



## **6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



## **ANEJO N° 6. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

### **6.1. GENERALIDADES**

La metodología empleada en la elaboración del Cuadro de Precios es la siguiente; para la obtención de los precios de las distintas unidades de obra, se ha partido de los costes actuales de la mano de obra, los materiales y la maquinaria. Se han obtenido los costes directos de las unidades de obra citadas, para los que se admiten únicamente los fraccionamientos o descomposiciones que se reflejan en el Cuadro de Precios N° 2.

Sumando a estos costes directos un 6 % en concepto de costes indirectos, tal como se refleja en dicho Cuadro de Precios N° 2, se obtiene el precio total de la unidad de obra correspondiente, que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

En caso de ser necesarios nuevos precios (precios contradictorios), por surgir en la ejecución unidades no previstas, será preceptivo adoptar las mismas bases y criterios aquí expuestos para el cálculo de los nuevos precios.



**6.2. MANO DE OBRA**

Listado de mano de obra (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
O01OA010	h.	Encargado	21,41
O01OA020	h.	Capataz	20,28
O01OA030	h.	Oficial 1ª	19,14
O01OA050	h.	Ayudante	17,74
O01OA060	h.	Peón especializado	17,60
O01OA070	h.	Peón ordinario	16,85
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	19,14
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	17,74
O01OB030	h.	Oficial 1ª ferralla	19,14
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	17,74
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55
O01OB195	h.	Ayudante fontanero	17,74





**6.3. MATERIALES A PIE DE OBRA**

Listado de materiales (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
%E03900013	%	Roturas y pérdidas	5,00
%MA0002	%	Pequeño material	5,00
%PE0010	%	Piezas especiales	10,00
E02100011	MI	Tubería hormigón centr. ø 80	20,49
E02600014	M3	Madera para encofrado(4 usos)	47,60
P01AA020	m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51
P01AD100	t.	Zahorra natural clasificada IP=0	4,18
P01AF030	T.	Zahorra artificial ZA (25) 75%	6,00
P01AF250	T.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,67
P01AF260	T.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,41
P01AF270	T.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,16
P01AG105	m³	Gravilla seleccio.color 5/15 mm.	10,98
P01BP01	ud	Boquilla prefabricada Ø 315 mm.	65,89
P01BP02	ud	Boquilla prefabricada Ø 600 mm.	112,57
P01BP03	ud	Boquilla prefabricada Ø 800 mm.	130,85
P01BP04	ud	Boquilla prefabricada Ø 1000 mm.	208,65
P01BP05	ud	Boquilla prefabricada 2 Ø 1000 mm.	379,48
P01CC046	T.	Cemento CEM II/B-M 32,5 granel	74,22
P01CC0461	T.	Cemento CEM IV/B 32,5 o ESP. VI granel	74,42
P01DW050	m³	Agua	1,11
P01HA010	m³	Hormigón HA-25/P/20/I central	68,10
P01HD500	m³	Hormigón HP-35 s./hormig.planta	65,00
P01HM010	m³	Hormigón HM-20 central	55,00
P01PC010	Kg.	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,24
P01PL010	T.	Betún B 50/70 a pie de planta	365,80
P01PL110	T.	Emulsión ECR-1 termoadherente	370,25
P01UC030	kg	Puntas 20x100	1,00
P022311	ud.	Electrobombas verticales de 7.5 Cv	5.845,63
P022312	ud.	Presostatos	19,65
P022313	ud.	Manómetro de glicerina 0/10 kgs/m²	32,26
P022314	ud.	Válvula de retención	161,35
P022315	ud.	Aspiraciones en tubería galvanizada DN-2	48,24
P022316	ud.	Acumulador de membrana de 50 l	215,23
P022317	ud.	Cuadro eléctrico de maniobra y control	1.850,69
P02CWW010	Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44
P02EDW070	ud.	Rejilla/Marco FD D=300x400x30	34,20
P02TVC020	m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	11,86
P02TVC030	ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	22,00
P02TVC035	ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	30,00
P02TVC040	ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	55,20
P02TVC050	ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=600mm	79,20
P02TVC055	ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=800mm	125,40
P02TVC060	ml.	Tub.PVC corrug.dobl j.elást SN8 D=1000mm	178,20
P03AA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,95
P03ACC090	Kg.	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,90
P03BC040	ud	Bovedilla cerámica 70x25x30	1,62
P03VS020	m.	Vigueta autoportante	2,99
P06WW070	m²	Producto filmógeno	0,34
P08XVA541	m²	Adoquín bicapa gris 20x10x6 cm.	7,05
P17PA040	m.	Tubo polietileno ad (PE50A)(1MPa)32mm	1,50
P17PH020	ml.	Tubo polietileno ad PE100 (1,6MPa) 40mm	2,03
P17PP030	ud	Codo polietileno de 32 mm.	2,46
P17PP100	ud	Te polietileno de 32 mm.	3,69
P17XE060	ud.	Válvula esfera latón cromado 1 1/2"	15,50
P26PMC030	ud.	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	48,06
P26PML050	ud.	Collarín FD p/fundición D=150mm	35,21
P26PMP0603	ud	Tapón FD j.embriada p/FD-PVC D=90mm	22,36
P26PMP0604	ud	Tapón FD j.embriada p/FD-PVC D=100mm	28,45
P26Q1151	ud.	Tapa registro reforz. Ø600	80,20
P26Q11511	ud.	Tapa registro reforz. Ø250	25,34

Listado de materiales (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
P26Q11512	ud.	Tapa registro reforz. 400 x 400	32,50
P26RB010	ud.	Boca riego fundición equipada	52,80
P26RH0151	ud.	Hidrante acera D=100mm	209,00
P26TUE020	ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm	27,14
P26TUE025	ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=125mm	29,98
P26TUE030	ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=150mm	32,98
P26TUE035	ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=200mm	47,54
P26TUE040	ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=250mm	59,68
P26TVE420	ml.	Tub.PVC liso j.elást. PN16 D=63mm	4,33
P26TVE440	ml.	Tub.PVC liso j.elást. PN16 D=90mm	8,76
P26UUB10001	ud.	Brida con bloqueo D=60/65 PVC-PE 75	14,55
P26UUB10003	ud.	Brida con bloqueo D=80 PVC-PE 90	16,87
P26UUB1003	ud.	Brida Universal 218, 1-235,0 D=200	42,76
P26UUB1004	ud.	Brida Universal 160,0 - 181,6 D=150	36,63
P26UUB1005	ud.	Brida Universal 138,9 - 153,2 D=125	29,14
P26UUB1006	ud.	Brida Universal 110 - 127,8 D=100	25,50
P26UUG060	ud.	Goma plana D=60 mm.	0,60
P26UUG080	ud.	Goma plana D=80 mm.	1,12
P26UUG100	ud.	Goma plana D=100 mm.	1,44
P26UUG125	ud.	Goma plana D=125 mm.	1,60
P26UUG150	ud.	Goma plana D=150 mm.	1,78
P26UUG200	ud.	Goma plana D=200 mm.	2,98
P26VC022	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=60 mm	50,57
P26VC023	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=80 mm	64,06
P26VC024	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=100mm	72,87
P26VC025	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=125mm	114,24
P26VC026	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=150mm	128,37
P26VC027	ud.	Válvula compuerta c/elást. D=200mm	221,79
P26WV162	ud.	Ventosa D=80 mm.	175,69



#### 6.4. MAQUINARIA

Listado de maquinaria (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
%E03900023	%	Medios auxiliares y pruebas	2,00
%MA0003	%	Medios auxiliares	3,00
%MA0005	%	Medios auxiliares	5,00
M01HA010	h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12
M02GE010	h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75
M0319	h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63
M03HA0101	h.	Central hormigonado 20 m3/h.	65,90
M03MC110	h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	307,62
M05EC020	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	57,03
M05EN030	h.	Excavadora hidráulica neumáticos 100 CV	43,77
M05PN010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98
M05RN010	h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,17
M05RN020	h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00
M06CM030	h.	Compresor portátil diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91
M06CP010	h.	Compresor portátil diesel 8 m3/min.12 bar	7,62
M06MR230	h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,14
M06MR240	h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	13,51
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47
M07N080	m³	Canon de tierra a gestor de residuos	0,35
M07N090	m³	Canon de piedra a gestor de residuos	0,35
M07W010	T.	km transporte áridos	0,10
M07W020	T.	km transporte zahorra	0,10
M07W030	T.	km transporte aglomerado	0,10
M07W110	m³	km transporte hormigón	0,29
M07Z110	ud.	Desplazamiento equipo 5000 t. MBC	1,17
M08CA110	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17
M08CB010	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10
M08EA100	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	77,75
M08NM020	h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35
M08RB020	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76
M08RL010	h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,04
M08RN040	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83
M08RT050	h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	43,65
M08RV020	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	47,00
M10HR50	h.	Regla vibrante gasolina 5,2 m	4,39
M10HV220	h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,34
M11HV040	h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02
M13CP100	ud	Puntal telesc. normal 1,75-3,10	15,28



