UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	9				9,000	9,000
PZZ015	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	9				9,000	9,000
PZZ016	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE CUERO PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE CUERO	9				9,000	9,000
PZZ017	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
PZZ101	UD SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, IN- CLUSO COLOCACIÓN.	9				9,000	9,000
							9,000
PZZ103	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, IN- CLUIDA COLOCACIÓN.	5				5,000	5,000
							5,000
PZZ104	ML CORDON DE BALIZAMIENTO CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	500				500,000	500,000
							500,000
PZZ105	ML VALLA METÁLICA AUTÓNOMA 2,50 M VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CON- TENCIÓN DE PEATONES.	50				50,000	50,000
							50,000
PZZ106	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	10				10,000	10,000
							10,000
PZZ107	UD MANO OBRA BRIGADA SEGURIDAD MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	110				110,000	110,000
							110,000
PZZ108	UD MANO DE OBRA DE SEÑALISTA MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	28				28,000	28,000
							28,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
PZZ201	UD EXTINTOR POLVO POLIVALENTE EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y CO- LOCACIÓN.	3				3,000	3,000
							3,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA							
PZZ301	UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS ETC.	2				2,000	2,000
PZZ302	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	2				2,000	2,000
PZZ303	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	2				2,000	2,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
PZZ402	UD MESA DE MADERA CAPACIDAD 10 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	1				1,000	1,000
PZZ403	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS	2				2,000	2,000
PZZ404	UD RADIADOR DE INFRARROJOS RADIADOR DE INFRARROJOS	1				1,000	1,000
PZZ405	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	1				1,000	1,000
PZZ406	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	9				9,000	9,000
PZZ413	UD MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS	11				11,000	11,000
PZZ414	H MANO DE OBRA PARA LIMPIEZA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	110				110,000	110,000
PZZ415	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	1				1,000	1,000
PZZ416	UD EQUIPAMIENTO LOCAL DE ASEOS EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
PZZ501	UD BOTIQUÍN DE OBRA BOTIQUÍN DE OBRA	1				1,000	1,000
PZZ502	UD REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCUR- SO DE LA OBRA.	2				2,000	2,000
PZZ503	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	9				9,000	9,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO							
PZZ602	H FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	18				18,000	18,000
PZZ601	UD REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	11				11,000	11,000

9.2 Cuadro de precios

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	PZZ001	UD	CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	3,01	0015	PZZ015	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05
0002	PZZ002	UD	PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR	DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	19,53	0016	PZZ016	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE CUERO	TREINTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	39,07
0003	PZZ003	UD	GAFAS ANTIMPACTO Y ANTIPOLVO	CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	4,21	0017	PZZ017	UD	PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	CUARENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	42,07
0004	PZZ004	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40	0018	PZZ101	UD	SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN.	SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	78,42
0005	PZZ005	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1,08	0019	PZZ103	UD	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, INCLUIDA COLOCACIÓN.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,83
0006	PZZ006	UD	PROTECTOR AUDITIVO	DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	12,02	0020	PZZ104	ML	CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	CERO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	0,15
0007	PZZ007	UD	CINTURON DE SEGURIDAD	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05	0021	PZZ105	ML	VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES.	VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	23,44
0008	PZZ008	UD	CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	26,44	0022	PZZ106	UD	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	31,85
0009	PZZ009	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO	VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMO	21,01	0023	PZZ107	UD	MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	16,55
0010	PZZ010	UD	IMPERMEABLE	DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	19,23	0024	PZZ108	UD	MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	16,15
0011	PZZ011	UD	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	TREINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	30,50	0025	PZZ201	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACIÓN.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	44,99
0012	PZZ012	UD	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,35						
0013	PZZ013	UD	PAR DE GUANTES DE CUERO	SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	7,21						
0014	PZZ014	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	18,63						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0026	PZZ301	UD	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS ETC.	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20	0037	PZZ416	UD	EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.	CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	420,71
0027	PZZ302	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	CIENTO OCHENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	180,30	0038	PZZ501	UD	BOTIQUÍN DE OBRA	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10
0028	PZZ303	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	150,25	0039	PZZ502	UD	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10
0029	PZZ402	UD	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20	0040	PZZ503	UD	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05
0030	PZZ403	UD	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10	0041	PZZ601	UD	REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20
0031	PZZ404	UD	RADIADOR DE INFRARROJOS	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	26,44	0042	PZZ602	H	FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	12,02
0032	PZZ405	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	18,03						
0033	PZZ406	UD	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10						
0034	PZZ413	UD	MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS	DOSCIENTOS DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	210,35						
0035	PZZ414	H	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	DIEZ EUROS	10,00						
0036	PZZ415	UD	ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20						

Almería, diciembre de 2020



Fdo.: Juan José Alonso Baños
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 Ingeniero T. de Obras Públicas

9.3 Presupuesto

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES					PZZ013	UD PAR DE GUANTES DE CUERO PAR DE GUANTES DE CUERO	9,000	7,21	64,89
PZZ001	UD CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	9,000	3,01	27,09	PZZ014	UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	9,000	18,63	167,67
PZZ002	UD PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR PANTALLA DE SEGURIDAD PARA SOLDADOR	1,000	19,53	19,53	PZZ015	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	9,000	30,05	270,45
PZZ003	UD GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO	9,000	4,21	37,89	PZZ016	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE CUERO PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE CUERO	9,000	39,07	351,63
PZZ004	UD MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	9,000	2,40	21,60	PZZ017	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	1,000	42,07	42,07
PZZ005	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	108,000	1,08	116,64	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....				1.779,54
PZZ006	UD PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	9,000	12,02	108,18					
PZZ007	UD CINTURON DE SEGURIDAD CINTURON DE SEGURIDAD	3,000	30,05	90,15					
PZZ008	UD CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO CINTURON DE SEGURIDAD ANTIVIBRATORIO	1,000	26,44	26,44					
PZZ009	UD MONO O BUZO DE TRABAJO MONO O BUZO DE TRABAJO	9,000	21,01	189,09					
PZZ010	UD IMPERMEABLE IMPERMEABLE	9,000	19,23	173,07					
PZZ011	UD PAR DE GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	2,000	30,50	61,00					
PZZ012	UD PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	9,000	1,35	12,15					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
PZZ101	UD SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, IN- CLUSO COLOCACIÓN.	9,000	78,42	705,78
PZZ103	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, IN- CLUIDA COLOCACIÓN.	5,000	10,83	54,15
PZZ104	ML CORDON DE BALIZAMIENTO CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	500,000	0,15	75,00
PZZ105	ML VALLA METÁLICA AUTÓNOMA 2,50 M VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CON- TENCIÓN DE PEATONES.	50,000	23,44	1.172,00
PZZ106	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	10,000	31,85	318,50
PZZ107	UD MANO OBRA BRIGADA SEGURIDAD MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	110,000	16,55	1.820,50
PZZ108	UD MANO DE OBRA DE SEÑALISTA MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	28,000	16,15	452,20
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....				4.598,13

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
PZZ201	UD EXTINTOR POLVO POLIVALENTE EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y CO- LOCACIÓN.	3,000	44,99	134,97
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....				134,97

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA				
PZZ301	UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS ETC.	2,000	120,20	240,40
PZZ302	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	2,000	180,30	360,60
PZZ303	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE ALTA SENSIBILIDAD (30ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	2,000	150,25	300,50
TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA.....				901,50

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
PZZ402	UD MESA DE MADERA CAPACIDAD 10 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	1,000	120,20	120,20
PZZ403	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS	2,000	60,10	120,20
PZZ404	UD RADIADOR DE INFRARROJOS RADIADOR DE INFRARROJOS	1,000	26,44	26,44
PZZ405	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	1,000	18,03	18,03
PZZ406	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	9,000	60,10	540,90
PZZ413	UD MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PARA VESTUARIOS Y ASEOS	11,000	210,35	2.313,85
PZZ414	H MANO DE OBRA PARA LIMPIEZA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	110,000	10,00	1.100,00
PZZ415	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	1,000	120,20	120,20
PZZ416	UD EQUIPAMIENTO LOCAL DE ASEOS EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	420,71	420,71
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....				4.780,53

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
PZZ501	UD BOTIQUÍN DE OBRA BOTIQUÍN DE OBRA	1,000	60,10	60,10
PZZ502	UD REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCUR- SO DE LA OBRA.	2,000	60,10	120,20
PZZ503	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	9,000	30,05	270,45
TOTAL CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				450,75

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO				
PZZ602	H FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	18,000	12,02	216,36
PZZ601	UD REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	11,000	120,20	1.322,20
TOTAL CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....				1.538,56
TOTAL.....				14.183,98

CAPÍTULO 10.MEDICIONES Y PRESUPUESTO FASE II

10.1 Mediciones

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
PZZ001	UD CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	4				4,000	4,000
PZZ003	UD GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO	4				4,000	4,000
PZZ004	UD MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	4				4,000	4,000
PZZ005	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	4	8,000			32,000	32,000
PZZ006	UD PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	4				4,000	4,000
PZZ007	UD CINTURON DE SEGURIDAD CINTURON DE SEGURIDAD	1				1,000	1,000
PZZ009	UD MONO O BUZO DE TRABAJO MONO O BUZO DE TRABAJO	4				4,000	4,000
PZZ010	UD IMPERMEABLE IMPERMEABLE	4				4,000	4,000
PZZ011	UD PAR DE GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
PZZ012	UD PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	4				4,000	4,000
PZZ013	UD PAR DE GUANTES DE CUERO PAR DE GUANTES DE CUERO	4				4,000	4,000
PZZ014	UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	4				4,000	4,000
PZZ015	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	4				4,000	4,000
PZZ017	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
PZZ101	UD SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, IN- CLUSO COLOCACIÓN.	1				1,000	1,000
							1,000
PZZ103	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, IN- CLUIDA COLOCACIÓN.	1				1,000	1,000
							1,000
PZZ104	ML CORDON DE BALIZAMIENTO CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	150				150,000	150,000
							150,000
PZZ105	ML VALLA METÁLICA AUTÓNOMA 2,50 M VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CON- TENCIÓN DE PEATONES.	3				3,000	3,000
							3,000
PZZ106	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	2				2,000	2,000
							2,000
PZZ107	UD MANO OBRA BRIGADA SEGURIDAD MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	8				8,000	8,000
							8,000
PZZ108	UD MANO DE OBRA DE SEÑALISTA MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	3				3,000	3,000
							3,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
PZZ201	UD EXTINTOR POLVO POLIVALENTE EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y CO- LOCACIÓN.	1				1,000	1,000
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA							
PZZ301	UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS ETC.	1				1,000	1,000
PZZ302	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
PZZ401	UD MESA DE MADERA CAPACIDAD 4 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 4 PERSONAS	1				1,000	1,000
PZZ400	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS	2				2,000	2,000
PZZ404	UD RADIADOR DE INFRARROJOS RADIADOR DE INFRARROJOS	1				1,000	1,000
PZZ405	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	1				1,000	1,000
PZZ406	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	4				4,000	4,000
PZZ413	UD MES ALQUILER DE BARRACÓN PEQUEÑO PARA VESTUARIOS Y ASEOS MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PEQUEÑO PARA VESTUARIOS Y ASEOS	2				2,000	2,000
PZZ414	H MANO DE OBRA PARA LIMPIEZA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	10				10,000	10,000
PZZ415	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	1				1,000	1,000
PZZ416	UD EQUIPAMIENTO LOCAL DE ASEOS PEQUEÑOS EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.						

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
PZZ501	UD BOTIQUÍN DE OBRA BOTIQUÍN DE OBRA	1				1,000	1,000
PZZ502	UD REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCUR- SO DE LA OBRA.	1				1,000	1,000
PZZ503	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	4				4,000	4,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO							
PZZ602	H FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	8				8,000	
							8,000
PZZ601	UD REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	2				2,000	
							2,000

10.2 Cuadro de precios

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	PZZ001	UD	CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	TRES EUROS con UN CÉNTIMOS	3,01	0015	PZZ101	UD	SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, INCLUSO COLOCACIÓN.	SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	78,42
0002	PZZ003	UD	Gafa ANTIMPACTO Y ANTIPOLVO	CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	4,21	0016	PZZ103	UD	CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, INCLUIDA COLOCACIÓN.	DIEZ EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,83
0003	PZZ004	UD	MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40	0017	PZZ104	ML	CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	CERO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	0,15
0004	PZZ005	UD	FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1,08	0018	PZZ105	ML	VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CONTENCIÓN DE PEATONES.	VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	23,44
0005	PZZ006	UD	PROTECTOR AUDITIVO	DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	12,02	0019	PZZ106	UD	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	31,85
0006	PZZ007	UD	CINTURON DE SEGURIDAD	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05	0020	PZZ107	UD	MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	16,55
0007	PZZ009	UD	MONO O BUZO DE TRABAJO	VEINTIUN EUROS con UN CÉNTIMOS	21,01	0021	PZZ108	UD	MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	16,15
0008	PZZ010	UD	IMPERMEABLE	DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	19,23	0022	PZZ201	UD	EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y COLOCACIÓN.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	44,99
0009	PZZ011	UD	PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	TREINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	30,50	0023	PZZ301	UD	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLCAS ETC.	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20
0010	PZZ012	UD	PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	1,35	0024	PZZ302	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	CIENTO OCHENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	180,30
0011	PZZ013	UD	PAR DE GUANTES DE CUERO	SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	7,21	0025	PZZ400	UD	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS	VEINTE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	20,11
0012	PZZ014	UD	PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	18,63						
0013	PZZ015	UD	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05						
0014	PZZ017	UD	PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	CUARENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	42,07						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0026	PZZ401	UD	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 4 PERSONAS	TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	35,21
0027	PZZ404	UD	RADIADOR DE INFRARROJOS	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	26,44
0028	PZZ405	UD	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	DIECIOCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	18,03
0029	PZZ406	UD	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10
0030	PZZ413	UD	MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PEQUEÑO PARA VESTUARIOS Y ASEOS	CIENTO DOCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	112,15
0031	PZZ414	H	MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	DIEZ EUROS	10,00
0032	PZZ415	UD	ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20
0033	PZZ416	UD	EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	169,89
0034	PZZ501	UD	BOTIQUÍN DE OBRA	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10
0035	PZZ502	UD	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCURSO DE LA OBRA.	SESENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	60,10
0036	PZZ503	UD	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS	30,05
0037	PZZ601	UD	REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	CIENTO VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	120,20

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	PZZ602	H	FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS	12,02

Almería, diciembre de 2020



Fdo.: Juan José Alonso Baños
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Ingeniero T. de Obras Públicas

10.3 Presupuesto

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES					PZZ015	UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD, DE LONA	4,000	30,05	120,20
PZZ001	UD CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO CASCO SE SEGURIDAD, HOMOLOGADO	4,000	3,01	12,04	PZZ017	UD PAR DE BOTAS DIELECTRICAS PAR DE BOTAS DIELECTRICAS	1,000	42,07	42,07
PZZ003	UD GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO GAFA ANTIIMPACTO Y ANTIPOLVO	4,000	4,21	16,84	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....				
PZZ004	UD MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO MASCARILLA RESPIRACION ANTI-POLVO	4,000	2,40	9,60	613,66				
PZZ005	UD FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO FILTRO PARA MASCARILLA ANTIPOLVO	32,000	1,08	34,56					
PZZ006	UD PROTECTOR AUDITIVO PROTECTOR AUDITIVO	4,000	12,02	48,08					
PZZ007	UD CINTURON DE SEGURIDAD CINTURON DE SEGURIDAD	1,000	30,05	30,05					
PZZ009	UD MONO O BUZO DE TRABAJO MONO O BUZO DE TRABAJO	4,000	21,01	84,04					
PZZ010	UD IMPERMEABLE IMPERMEABLE	4,000	19,23	76,92					
PZZ011	UD PAR DE GUANTES DIELECTRICOS PAR DE GUANTES DIELECTRICOS	1,000	30,50	30,50					
PZZ012	UD PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS PAR DE GUANTES DE GOMA FINOS	4,000	1,35	5,40					
PZZ013	UD PAR DE GUANTES DE CUERO PAR DE GUANTES DE CUERO	4,000	7,21	28,84					
PZZ014	UD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD PAR DE BOTAS IMPERMEABLES AL AGUA Y HUMEDAD	4,000	18,63	74,52					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
PZZ101	UD SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO SEÑAL NORMALIZADA DE TRÁFICO CON SOPORTE METÁLICO, IN- CLUSO COLOCACIÓN.	1,000	78,42	78,42
PZZ103	UD CARTEL INDICATIVO DE RIESGO CARTEL INDICATIVO DE RIESGO, SIN SOPORTE METÁLICO, IN- CLUIDA COLOCACIÓN.	1,000	10,83	10,83
PZZ104	ML CORDON DE BALIZAMIENTO CORDON DE BALIZAMIENTO, REFLECTANTE, INCLUSO SOPORTES COLOCACIÓN Y DESMONTAJE	150,000	0,15	22,50
PZZ105	ML VALLA METÁLICA AUTÓNOMA 2,50 M VALLA AUTÓNOMA METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD, PARA CON- TENCIÓN DE PEATONES.	3,000	23,44	70,32
PZZ106	UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE	2,000	31,85	63,70
PZZ107	UD MANO OBRA BRIGADA SEGURIDAD MANO DE OBRA DE BRIGADA DE SEGURIDAD, EMPLEADA EN MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE PROTECCIONES	8,000	16,55	132,40
PZZ108	UD MANO DE OBRA DE SEÑALISTA MANO DE OBRA DE SEÑALISTA	3,000	16,15	48,45
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....				426,62

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
PZZ201	UD EXTINTOR POLVO POLIVALENTE EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE, INCLUIDOS SOPORTE Y CO- LOCACIÓN.	1,000	44,99	44,99
TOTAL CAPÍTULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....				44,99

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA				
PZZ301	UD INSTALACION DE PUESTA A TIERRA INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA, COMPUESTA POR CABLE DE COBRE, ELECTRODO CONECTADO A TIERRA EN MASAS METÁLICAS ETC.	1,000	120,20	120,20
PZZ302	UD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MEDIA SENSIBILIDAD (300ma), INCLUIDA SU INSTALACIÓN.	1,000	180,30	180,30
TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INTALACIÓN ELÉCTRICA.....				300,50

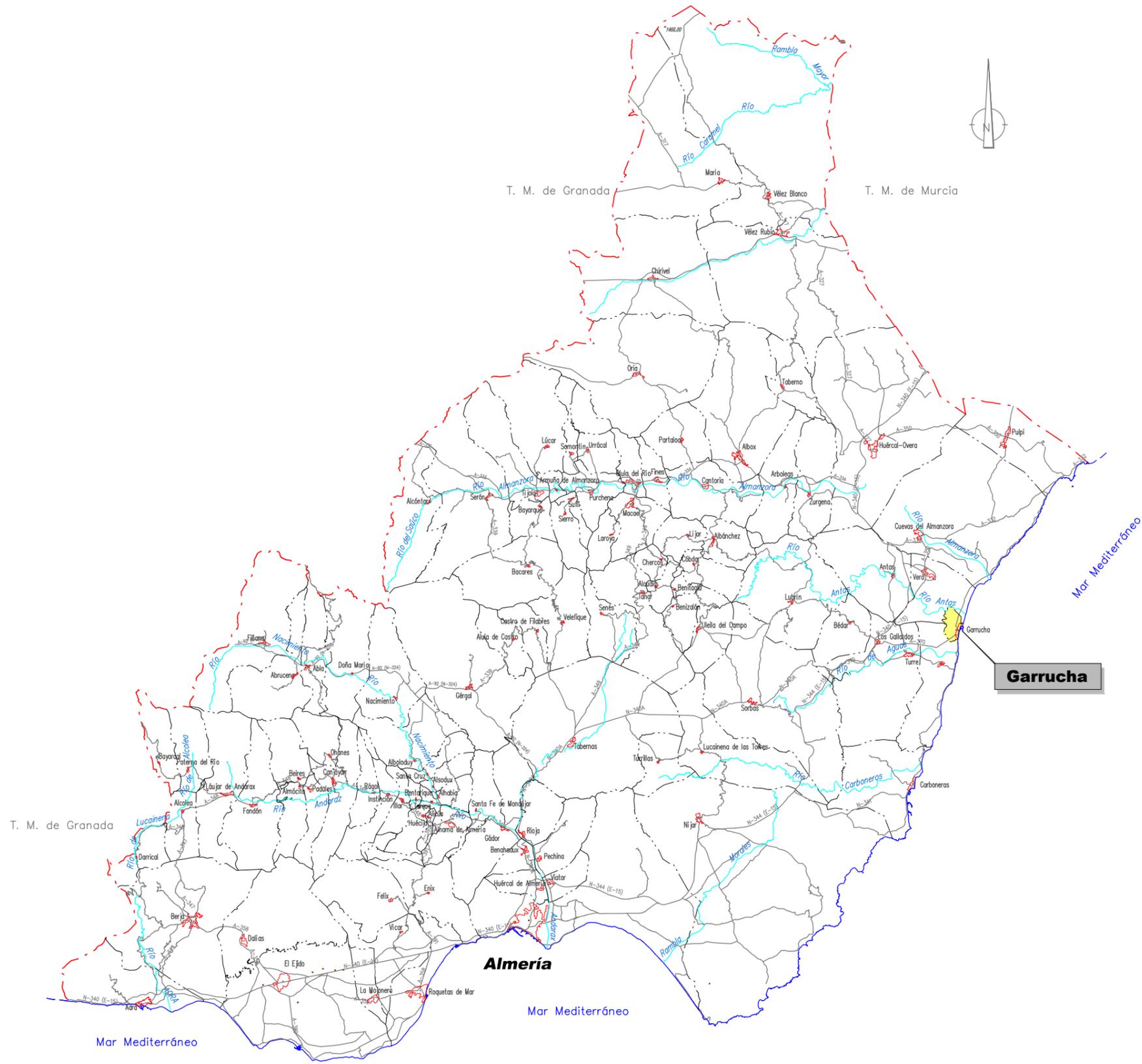
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
PZZ401	UD MESA DE MADERA CAPACIDAD 4 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 4 PERSONAS	1,000	35,21	35,21
PZZ400	UD BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 2 PERSONAS	2,000	20,11	40,22
PZZ404	UD RADIADOR DE INFRARROJOS RADIADOR DE INFRARROJOS	1,000	26,44	26,44
PZZ405	UD RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	1,000	18,03	18,03
PZZ406	UD TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL, CON LLAVE	4,000	60,10	240,40
PZZ413	UD MES ALQUILER DE BARRACÓN PEQUEÑO PARA VESTUARIOS Y ASEOS MES DE ALQUILER DE BARRACÓN PEQUEÑO PARA VESTUARIOS Y ASEOS	2,000	112,15	224,30
PZZ414	H MANO DE OBRA PARA LIMPIEZA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INTALACIONES DE PERSONAL.	10,000	10,00	100,00
PZZ415	UD ACOMETIDA DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA ACOMETIDA DE AGUA PARA ASEOS, Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VESTUARIOS Y ASEOS, TOTALMENTE TERMINADOS Y EN SERVICIO.	1,000	120,20	120,20
PZZ416	UD EQUIPAMIENTO LOCAL DE ASEOS PEQUEÑOS EQUIPAMIENTO PARA LOCAL DE ASEOS, INCLUYENDO LAVABOS, GRIFERÍA Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	169,89	169,89
TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....				974,69

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
PZZ501	UD BOTIQUÍN DE OBRA BOTIQUÍN DE OBRA	1,000	60,10	60,10
PZZ502	UD REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DURANTE EL TRANSCUR- SO DE LA OBRA.	1,000	60,10	60,10
PZZ503	UD RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGATORIO	4,000	30,05	120,20
TOTAL CAPÍTULO 06 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				240,40

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO				
PZZ602	H FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	8,000	12,02	96,16
PZZ601	UD REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL REUNIÓN MENSUAL COMITE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	2,000	120,20	240,40
TOTAL CAPÍTULO 07 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....				336,56
TOTAL.....				2.937,42

CAPÍTULO 11.PLANOS



<p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA</p>	<p>SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR</p> <p>Servicio Provincial de Costas en Almería</p>	<p>EXAMINADO Y CONFORME, EL INGENIERO JEFE:</p>	<p>DIRECTOR DEL PROYECTO:</p> <p>Fdo. Enrique López Ramirez</p>	<p>CONSULTORA</p> <p></p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO I.C.C.P.</p> <p></p> <p>Fdo. Juan José Alonso Baños</p>	<p>FECHA</p> <p>DICIEMBRE 2020</p>	<p>ESCALAS</p> <p>1/600.000</p> <p>ORIGINALES A-3</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LIMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR. T.M. DE GARRUCHA-(ALMERÍA) FASES I y II</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO</p> <p>SEGURIDAD Y SALUD</p> <p>SITUACIÓN DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GARRUCHA</p>	<p>NÚMERO PLANO</p> <p>1</p> <p>FASES I y II</p> <p>HOJA 1 DE 1</p>
--	--	---	---	---------------------------	---	------------------------------------	---	--	--	--



Emplazamientos de la obras



SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Almería

EXAMINADO Y CONFORME, EL INGENIERO JEFE:

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo. Enrique López Ramírez



AUTOR DEL PROYECTO I.C.C.P.
Fdo. Juan José Alonso Baños

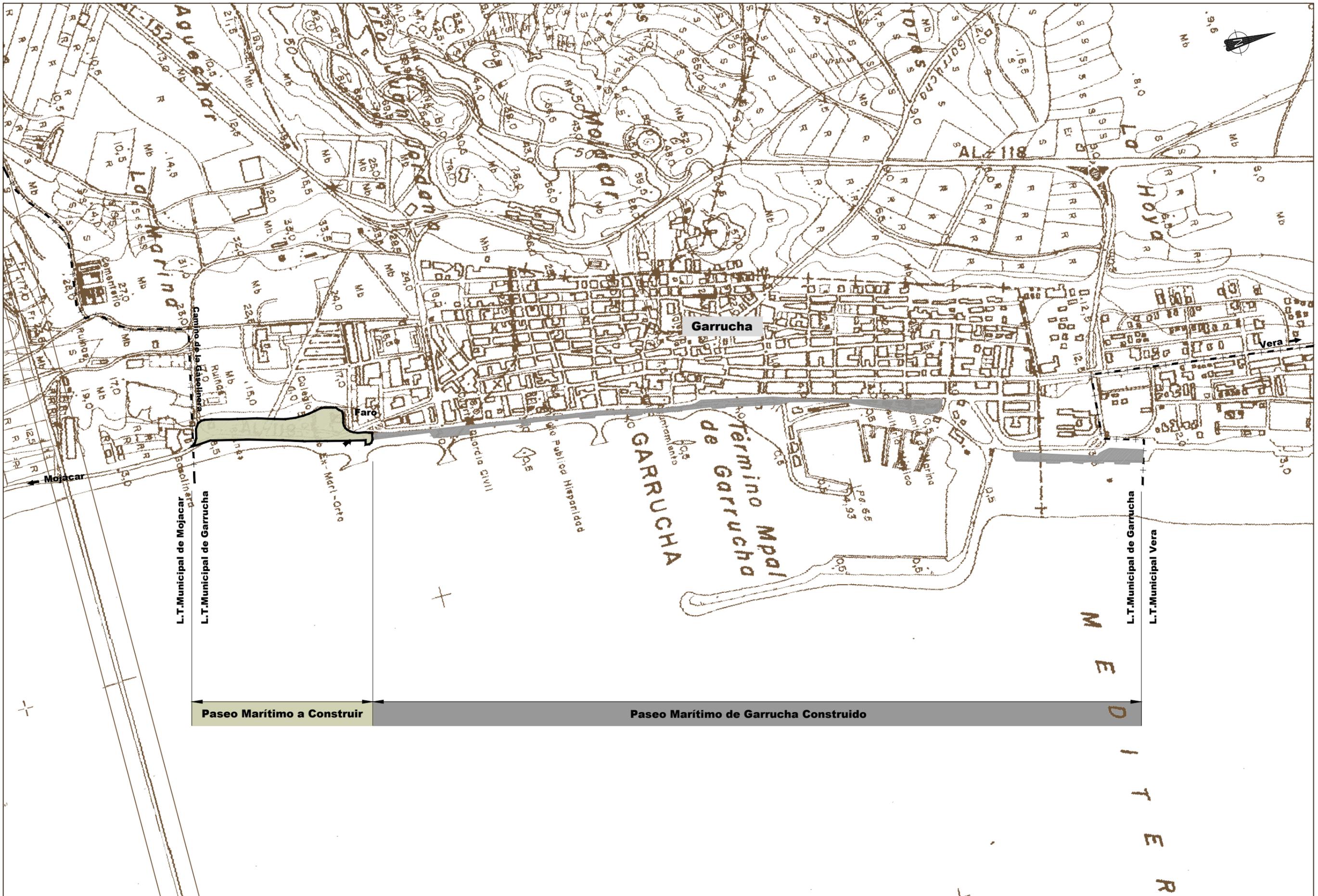
FECHA
DICIEMBRE 2020

ESCALAS
1/10.000
ORIGINALES A-3

TÍTULO DEL PROYECTO
ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LIMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR. T.M. DE GARRUCHA-(ALMERÍA) FASES I y II