**6.5. PRECIOS AUXILIARES**

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>U01EZ010</b>	<b>m³</b>	<b>EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA</b> Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo.			
O01OA020	0,025h.	Capataz	20,28	0,507	
M05EN030	0,025h.	Excavadora hidráulica neumáticos 100 CV	43,77	1,094	
M07CB020	0,050h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47	1,824	
M07N080	1,000m³	Canon de tierra a gestor de residuos	0,35	0,350	
		Suma la partida .....			3,775
		Costes indirectos .....		6,00%	0,227
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,00</b>
<b>U01EZ030</b>	<b>m³</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO TRÁNSITO</b> Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo.			
O01OA020	0,025h.	Capataz	20,28	0,507	
O01OA070	0,050h.	Peón ordinario	16,85	0,843	
M05EC020	0,060h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	57,03	3,422	
M06MR230	0,040h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,14	0,406	
M07CB020	0,040h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47	1,459	
M07N080	1,000m³	Canon de tierra a gestor de residuos	0,35	0,350	
		Suma la partida .....			6,987
		Costes indirectos .....		6,00%	0,419
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,41</b>
<b>U01EZ050</b>	<b>m³</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.</b> Excavación en zanja en roca, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo.			
O01OA020	0,200h.	Capataz	20,28	4,056	
O01OA070	0,400h.	Peón ordinario	16,85	6,740	
M05EC020	0,400h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	57,03	22,812	
M06MR240	0,350h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	13,51	4,729	
M07CB020	0,100h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47	3,647	
M07N090	1,000m³	Canon de piedra a gestor de residuos	0,35	0,350	
		Suma la partida .....			42,334
		Costes indirectos .....		6,00%	2,540
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>44,87</b>
<b>U00200032</b>	<b>m³</b>	<b>MORTERO CEM. M-160(1:3)400 Kg ELABORADO CON CEMENTO Portland C</b> Mortero de cemento M-160 (1:3), elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5 N.			
P01CC046	0,400T.	Cemento CEM II/B-M 32,5 granel	74,22	29,688	
P01AA020	0,970m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51	10,195	
P01DW050	0,260m³	Agua	1,11	0,289	
O01OA070	1,500h.	Peón ordinario	16,85	25,275	
		Suma la partida .....			65,447
		Costes indirectos .....		6,00%	3,927
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>69,37</b>



## 6.6. PRECIOS DE UNIDADES DE OBRA

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 00001 PRECIOS DE UNIDADES DE OBRA</b>					
<b>0101</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN F.D. D=250</b> Tubería de fundición dúctil de 250 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,220h.	Oficial 1ª	19,14	4,211	
O01OA070	0,220h.	Peón ordinario	16,85	3,707	
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
P26TUE040	1,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=250mm	59,68	59,680	
P02CVW010	0,006Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,039	
Suma la partida .....					69,551
Costes indirectos .....				6,00%	4,173
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>73,72</b>
<b>0102</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN F.D. D=200</b> Ml. Tubería de fundición dúctil de 200 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,200h.	Oficial 1ª	19,14	3,828	
O01OA070	0,200h.	Peón ordinario	16,85	3,370	
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
P26TUE035	1,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=200mm	47,54	47,540	
P02CVW010	0,005Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,032	
Suma la partida .....					56,684
Costes indirectos .....				6,00%	3,401
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,09</b>
<b>0103</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN F.D. D=150</b> Tubería de fundición dúctil de 150 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,180h.	Oficial 1ª	19,14	3,445	
O01OA070	0,180h.	Peón ordinario	16,85	3,033	
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
P26TUE030	1,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=150mm	32,98	32,980	
P02CVW010	0,004Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,026	
Suma la partida .....					41,398
Costes indirectos .....				6,00%	2,484
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>43,88</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0104</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN F.D. D=125</b> Tubería de fundición dúctil de 125 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,170h.	Oficial 1ª	19,14	3,254	
O01OA070	0,170h.	Peón ordinario	16,85	2,865	
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
P26TUE025	1,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=125mm	29,98	29,980	
P02CVW010	0,003Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,019	
Suma la partida .....					38,032
Costes indirectos .....				6,00%	2,282
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>40,31</b>
<b>0105</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN F.D. D=100</b> Tubería de fundición dúctil de 100 mm de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OA030	0,160h.	Oficial 1ª	19,14	3,062	
O01OA070	0,160h.	Peón ordinario	16,85	2,696	
O01OB170	0,090h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,723	
P26TUE020	1,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm	27,14	27,140	
P02CVW010	0,002Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,013	
Suma la partida .....					34,634
Costes indirectos .....				6,00%	2,078
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,71</b>
<b>0106</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN PVC JUN.ELÁST.PN 16 D=90</b> Tubería de PVC de 90 mm de diámetro nominal, ADE-QUA o similar, de unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OB170	0,050h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	0,957	
O01OA070	0,160h.	Peón ordinario	16,85	2,696	
P26TVE440	1,000ml.	Tub.PVC liso j.elást. PN16 D=90mm	8,76	8,760	
P02CVW010	0,002Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,013	
Suma la partida .....					12,426
Costes indirectos .....				6,00%	0,746
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,17</b>
<b>0107</b>	<b>m³</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO SIN CLASIFICAR</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo.			
U01EZ010	0,718m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TIERRA	3,78	2,714	
U01EZ030	0,280m³	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO TRÁNSITO	6,99	1,957	
U01EZ050	0,002m³	EXCAVACIÓN ZANJA ROCA MEDIOS MECÁN.	42,33	0,085	
Suma la partida .....					4,756
Costes indirectos .....				6,00%	0,285
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,04</b>



CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0108</b>	<b>m³</b>	<b>RELLENO ZANJAS C/ARENA</b> Relleno de arena en zanjas, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,020h.	Capataz	20,28	0,406	
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,685	
M07W010	5,000T.	km transporte áridos	0,10	0,500	
M08CA110	0,005h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,146	
M05RN010	0,005h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,17	0,156	
M08RL010	0,005h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,04	0,025	
P01AA020	1,000m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51	10,510	
Suma la partida .....					13,428
Costes indirectos .....			6,00%		0,806
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,23</b>
<b>0109</b>	<b>m³</b>	<b>RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACION</b> Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,005h.	Capataz	20,28	0,101	
O01OA070	0,050h.	Peón ordinario	16,85	0,843	
M08CA110	0,010h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,292	
M05RN010	0,010h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,17	0,312	
M08RL010	0,040h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,04	0,202	
Suma la partida .....					1,750
Costes indirectos .....			6,00%		0,105
Redondeo.....					0,005
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,86</b>
<b>0110</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA TUB F.D. D=200mm</b> Ud. Válvula de compuerta de fundición PRADINSA o similar, PN 16 de 200 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de fundición dúctil de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	1,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	21,054	
O01OB180	1,100h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	20,405	
M05RN020	1,100h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00	36,300	
P26VC027	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=200mm	221,79	221,790	
P26UUG200	2,000ud.	Goma plana D=200 mm.	2,98	5,960	
P26UUB1003	2,000ud.	Brida Universal 218, 1-235,0 D=200	42,76	85,520	
Suma la partida .....					391,029
Costes indirectos .....			6,00%		23,462
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>414,49</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0111</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA TUB F.D. D=150mm</b> Válvula de compuerta de fundición PRADINSA o similar, PN 16 de 150 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de fundición dúctil de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,900h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	17,226	
O01OB180	0,900h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	16,695	
P26VC026	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=150mm	128,37	128,370	
P26UUG150	2,000ud.	Goma plana D=150 mm.	1,78	3,560	
P26UUB1004	2,000ud.	Brida Universal 160,0 - 181,6 D=150	36,63	73,260	
Suma la partida .....					239,111
Costes indirectos .....			6,00%		14,347
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>253,46</b>
<b>0112</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA TUB F.D. D=125mm</b> Válvula de compuerta de fundición PRADINSA o similar, PN 16 de 125 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de fundición dúctil de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,750h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	14,355	
O01OB180	0,750h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	13,913	
P26VC025	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=125mm	114,24	114,240	
P26UUG125	2,000ud.	Goma plana D=125 mm.	1,60	3,200	
P26UUB1005	2,000ud.	Brida Universal 138,9 - 153,2 D=125	29,14	58,280	
Suma la partida .....					203,988
Costes indirectos .....			6,00%		12,239
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>216,23</b>
<b>0113</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA TUB F.D. D=100mm</b> Válvula de compuerta de fundición PRADINSA o similar, PN 16 de 100 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de fundición dúctil de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,600h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	11,484	
O01OB180	0,600h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	11,130	
P26VC024	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=100mm	72,87	72,870	
P26UUG100	2,000ud.	Goma plana D=100 mm.	1,44	2,880	
P26UUB1006	2,000ud.	Brida Universal 110 - 127,8 D=100	25,50	51,000	
Suma la partida .....					149,364
Costes indirectos .....			6,00%		8,962
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>158,33</b>
<b>0114</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA D=80mm</b> Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,500h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	9,570	
O01OB180	0,500h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	9,275	
P26VC023	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=80 mm	64,06	64,060	
P26UUG080	2,000ud.	Goma plana D=80 mm.	1,12	2,240	
P26UUB10003	2,000ud.	Brida con bloqueo D=80 PVC-PE 90	16,87	33,740	
Suma la partida .....					118,885
Costes indirectos .....			6,00%		7,133
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,02</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0115</b>	<b>ud.</b>	<b>VENTOSA TRIFUNCIONAL D=80mm</b> Ventosa 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. de diámetro, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,800h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	15,312	
O01OB180	0,800h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	14,840	
M05RN020	0,800h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00	26,400	
P26VV162	1,000ud.	Ventosa D=80 mm.	175,69	175,690	
Suma la partida .....					232,242
Costes indirectos .....				6,00%	13,935
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>246,18</b>
<b>0117</b>	<b>m³</b>	<b>HORMIGÓN HM-20</b> m³. Hormigón HM-20, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	0,025h.	Capataz	20,28	0,507	
O01OA030	0,125h.	Oficial 1ª	19,14	2,393	
O01OA070	0,125h.	Peón ordinario	16,85	2,106	
M11HV040	0,125h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,128	
M06CM030	0,125h.	Compresor portátil diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,489	
M01HA010	0,030h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	4,774	
P01HM010	1,020m³	Hormigón HM-20 central	55,00	56,100	
M07W110	6,000m³	km transporte hormigón	0,29	1,740	
Suma la partida .....					68,237
Costes indirectos .....				6,00%	4,094
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>72,33</b>
<b>0120</b>	<b>ud.</b>	<b>TAPA REGISTRO REFORZ. Ø600</b> Tapa registro reforz. Ø600 f. dúctil			
P26Q1151	1,000ud.	Tapa registro reforz. Ø600	80,20	80,200	
O01OA030	0,900h.	Oficial 1ª	19,14	17,226	
O01OA070	0,900h.	Peón ordinario	16,85	15,165	
Suma la partida .....					112,591
Costes indirectos .....				6,00%	6,755
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>119,35</b>
<b>0121</b>	<b>ml.</b>	<b>CONDUCCIÓN PVC JUN.ELÁST.PN 16 D=63</b> Tubería de PVC de 63 mm. de diámetro nominal, ADEQUA o similar,de unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, i/p.p de junta estándar colocada, codos, piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir excavación, arena de asiento y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
O01OB170	0,045h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	0,861	
O01OA070	0,150h.	Peón ordinario	16,85	2,528	
P26TVE420	1,000ml.	Tub.PVC liso j.elást. PN16 D=63mm	4,33	4,330	
P02CVW010	0,001Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,006	
Suma la partida .....					7,725
Costes indirectos .....				6,00%	0,464
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,19</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0122</b>	<b>ud.</b>	<b>VÁLVULA COMPUERTA D=60mm</b> Válvula de compuerta de fundición PRADINSA o similar, PN 16 de 60 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.			
O01OB170	0,500h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	9,570	
O01OB180	0,500h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	9,275	
P26VC022	1,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=60 mm	50,57	50,570	
P26UUG060	2,000ud.	Goma plana D=60 mm.	0,60	1,200	
P26UUB10001	2,000ud.	Brida con bloqueo D=60/65 PVC-PE 75	14,55	29,100	
Suma la partida .....					99,715
Costes indirectos .....				6,00%	5,983
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>105,70</b>
<b>0116</b>	<b>ud.</b>	<b>BOCA RIEGO DN40 EQUIPADA</b> Boca de riego tipo PRADINSA o similar, diámetro de salida de 45 mm. tipo barcelona, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.			
O01OB170	0,600h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	11,484	
O01OB195	0,600h.	Ayudante fontanero	17,74	10,644	
P17PH020	5,000ml.	Tubo polietileno ad PE100 (1,6MPa) 40mm	2,03	10,150	
P26RB010	1,000ud.	Boca riego fundición equipada	52,80	52,800	
P26PML050	1,000ud.	Collarín FD p/fundición D=150mm	35,21	35,210	
Suma la partida .....					120,288
Costes indirectos .....				6,00%	7,217
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,51</b>
<b>0118</b>	<b>ud.</b>	<b>HIDRANTE ACERA C/TAPA D=100 mm</b> ud. Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, tipo Barna, equipado con una toma D=100 mm.y dos salidas de D=70mm, tapón y llave de cierre y regulación, i/conexión directa a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.			
O01OA090	0,500h.	Cuadrilla A	45,31	22,655	
O01OB170	0,500h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	9,570	
O01OB180	0,500h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	9,275	
P26PMC030	1,000ud.	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	48,06	48,060	
P26TUE020	3,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm	27,14	81,420	
P26RH0151	1,000ud.	Hidrante acera D=100mm	209,00	209,000	
%MA0002	5,000%	Pequeño material	380,00	19,000	
Suma la partida .....					398,980
Costes indirectos .....				6,00%	23,939
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>422,92</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0123	m.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 200mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla 5/25 de 15 cm. de espesor, debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación, gravilla, arena ni el relleno posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,027h.	Oficial 1ª	19,14	0,517	
O01OA060	0,027h.	Peón especializado	17,60	0,475	
P02CVW010	0,070Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,451	
P02TVC020	1,000m.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=200mm	11,86	11,860	
Suma la partida .....					13,303
Costes indirectos .....				6,00%	0,798
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,10</b>
0124	ud.	<b>COLLARÍN FD.P/FUNDICIÓN D=150mm</b> Collarín de toma en fundición para tubería de abastecimiento de agua de fundición de D=150, incluso calado de tubería para acometida, completamente instalado.			
O01OB170	0,350h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	6,699	
P26PML050	1,000ud.	Collarín FD p/fundición D=150mm	35,21	35,210	
Suma la partida .....					41,909
Costes indirectos .....				6,00%	2,515
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,42</b>
0125	m.	<b>TUBERÍA POLIETILENO 32 mm. 1 1/4"</b> Tubería de polietileno sanitario, de 32 mm. (1 1/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 m., y sin protección superficial.			
O01OB170	0,120h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	2,297	
P17PA040	1,100m.	Tubo polietileno ad (PE50A)(1MPa)32mm	1,50	1,650	
P17PP030	0,300ud	Codo polietileno de 32 mm.	2,46	0,738	
P17PP100	0,100ud	Te polietileno de 32 mm.	3,69	0,369	
Suma la partida .....					5,054
Costes indirectos .....				6,00%	0,303
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,36</b>
0126	ud.	<b>LLAVE DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm</b> Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, soldada o pegada, totalmente equipada, instalada y funcionando.			
O01OB170	0,250h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	4,785	
P17XE060	1,000ud.	Válvula esfera latón cromado 1 1/2"	15,50	15,500	
Suma la partida .....					20,285
Costes indirectos .....				6,00%	1,217
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,50</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0127	ud.	<b>TAPA REGISTRO REFORZ. Ø250</b> Tapa registro reforz. Ø250 f. dúctil			
P26Q11511	1,000ud.	Tapa registro reforz. Ø250	25,34	25,340	
O01OA030	0,300h.	Oficial 1ª	19,14	5,742	
O01OA070	0,300h.	Peón ordinario	16,85	5,055	
Suma la partida .....					36,137
Costes indirectos .....				6,00%	2,168
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,31</b>
0128	ud	<b>TAPÓN FD J. EMBRIDADA P/FD-PVC D=100mm</b> Tapón de fundición de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, totalmente instalado.			
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
O01OB180	0,100h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	1,855	
P02CVW010	0,013Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,084	
P26PMP0604	1,000ud	Tapón FD j.embridada p/FD-PVC D=100mm	28,45	28,450	
Suma la partida .....					32,303
Costes indirectos .....				6,00%	1,938
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,24</b>
0129	ud	<b>TAPÓN FD J. EMBRIDADA P/FD-PVC D=90mm</b> Tapón de fundición de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, sin incluir dado de anclaje, totalmente instalado.			
O01OB170	0,100h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	1,914	
O01OB180	0,100h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	1,855	
P02CVW010	0,013Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,084	
P26PMP0603	1,000ud	Tapón FD j.embridada p/FD-PVC D=90mm	22,36	22,360	
Suma la partida .....					26,213
Costes indirectos .....				6,00%	1,573
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,79</b>
0119	ud.	<b>GRUPO DE PRESIÓN DE 143.15 m³/h A 32.5 m.c.a.</b> Ud.Grupo de presión formado por tres bombas verticales de 7,5 CV cada una, capaz de proporcionar un caudal de 143.15 m³/h (39.76 l/s) a 32.5 m.c.a., incluso válvulas de cierre, válvulas de retención, cuadro eléctrico de maniobra y control con variador de frecuencia y traductor de presión, presostatos, colector de impulsión, acumulador de membranade 50l, manómetro y aspiraciones en tubería galvanizada todo ello montado y probado.			
O01OB170	2,000h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,14	38,280	
O01OB180	3,000h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	18,55	55,650	
O01OA070	3,000h.	Peón ordinario	16,85	50,550	
M0319	2,000h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63	53,260	
P022311	3,000ud.	Electrobombas verticales de 7.5 Cv	5.845,63	17.536,890	
P022312	3,000ud.	Presostatos	19,65	58,950	
P022313	1,000ud.	Manómetro de glicerina 0/10 kgs/m²	32,26	32,260	
P26TUE020	3,000ml.	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm	27,14	81,420	
P26VC024	3,000ud.	Válvula compuerta c/elást. D=100mm	72,87	218,610	
P022314	3,000ud.	Válvula de retención	161,35	484,050	
P022315	3,000ud.	Aspiraciones en tubería galvanizada DN-2	48,24	144,720	
P022316	1,000ud.	Acumulador de membrana de 50 l	215,23	215,230	
P022317	1,000ud.	Cuadro eléctrico de maniobra y control	1.850,69	1.850,690	
%MA0003	3,000%	Medios auxiliares	20.820,60	624,618	
Suma la partida .....					21.445,178
Costes indirectos .....				6,00%	1.286,711
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22.731,89</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0201	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla 5/25 de 15 cm. de es- pesor, debidamente compactada y nivelada, relleno late- ralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación, gravilla, arena ni el relleno posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,027h.	Oficial 1ª	19,14	0,517	
O01OA060	0,027h.	Peón especializado	17,60	0,475	
P02TVC030	1,000ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	22,00	22,000	
P02CVW010	0,007Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,045	
Suma la partida .....					23,037
Costes indirectos .....				6,00%	1,382
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,42</b>
0202	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 400mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 400 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla 5/25 de 15 cm. de es- pesor, debidamente compactada y nivelada, relleno late- ralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación, gravilla, arena ni el relleno posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,300h.	Oficial 1ª	19,14	5,742	
O01OA060	0,300h.	Peón especializado	17,60	5,280	
P02CVW010	0,010Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,064	
P02TVC035	1,000ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=400mm	30,00	30,000	
Suma la partida .....					41,086
Costes indirectos .....				6,00%	2,465
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>43,55</b>
0203	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 500mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debi- damente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riño- nes. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excava- ción ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,350h.	Oficial 1ª	19,14	6,699	
O01OA060	0,350h.	Peón especializado	17,60	6,160	
P02TVC040	1,000ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	55,20	55,200	
P02CVW010	0,012Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,077	
Suma la partida .....					68,136
Costes indirectos .....				6,00%	4,088
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>72,22</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0204	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 600mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 600 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debi- damente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riño- nes. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excava- ción ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,400h.	Oficial 1ª	19,14	7,656	
O01OA060	0,400h.	Peón especializado	17,60	7,040	
P02TVC050	1,000ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=600mm	79,20	79,200	
P02CVW010	0,016Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,103	
Suma la partida .....					93,999
Costes indirectos .....				6,00%	5,640
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>99,64</b>
0205	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 800mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 800 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debi- damente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riño- nes. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excava- ción ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,450h.	Oficial 1ª	19,14	8,613	
O01OA060	0,450h.	Peón especializado	17,60	7,920	
P02CVW010	0,018Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,116	
P02TVC055	1,000ml.	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=800mm	125,40	125,400	
Suma la partida .....					142,049
Costes indirectos .....				6,00%	8,523
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>150,57</b>
0206	ml.	<b>TUB.ENT.PVC CORR.J.ELAS SN8 C.TEJA 1000mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared co- rrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diáme- tro 1000 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de gravilla 5/25 de 15 cm. de espesor, debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin in- cluir la excavación, gravilla, arena ni el relleno posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,500h.	Oficial 1ª	19,14	9,570	
O01OA060	0,500h.	Peón especializado	17,60	8,800	
P02CVW010	0,020Kg.	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,44	0,129	
P02TVC060	1,000ml.	Tub.PVC corrug.dobl j.elást SN8 D=1000mm	178,20	178,200	
Suma la partida .....					196,699
Costes indirectos .....				6,00%	11,802
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>208,50</b>



CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0207</b>	<b>m³</b>	<b>RELLENO ZANJAS C/GRAVILLA</b> Relleno de gravilla de machaqueo tamaño 5/25 mm. en zanjás, trasdós de obras de fábrica y/o asiento de tuberías, colocado extendido y nivelado.			
O01OA020	0,020h.	Capataz	20,28	0,406	
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,685	
P01AG105	1,000m³	Gravilla seleccio.color 5/15 mm.	10,98	10,980	
M07W010	5,000T.	km transporte áridos	0,10	0,500	
M05RN010	0,005h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,17	0,156	
M08RL010	0,005h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,04	0,025	
		Suma la partida .....			13,752
		Costes indirectos .....		6,00%	0,825
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,58</b>
<b>0208</b>	<b>m³</b>	<b>RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE</b> Relleno localizado con material filtrante, extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,020h.	Capataz	20,28	0,406	
O01OA070	0,200h.	Peón ordinario	16,85	3,370	
P01AD100	2,200t.	Zahorra natural clasificada IP=0	4,18	9,196	
M07W020	15,000T.	km transporte zahorra	0,10	1,500	
M08CA110	0,020h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,583	
M05RN010	0,020h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	31,17	0,623	
M08RL010	0,200h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,04	1,008	
		Suma la partida .....			16,686
		Costes indirectos .....		6,00%	1,001
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,69</b>
<b>0209</b>	<b>m³</b>	<b>HORMIGÓN HM-15</b> Hormigón H-15, elaborado con cemento Portland CEM II/B-M 32.5 N.			
P01CC046	0,260T.	Cemento CEM II/B-M 32,5 granel	74,22	19,297	
P01AA020	0,700m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51	7,357	
P01AG105	1,400m³	Gravilla seleccio.color 5/15 mm.	10,98	15,372	
P01DW050	0,170m³	Agua	1,11	0,189	
O01OA070	0,600h.	Peón ordinario	16,85	10,110	
M03HA0101	0,100h.	Central hormigonado 20 m³/h.	65,90	6,590	
M07W110	6,000m³	km transporte hormigón	0,29	1,740	
		Suma la partida .....			60,655
		Costes indirectos .....		6,00%	3,639
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>64,29</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0210</b>	<b>m³</b>	<b>HORMIGÓN HA-25 CIMIENTOS MURO</b> Hormigón HA-25 en cimientos de muro, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.			
O01OA020	0,025h.	Capataz	20,28	0,507	
O01OA030	0,125h.	Oficial 1ª	19,14	2,393	
O01OA070	0,125h.	Peón ordinario	16,85	2,106	
M11HV040	0,125h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,128	
M06CM030	0,125h.	Compresor portátil diesel m.p. 5 m³/min 7 bar	3,91	0,489	
M01HA010	0,030h.	Autob.hormig.h.40 m³,pluma<=32m.	159,12	4,774	
P01HA010	1,020m³	Hormigón HA-25/P/20/l central	68,10	69,462	
M07W110	6,000m³	km transporte hormigón	0,29	1,740	
		Suma la partida .....			81,599
		Costes indirectos .....		6,00%	4,896
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>86,49</b>
<b>0211</b>	<b>m³</b>	<b>HORMIGÓN HA-25 ALZADOS MUROS</b> Hormigón HA-25 en alzados de muros de hormigón armado, incluso vibrado y curado, totalmente terminado.			
O01OA020	0,050h.	Capataz	20,28	1,014	
O01OA030	0,200h.	Oficial 1ª	19,14	3,828	
O01OA070	0,200h.	Peón ordinario	16,85	3,370	
M11HV040	0,200h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,204	
M06CM030	0,200h.	Compresor portátil diesel m.p. 5 m³/min 7 bar	3,91	0,782	
M01HA010	0,050h.	Autob.hormig.h.40 m³,pluma<=32m.	159,12	7,956	
P01HA010	1,020m³	Hormigón HA-25/P/20/l central	68,10	69,462	
M07W110	6,000m³	km transporte hormigón	0,29	1,740	
		Suma la partida .....			88,356
		Costes indirectos .....		6,00%	5,301
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>93,66</b>
<b>0212</b>	<b>Kg.</b>	<b>ACERO CORRUGADO B 500 S/SD PREF.</b> Acero corrugado B 500 S/SD preformado, colocado en estructuras, incluso p.p. de despuntes, alambre de atar y separadores, terminado.			
O01OA020	0,001h.	Capataz	20,28	0,020	
O01OB030	0,003h.	Oficial 1ª ferralla	19,14	0,057	
O01OB040	0,003h.	Ayudante ferralla	17,74	0,053	
M02GE010	0,001h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	49,75	0,050	
P03ACC090	1,040Kg.	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,90	0,936	
P03AA020	0,006kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,95	0,006	
		Suma la partida .....			1,122
		Costes indirectos .....		6,00%	0,067
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,19</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0213</b>	<b>m²</b>	<b>FORJADO VIGUETAS 30+5, B-70</b> Forjado 30+5 cm. formado a base de viguetas autopor- tantes de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x30 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, elabo- rado en central, i/armadura (2,00 kg/m2), terminado, in- cluso parte proporcional de encofrado. Según normas NTE, EFHE y EHE.			
O01OB010	0,455h.	Oficial 1ª encofrador	19,14	8,709	
O01OB020	0,455h.	Ayudante encofrador	17,74	8,072	
O01OB030	0,013h.	Oficial 1ª ferralla	19,14	0,249	
O01OB040	0,013h.	Ayudante ferralla	17,74	0,231	
P03VS020	1,400m.	Vigueta autoportante	2,99	4,186	
P03BC040	5,000ud	Bovedilla cerámica 70x25x30	1,62	8,100	
P01HA010	0,089m³	Hormigón HA-25/P/20/I central	68,10	6,061	
P03ACC090	1,100Kg.	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,90	0,990	
P03AA020	0,046kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,95	0,044	
E02600014	0,007M3	Madera para encofrado(4 usos)	47,60	0,333	
P01UC030	0,050kg	Puntas 20x100	1,00	0,050	
M13CP100	0,005ud	Puntal telesc. normal 1,75-3,10	15,28	0,076	
Suma la partida .....					37,101
Costes indirectos .....			6,00%		2,226
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>39,33</b>
<b>0214</b>	<b>m²</b>	<b>ENCOFRADO DE MADERA</b> Encofrado de madera, incluyendo montaje, desmontaje y limpieza.			
E02600014	0,060M3	Madera para encofrado(4 usos)	47,60	2,856	
%E03900011	23,000%	Material auxiliar	2,90	0,667	
O01OB010	0,200h.	Oficial 1ª encofrador	19,14	3,828	
O01OB020	0,200h.	Ayudante encofrador	17,74	3,548	
O01OA070	0,300h.	Peón ordinario	16,85	5,055	
Suma la partida .....					15,954
Costes indirectos .....			6,00%		0,957
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,91</b>
<b>0215</b>	<b>ud.</b>	<b>TAPA DE REGISTRO REFORZADO 400 x 400</b> Ud Tapa de fundición dúctil reforzada de 400*400 mm. con cerco recibido con mortero de cemento, colocada.			
P26Q11512	1,000ud.	Tapa registro reforz. 400 x 400	32,50	32,500	
O01OA030	0,400h.	Oficial 1ª	19,14	7,656	
O01OA070	0,400h.	Peón ordinario	16,85	6,740	
%MA0005	5,000%	Medios auxiliares	46,90	2,345	
Suma la partida .....					49,241
Costes indirectos .....			6,00%		2,954
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>52,20</b>
<b>0216</b>	<b>ud.</b>	<b>REJILLA SUMIDERO 300x400</b> Rejilla/Marco FD D=300x400x30			
P02EDW070	1,000ud.	Rejilla/Marco FD D=300x400x30	34,20	34,200	
O01OA030	0,100h.	Oficial 1ª	19,14	1,914	
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,685	
Suma la partida .....					37,799
Costes indirectos .....			6,00%		2,268
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>40,07</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0217</b>	<b>ud</b>	<b>BOQUILLA PREFABRICADA Ø 315 mm</b> Boquilla prefabricada para caño Ø 315 mm., incluyendo colocación y transporte de la misma.			
P01BP01	1,000ud	Boquilla prefabricada Ø 315 mm.	65,89	65,890	
O01OA020	0,250h.	Capataz	20,28	5,070	
O01OA070	0,250h.	Peón ordinario	16,85	4,213	
M0319	0,250h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63	6,658	
%MA0003	3,000%	Medios auxiliares	81,80	2,454	
Suma la partida .....					84,285
Costes indirectos .....			6,00%		5,057
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>89,34</b>
<b>0218</b>	<b>ud</b>	<b>BOQUILLA PREFABRICADA Ø 600 mm</b> Boquilla prefabricada para caño Ø 600 mm., incluyendo colocación y transporte de la misma.			