TÍTULO DEL PLANO
SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN GENERAL

NÚMERO PLANO
2
FASES I y II
HOJA 1 DE 1



SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR
Servicio Provincial de Costas en Almería

EXAMINADO Y CONFORME, EL INGENIERO JEFE:

DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo. Enrique López Ramírez

CONSULTORA
Oaima
Ingeniería

AUTOR DEL PROYECTO I.C.C.P.
Fdo. Juan José Alonso Baños

FECHA
DICIEMBRE 2020

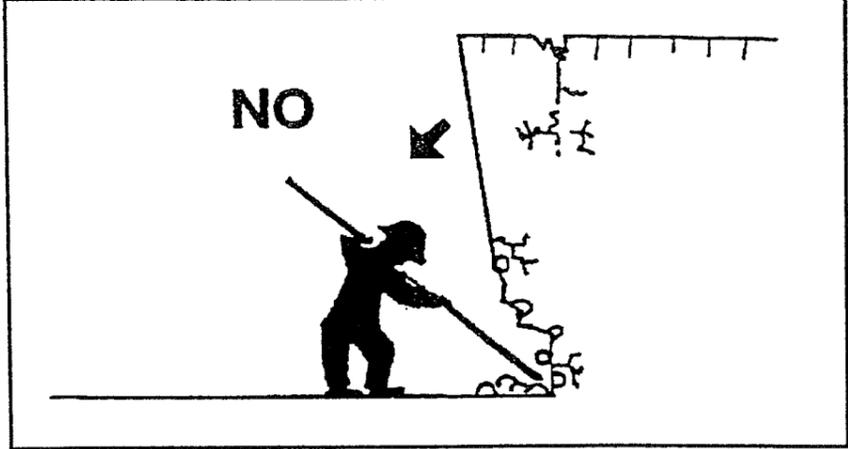
ESCALAS
1/4.000
ORIGINALES A3

TÍTULO DEL PROYECTO
ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LIMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR. T.M. DE GARRUCHA-(ALMERÍA) FASES I y II

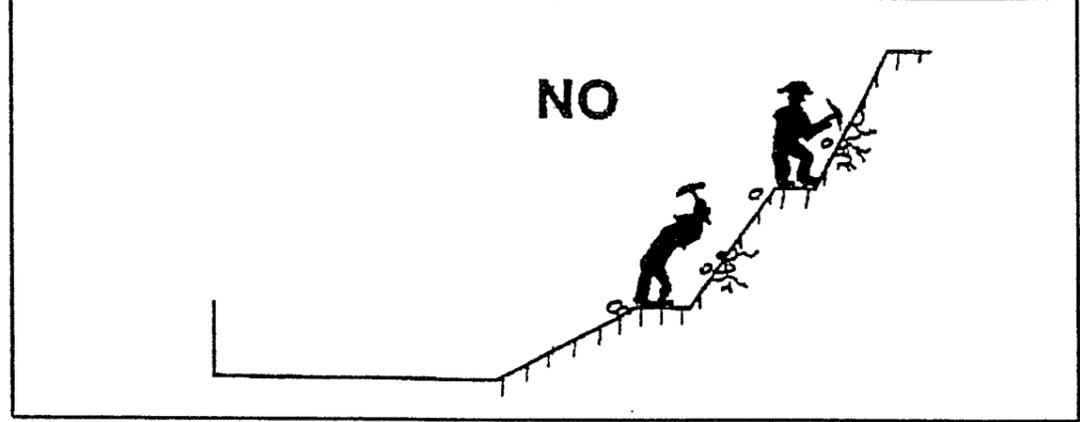
TÍTULO DEL PLANO
SEGURIDAD Y SALUD
EMPLAZAMIENTO

NÚMERO PLANO
3
FASES I y II
HOJA 1 DE 1

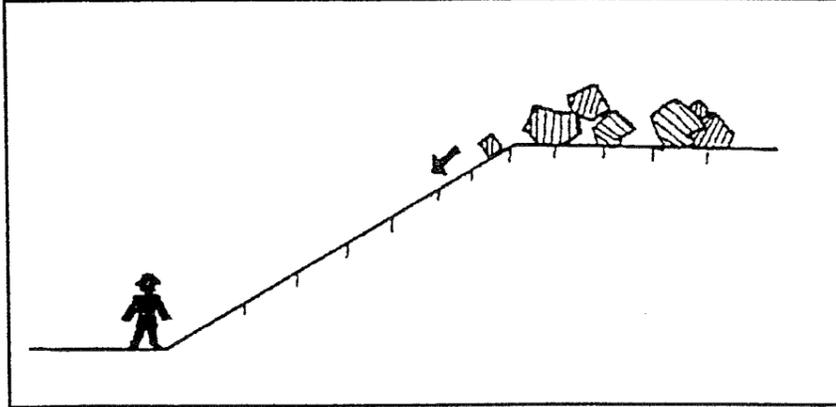
EXCAVACION A TUMBO



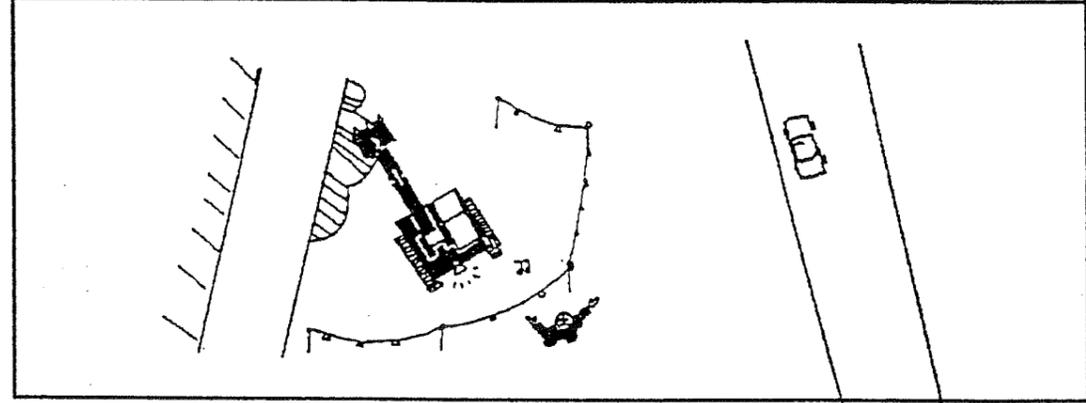
EXCAVACIONES: TRABAJOS SIMULTÁNEOS EN LA MISMA VERTICAL



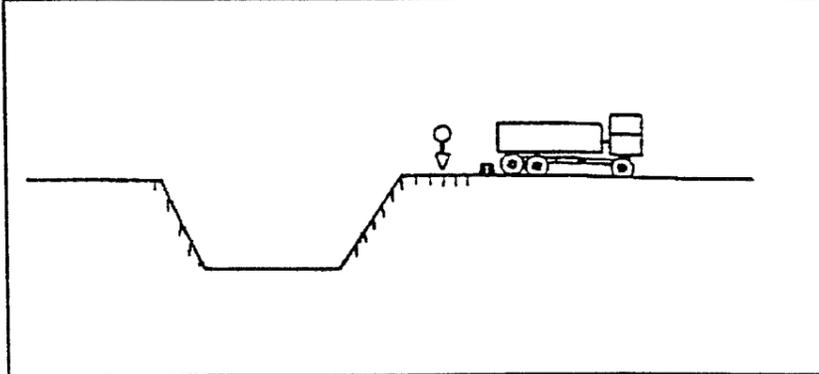
EXCAVACION: MATERIALES A BORDE DE TALUD



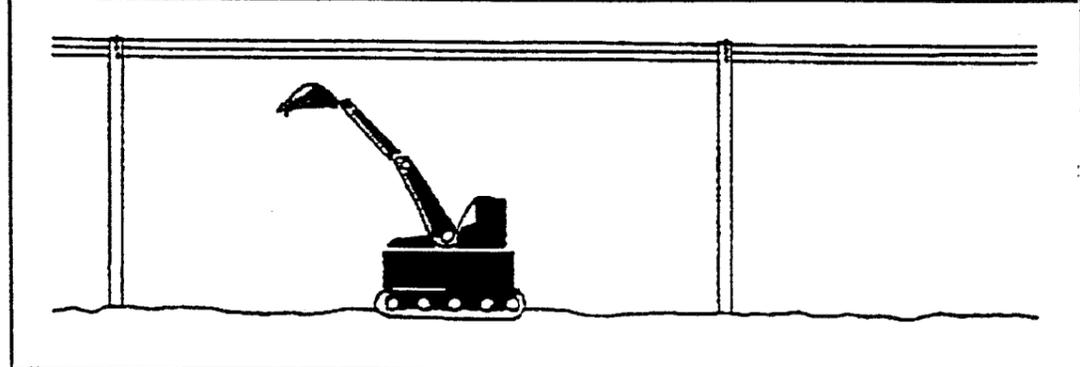
RADIO DE ACCIÓN: ACOTAMIENTO Y/O SEÑAL ACÚSTICA



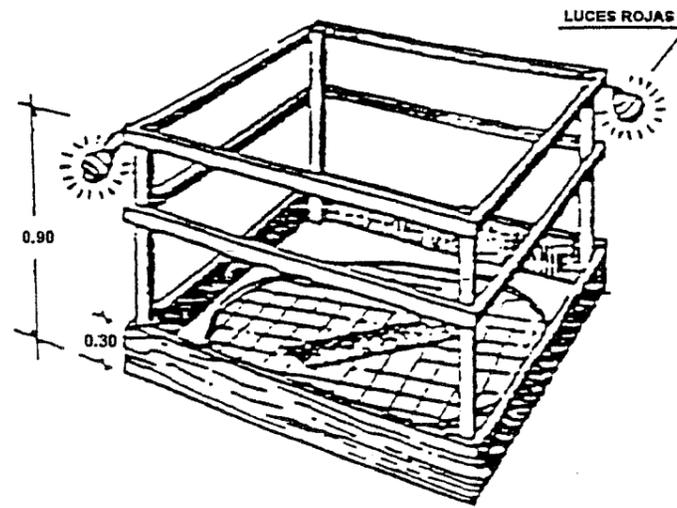
EXCAVACIÓN: TOPES A DISTANCIA DE SEGURIDAD



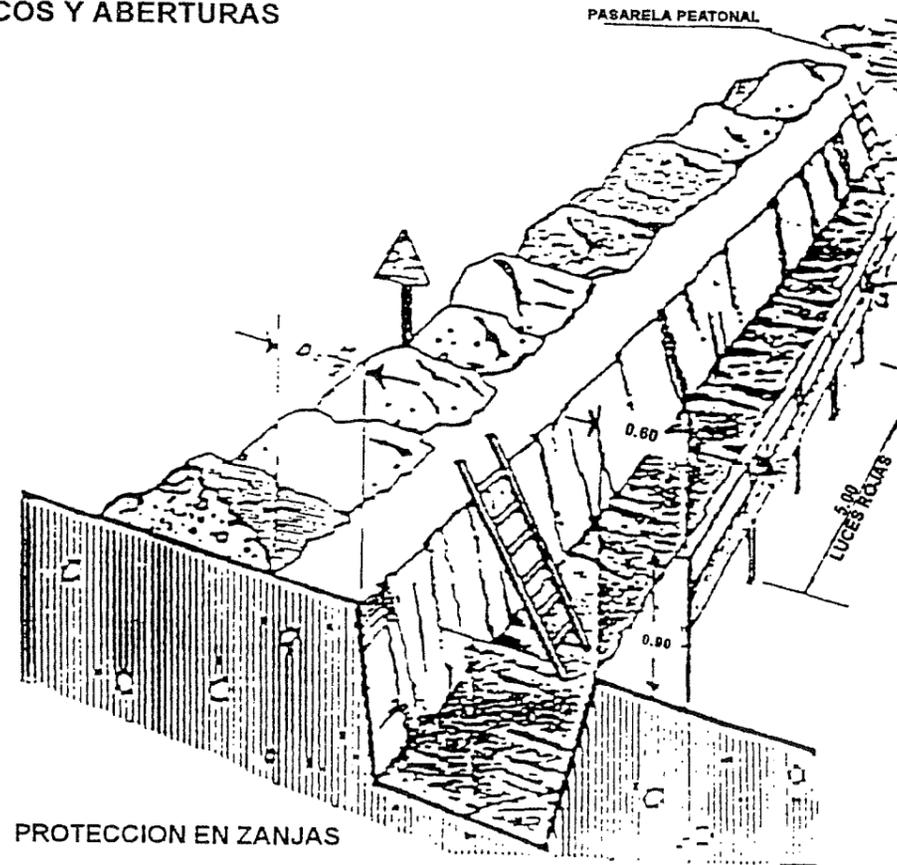
RIESGO DE CONTACTO CON LÍNEAS ELÉCTRICAS



PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS

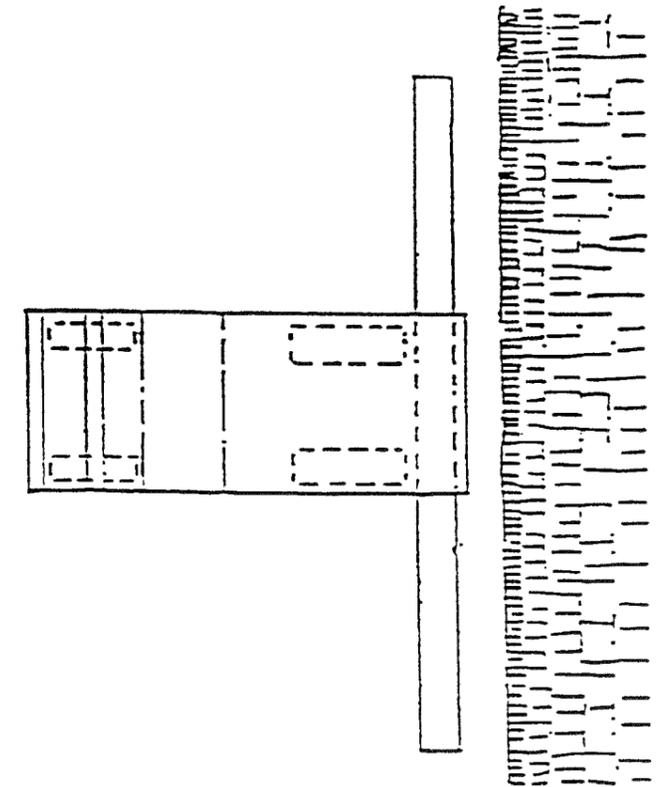


PROTECCIONES EN POZOS

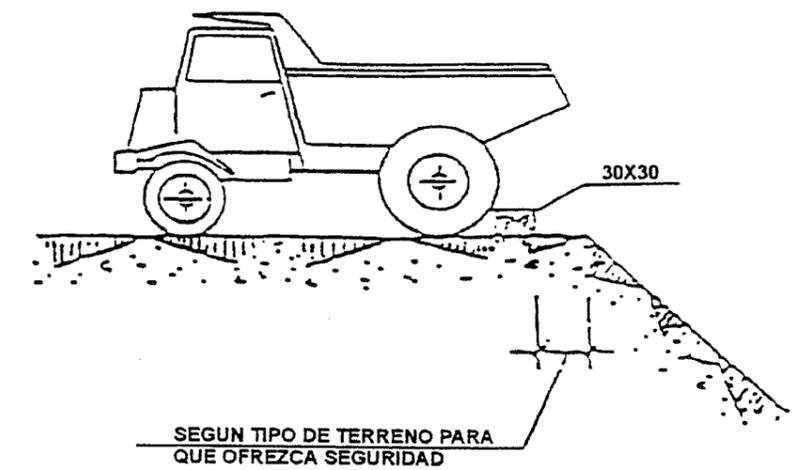
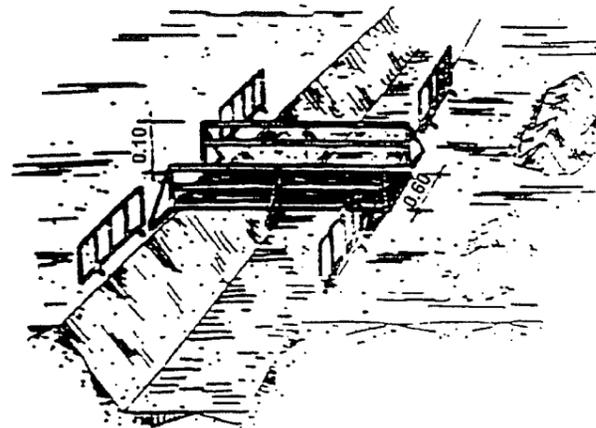


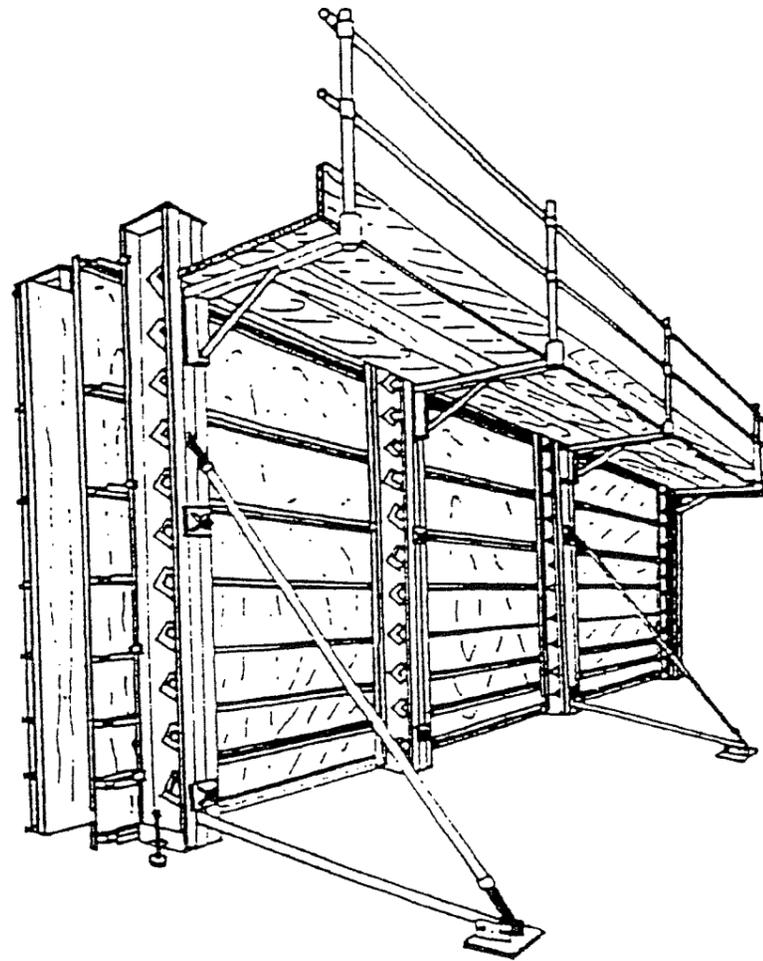
PROTECCION EN ZANJAS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

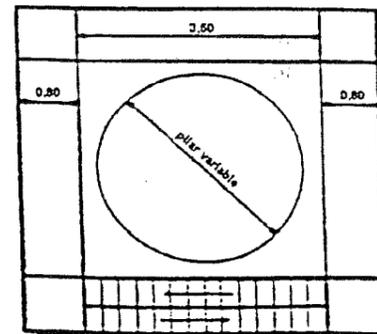
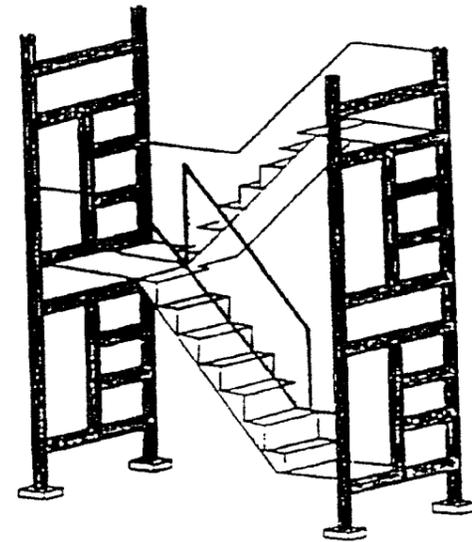


PROTECCIONES EN ZANJAS

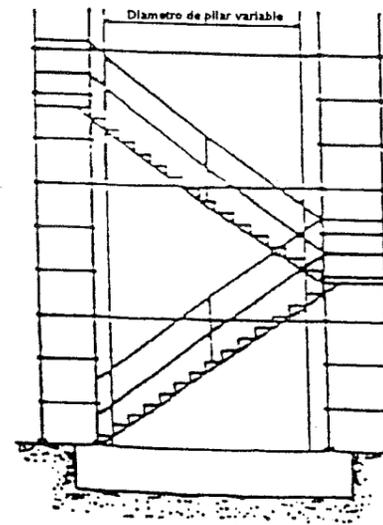




Plataforma de trabajo en encofrados de muros

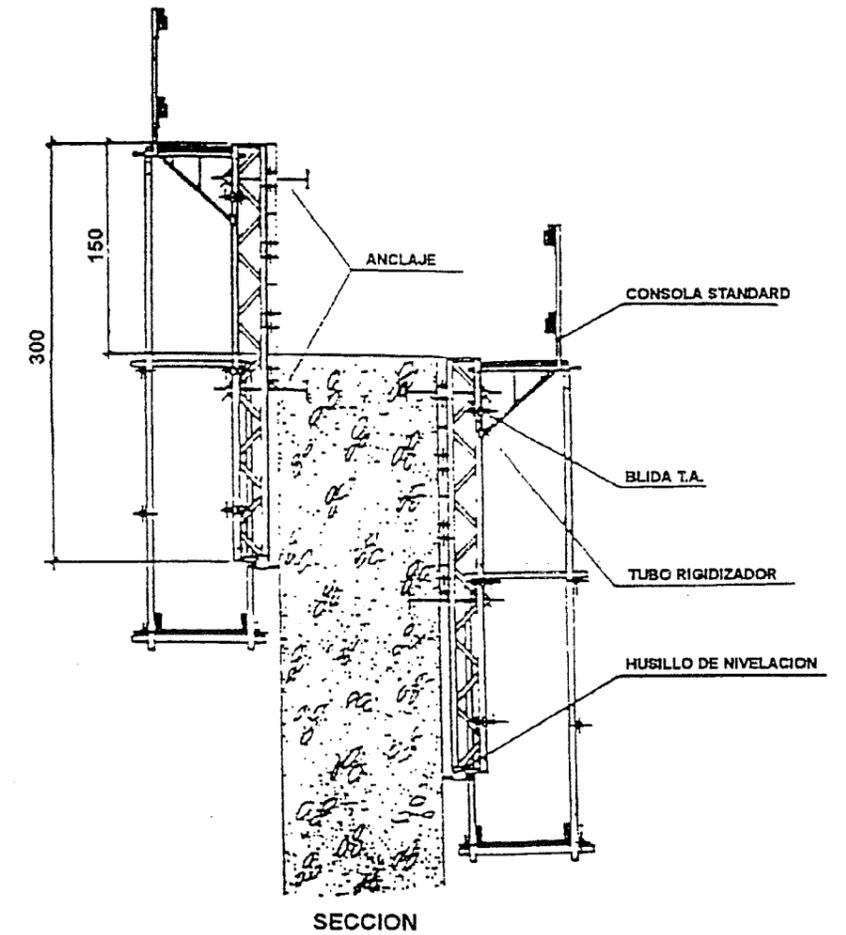


PLANTA



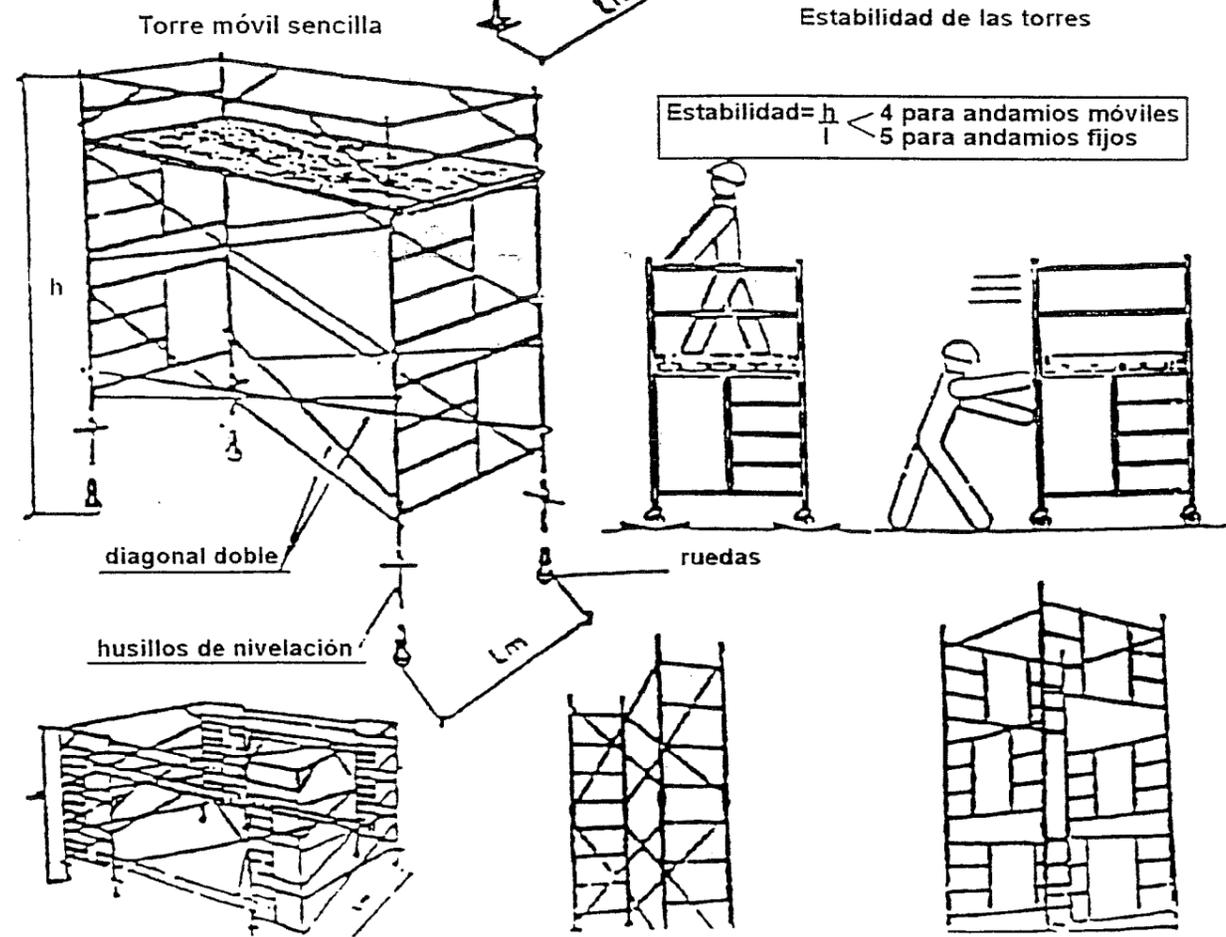
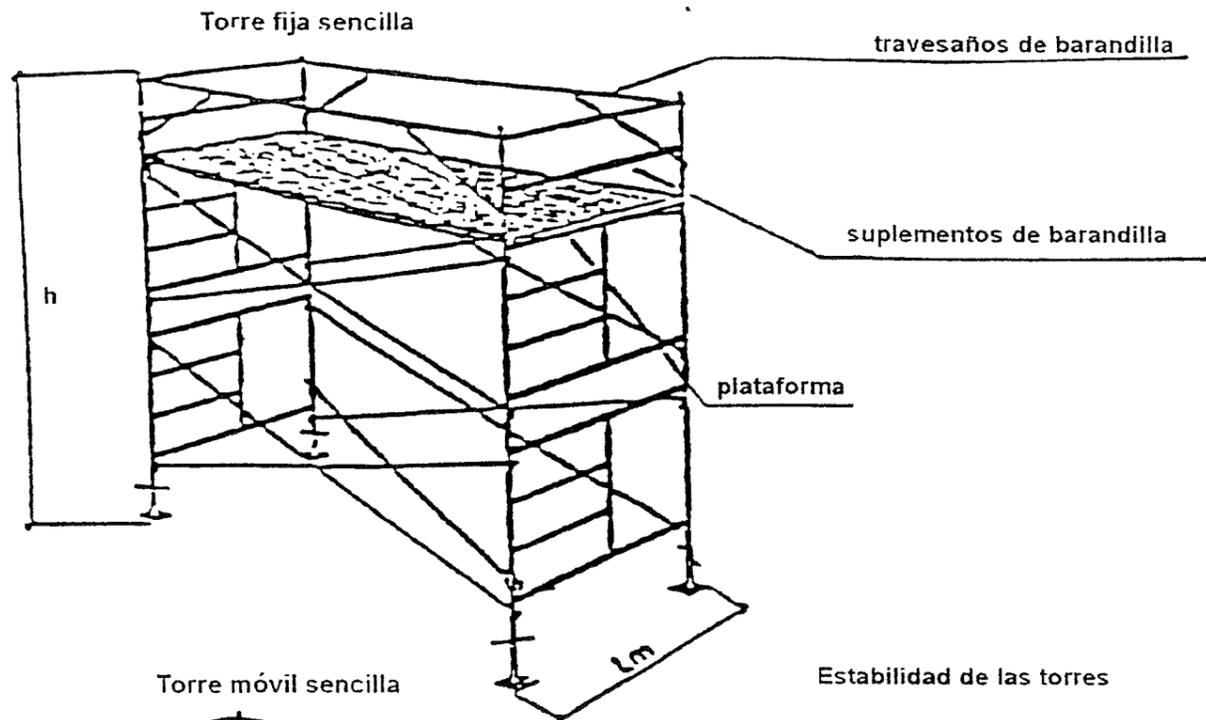
ALZADO

Escalera de tiros y mesetas para alturas superiores a 7m

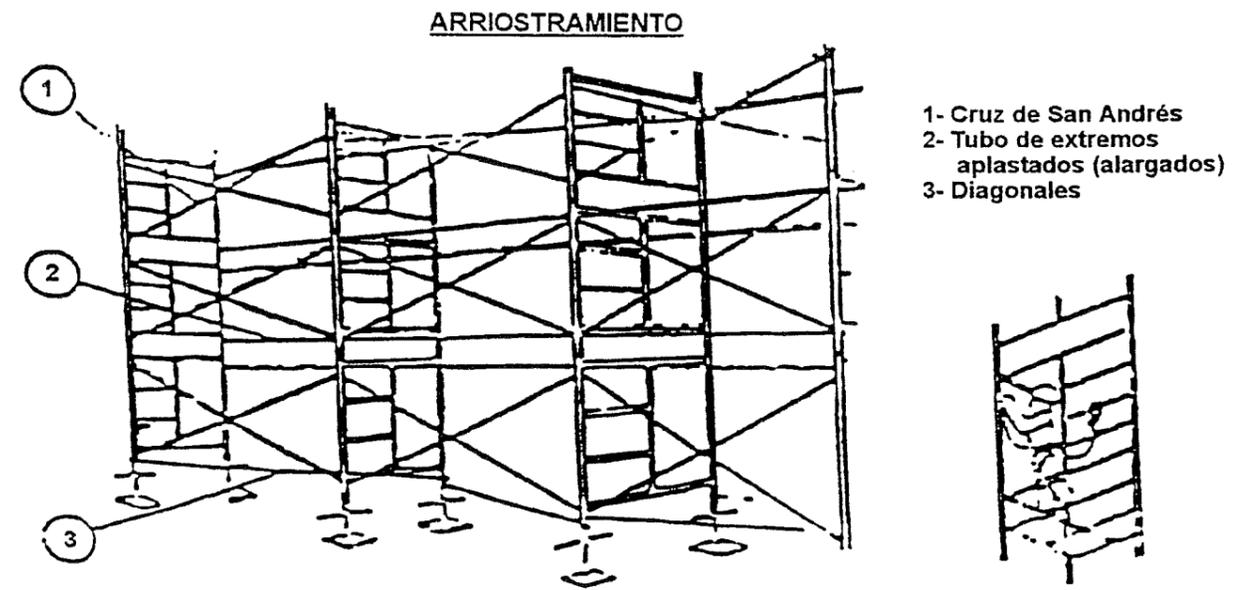
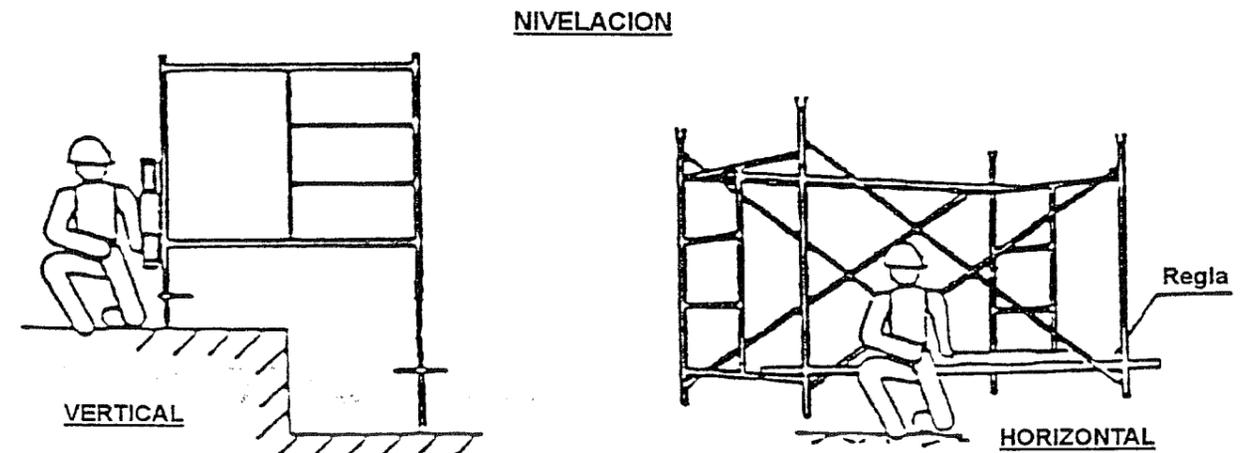
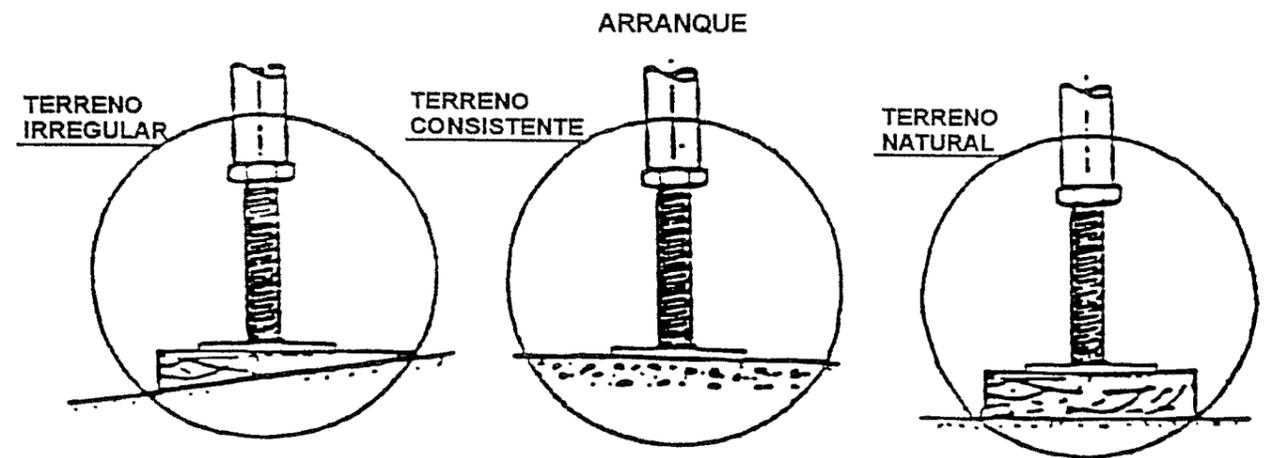


Encofrados semideslizantes

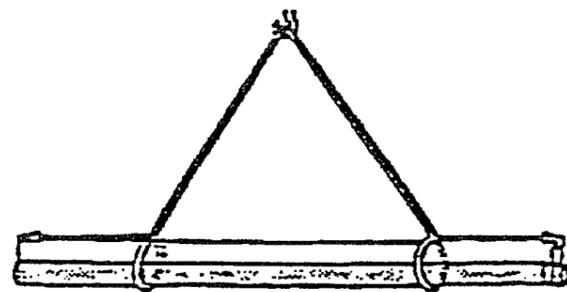
Plano: ANDAMIOS METALICOS MODULARES



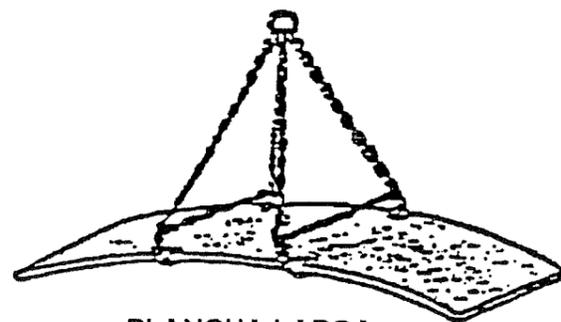
Plano: ANDAMIOS METALICOS MODULARES



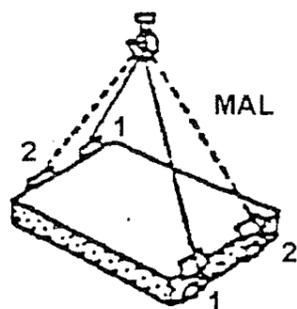
Plano: MEDIOS AUXILIARES, CABLES Y ESLINGAS



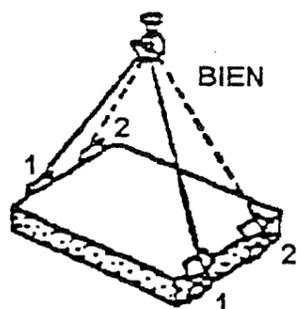
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



PLANCHA LARGA

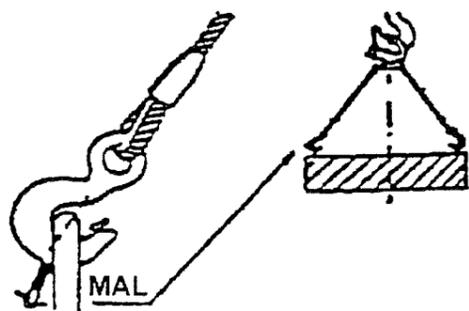


MAL

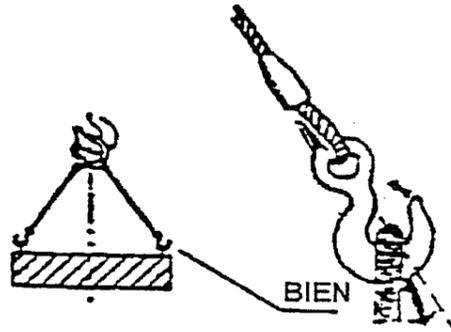


BIEN

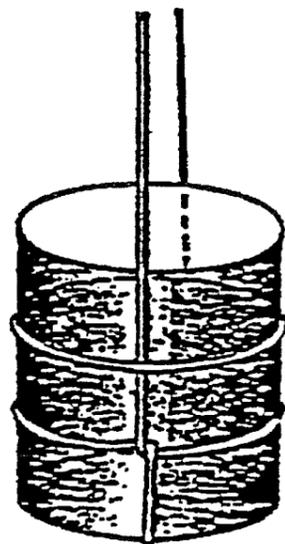
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



MAL

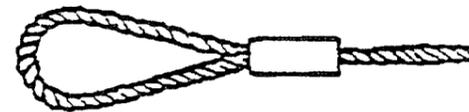


BIEN



AMARRE DE BIDONES

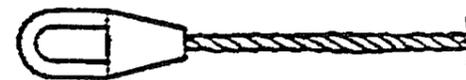
Plano: MEDIOS AUXILIARES, CABLES Y ESLINGAS



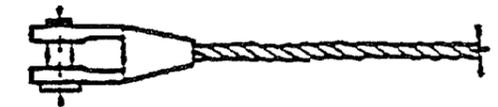
OJAL TAURIT
95%



GUARDACABO TALURIT
95%

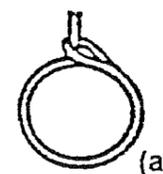


CASQUILLO CERRADO
METAL FUNDIDO
100%



CASQUILLO ABIERTO
METAL FUNDIDO
100%

NUDOS CORREDIZOS



(a)



(b)



(c)



(d)

NO PRODUCE DESGASTE Y CORTE POR ROCE EN EL CABLE PORTADOR

NO PRODUCE ROCE Y AFLOJAMIENTO DE PERNO

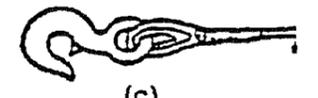
(c-d) CORRECTAS



(a)



(b)

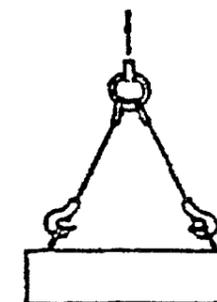


(c)

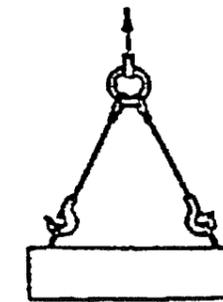
INCORRECTO. PRODUCE PLEGAMIENTO EN EL NUDO Y FALTA DE TENSION

CORRECTO. DEBE DISPONERSE DE GUARDA OJAL

CORRECTO



INCORRECTO



CORRECTO

EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN EN FUNCIÓN DE LAS SITUACIONES DE TRABAJOS

Yo debo utilizar...

1.- Mi casco con su berbuquejo que me asegura su colocación.

2.- Mis gafas cuando hay riesgo de proyección de partículas en los ojos.

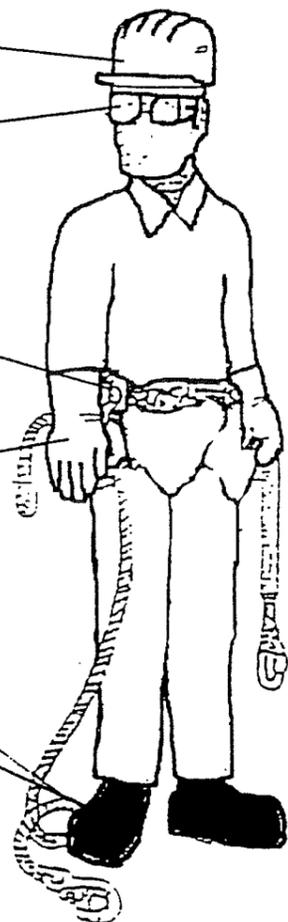
3.- Mi cinturón de seguridad para todo trabajo en altura con su cuerda de sujeción (a mi cintura).

4.- Mis guantes en todas las circunstancias (adaptados a la naturaleza del trabajo).

5.- Mi calzado de seguridad al que se incorporará la plantilla antichoc, en los trabajos que lo requieran.

6.- Mi vestimenta de seguridad recubriendo brazos y piernas.

YO SOY RESPONSABLE DE MI EQUIPO INDIVIDUAL DE PROTECCIÓN



... para protegerme contra los riesgos siguientes:

1.- Caídas, choques, heridas. Pérdida de mi casco al yo trabajo con la cabeza inclinada o soy víctima de una caída.

2.- Proyección de partículas o de líquidos

3.- Caídas de altura desde el puesto de trabajo. Caídas de altura en el desplazamiento de un puesto de trabajo a otro.

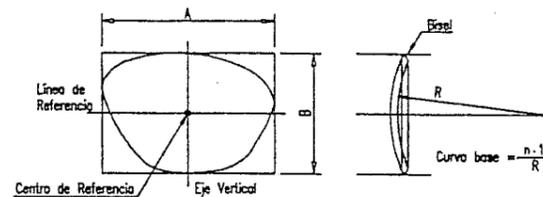
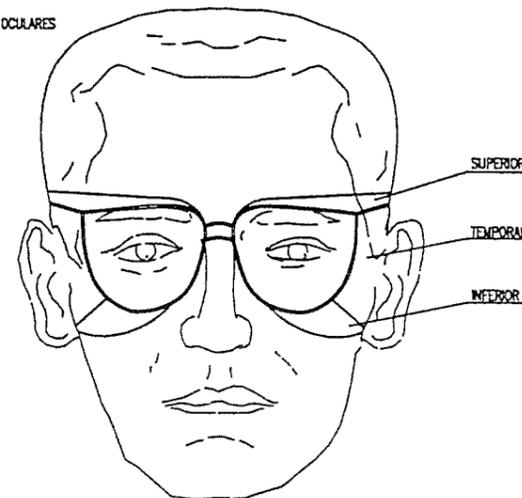
4.- Cortes, pinchazos, rozaduras. Quemaduras con sustancias y elementos.

5.- Presencia de obstáculos, suelo accidentado, obra desordenada y sucia. Caída de objetos.

6.- Rozaduras, cortes, quemaduras.

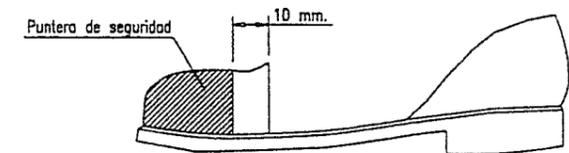
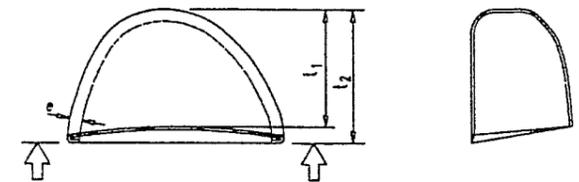
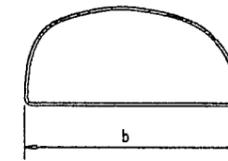
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES

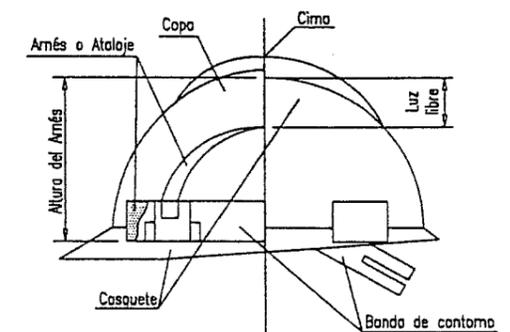
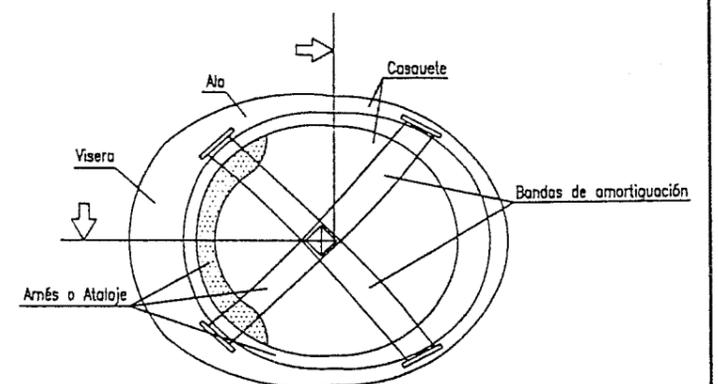


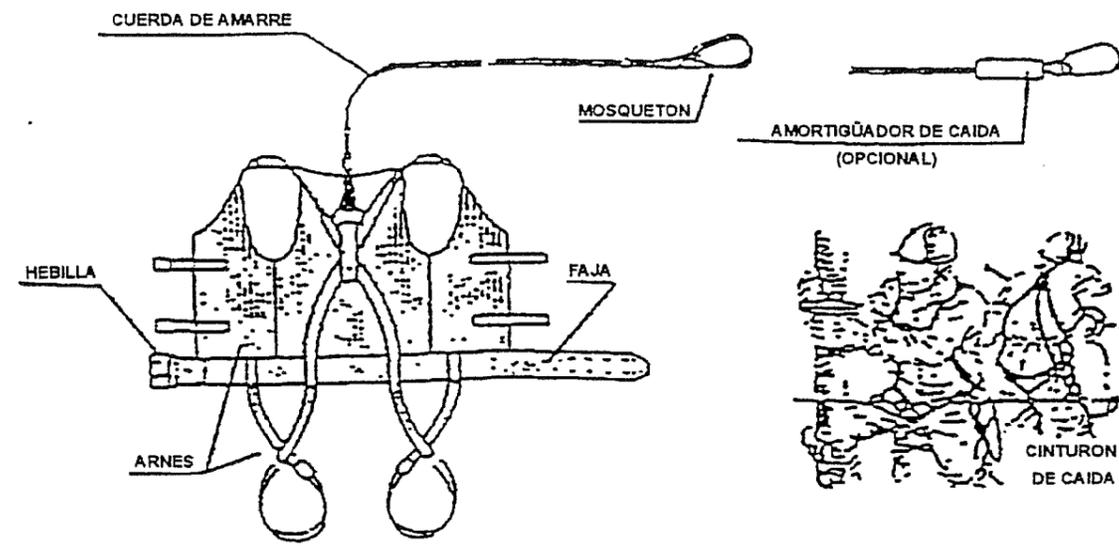
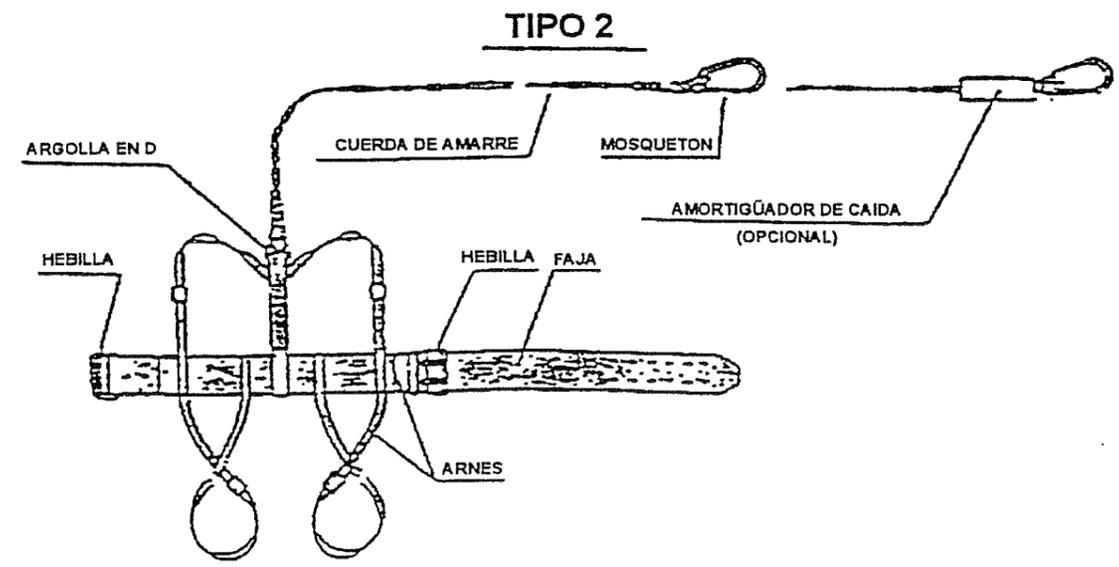
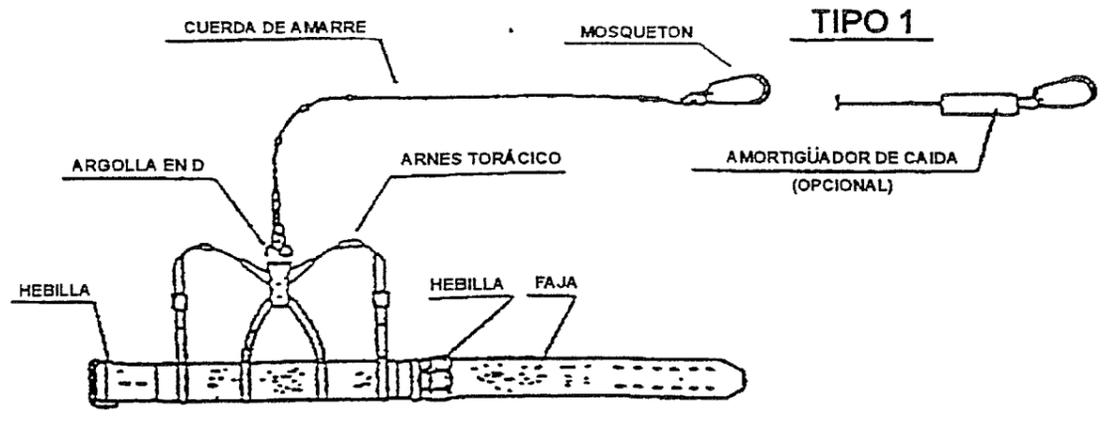
PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