P01BP02	1,000ud	Boquilla prefabricada Ø 600 mm.	112,57	112,570	
O01OA020	0,250h.	Capataz	20,28	5,070	
O01OA070	0,250h.	Peón ordinario	16,85	4,213	
M0319	0,250h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63	6,658	
%MA0003	3,000%	Medios auxiliares	128,50	3,855	
Suma la partida .....					132,366
Costes indirectos .....			6,00%		7,942
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>140,31</b>
<b>0219</b>	<b>ud</b>	<b>BOQUILLA PREFABRICADA Ø 800 mm</b> Boquilla prefabricada para caño Ø 800 mm., incluyendo colocación y transporte de la misma.			
P01BP03	1,000ud	Boquilla prefabricada Ø 800 mm.	130,85	130,850	
O01OA020	0,250h.	Capataz	20,28	5,070	
O01OA070	0,250h.	Peón ordinario	16,85	4,213	
M0319	0,250h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63	6,658	
%MA0003	3,000%	Medios auxiliares	146,80	4,404	
Suma la partida .....					151,195
Costes indirectos .....			6,00%		9,072
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>160,27</b>
<b>0220</b>	<b>ud</b>	<b>BOQUILLA PREFABRICADA Ø 1000 mm</b> Boquilla prefabricada para caño Ø 1000 mm., incluyendo colocación y transporte de la misma.			
P01BP04	1,000ud	Boquilla prefabricada Ø 1000 mm.	208,65	208,650	
O01OA020	0,250h.	Capataz	20,28	5,070	
O01OA070	0,250h.	Peón ordinario	16,85	4,213	
M0319	0,250h.	Camión con plat. elev. ó grua	26,63	6,658	
%MA0003	3,000%	Medios auxiliares	224,60	6,738	
Suma la partida .....					231,329
Costes indirectos .....			6,00%		13,880
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>245,21</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0222</b>	<b>m²</b>	<b>ROTURA DE PAVIMENTO</b> m². Rotura de pavimento existente en calzada, incluso retirada de productos a centro de gestión de residuos autorizado y marcaje previo mediante picado con martillo.			
O01OA070	0,050h.	Peón ordinario	16,85	0,843	
M05EC020	0,100h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	57,03	5,703	
%MA0005	5,000%	Medios auxiliares	6,50	0,325	
		Suma la partida .....			6,871
		Costes indirectos .....		6,00%	0,412
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,28</b>
<b>0223</b>	<b>MI</b>	<b>TUBERÍA HORMIGÓN CENTRIFUGADO Ø 800 mm.</b> Tubería de hormigón centrifugado ø 800 mm. con junta de mortero de cemento, colocada y probada			
E02100011	1,000MI	Tubería hormigón centr. ø 80	20,49	20,490	
%E03900013	5,000%	Roturas y pérdidas	20,50	1,025	
U00200032	0,100m³	MORTERO CEM. M-160(1:3)400 Kg ELABORADO CON CEMENTO Portland C	65,45	6,545	
O01OA030	1,000h.	Oficial 1ª	19,14	19,140	
O01OA070	1,000h.	Peón ordinario	16,85	16,850	
%E03900023	2,000%	Medios auxiliares y pruebas	64,10	1,282	
		Suma la partida .....			65,332
		Costes indirectos .....		6,00%	3,920
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>69,25</b>
<b>0224</b>	<b>m³</b>	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25 BASE</b> m³. Zahorra artificial, husos ZA (25) en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Caras de fractura > 75 % y Desgaste de los Ángeles < 30.			
O01OA020	0,005h.	Capataz	20,28	0,101	
O01OA070	0,020h.	Peón ordinario	16,85	0,337	
M08NM020	0,020h.	Motoniveladora de 200 CV	67,35	1,347	
M08RN040	0,020h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	1,217	
M08CA110	0,020h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,583	
M07CB020	0,020h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47	0,729	
M07W020	2,000T.	km transporte zahorra	0,10	0,200	
P01AF030	2,200T.	Zahorra artificial ZA (25) 75%	6,00	13,200	
		Suma la partida .....			17,714
		Costes indirectos .....		6,00%	1,063
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,78</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>0225</b>	<b>m³</b>	<b>HORMIGÓN HP-35 EN PAVIMENTOS</b> m³. Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20/30 cm., incluso extendido, encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas.			
O01OA010	0,001h.	Encargado	21,41	0,021	
O01OA030	0,050h.	Oficial 1ª	19,14	0,957	
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,685	
M10HR50	0,025h.	Regla vibrante gasolina 5,2 m	4,39	0,110	
M10HV220	0,050h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	3,34	0,167	
M05PN010	0,025h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	1,150	
M08CA110	0,025h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,729	
P01HD500	1,000m³	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	65,00	65,000	
P06VW070	5,000m²	Producto filmógeno	0,34	1,700	
M07W110	6,000m³	km transporte hormigón	0,29	1,740	
		Suma la partida .....			73,259
		Costes indirectos .....		6,00%	4,396
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>77,65</b>
<b>0226</b>	<b>T.</b>	<b>M.B.C. TIPO AC 16 surf B50/70 S</b> Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf B50/70 S, incluida su fabricación, transporte, preparación de la superficie existente, colocación con extendedora, compactación y corte de juntas, totalmente terminada, excepto betún.			
O01OA010	0,002h.	Encargado	21,41	0,043	
O01OA030	0,020h.	Oficial 1ª	19,14	0,383	
O01OA070	0,040h.	Peón ordinario	16,85	0,674	
M05PN010	0,020h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,98	0,920	
M03MC110	0,012h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	307,62	3,691	
M07CB020	0,020h.	Camión basculante 4x4 14 t.	36,47	0,729	
M08EA100	0,010h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	77,75	0,778	
M08RT050	0,020h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	43,65	0,873	
M08RV020	0,020h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	47,00	0,940	
M08CA110	0,005h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,17	0,146	
M07Z110	1,000ud.	Desplazamiento equipo 5000 t. MBC	1,17	1,170	
M07W030	19,000T.	km transporte aglomerado	0,10	1,900	
P01PC010	3,000Kg.	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,24	0,720	
P01AF250	0,500T.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	7,67	3,835	
P01AF260	0,250T.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	7,41	1,853	
P01AF270	0,100T.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	7,16	0,716	
P01CC0461	0,030T.	Cemento CEM IV/B 32,5 o ESP. VI granel	74,42	2,233	
		Suma la partida .....			21,604
		Costes indirectos .....		6,00%	1,296
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>22,90</b>
<b>0227</b>	<b>T.</b>	<b>EMULSIÓN TERMOADHERENTE ECR-1</b> Emulsión asfáltica catiónica termoadherente ECR-1, empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminada.			
O01OA070	0,500h.	Peón ordinario	16,85	8,425	
M08CB010	0,500h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	39,10	19,550	
P01PL110	1,000T.	Emulsión ECR-1 termoadherente	370,25	370,250	
		Suma la partida .....			398,225
		Costes indirectos .....		6,00%	23,894
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>422,12</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
0228	T.	BETÚN ASFÁLTICO B 50/70 EN M.B.C			
		Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010	1,000T.	Betún B 50/70 a pie de planta	365,80	365,800	
		Suma la partida .....			365,800
		Costes indirectos .....		6,00%	21,948
		TOTAL PARTIDA.....			387,75
0301	m²	ADOQUIN BICAPA GRIS 20x10x6			
		M2 de adoquín bicapa gris de hormigón 20x10x6 cm., incluso cama de asiento de 3cm., colocación, cortes de remates, extendido de arena, barrido, compactación y nuevos extendidos de arena y barrido.			
P08XVA541	1,020m²	Adoquín bicapa gris 20x10x6 cm.	7,05	7,191	
P01AA020	0,030m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51	0,315	
O01OA070	0,190h.	Peón ordinario	16,85	3,202	
O01OA060	0,020h.	Peón especializado	17,60	0,352	
O01OA030	0,110h.	Oficial 1ª	19,14	2,105	
M08RB020	0,020h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	0,095	
		Suma la partida .....			13,260
		Costes indirectos .....		6,00%	0,796
		TOTAL PARTIDA.....			14,06