PUNTERA

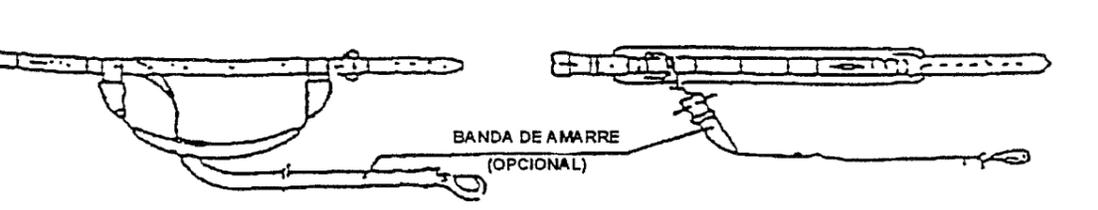
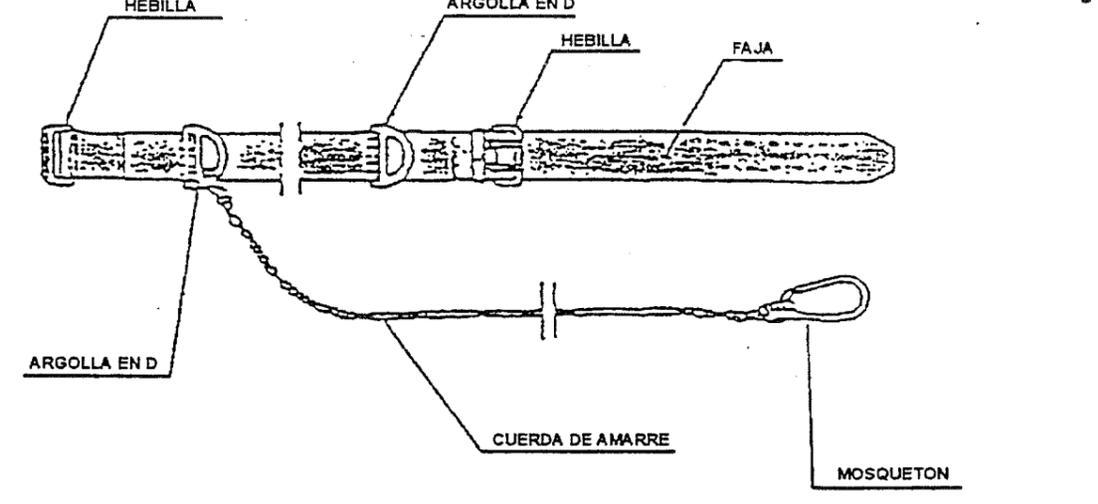
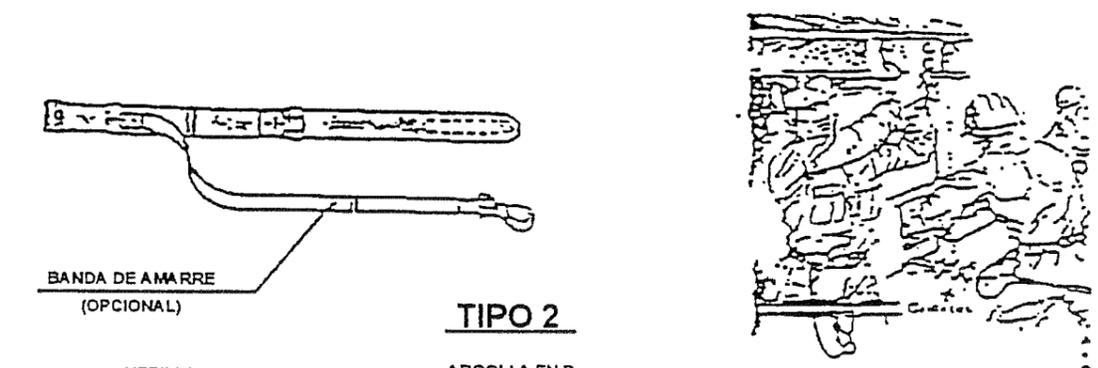
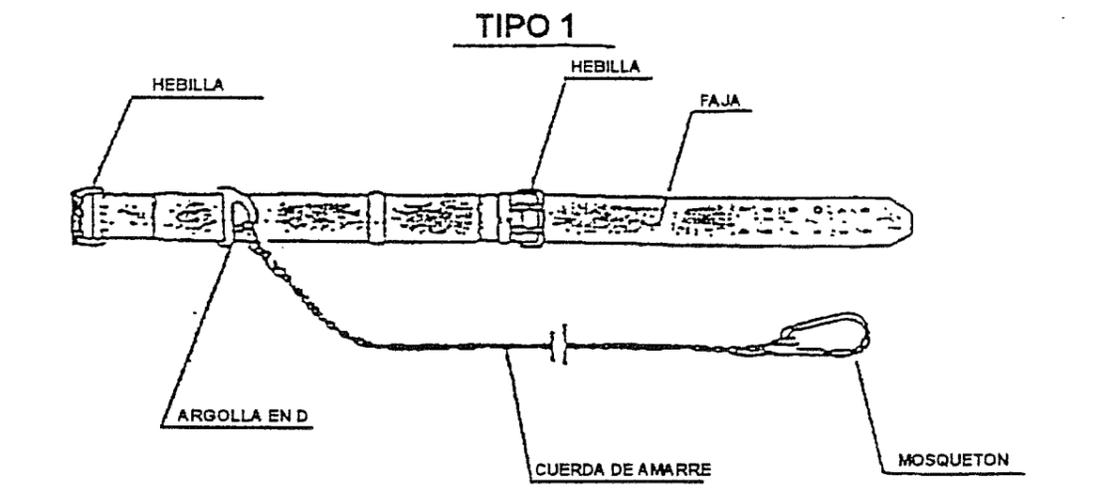


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)

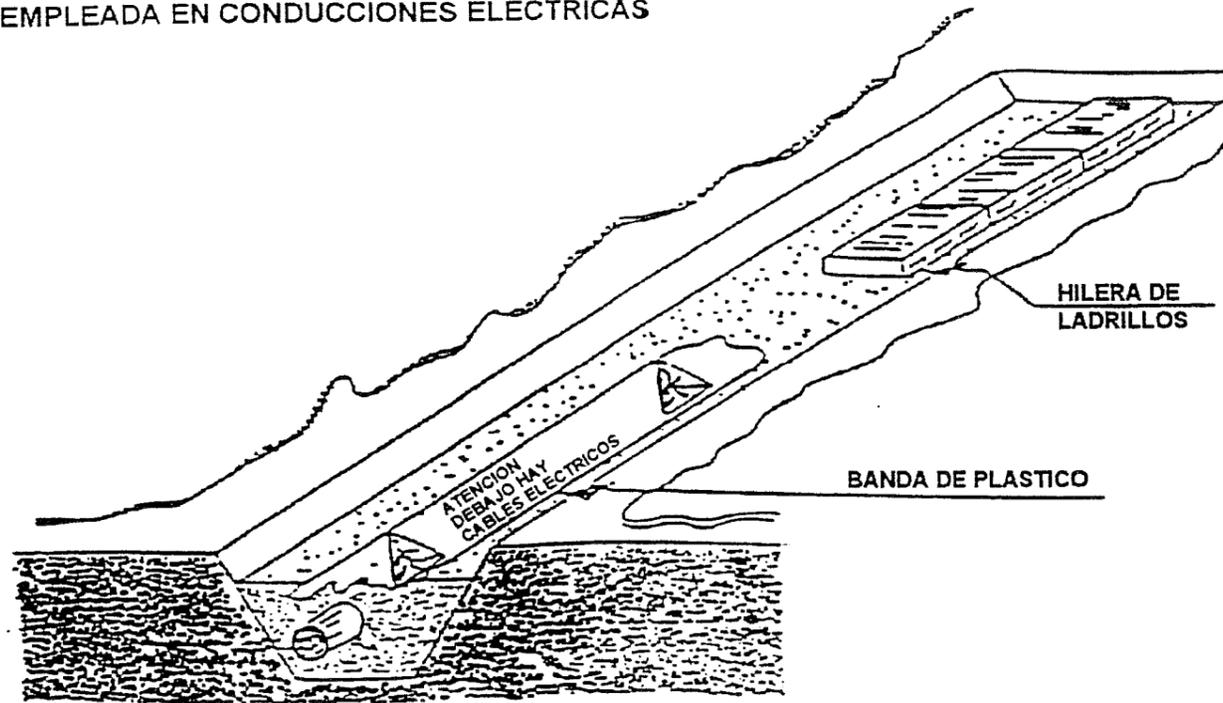




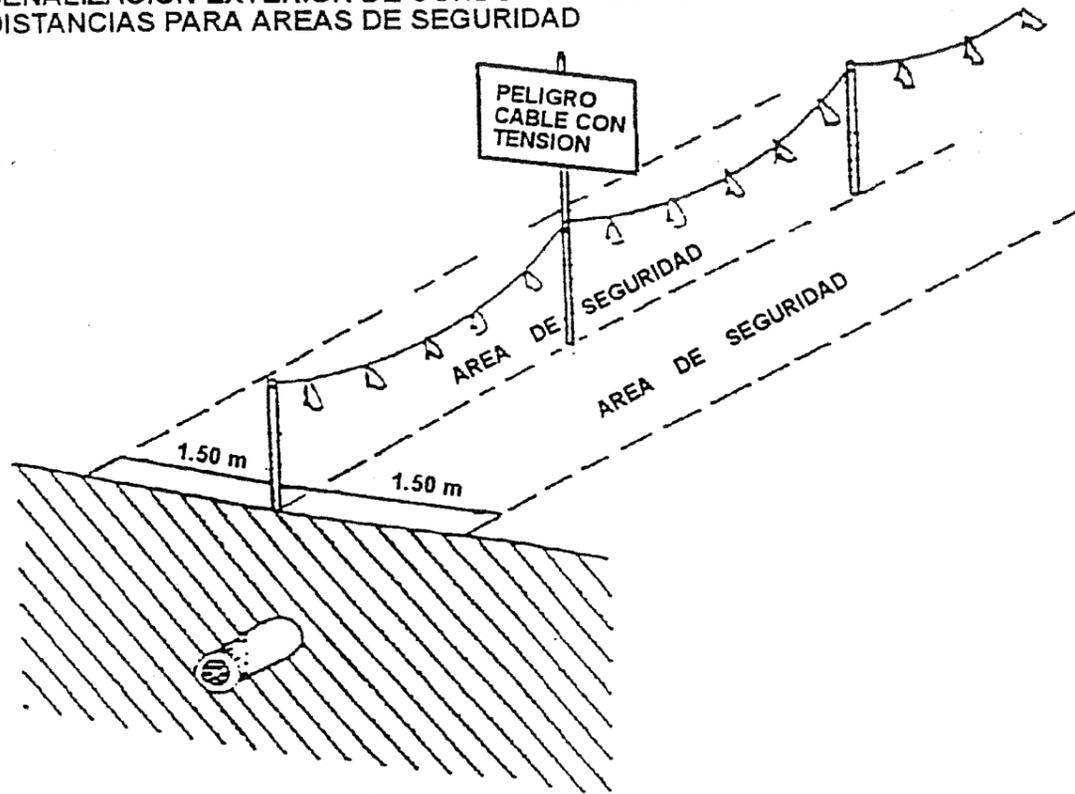
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-22



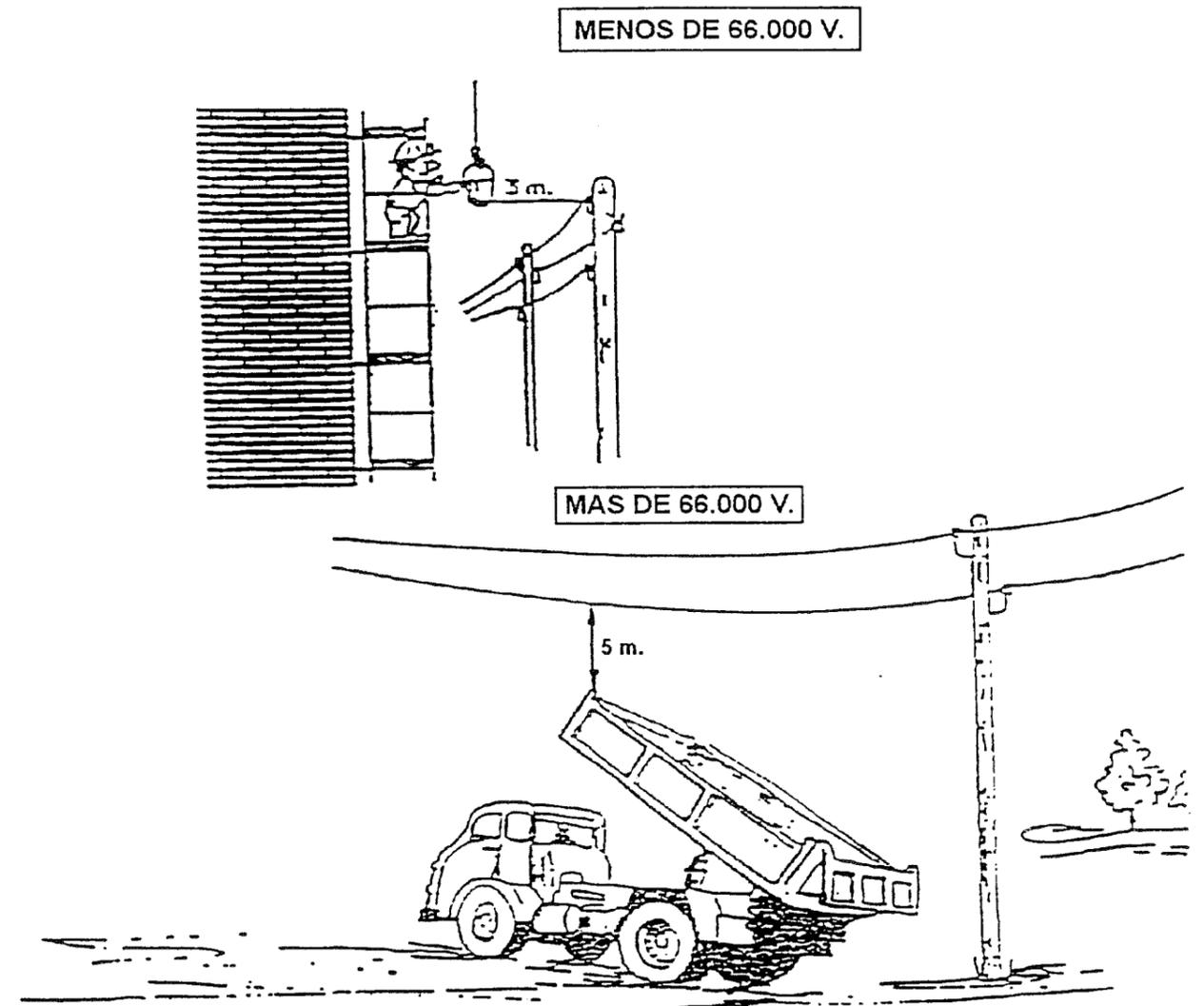
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADA EN CONDUCCIONES ELECTRICAS



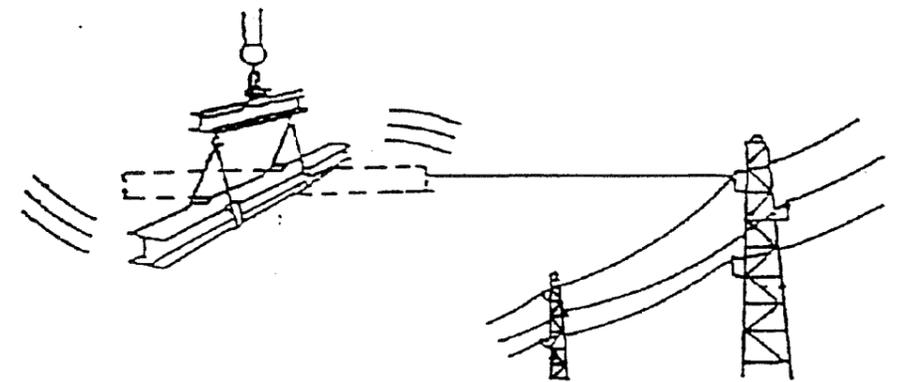
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



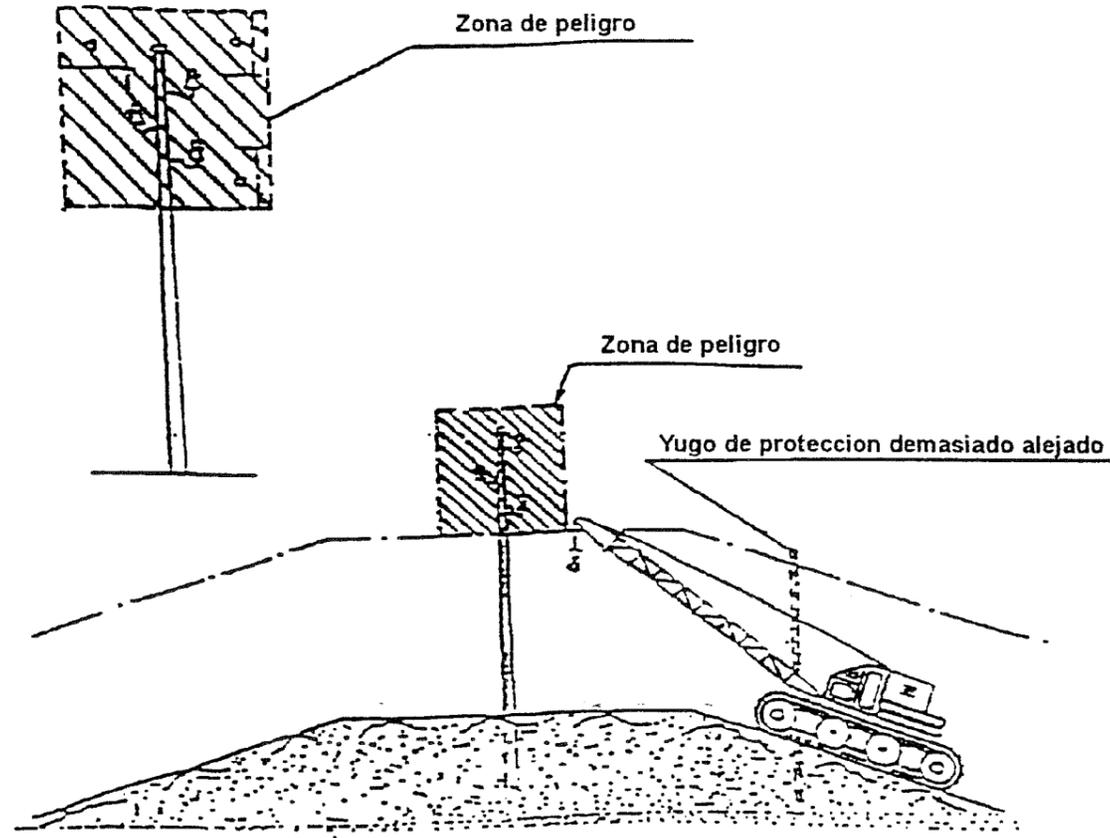
DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LINEA AEREA ELECTRICAS DE ALTA TENSION



SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACION MAS DESFAVORABLE



PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION
(Depresiones del terreno o terraplenes)

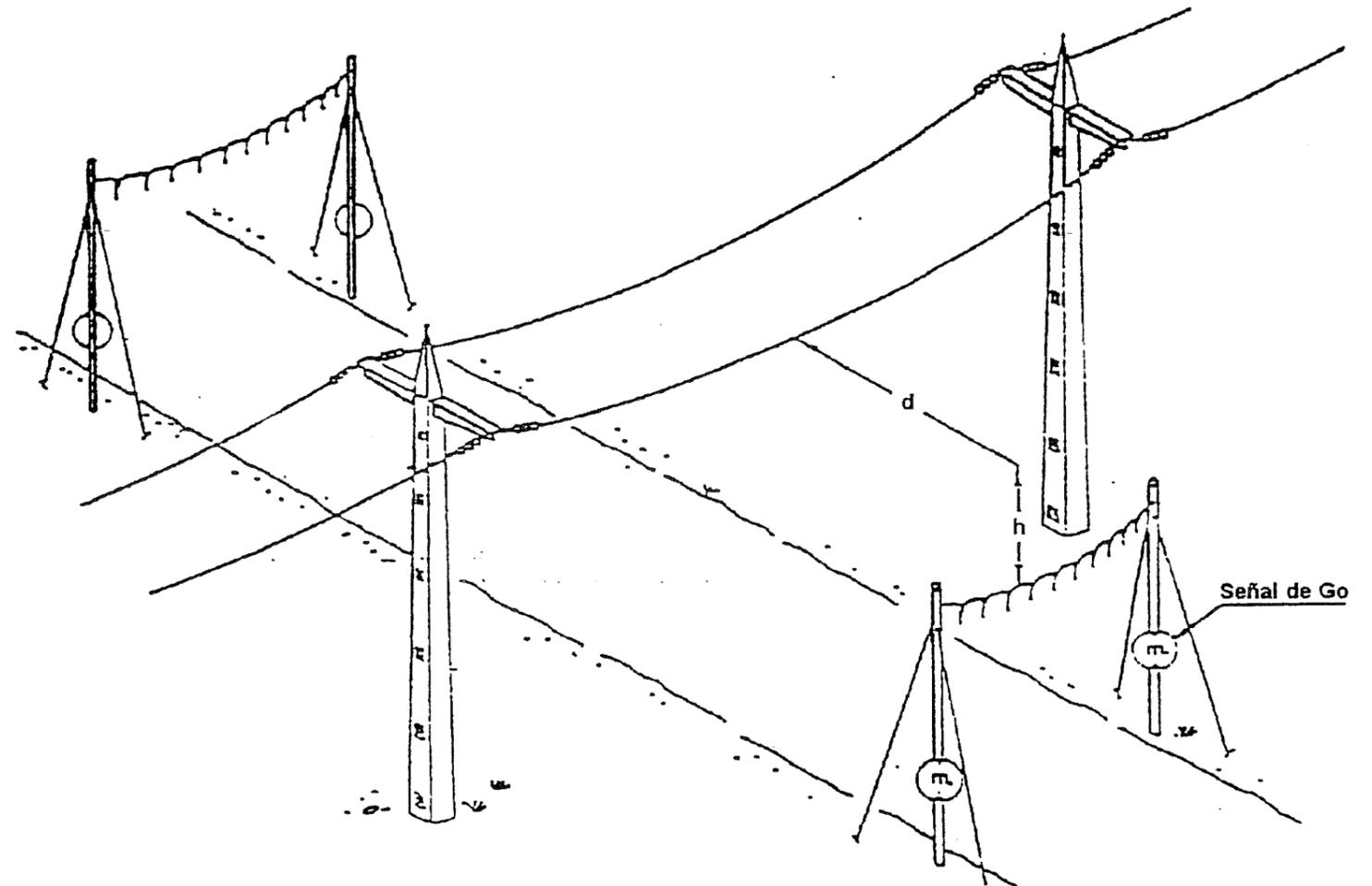


a= 3m; PARA T < 66.000 Voltios
a= 5m; PARA T > 66.000 Voltios

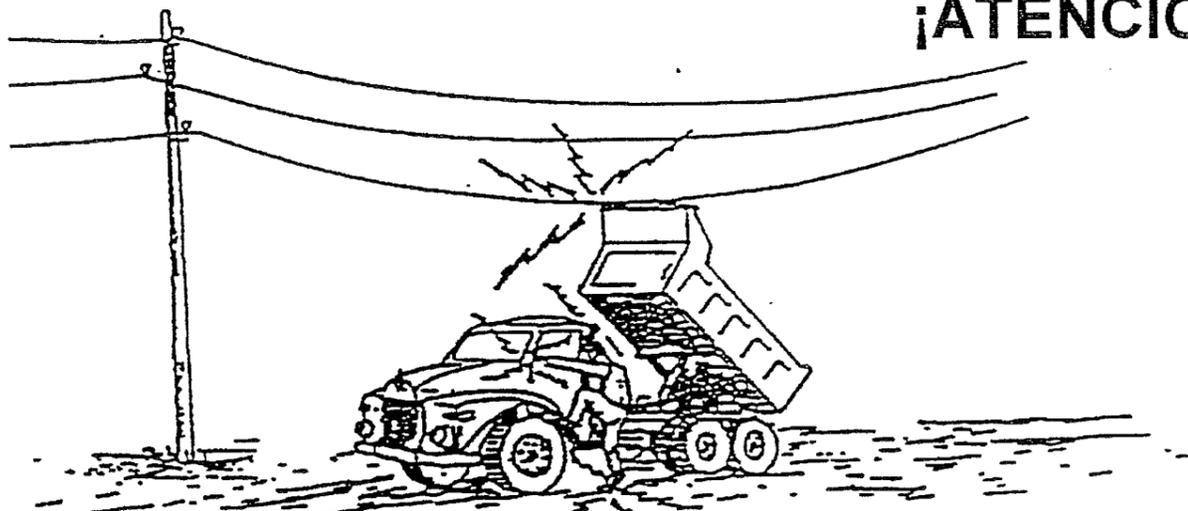
Es necesario tener muy presente en los yugos de proteccion, las depresiones del terreno o terraplenes, dado que una proteccion demasiado alejada puede ser totalmente ineficaz.

PORTICO DE LIMITACION DE GALIBO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION

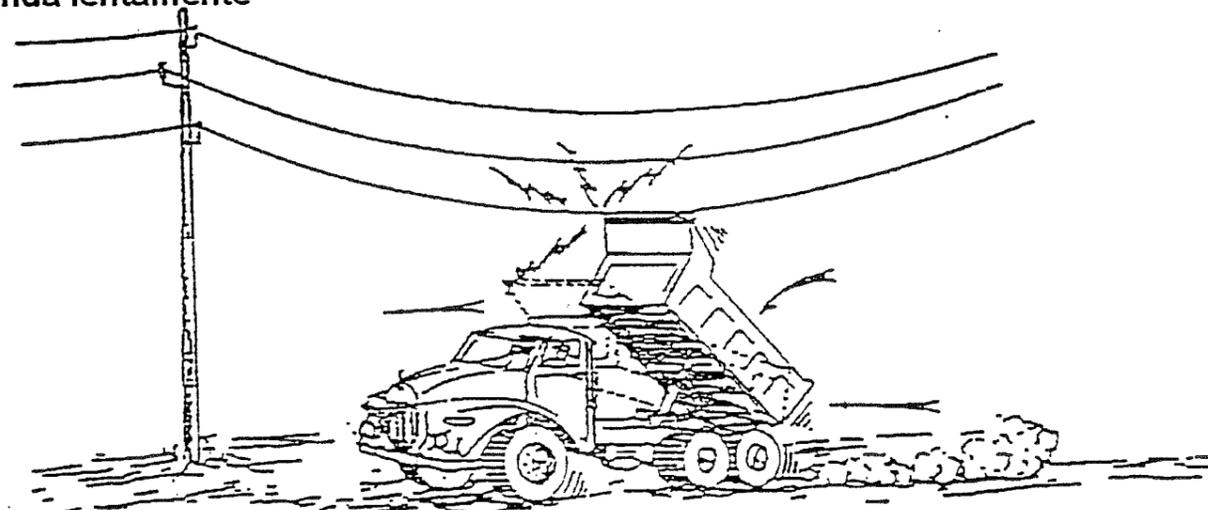
h y d SON DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD
VARIABLES SEGUN LA TENSION DE LA LINEA



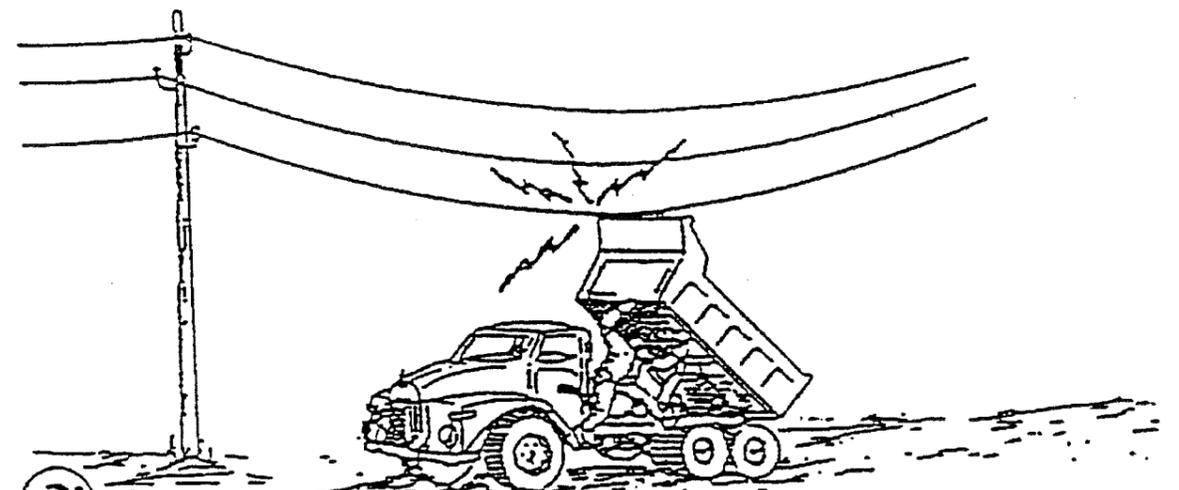
¡ATENCIÓN AL BASCULANTE!



1^o En ningún caso descienda lentamente



2^o Si contacta, NO ABANDONE LA CABINA, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



3^o Si no consigue que baje, SALTE del camion lo mas lejos posible

SEÑALES DE OBLIGACION					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

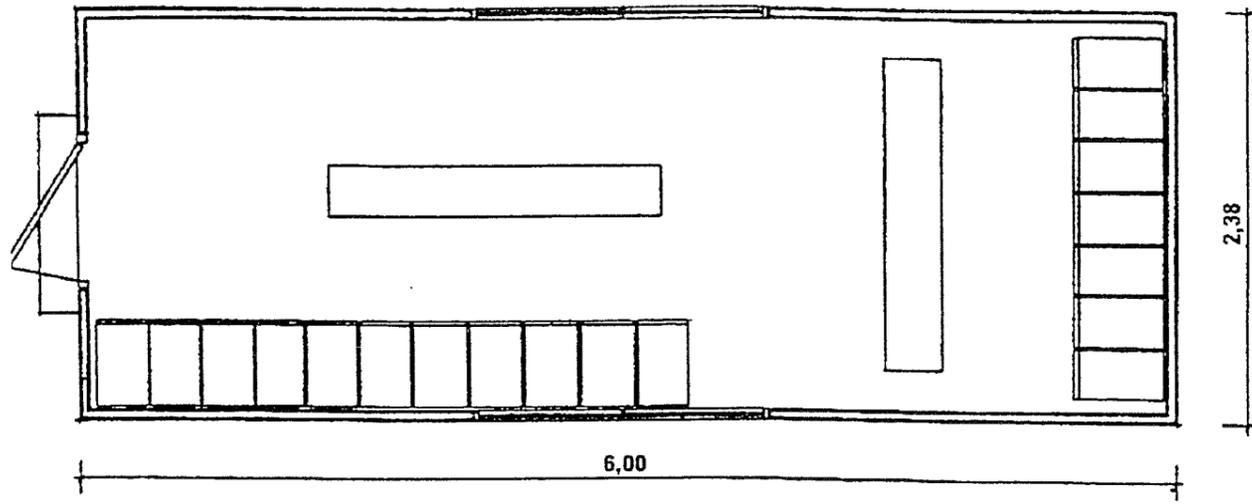
SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARNI A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA					
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

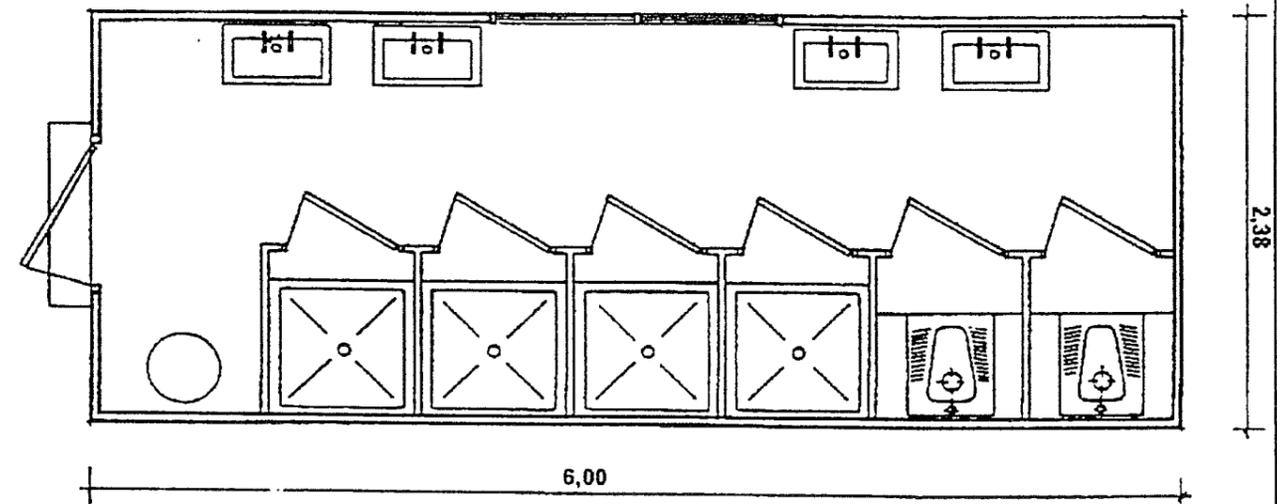
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

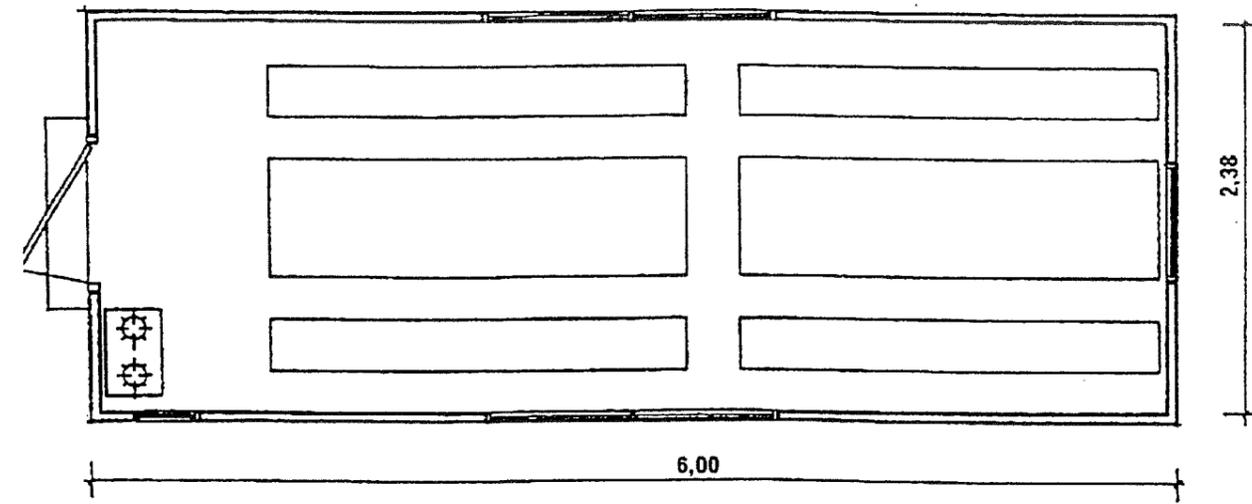
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.



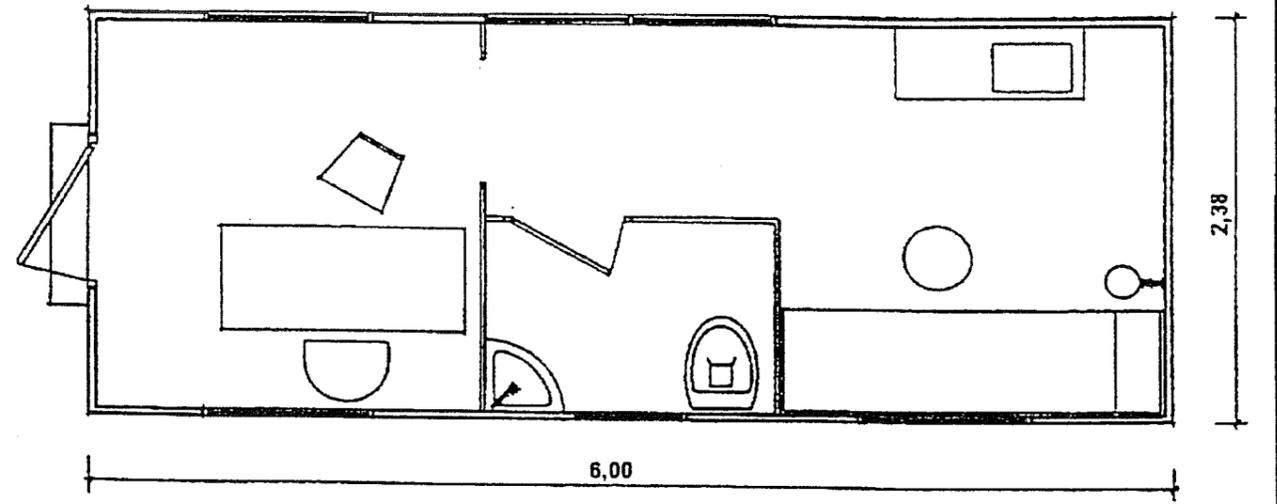
VAGÓN DE VESTUARIOS



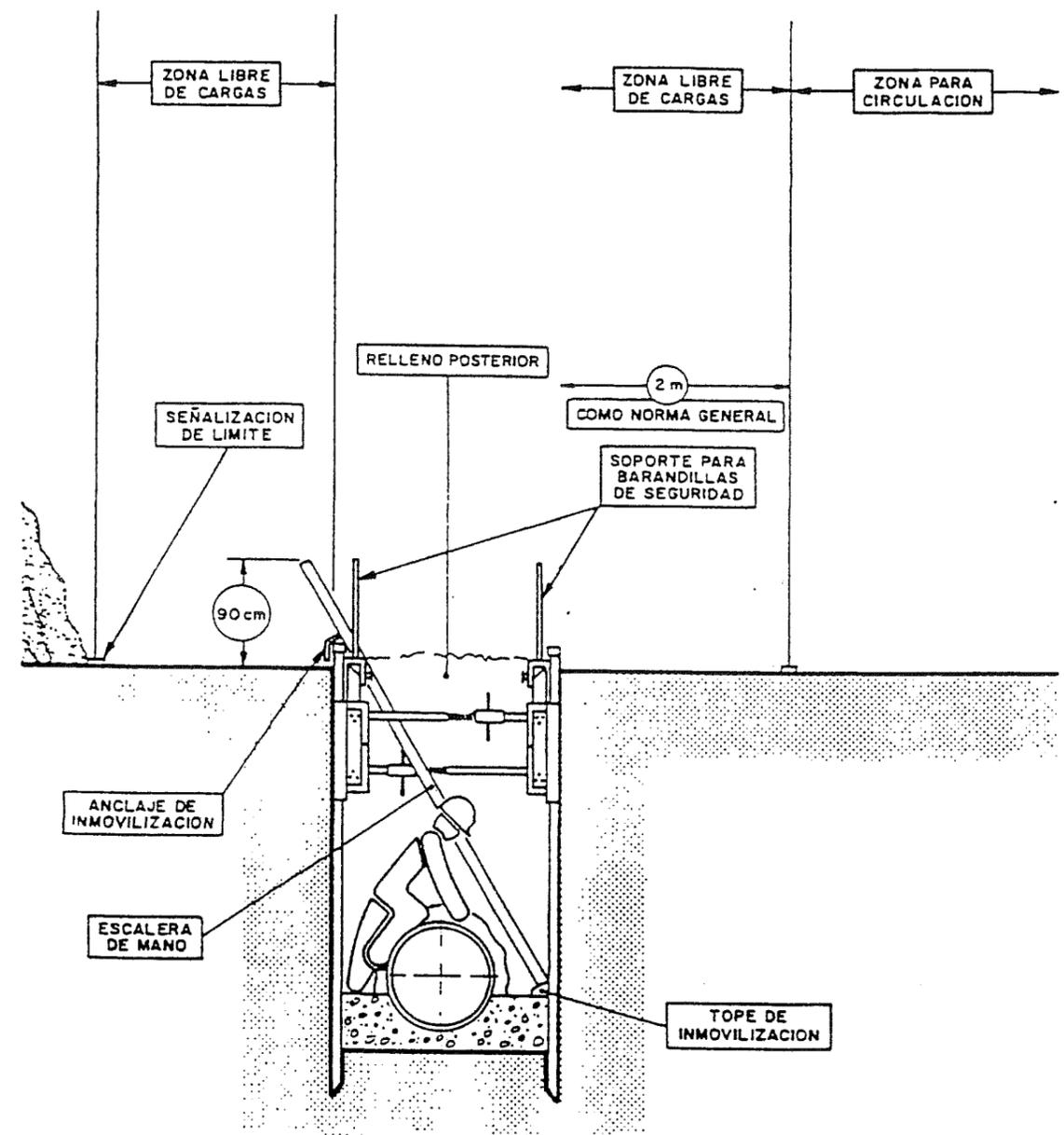
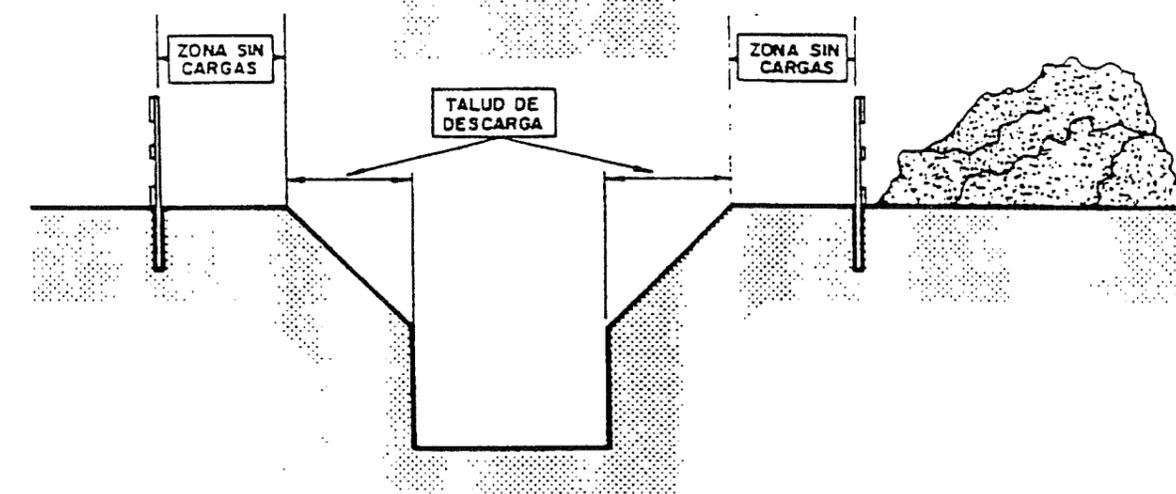
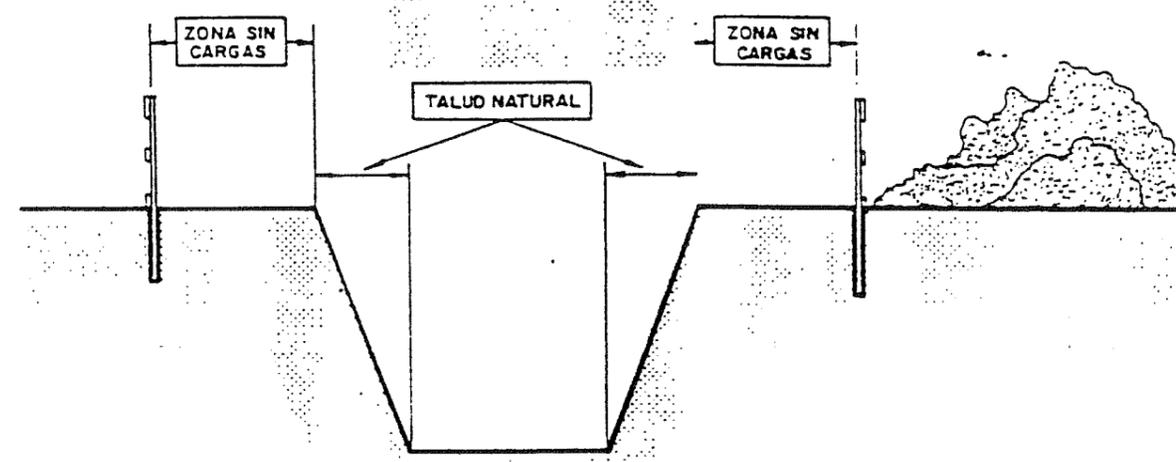
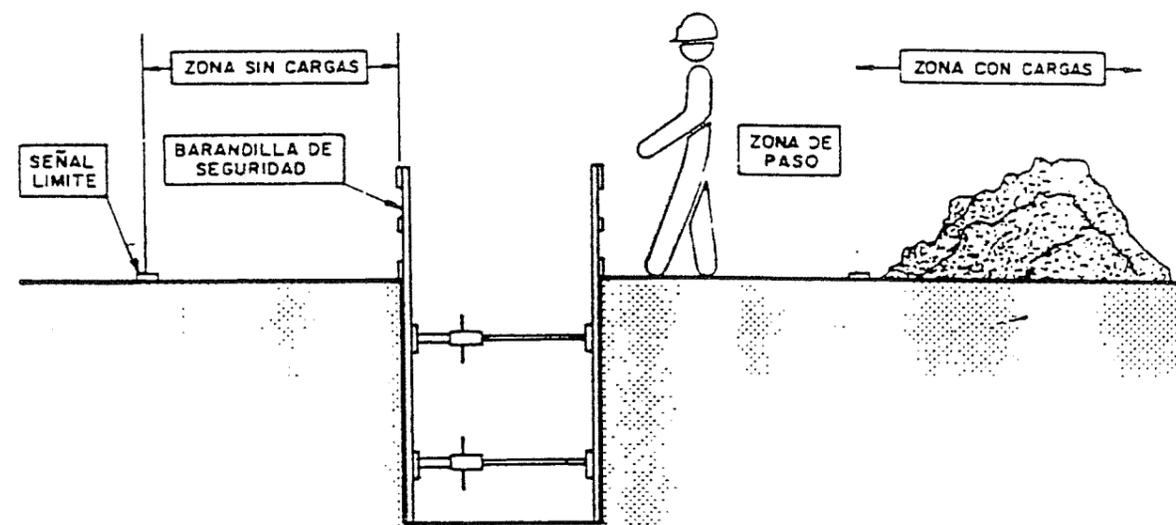
VAGON DE ASEOS

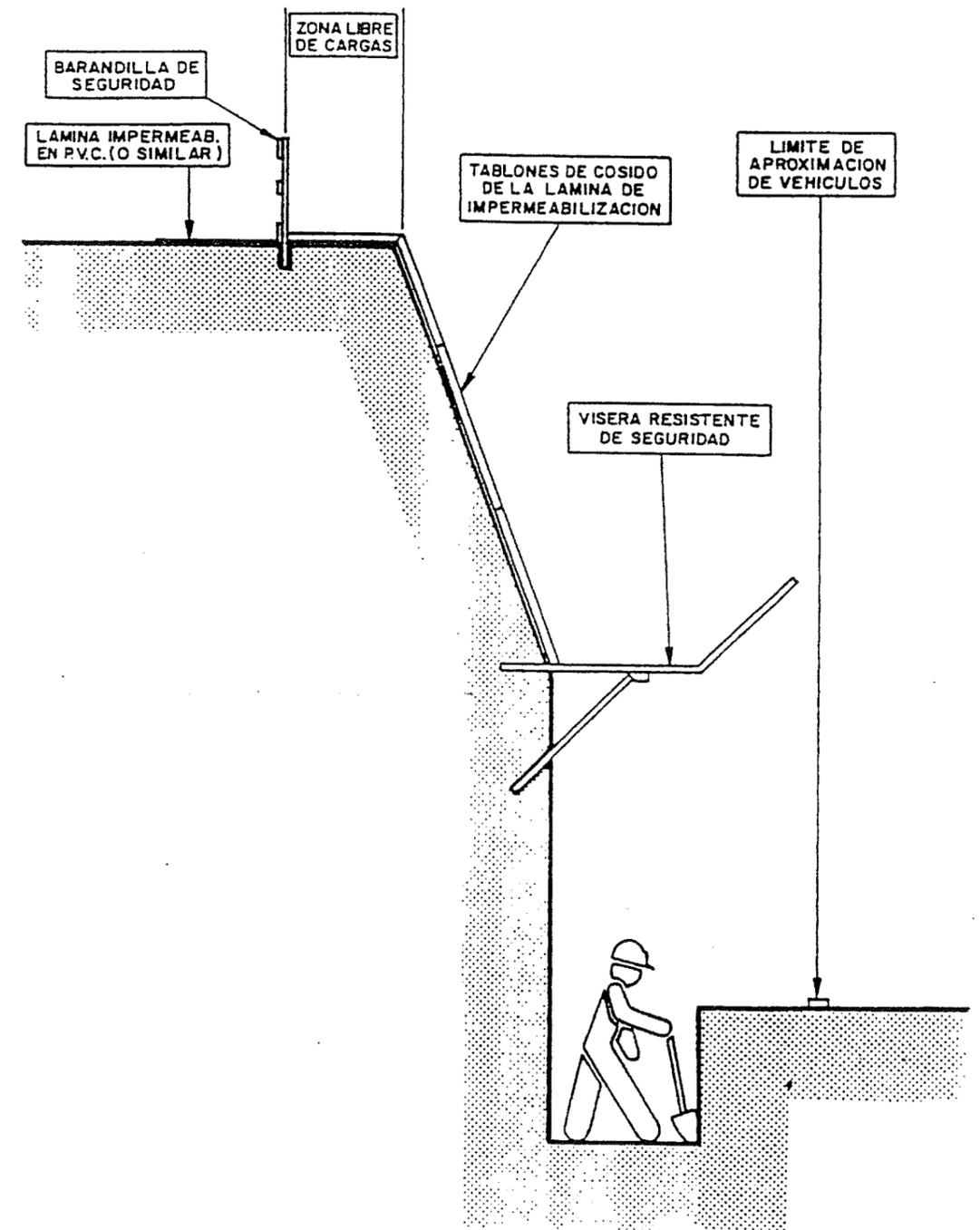
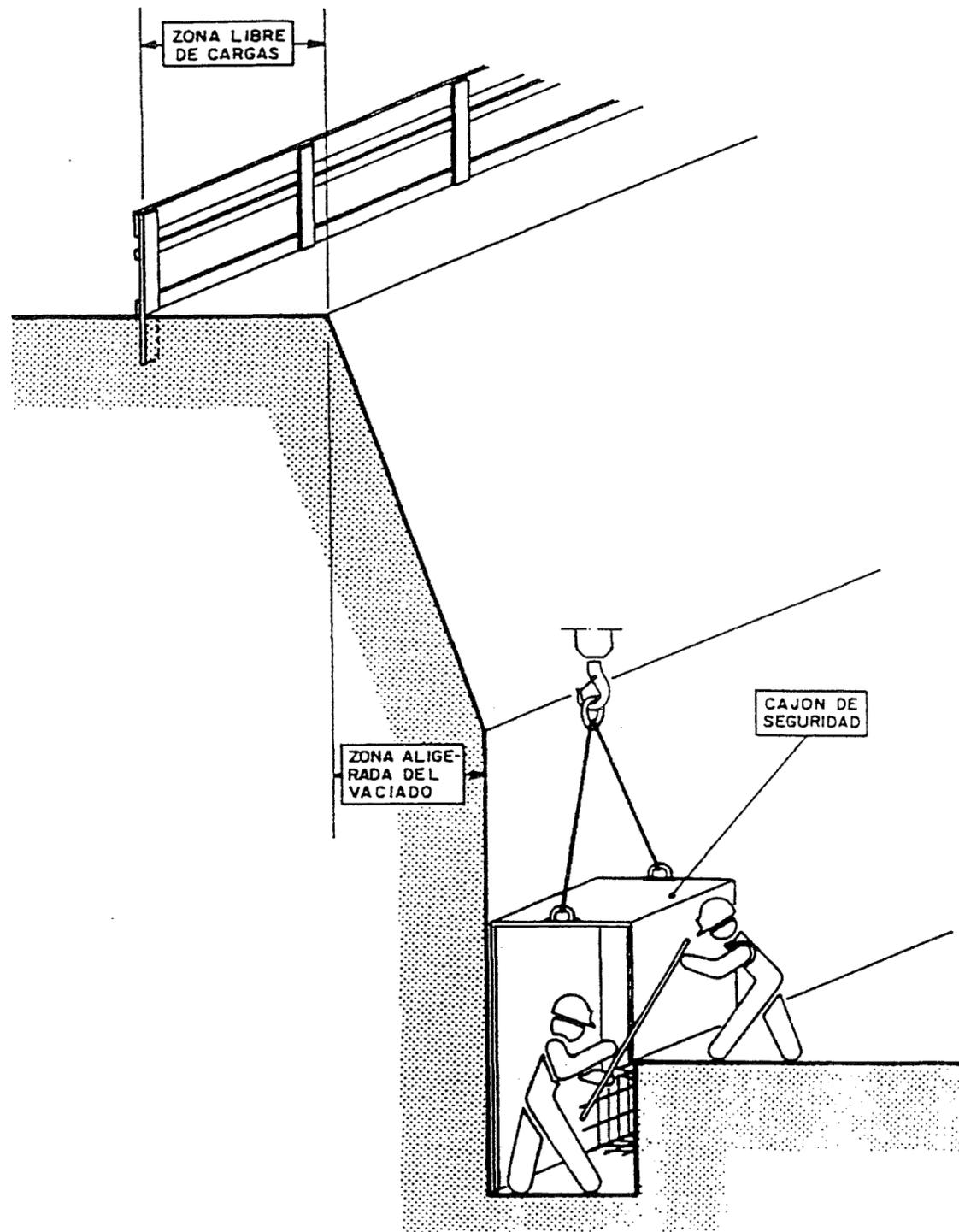