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO 00002 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRO					
PAAI01	ud.	ENGANCHES RED EXISTENTE			
		Partida alzada de abono integro para conexiones y enganches de la nueva red de abastecimiento y/o saneamiento con la red general existente.			
O01OA030	3,000h.	Oficial 1ª	19,14	57,420	
O01OA070	4,000h.	Peón ordinario	16,85	67,400	
M06CP010	2,000h.	Compresor portátil diesel 8 m3/min.12 bar	7,62	15,240	
%PE0010	10,000%	Piezas especiales	140,10	14,010	
		Suma la partida .....			154,070
		Costes indirectos .....		6,00%	9,244
		TOTAL PARTIDA.....			163,31





## **7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**



## ANEJO Nº 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

### ÍNDICE

7.1.	MEMORIA.....	3
7.1.1.	OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO .....	3
7.1.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL ...	3
7.1.3.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS .....	3
7.1.4.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN .....	3
7.1.5.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA. ....	4
7.1.6.	PRESUPUESTO .....	4
7.2.	PLANOS .....	5
7.2.1.	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN. PLANTA GENERAL .....	6
7.3.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....	7
7.4.	PRESUPUESTO .....	10
7.4.1.	MEDICIONES .....	12
7.4.2.	CUADROS DE PRECIOS .....	14
7.4.2.1.	CUADRO DE PRECIOS Nº 1 .....	15
7.4.2.2.	CUADRO DE PRECIOS Nº 2 .....	17
7.4.3.	PRESUPUESTOS .....	19



## ***DOCUMENTO NÚMERO UNO*** ***MEMORIA***



## 7.1.- MEMORIA

### 7.1.1.- OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se realiza en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, de 13 de febrero, que establece en su artículo 4.a la obligatoriedad de la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

El mismo tiene por objeto establecer la gestión de los residuos aplicables en las obras recogidas en el proyecto de: RENOVACIÓN DE LAS REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO EN LA URBANIZACIÓN VALDELAGUA (SANTA MARTA DE TORMES). En cumplimiento de lo establecido en el artículo 4.a del citado Real Decreto el presente estudio contiene la siguiente documentación:

1. Una estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
6. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 7.1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto del que este estudio forma parte, tiene como objeto la renovación de las redes de distribución de agua potable y de saneamiento en la Urbanización Valdelagua, en Santa Marta de Tormes.

### 7.1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS

En este apartado se establece una estimación de la cantidad, expresada en toneladas, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Las unidades generadoras de residuos en el presente proyecto son las siguientes:

0222	4.936,695	M²	<b>Rotura de pavimento.</b> Rotura de pavimento existente en calzada, incluso retirada de productos a gestor de residuos y marcaje previo mediante picado con martillo.
0107	26.063,270	M³	<b>Excavación en zanja de terreno sin clasificar.</b> Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo y demás medios auxiliares.

Según la Orden MAM/304/2002, se trata en todos los casos de residuos codificados dentro del grupo 17: *Residuos de la construcción y demolición*, y específicamente en los subgrupos indicados a continuación:

<b>Rotura de pavimento.</b>	<b>17 01 01</b> Hormigón <b>17 05 04</b> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
<b>Excavación en zanja de terreno sin clasificar.</b>	<b>17 05 04</b> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

En la siguiente tabla se indica la medición, expresada en toneladas, de los residuos de construcción y demolición identificados anteriormente:

CODIFICACIÓN	UNIDAD	MEDICIÓN	T / Ud	TOTAL
17.01.01 17.05.04	(m²) Rotura de pavimento	4.936,695	0,440	10.920,128
17.05.04	(m³) Excavación en zanja todo terreno 5/20/75	26.063,270	1,600	41.701,233

### 7.1.4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS Y OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

#### Rotura de pavimento

Los residuos procedentes de esta actividad no se reutilizarán en la obra, por lo que deberán depositarse en un centro gestor de residuos autorizado.

#### Excavación en zanja de terreno sin clasificar

Los residuos procedentes de esta actividad que no se reutilicen en la obra deberán depositarse en un centro gestor de residuos autorizado.



#### 7.1.5.-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

##### Rotura de pavimento

La cantidad prevista de generación de residuos en esta actividad, supera la cuantía mínima establecida en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, por lo tanto deberá procederse a la separación de los residuos creados para su posterior transporte a un centro gestor de residuos autorizado.

##### Excavación de zanja todo terreno 5/20/75

Los elementos resultantes de la excavación de zanja que no sean utilizados en la obra, se transportarán al centro de gestión de residuos donde serán debidamente tratados.

#### 7.1.6.-PRESUPUESTO

El Presupuesto de ejecución material para *GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN* de obra asciende a **CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (42.592,59 €)**.

Zamora, septiembre de 2.010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## ***DOCUMENTO NÚMERO DOS PLANOS***







***DOCUMENTO NÚMERO TRES  
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARTICULARES***





### **7.3.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.**

Se incluyen a continuación los artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto correspondientes a cada una de las unidades identificadas en este estudio como generadoras de residuos.

#### **ROTURA DE PAVIMENTO**

##### **DEFINICIÓN**

Consiste en la rotura de pavimento existente en calzada, incluso retirada de productos a gestor de residuos y marcaje previo mediante picado con martillo.

##### **ZONAS DE ROTURA**

En el presente proyecto se definen de forma clara y precisa las zonas a demoler.

No obstante, el Director de Obra podrá determinar zonas a demoler diferentes de las indicadas en este proyecto en función del estado actual del firme.

##### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

En el proyecto se prevé la ejecución de esta unidad en las zonas en las que haya que hacer canalizaciones y sea necesaria la rotura de pavimento existente.

Los residuos procedentes de esta actividad no se reutilizarán en la obra, por lo que deberán transportarse y depositarse en un centro gestor de residuos autorizado, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Es responsabilidad del contratista el cumplimiento de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad laboral, almacenamiento y de transporte de los materiales.

##### **MEDICIÓN Y ABONO**

Esta unidad se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) medidos sobre el terreno del firme realmente demolido hasta un espesor máximo de 30 cm. al precio indicado en el cuadro de precios nº 1. El precio incluye la retirada del material resultante de la demolición, su transporte y tratamiento en un centro gestor de residuos autorizado.

La gestión de los materiales resultantes de la demolición por parte del centro gestor de residuos se valora con la siguiente unidad:

- GEST01 “t gestión de los materiales resultantes de la demolición del firme en un centro gestor de residuos autorizado”.

### **EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO SIN CLASIFICAR**

##### **DEFINICIÓN**

Consiste en Excavación en zanja en terreno sin clasificar, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a centro de gestión de residuos autorizado o lugar de empleo.

##### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las Obras.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que se trate.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los residuos procedentes de esta actividad que no se reutilicen en la obra deberán transportarse y depositarse en un centro gestor de residuos autorizado, siendo responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes, debiendo presentar al Director de las Obras copia de los correspondientes contratos.

Es responsabilidad del contratista el cumplimiento de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad laboral, almacenamiento y de transporte de los materiales.

##### **MEDICIÓN Y ABONO**

La excavación en zanjas o pozos se abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada.

Se abonarán los excesos autorizados e inevitables.

El precio incluye, las entibaciones, agotamientos, transportes de productos a lugar de empleo o centro gestor de residuos autorizado, posibles cánones, y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad y, si procede, el tratamiento de los residuos generados en el centro gestor.



No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

La gestión de los materiales resultantes tanto de la excavación como del desmonte por parte del centro gestor de residuos se valora con la siguiente unidad:

- GEST02 “t gestión de los materiales resultantes de excavación en zanjas y/o pozos en un centro gestor de residuos autorizado”.