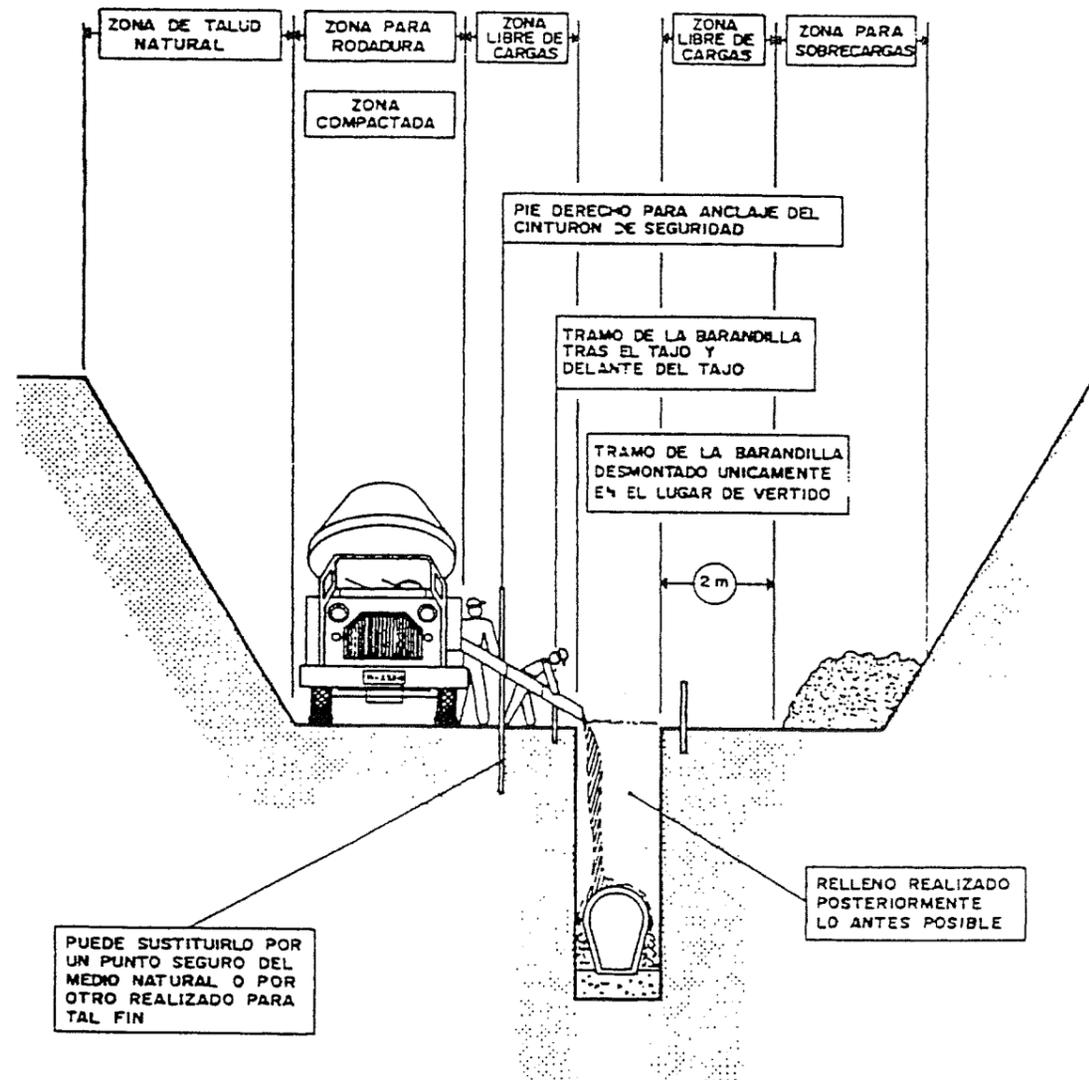
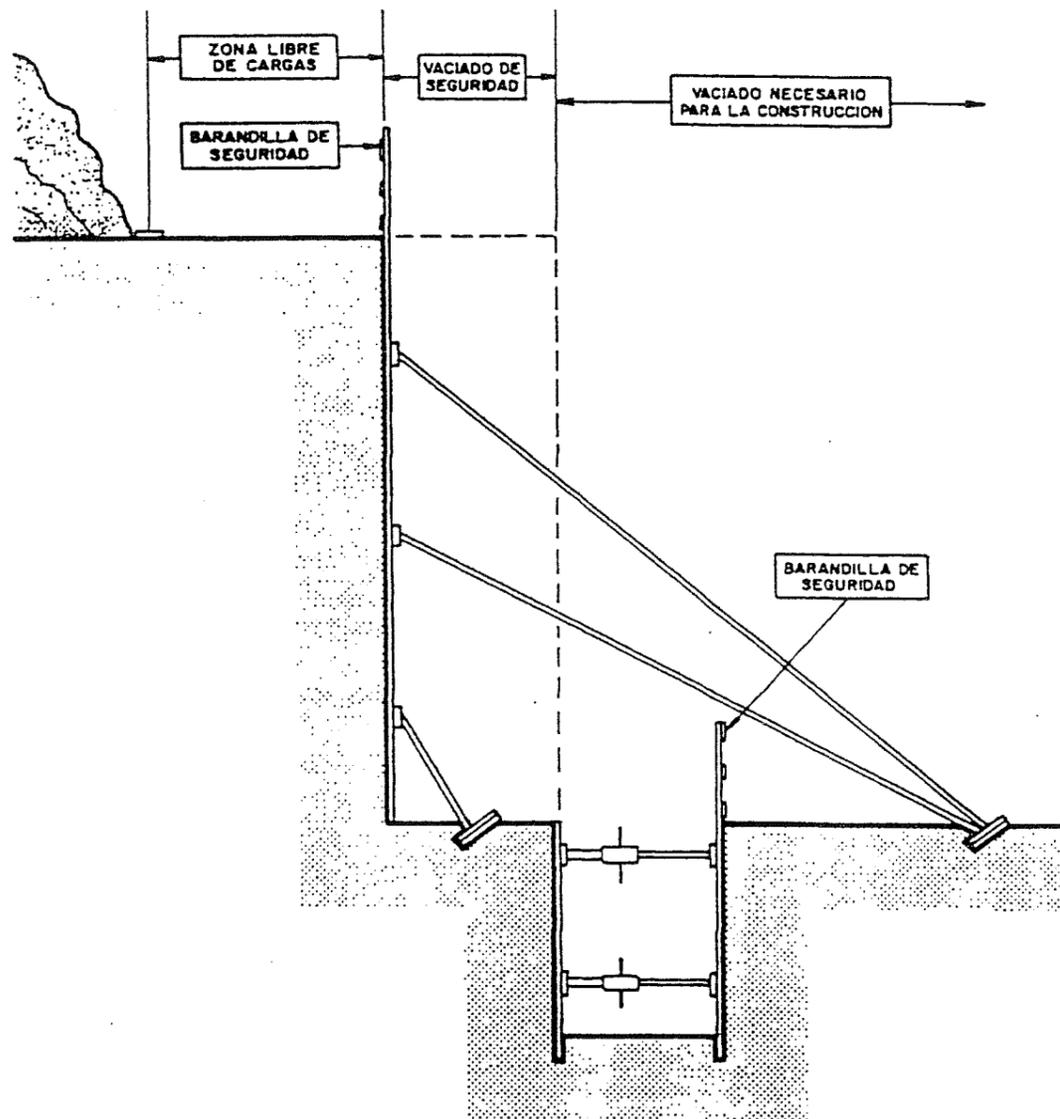
VAGON COMEDOR



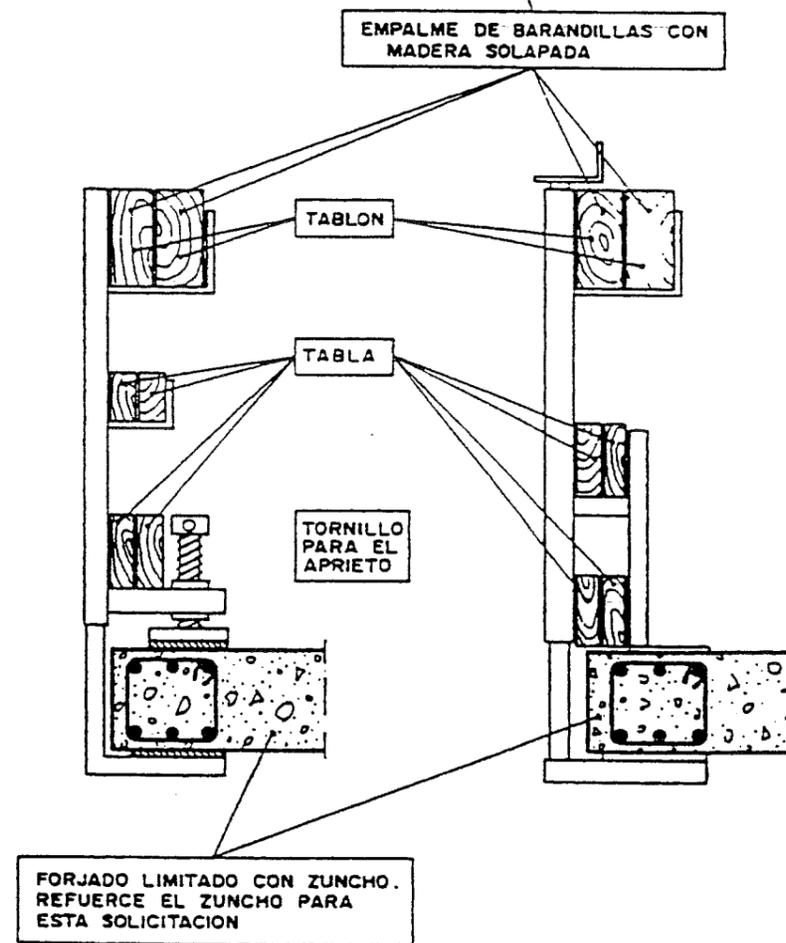
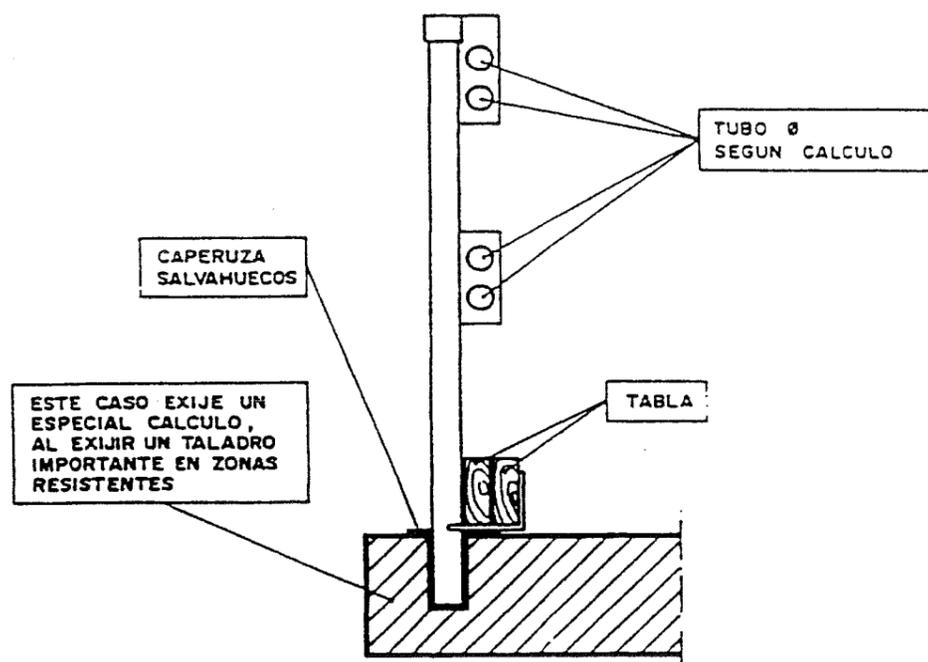
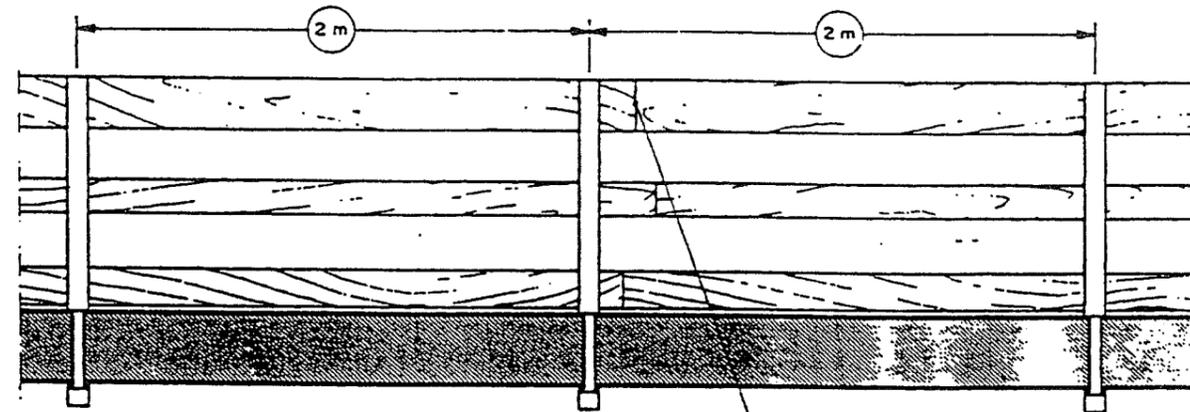
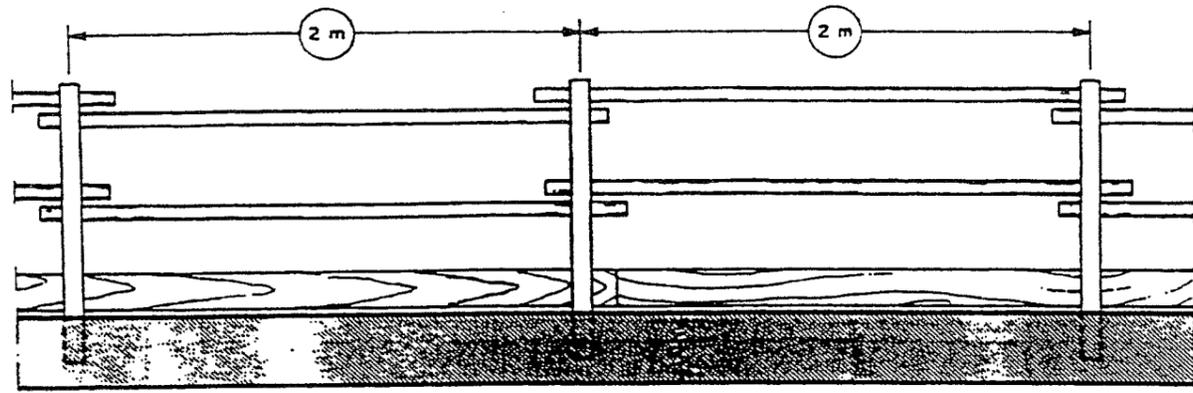
VAGON DE BOTIQUIN

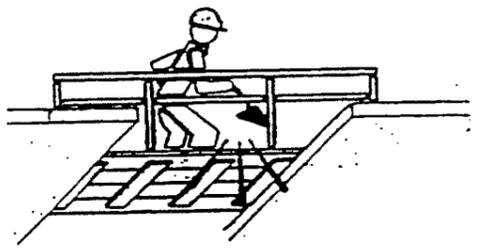




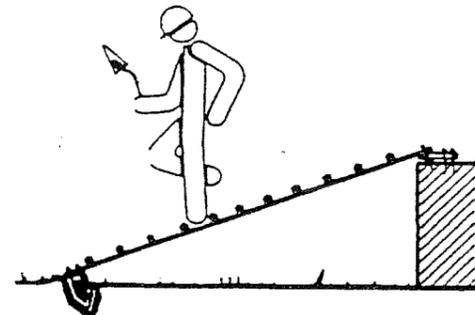
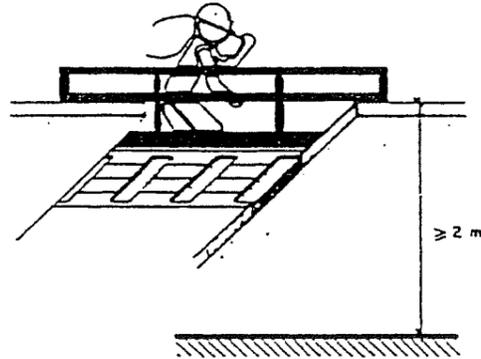
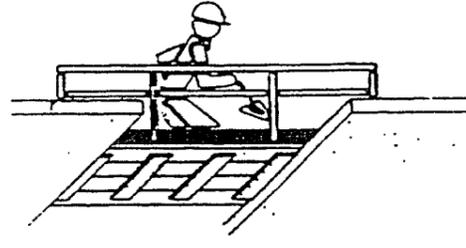


- * MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.
- * TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR
- * CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.





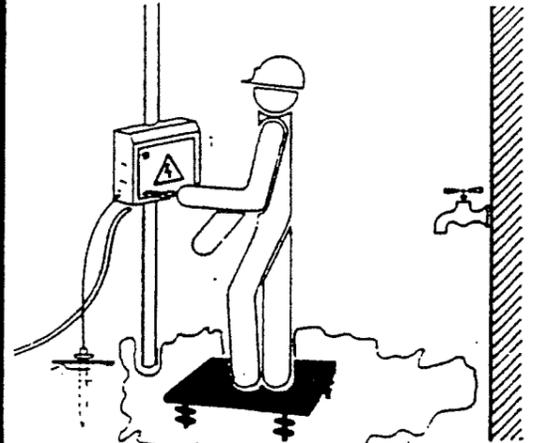
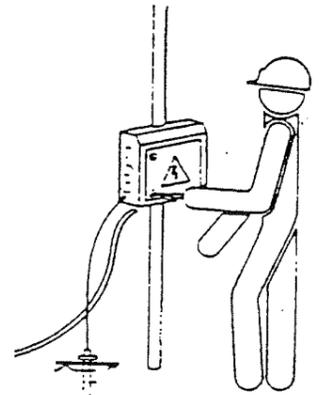
NO



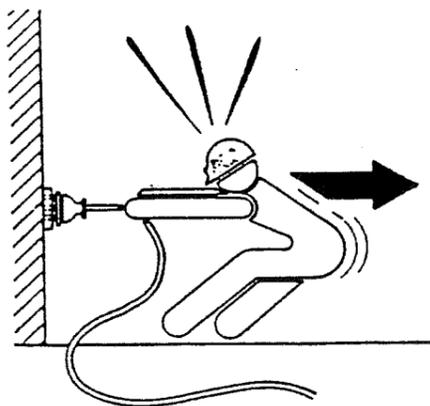
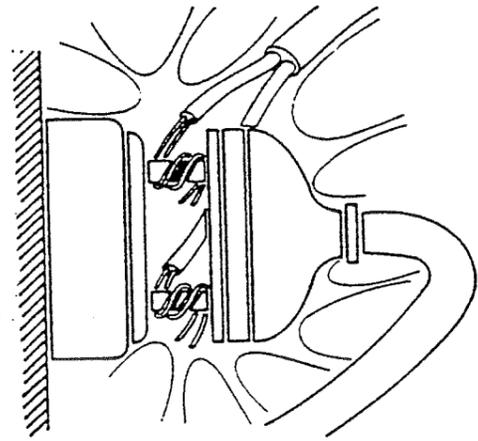
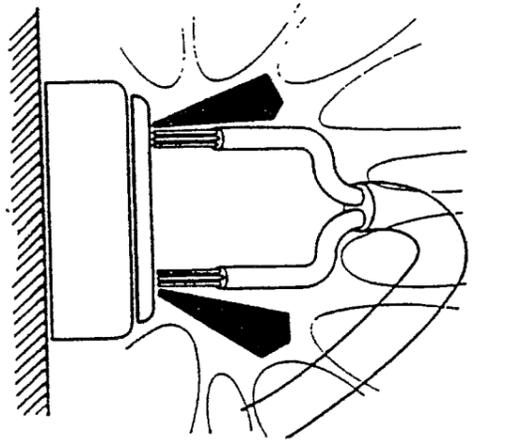
SI



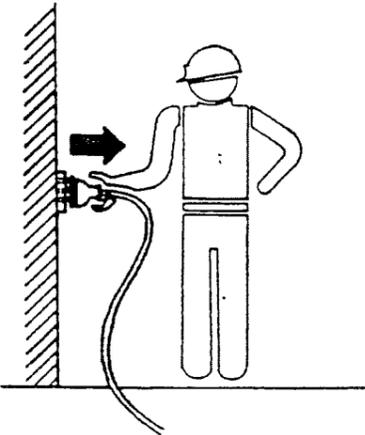
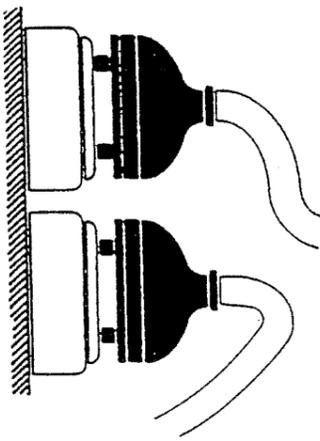
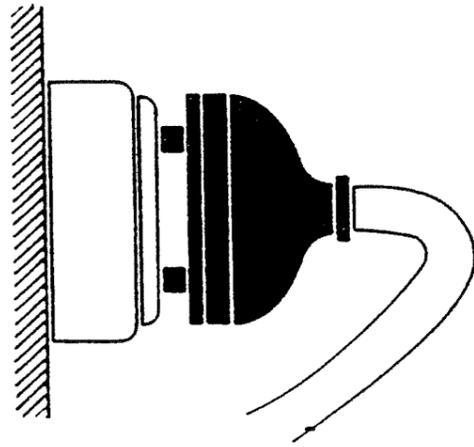
NO



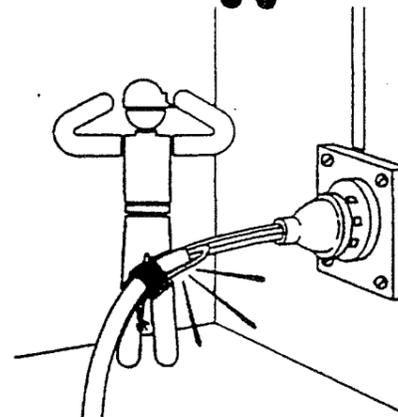
SI



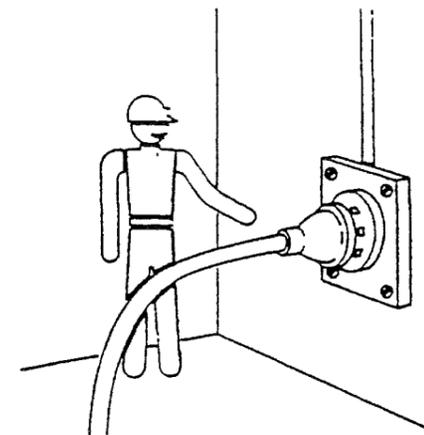
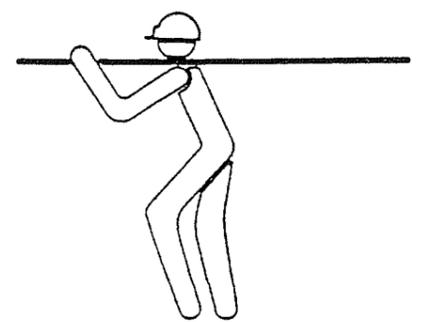
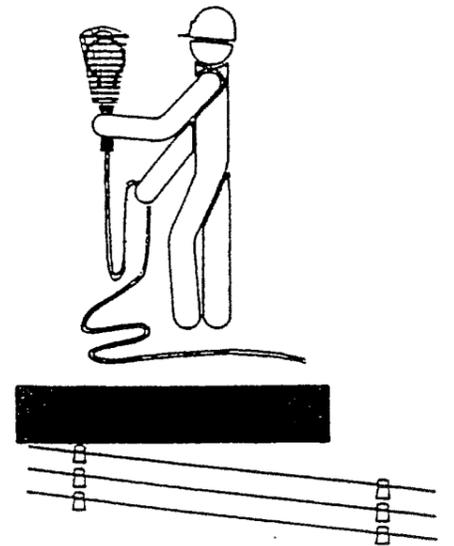
NO



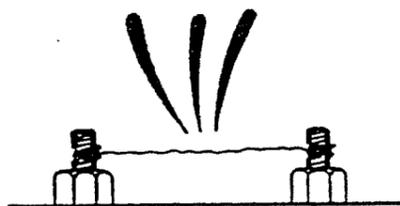
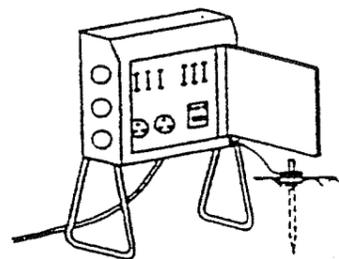
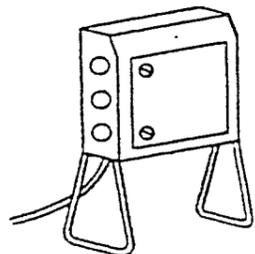
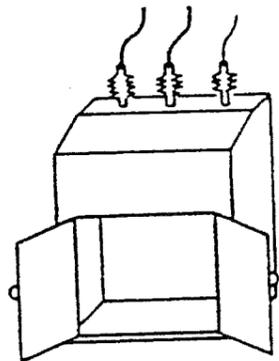
SI



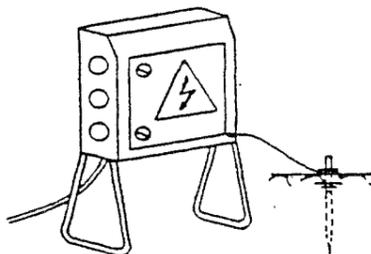
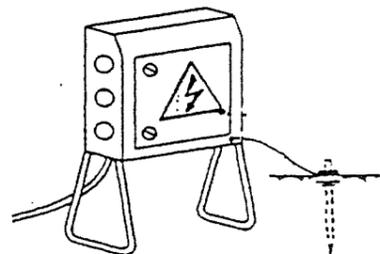
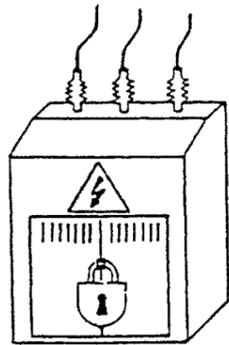
NO



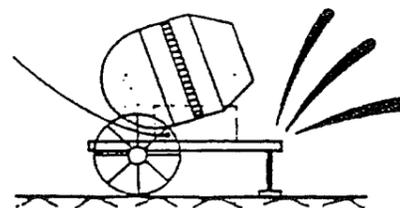
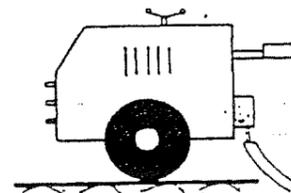
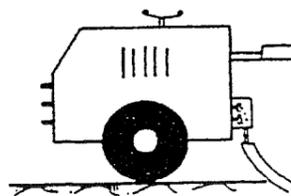
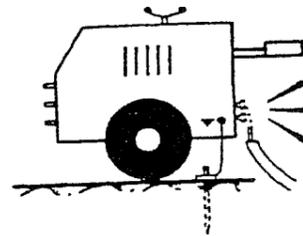
SI