Zamora, septiembre de 2.010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## ***DOCUMENTO NÚMERO CUATRO***

### ***PRESUPUESTO***



## ÍNDICE

4.1.	MEDICIONES .....	12
4.2.	CUADROS DE PRECIOS .....	14
4.2.1.	CUADRO DE PRECIOS N° 1.....	15
4.2.2.	CUADRO DE PRECIOS N° 2.....	17
4.3.	PRESUPUESTO.....	19



## 4.1.- MEDICIONES

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 01 GESTIÓN DE RESÍDUOS									
01.01	t   GESTIÓN RESÍDUOS ROTURA DE PAVIMENTO								
	Gestión de los materiales resultantes de la demolición del firme en un centro gestor de residuos autorizado.								
	OBRA DE FÁBRICA	124,795,073	0,200	2,200	10.909,832				
	13,542	1,728	0,200	2,200	10,296				
									10.920,128
01.02	t   GESTIÓN RESÍDUOS EXCAVACIÓN								
	Gestión de los materiales resultantes de la excavación en zanjas y/o pozos en un centro gestor de residuos autorizado.								
	EXCAVACIÓN ZANJA	43233,71			1,600	69.173,936			
	TERRENO SIN CLASIFICAR								
	ARQUETA VÁLVULAS Y VENTOSAS	100	3,435		1,600	549,600			
	DESAGÜE	30	1,689		1,600	81,072			
	ACOMETIDA	607	2,400		1,600	2.330,880			
	ABASTECIMIENTO								
	BRIDA CIEGA FUNDICION D=100	1	0,125		1,600	0,200			
	BRIDA CIEGA FUNDICION D=90	3	0,125		1,600	0,600			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=1,50m.	5	3,817		1,600	30,536			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,00m.	17	5,089		1,600	138,421			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,50m.	159	7,854		1,600	1.998,058			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,00m.	34	9,425		1,600	512,720			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,50m.	9	10,996		1,600	158,342			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=4,00m.	2	12,556		1,600	40,179			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,50m.	6	7,854		1,600	75,398			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,00m.	9	9,425		1,600	135,720			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,50m.	2	10,996		1,600	35,187			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=4,50m.	1	14,137		1,600	22,619			
	POZO REGISTRO ESPECIALES	21	31,800		1,600	1.068,480			
	POZO DE LIMPIA	34	3,519		1,600	191,434			
	ACOMETIDA DE SANEAMIENTO	609	3,990		1,600	3.887,856			
	SUMIDERO CALZADA FUND.	369	4,850		1,600	2.863,440			
	EMBOCADURA PREFABRICADA CAÑO Ø 315 mm	1	0,712		1,600	1,139			
	EMBOCADURA PREFABRICADA CAÑO Ø 600 mm	1	1,960		1,600	3,136			
	EMBOCADURA PREFABRICADA CAÑO Ø 800 mm	4	1,668		1,600	10,675			

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	EMBOCADURA PREFABRICADA CAÑO Ø 1000 mm	1	2,180		1,600	3,488			
	EMBOCADURA PREFABRICADA CAÑO 2 Ø 1000 mm	1	5,782		1,600	9,251			
	OBRA DE FÁBRICA Ø 800 mm.	13,452	2,675		1,600	57,575			
	A DEDUCIR RELLENOS								
	RELLENO ZANJAS	-19748,81			1,600	-31.598,096			
	MATERIAL EXCAVACION								
	ARQUETA VÁL VULAS Y VENTOSAS	-100	1,643		1,600	-262,880			
	DESAGÜE	-30	1,076		1,600	-51,648			
	ACOMETIDA	-607	2,058		1,600	-1.998,730			
	ABASTECIMIENTO								
	BRIDA CIEGA FUNDICION D=100	-1	0,109		1,600	-0,174			
	BRIDA CIEGA FUNDICION D=90	-3	0,109		1,600	-0,523			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=1,50m.	-5	1,826		1,600	-14,608			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,00m.	-17	2,434		1,600	-66,205			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,50m.	-159	4,536		1,600	-1.153,958			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,00m.	-34	5,443		1,600	-296,099			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,50m.	-9	6,350		1,600	-91,440			
	POZO HM-20 IN SITU D=100cm. h=4,00m.	-2	7,247		1,600	-23,190			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=2,50m.	-6	4,706		1,600	-45,178			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,00m.	-9	5,612		1,600	-80,813			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=3,50m.	-2	6,519		1,600	-20,861			
	POZO RESALTO HM-20 IN SITU D=100cm. h=4,50m.	-1	8,333		1,600	-13,333			
	POZO DE LIMPIA	-34	2,497		1,600	-135,837			
	ACOMETIDA DE SANEAMIENTO	-609	3,500		1,600	-3.410,400			
	SUMIDERO CALZADA FUND.	-369	4,090		1,600	-2.414,736			
							41.701,233		



## 4.2.- CUADROS DE PRECIOS



#### **4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO UNO**



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 01 GESTIÓN DE RESÍDUOS

01.01	t	<b>GESTIÓN RESÍDUOS ROTURA DE PAVIMENTO</b> Gestión de los materiales resultantes de la demolición del firme en un centro gestor de residuos autorizado.	<b>1,38</b>
		UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.	

01.02	t	<b>GESTIÓN RESÍDUOS EXCAVACIÓN</b> Gestión de los materiales resultantes de la excavación en zanjas y/o pozos en un centro gestor de residuos autorizado.	<b>0,66</b>
		CERO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.	

ZAMORA                      septiembre de 2.010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



#### 4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS NÚMERO DOS

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 01 GESTIÓN DE RESÍDUOS

01.01	t	<b>GESTIÓN RESÍDUOS ROTURA DE PAVIMENTO</b> Gestión de los materiales resultantes de la demolición del firme en un centro gestor de residuos autorizado.	
		Mano de obra.....	0,169
		Maquinaria .....	1,131
		Suma la partida.....	1,300
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,078
		Redondeo .....	0,002
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,38</b>
01.02	t	<b>GESTIÓN RESÍDUOS EXCAVACIÓN</b> Gestión de los materiales resultantes de la excavación en zanjas y/o pozos en un centro gestor de residuos autorizado.	
		Mano de obra.....	0,169
		Maquinaria .....	0,450
		Suma la partida.....	0,619
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,037
		Redondeo .....	0,004
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,66</b>

ZAMORA                      septiembre de 2.010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## 4.3 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 01 GESTIÓN DE RESÍDUOS</b>				
01.01	<b>t   GESTIÓN RESÍDUOS ROTURA DE PAVIMENTO</b> Gestión de los materiales resultantes de la demolición del firme en un centro gestor de residuos autorizado.			
		10.920,128	1,38	15.069,78
01.02	<b>t   GESTIÓN RESÍDUOS EXCAVACIÓN</b> Gestión de los materiales resultantes de la excavación en zanjas y/o pozos en un centro gestor de residuos autorizado.			
		41.701,233	0,66	27.522,81
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 GESTIÓN DE RESÍDUOS .....</b>				<b>42.592,59</b>
<b>SUMA EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>				<b>42.592,59</b>

RESUMEN DE PRESUPUESTO



Capítulo	Resumen	Importe
1	GESTIÓN DE RESÍDUOS .....	42.592,59
	<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>42.592,59</b>

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL      42.592,59**

Asciende el presente PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ZAMORA septiembre de 2010.

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## **8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## **ANEJO Nº 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### ÍNDICE

#### **8.1. MEMORIA**

- 8.1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO
- 8.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
- 8.1.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN OBRA
- 8.1.4. RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN
- 8.1.5. INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO
- 8.1.6. MAQUINARIA DE OBRA
- 8.1.7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
- 8.1.8. FORMACIÓN
- 8.1.9. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 8.1.10. TRABAJOS POSTERIORES
- 8.1.11. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
- 8.1.12. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
- 8.1.13. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 8.1.14. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 8.1.15. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 8.1.16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 8.1.17. LIBRO DE INCIDENCIAS
- 8.1.18. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 8.1.19. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- ANEJO Nº1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

#### **8.2. PLANOS**

#### **8.3. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### **8.4. PRESUPUESTO**

- 8.4.1. MEDICIONES
- 8.4.2. CUADRO DE PRECIOS
- 8.4.3. PRESUPUESTOS





## **DOCUMENTO NÚMERO UNO**

### **MEMORIA**



## 8.1 MEMORIA

### 8.1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la Construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción, y toda la normativa en vigor sobre Seguridad y Salud en el trabajo.

### 8.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### **Ubicación de las obras.**

Las obras se ubican al Sur del casco urbano del municipio de Santa Marta de Tormes, en la Urbanización Valdelagua, zona delimitada por la Circunvalación de dicha población, la Carretera CL-510 que une Salamanca con Piedrahita y la urbanización Atyka.

La ubicación exacta se detalla en el Documento N° 2: Planos del presente proyecto.

#### **Descripción de las obras.**

Las obras consisten en las necesarias para llevar a cabo la renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento de la Urbanización Valdelagua.

Básicamente las unidades a desarrollar son las siguientes:

Rotura de pavimento y movimiento de tierras.  
Renovación de la red de abastecimiento.  
Renovación de la red de saneamiento.  
Reposición del firme afectado

#### **Plazo de ejecución.**

El plazo de ejecución previsto para la obra es de 24 meses.

#### **Personal previsto.**

Se prevé un personal máximo de 15 operarios.

Todas estas personas recibirán información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para minimizarlos, mediante la implantación de equipos de protección colectiva en primer lugar, y utilización de equipos de protección individual en segundo lugar.

## **Interferencias y Servicios afectados**

Dadas las características de la zona de actuación, podrían existir interferencias con servicios existentes, básicamente serán líneas enterradas eléctricas baja tensión y alumbrado público, así como con las redes de abastecimiento, riego y saneamiento que discurren por las calles.