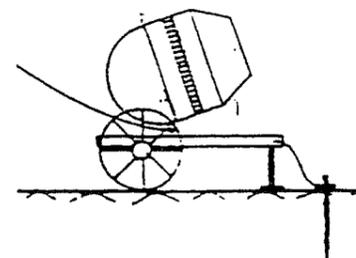
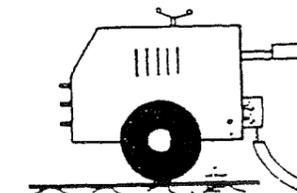
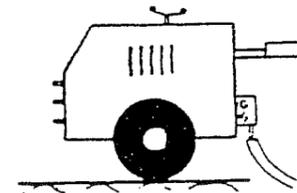
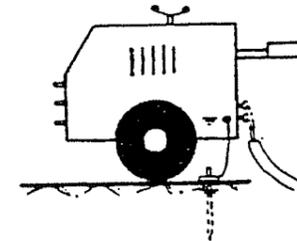
NO



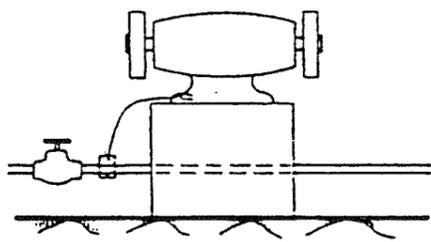
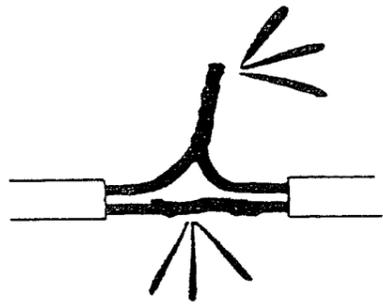
SI



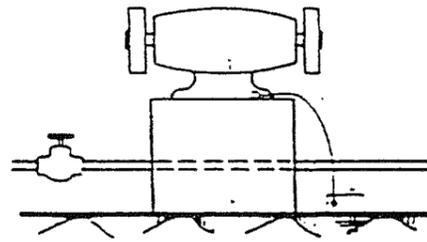
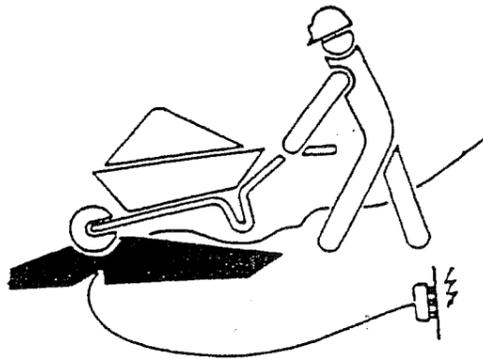
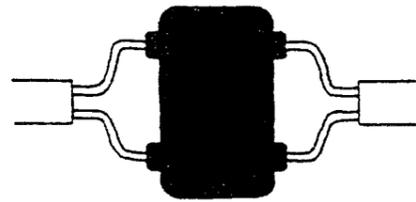
NO



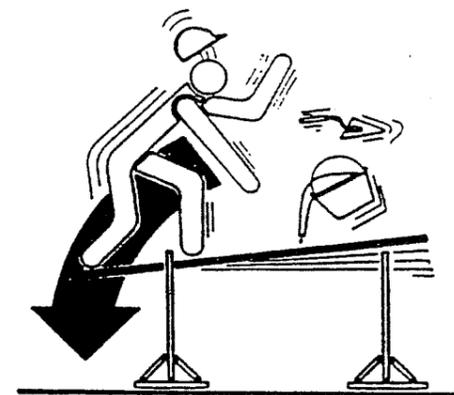
SI



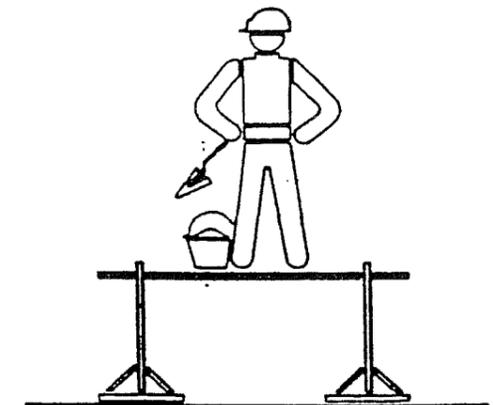
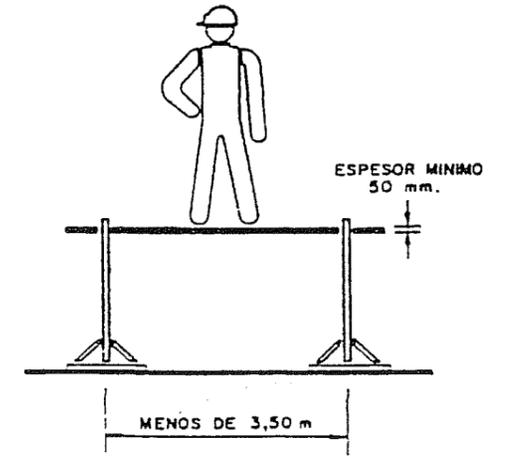
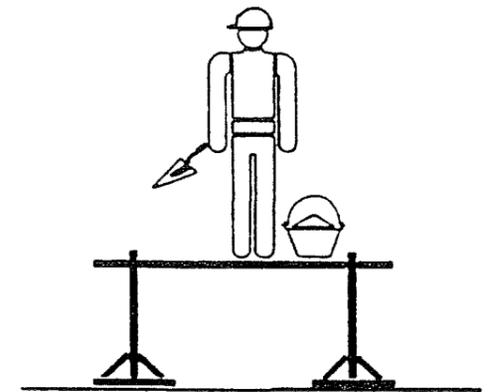
NO



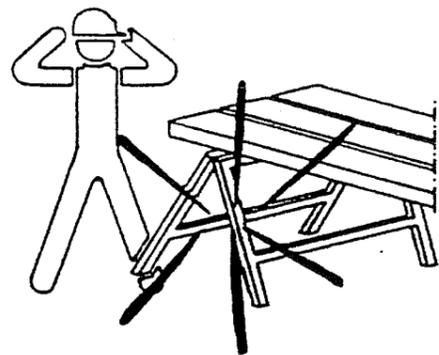
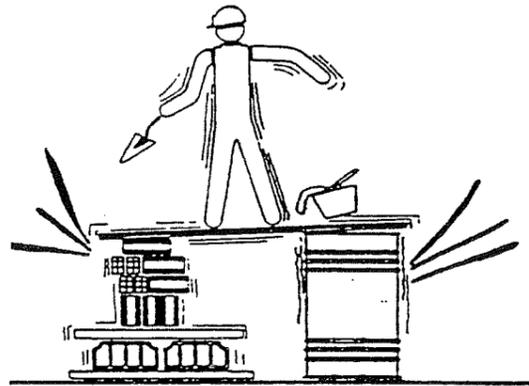
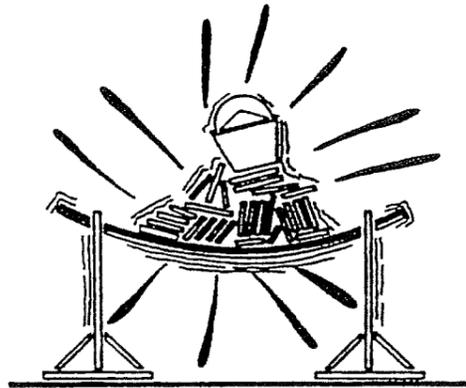
SI



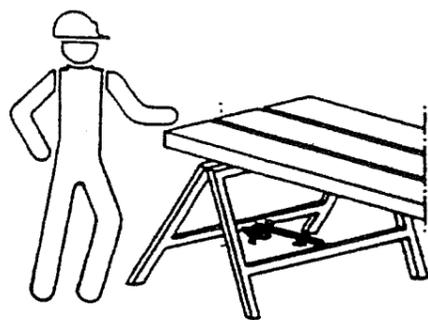
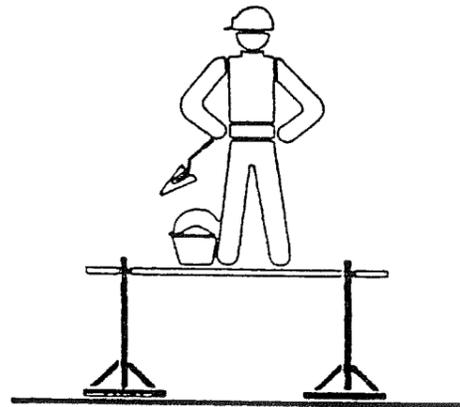
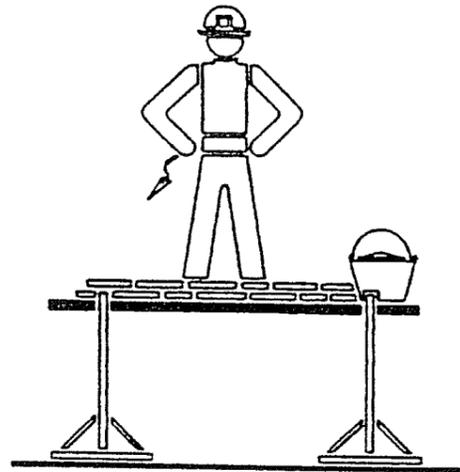
NO



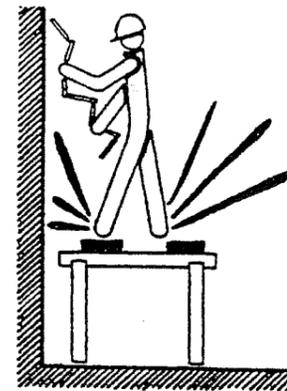
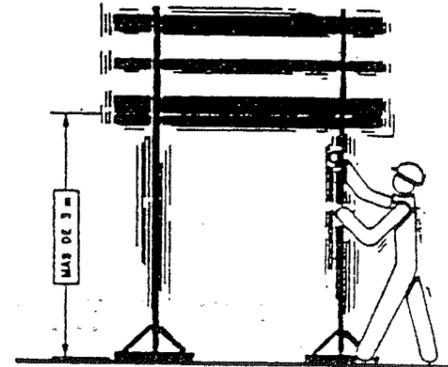
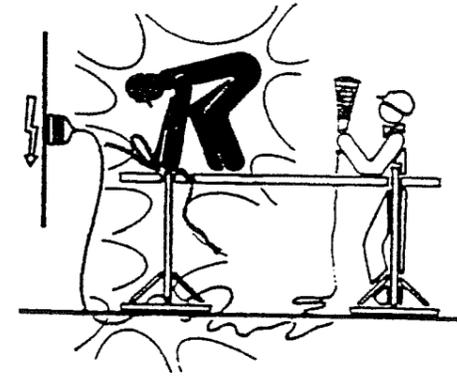
SI



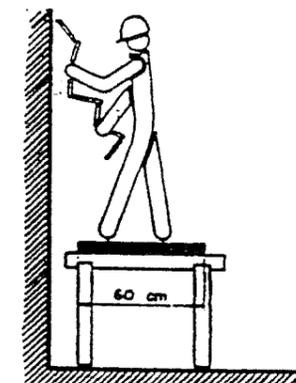
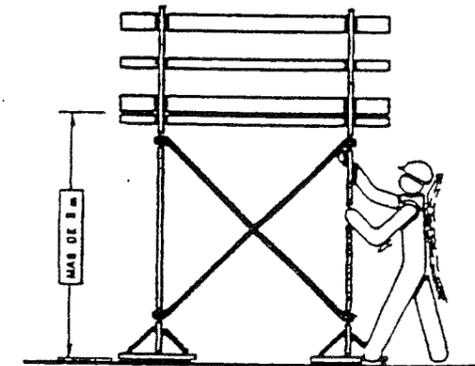
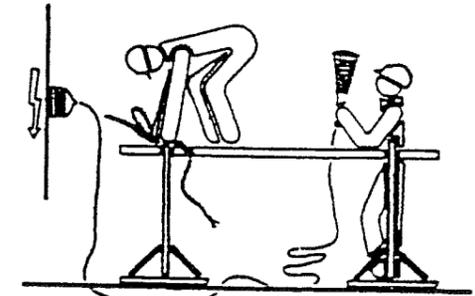
NO



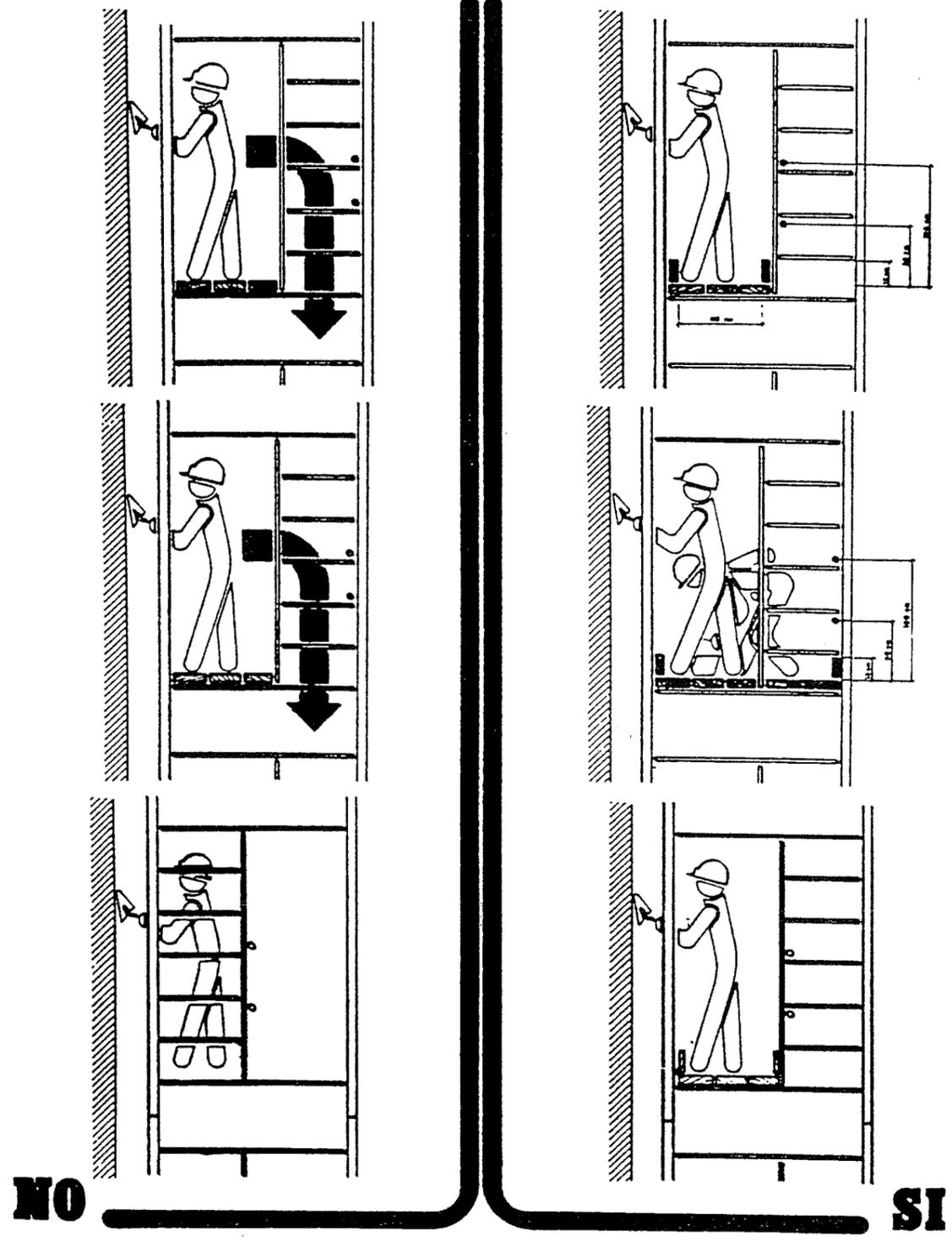
SI



NO

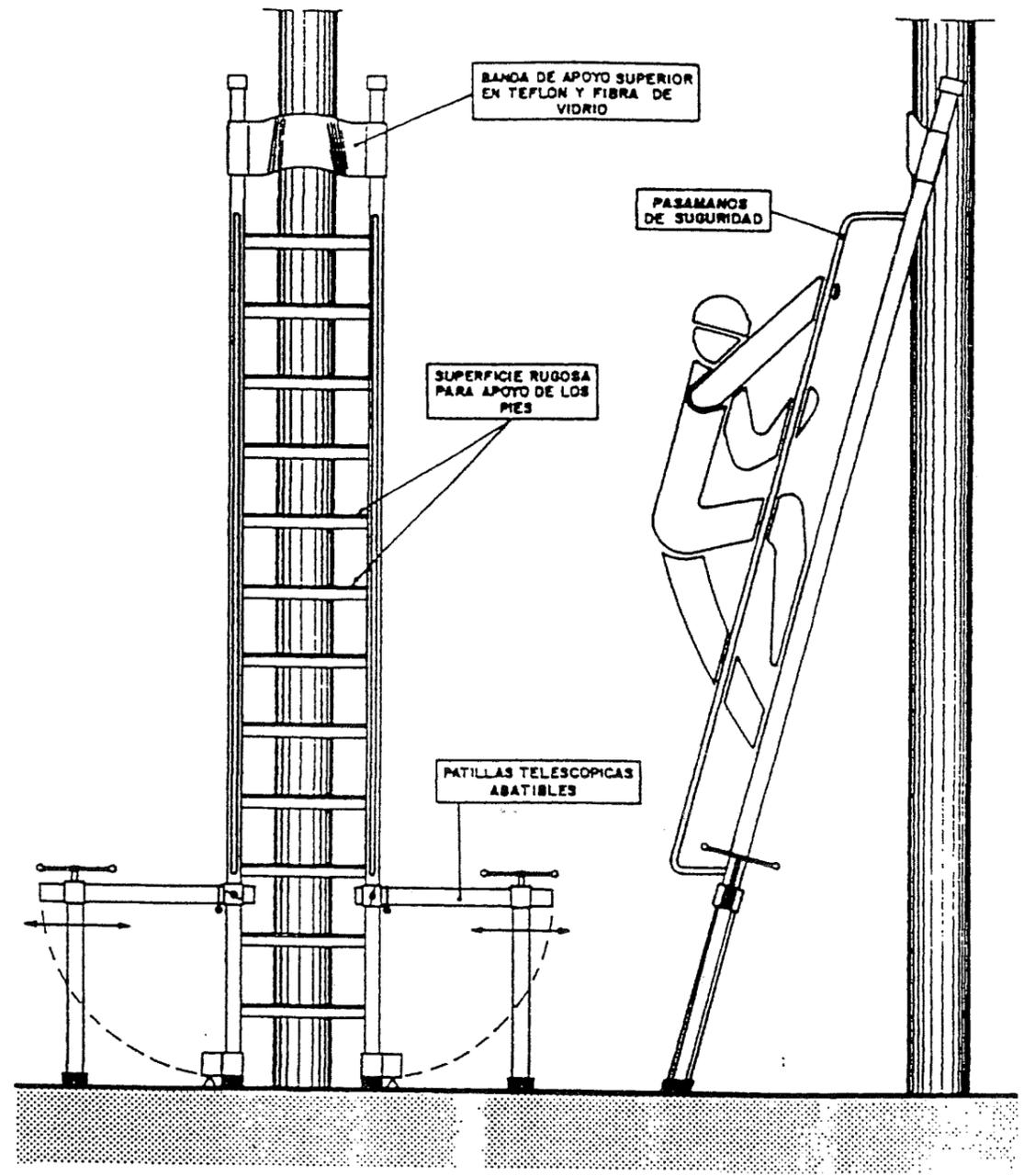


SI

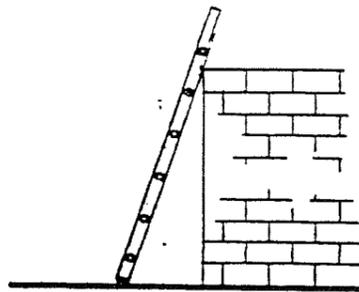
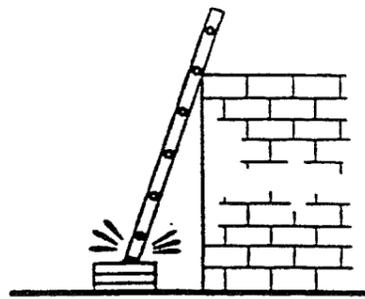
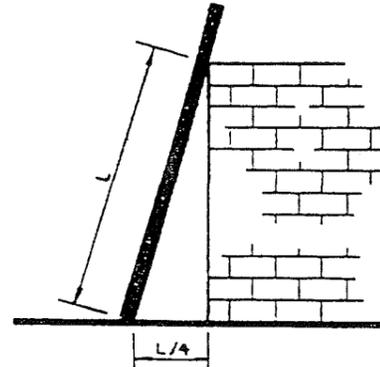
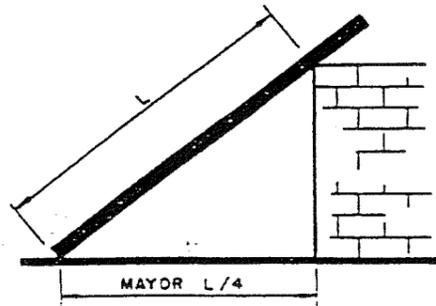
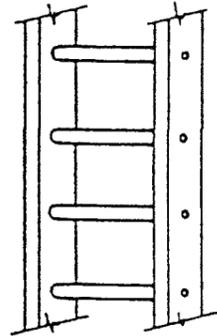
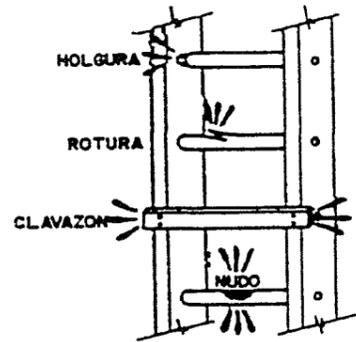


NO

SI

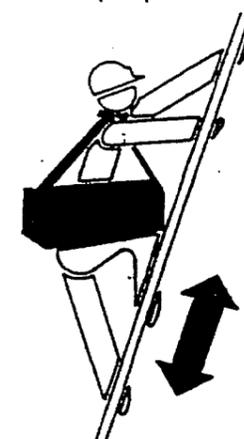
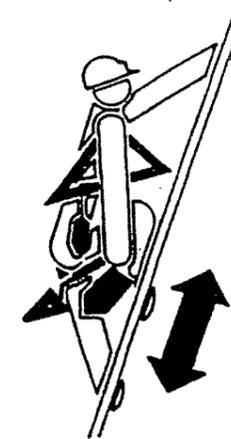
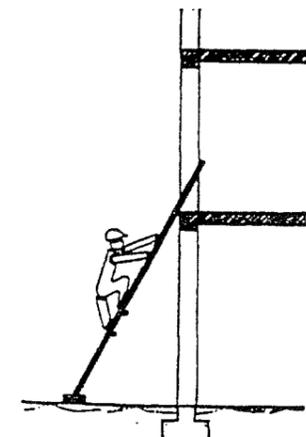
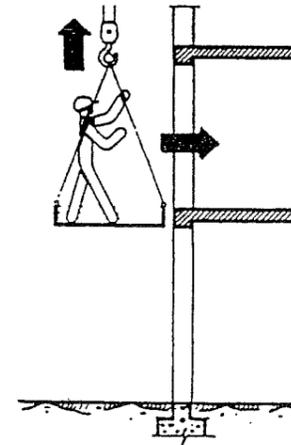
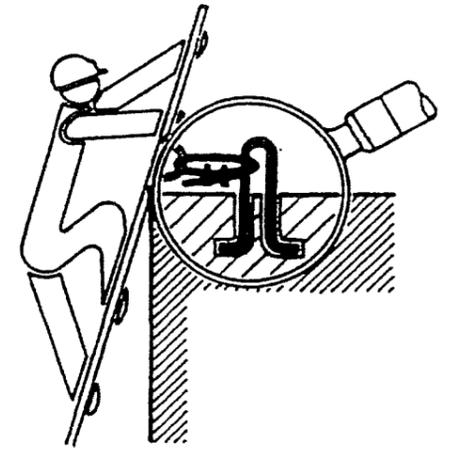
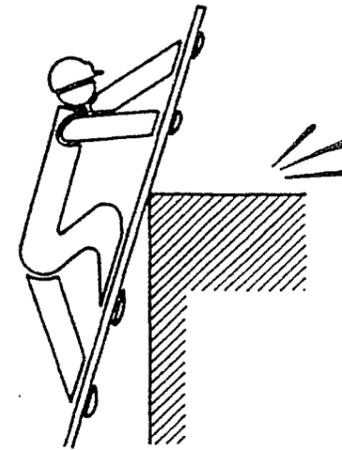


ESCALERA DE MANO DE SEGURIDAD ANTIVUELCO PARA ACCESO A ELEMENTOS LONGITUDINALES Y ESTRECHOS



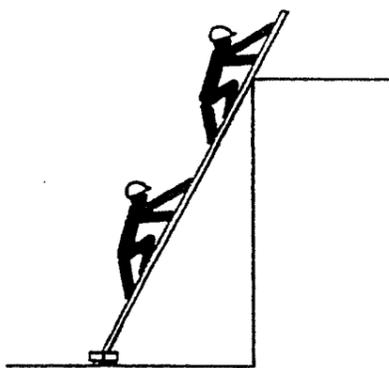
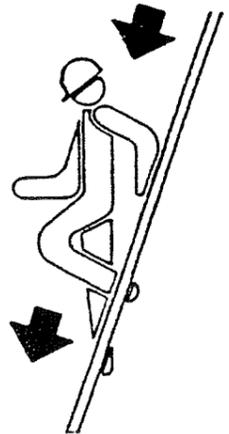
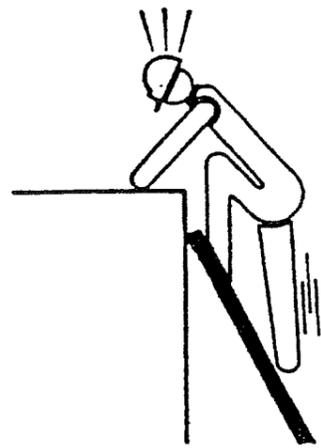
NO

SI

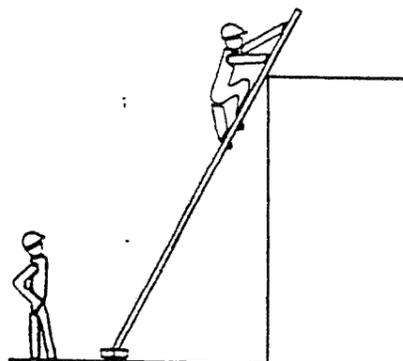
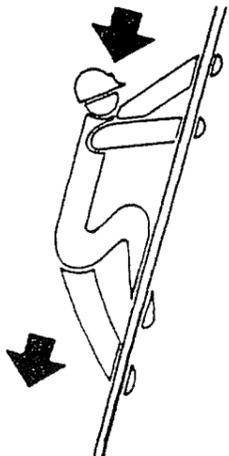
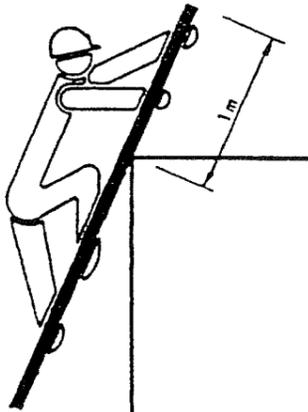


NO

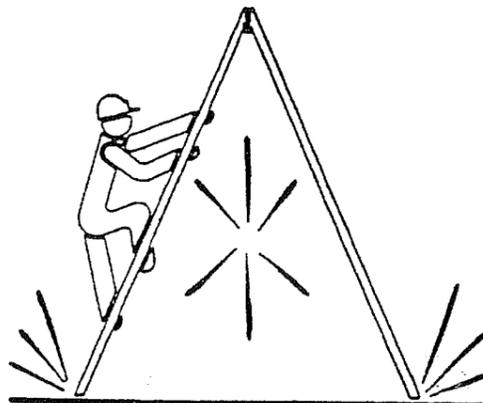
SI



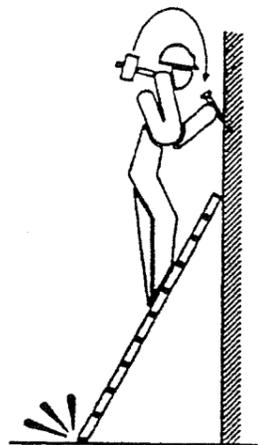
NO



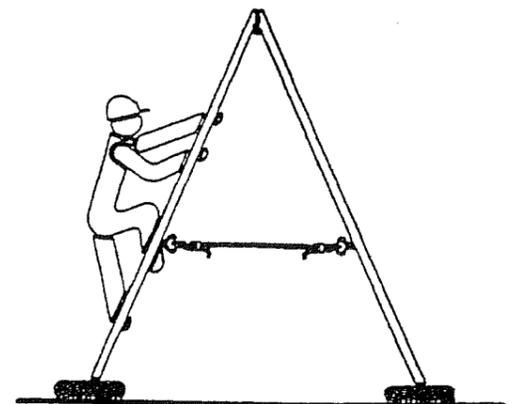
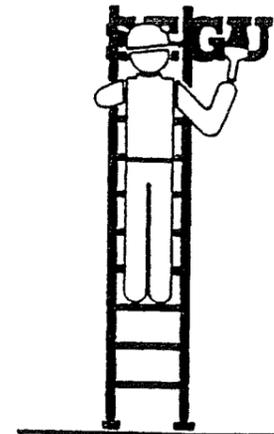
SI

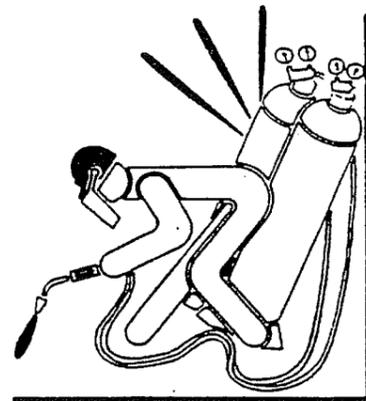
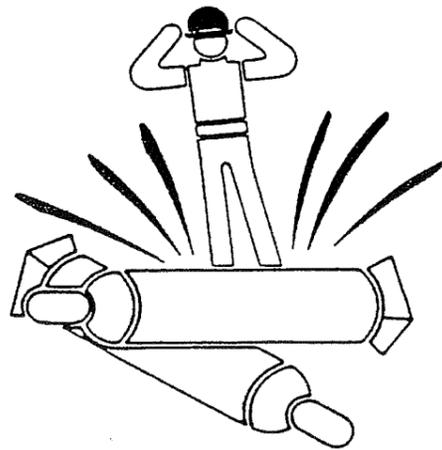
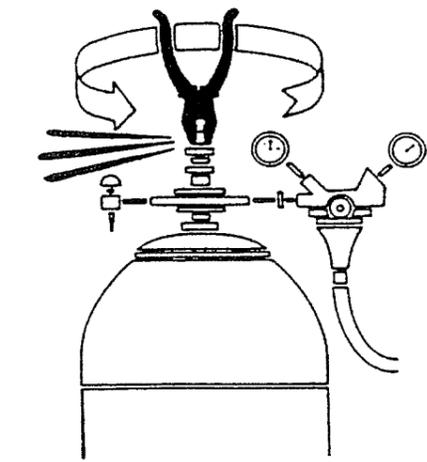


NO

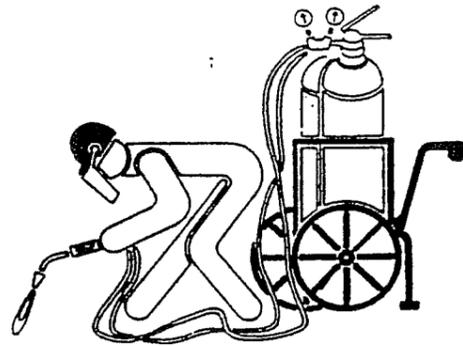
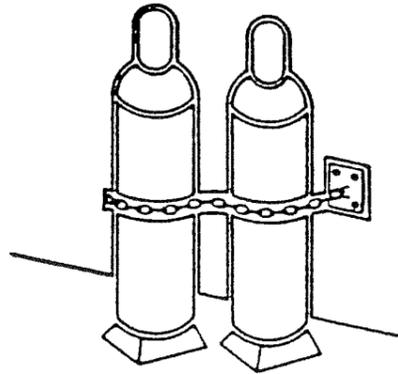
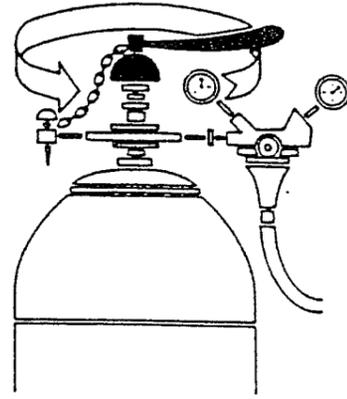


SI

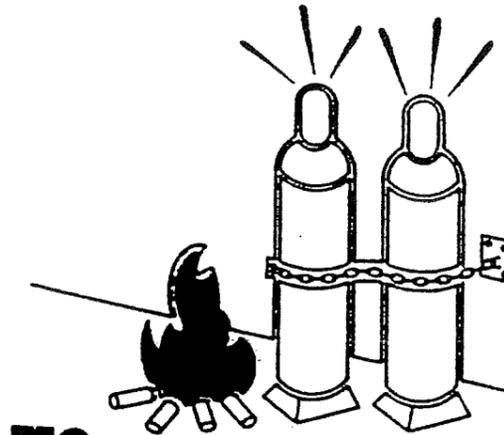
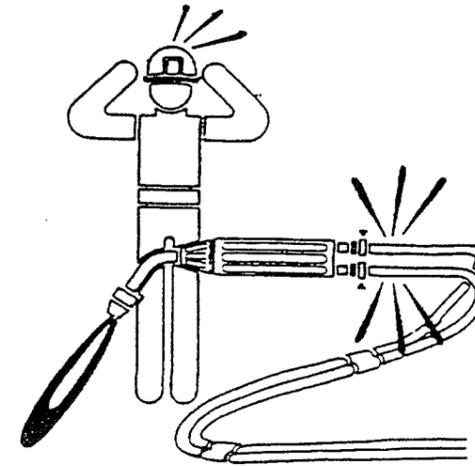




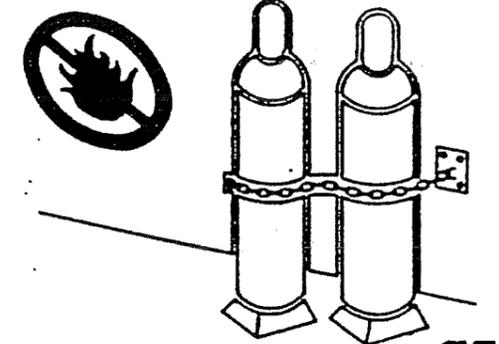
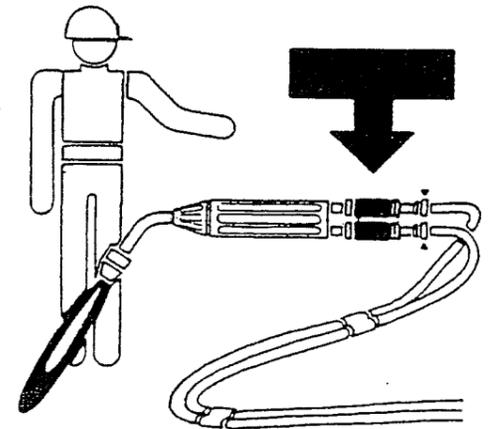
NO



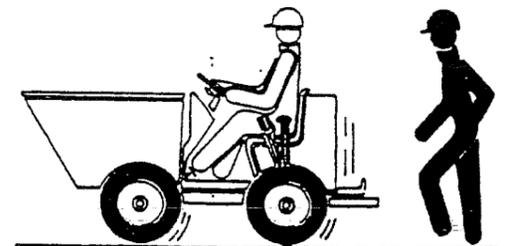
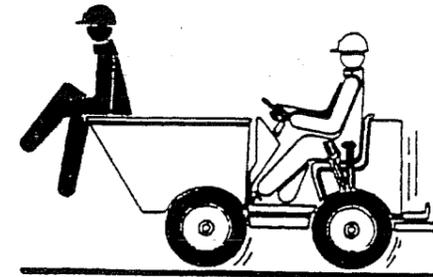
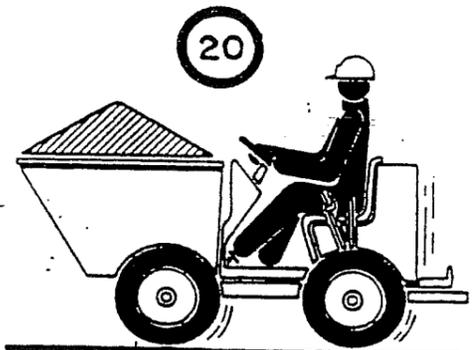
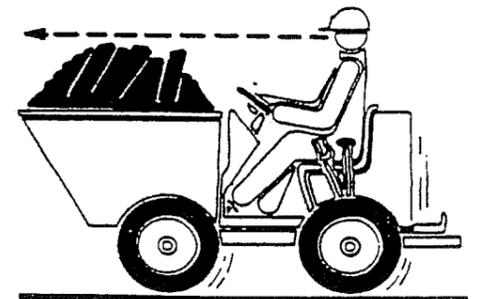
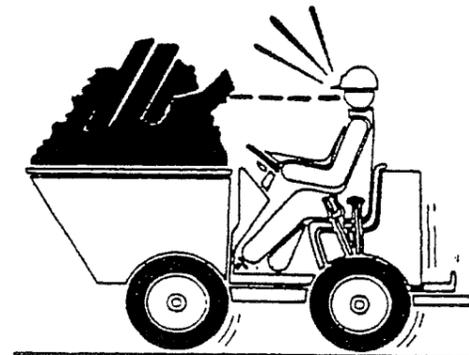
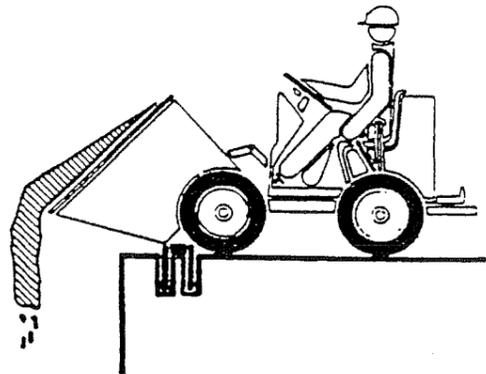
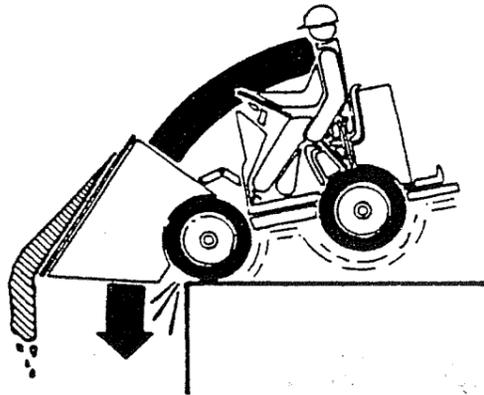
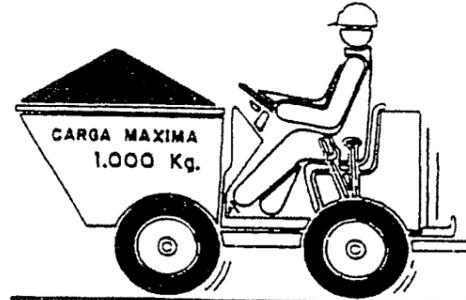
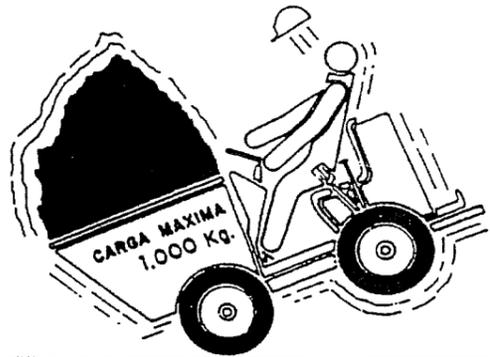
SI



NO



SI



NO

SI

NO

SI

Anejo Nº 20.- Gestión de Residuos

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Anejo N° 20.- Gestión de Residuos

CONTENIDO

1 Introducción

2 Datos de partida

2.1 Datos de partida internos

3 Memoria

3.1 Alcance

4 Descripción del proyecto

5 Metodología

5.1 Clasificación e identificación de residuos

5.2 Volumen de residuos.

5.3 Resumen de las cantidades de residuos

6 Medidas de prevención y minimización de residuos

7 Valorización del coste de la gestión de residuos de la construcción y demolición

8 PRESUPUESTO

9 Conclusión

10 PLANOS

Anejo Nº 20.- Gestión de Residuos

1 Introducción

Al componerse de dos fases el presente proyecto, de similares características desde el punto de vista de la producción de residuos, se tratará de forma conjunta aunque se hará distinción en el presupuesto y planos, individualizándolo para cada fase.

Los residuos de construcción y demolición (RCDs) suponen uno de los impactos más significativos de las obras por su gran volumen y su heterogeneidad. La primera razón acelera el ritmo de colmatación de los vertederos y eleva el número de transportes por carretera; la segunda, dificulta enormemente las opciones de valorización del residuo (ya que se incrementa el coste posterior del reciclaje).

La solución a esta problemática pasa por prever, la posibilidad de aplicar el principio de jerarquía de las 3 erres:

3R = Reducir + Reutilizar + Reciclar

Sin embargo, este principio sólo es viable si se realiza una separación y recogida selectiva, con lo que obtendríamos las siguientes ventajas:

- ◆ Mediante la separación y recogida selectiva se reduce el volumen aparente de los residuos generados al disminuir los espacios huecos del contenedor.
- ◆ Se contribuye a dar una imagen de orden y de control general en la obra.
- ◆ La separación y recogida selectiva se puede llevar a cabo una gestión responsable de los residuos peligrosos. Recordemos que si un residuo peligroso contamina al resto de residuos, el conjunto deberá gestionarse como peligroso.

El objeto del Anejo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición es, por tanto, la identificación y estimación de cantidades y operaciones de gestión de los residuos que se generen durante la ejecución de las obras proyectadas como

consecuencia de desmontajes y demoliciones, así como los sobrantes de materiales de ejecución y de envases y embalajes de dichos materiales (RCDs).

Se pretende con ello dar cumplimiento a las normas vigentes en materia medioambiental, por lo que son de obligado cumplimiento todas las disposiciones que siguen:

- Ley 22/11 de 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados
- Ley 11/97 de 24 de abril de envases y residuos de envases
- Ley 7/2.007 de 9 de julio de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.
- **Real Decreto 73/2.012 de 20 de marzo por el que se aprueba el Reglamento de residuos de Andalucía.**
- Decreto 99/2.004 de 9 de marzo por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de residuos peligrosos de Andalucía.
- Decreto 397/2.010 de 2 de noviembre por el que se aprueba el Plan director territorial de residuos no peligrosos de Andalucía 2.010-2.019.
- Real Decreto 105/2.008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2.016-2.022.
- Resolución de 20 de enero de 2.009 de la secretaria de estado de cambio climático por la que se aprueba el Plan nacional integrado de residuos 2.008-2.015
- **Orden MAM/304/2.002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Y corrección de errores (pag 10.044 BOE núm 61 de 12 de marzo de 2.002).**

Este Anejo tiene su justificación y objeto en la exigencia legal "Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de la construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2 Datos de partida

2.1 Datos de partida internos

Para la elaboración de este anejo se han considerado los siguientes documentos del Proyecto:

- ◆ Documento Nº 2.- Planos.
- ◆ Documento Nº 4.- Presupuesto.

3 Memoria

3.1 Alcance

El alcance de este Estudio vendrá determinado por la identificación del tipo de residuos que se van a generar, por la estimación de las cantidades, volúmenes o toneladas esperadas de cada tipo, y por la definición de las medidas de valorización a aplicar para cada uno de ellos con el fin de fomentar su reutilización, reciclado y evitar la acumulación de vertidos en destinos finales como son los vertederos.

El Estudio deberá estimar el coste de las distintas operaciones de gestión propuestas, y especificar las prescripciones técnicas particulares que regirán la ejecución o realización de las mismas.

1. Se trata de estudiar, desde la fase inicial del Proyecto, las oportunidades de reutilizar y reciclar los residuos, tanto dentro como fuera de la obra.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos. Sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado. Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de envases y embalajes. E incluso en las obras de reforma, reparación, rehabilitación, etc., también se generan residuos.

En la demolición se originan grandes cantidades de residuos pétreos, mampostería, hormigón, obra de fábrica, etc., cantidades que se reducen durante el

periodo de construcción, ya que corresponden a los sobrantes de la puesta en obra de los materiales y productos y a sus envases y embalajes. Esto es, al inicio de la obra se producen los residuos sobrantes, y, a medida que ésta va avanzando y llegan los acabados e instalaciones, se originan los procedentes de los embalajes.

2. Hay que prever el tipo y volumen de materiales residuales que se producirán en la obra y en el derribo para organizar adecuadamente los contenedores y adaptar esas decisiones al desarrollo general de la obra.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, identificar el tipo y cantidad de contenedores necesarios y organizarlos espacialmente a medida que avanza la obra. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

4 Descripción del proyecto

Las obras objeto de este Plan de Gestión de Residuos están incluidas en el "Actualización del Proyecto de Rehabilitación del borde marítimo en el tramo comprendido entre el Castillo de Jesús Nazareno y el Límite del T.M. de Mojácar T.M. de Garrucha (Almería). Fases I y II"

La situación de la Obra se identifica en el Plano 2.1 Situación e Índice.

Las principales actividades que dan lugar a residuos en demolición son las siguientes:

- ◆ Demolición de elementos de hormigón tanto prefabricados como ejecutados in situ.
- ◆ Demolición o fresado de pavimento de mezcla bituminosa.
- ◆ Demolición de fábrica de mampostería en pequeñas obras de paso.

Las principales actividades que dan lugar a residuos por obra nueva son los siguientes:

- ◆ Nuevos pavimentos.
- ◆ Electricidad e iluminación.

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

5 Metodología

5.1 Clasificación e identificación de residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- ◆ RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- ◆ RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

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

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

Terminología:

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

A.1.: RCDs Nivel I		
		1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

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

5.2 Volumen de residuos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 5.1

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

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

FASE I

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	18100,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	1810,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	905,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	13963,89 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	1.306.979,20 €

FASE II

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	3000,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	300,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	150,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	427,47 m ³
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	95.040,98 €

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

FASE I

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		9774,72	0,70	13963,89
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	45,25	1,30	34,81
2. Madera	0,040	36,20	0,60	60,33
3. Metales	0,025	22,63	1,50	15,08
4. Papel	0,003	2,72	0,90	3,02
5. Plástico	0,015	13,58	0,90	15,08
6. Vidrio	0,005	4,53	1,50	3,02
7. Yeso	0,002	1,81	1,20	1,51
TOTAL estimación	0,140	126,70		132,85
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	36,20	1,50	24,13
2. Hormigón	0,120	108,60	1,50	72,40
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	488,70	1,50	325,80
4. Piedra	0,050	45,25	1,50	30,17
TOTAL estimación	0,750	678,75		452,50
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	63,35	0,90	70,39
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	36,20	0,50	72,40
TOTAL estimación	0,110	99,55		142,79

FASE II

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		299,23	0,70	427,47
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	7,50	1,30	5,77
2. Madera	0,040	6,00	0,60	10,00
3. Metales	0,025	3,75	1,50	2,50
4. Papel	0,003	0,45	0,90	0,50
5. Plástico	0,015	2,25	0,90	2,50
6. Vidrio	0,005	0,75	1,50	0,50
7. Yeso	0,002	0,30	1,20	0,25
TOTAL estimación	0,140	21,00		22,02
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	6,00	1,50	4,00
2. Hormigón	0,120	18,00	1,50	12,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	81,00	1,50	54,00
4. Piedra	0,050	7,50	1,50	5,00
TOTAL estimación	0,750	112,50		75,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	10,50	0,90	11,67
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	6,00	0,50	12,00
TOTAL estimación	0,110	16,50		23,67

5.3 Resumen de las cantidades de residuos

FASE I

A.1.: RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verteder	9774,72
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verteder	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verteder	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	45,25
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	36,20
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,19
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc		Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		36,01
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,72
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	13,58
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,53
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,81
RCD: Naturaleza pétreo					
			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	108,60
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	169,69
4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		45,25

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RFPs	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x 15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,36
x 13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,72
x 16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,36
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x 16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,36
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RFPs	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		7,24
x 14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,54
x 07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		2,72
x 15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		1,81
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x 13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		1,81
x 17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,72

FASE II

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	299,23
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balastro de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,50
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	6,00
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,03
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	5,97
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	0,45
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	2,25
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	0,75
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17	Reciclado	Gestor autorizado RFPs	0,30
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	18,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	28,13
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		7,50

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x 15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,06
x 13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,12
x 16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,06
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x 16 06 04	Plas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,06
16 06 03	Plas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		1,20
x 14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,09
x 07 07 01	Sobrantes de desenfrentados	Depósito / Tratamiento		0,45
x 15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,30
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x 13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,30
x 17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,12

Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
Regeneración de ácidos y bases
Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
Otros (indicar)

7 Valorización del coste de la gestión de residuos de la construcción y demolición

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

6 Medidas de prevención y minimización de residuos

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

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos

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

Con carácter Particular:

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

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Otros (indicar)

8 PRESUPUESTO

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

FASE I

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	9774,72	2,23	21.797,64	1,6678%
Transporte de material procede de excavación, hasta 35km	9774,72	3,31	32.354,34	2,4755%
				4,1433%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	678,75	2,23	1.513,61	0,1158%
RCDs Naturaleza no Pétreo	126,70	4,45	563,82	0,0431%
RCDs Potencialmente peligrosos	99,55	4,45	443,00	0,0339%
Transporte de material procede de excavación, hasta 35km	905,00	3,31	2.995,55	0,2292%
				0,4220%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			1.306,98	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			60.974,93	4,6653%

FASE II

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	299,23	2,23	667,27	0,7021%
Transporte de material procede de excavación, hasta 35km	299,23	3,31	990,44	1,0421%
				1,7442%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	112,50	2,23	250,88	0,2640%
RCDs Naturaleza no Pétreo	21,00	4,45	93,45	0,0983%
RCDs Potencialmente peligrosos	16,50	4,45	73,43	0,0773%
Transporte de material procede de excavación, hasta 35km	150,00	3,31	496,50	0,5224%
				0,9620%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			95,04	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			2.667,00	2,8062%

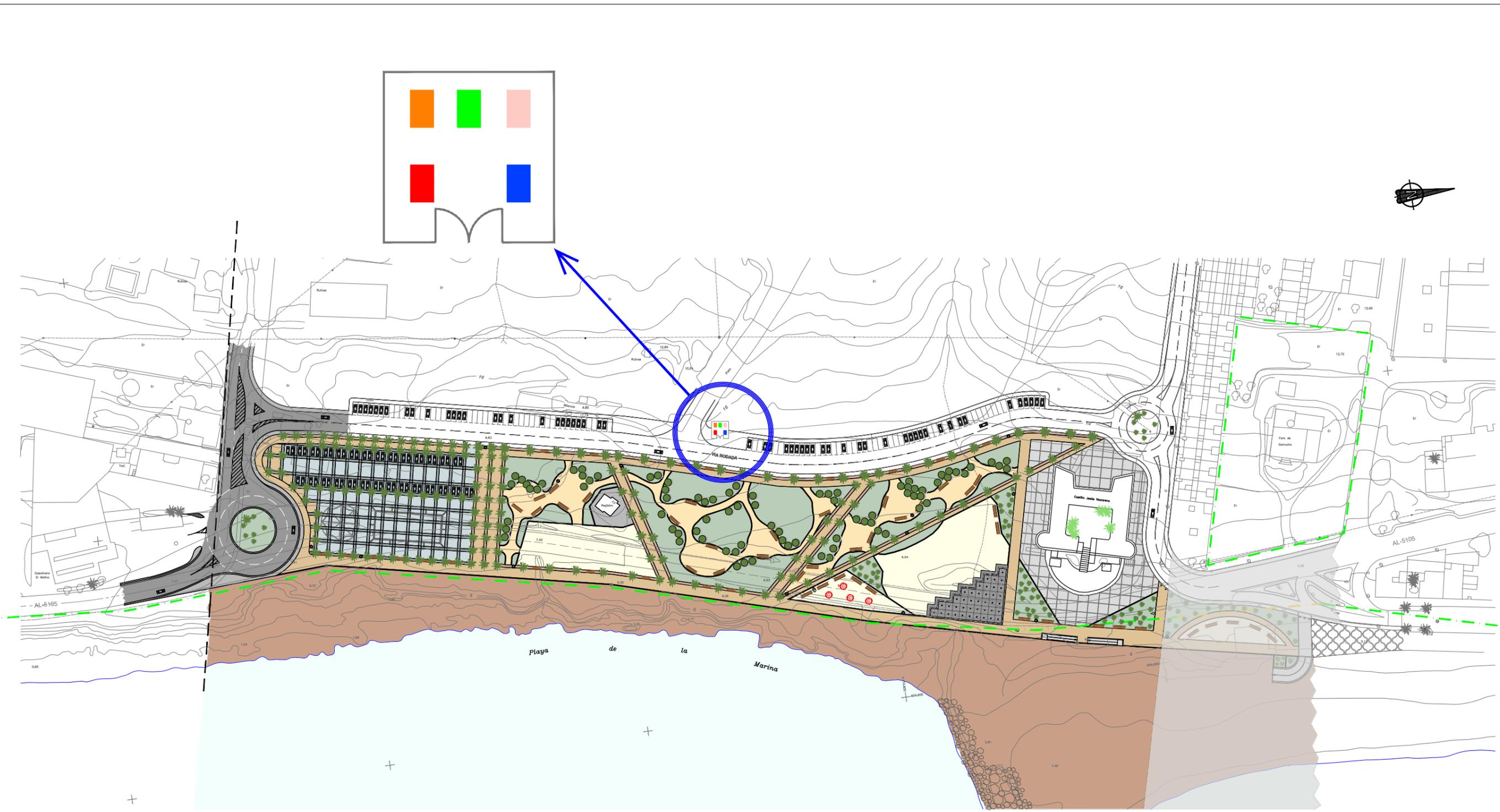
La Planta de Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición considerada en la realización del presente estudio está situada a 35 km aproximadamente. El Identificador del Gestor es PREFASOR, S.L.U., con CIF B04260022, en Loma del Perro, S/N, Sorbas.

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

9 Conclusión

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

10 PLANOS



LEYENDA	
■	Mezcla de Hormigón, Ladrillos y Mat. Cerámico
■	Envases de Plástico y Otros (con separador)
■	Envases de Papel, Cartón y Basura (con separador)
■	Excedentes de Excavación
■	Mezclas Bituminosas