Dichos servicios deberán ser repuestos o desviados, adoptándose las siguientes medidas preventivas que a continuación se detallan tanto para líneas eléctricas como para conducciones de agua.

### LÍNEAS ELÉCTRICAS

Antes de comenzar los trabajos en obras con posibles interferencias de líneas eléctricas enterradas o no, es recomendable atender a las siguientes normas:

- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el peso de la maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra y ajeno a la misma.
- Utilizar detectores de campo capaces de indicarnos trazado y profundidad del conductor.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- Informar a la Compañía propietaria inmediatamente, si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes.

### **Normas básicas de realización de los trabajos.**

No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.

#### Si no se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección.

Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión) se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de conducción (salvo que previamente de conformidad con la Compañía propietaria, hubiera sido autorizado realizar trabajos a cotas inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.

#### Si se conoce perfectamente su trazado y profundidad.

Se podrá excavar con máquina hasta 1,00 m. de conducción, a partir de ésta cota y hasta 0,50 m. se podrán utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc., y, a partir de aquí, pala manual.

Con carácter general, en todos los casos, en los que la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará igualmente que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc., así como si el caso lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento. Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos en el interior de las zanjas, pozos, etc., se tendrá en cuenta, como principales medidas de seguridad, el cumplimiento de las cinco reglas siguientes:

- Descargo de la línea.
- Bloqueo contra cualquier alimentación.
- Comprobación de la ausencia de tensión.



- Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Asegurarse contra posibles contactos, mediante su recubrimiento o delimitación.

Estas medidas de seguridad se realizarán siguiendo el orden de arriba a abajo.

En la actualidad existen unos aparatos llamados "detectores de campo", capaces de indicarnos el trazado y la profundidad de la línea. La precisión de estos aparatos es función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

#### **CONDUCCIONES DE AGUA.**

Cuando haya que realizar trabajos sobre conducciones de agua, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se tomarán medidas que eviten que, accidentalmente, se dañen éstas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio.

##### **Identificación.**

En caso de no ser facilitados por la Dirección Facultativa planos de los servicios afectados, se solicitarán a los Organismos encargados, a fin de poder conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción. (Se dispondrá, en lugar visible, teléfono y dirección de estos Organismos).

##### **Señalización.**

Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad.

##### **Recomendaciones en ejecución.**

- Es aconsejable no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de ésta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente, para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No almacenar ningún tipo de material sobre la conducción.
- Está prohibido utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

##### **Actuación en caso de rotura o fuga en la canalización.**

Comunicar inmediatamente con la Compañía instaladora y paralizar los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

##### **Trafico rodado.**

Debido a la situación de la obra, se producirá durante su transcurso movimiento de vehículos y máquinas en la misma, ocupando los viales existentes en operaciones de elevación, transporte y colocación de cargas.

En estas operaciones se realizarán los desvíos de vehículos y peatones necesarios, colocando

señalizaciones, balizamientos, protecciones y, si fuera preciso, se dispondrá de un operario que regule el paso.

##### **Climatología y medio ambiente.**

Por la situación de la obra no existe ninguna variable de tipo climático específica a tener en cuenta, salvo la posibilidad de nevadas en invierno.

##### **Unidades constructivas que componen la obra**

Rotura de pavimento y movimiento de tierras.  
Renovación de la red de abastecimiento.  
Renovación de la red de saneamiento.  
Reposición del firme afectado

##### **Maquinaria**

A continuación se relaciona la maquinaria a emplear en la obra, sin especificar el número de ellas, que estará en función del desarrollo de los trabajos:

- Palas cargadoras.
- Retrocargadoras.
- Excavadoras.
- Rodillos vibratorios.
- Camiones con plataforma elevadora.
- Camiones basculantes
- Camión cisterna
- Motoniveladoras
- Desbrozadora
- Grúas móviles.
- Camión hormigonera.
- Vehículos de obra.
- Martillos perforadores, picadores y rompedores.
- Compactador
- Extendedoras asfálticas

##### **Medios auxiliares**

- Vibradores de hormigón.
- Compresores.
- Grupos de soldadura.
- Escaleras de mano.
- Puntales
- Encofrados.
- Reglas vibrantes.

##### **Instalaciones provisionales de obra.**

- Oficinas.
- Vestuarios.
- Comedor.
- Almacén.



### 8.1.3 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de las obras o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### 1) Caída de personas a distinto nivel

Acción de una persona al perder el equilibrio salvando una diferencia de altura entre dos puntos, considerando el punto de partida el plano horizontal de referencia donde se encuentra el individuo.

##### **Medidas de prevención.**

- Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.
- En todos los casos tendrán la protección generalizada de barandilla fija de 0.90 m de altura mínima y rodapié de 15cm.
- Se utilizarán Equipos de Protección individual contra caídas de altura certificados cuando se esté expuesto a dicho riesgo; siempre que no exista protección colectiva y preferentemente junto con esta.
- Caso de trabajos nocturnos o con escasa visibilidad la iluminación en el puesto de trabajo tiene que ser adecuado al tipo de operación que se realiza.

#### 2) Caída de personas al mismo nivel

Acción de una persona al perder el equilibrio sin existir diferencia de altura entre dos puntos, cuando el individuo da con su cuerpo en el plano horizontal de referencia donde se encuentra situado.

##### **Medidas de prevención.**

- Las zonas de paso deberán estar siempre libres de obstáculos.
- El almacenamiento de materiales así como la colocación de herramientas se tiene que realizar en lugares específicos para tal fin.
- Se utilizará calzado, como equipo de protección Individual certificado, en buen estado con el tipo de suela adecuada que evite la caída por resbalamiento.

#### 3) Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Suceso por el que a causa de una condición o circunstancia física no correcta, un todo o parte de una cosa pierde su posición vertical, cayéndose en forma de: hundimiento, desmoronamiento etc.

##### **Medidas de prevención.**

- Todo elemento que soporte una carga deberá tener indicada su carga de trabajo en kilogramos en forma fija y visible, la cual será respetada siempre.
- Cuando estructuras, mecanismos, elementos de transporte, maquinaria, etc tengan que estar situados a un nivel superior a lugares de trabajo, se instalarán los elementos necesarios (como planchas, pantallas inferiores, etc) los cuales puedan retener las partes que puedan desplomarse.

#### 4) Caída de objetos en manipulación

Es aquella circunstancia imprevista y no deseada que se origina al caer un objeto durante la acción de su manipulación, ya sea con las manos o con cualquier otro instrumento (carretillas, grúas, cintas transportadoras, etc.)

##### **Medidas de prevención.**

- En la manipulación manual de cargas el operario debe conocer y utilizar las recomendaciones conocidas sobre posturas y movimientos (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente, etc).
- El operario no deberá manipular cargas consideradas excesivas de manera general según su condición (edad, fuerza física, etc) ni según su utilización (separación del cuerpo, elevación de la carga, etc).
- No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas (superficies cortantes, grandes dimensiones o forma inadecuada, exentos de sustancias resbaladizas, etc).
- A ser posible el objeto a manipular deberá disponer de un sistema adecuado de agarre.

#### 5) Caída de objetos por desprendimiento

Suceso por el que a causa de una condición o circunstancia física no correcta, la parte o partes de un todo (trozos de una cosa, partes de cargas, de instalaciones, etc) se desunen cayendo.

##### **Medidas de prevención.**

- Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente a una altura mínima de 1.80 m mediante mallas, barandillas, chapas o similares, cuando por ellos deban circular o permanecer personas.
- Las escaleras, plataformas, etc., serán de material adecuado, bien construidas, adosadas y ancladas sólidamente de manera que se impida su desprendimiento.
- Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de aparatos, máquinas, instalaciones, etc., serán de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se destina y sólidamente afirmados en su base.
- El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados.
- Cuando el almacenamiento de materiales sea en altura, este ofrecerá estabilidad, según la forma y resistencia de los mismos.
- Las cargas estarán bien sujetas entre si y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, contenedores, etc).
- Las áreas de almacenamiento de materiales estarán en buen estado y con resistencia acorde a la carga máxima (palet, estanterías, etc).
- Los almacenamientos verticales (botellas, barras, etc) estarán firmemente protegidos y apoyados en el suelo, y dispondrán de medios de estabilidad y sujeción.
- Los accesorios de los equipos de elevación (ganchos, cables, etc.) para la sujeción y elevación de materiales tendrán una resistencia acorde a la carga y estarán en buen estado.
- Las cargas transportadas estarán bien sujetas con medios adecuados, y los enganches, conexiones, etc., se realizarán adecuadamente (ganchos con pestillos de seguridad, etc.).
- Se establecerá un programa de revisiones periódicas y mantenimiento de los equipos, maquinaria, cables, ganchos etc.



#### 6) Pisadas sobre objetos

Es aquella acción de poner el pie encima de alguna cosa (materiales, herramientas, mobiliario, maquinaria, equipos, etc) considerada como situación anormal, dentro de un proceso laboral.

##### **Medidas de prevención.**

- De manera general, el puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente, libre de obstáculos en superficie para realizar el trabajo con holgura y seguridad.
- Los materiales, herramientas, utensilios, etc. que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento. Los demás, se situarán ordenadamente en los soportes destinados para ellos (bandejas, cajas, estanterías) y en los sitios previstos (almacenes, cuartos, trasteros, etc.).
- Se evitará dentro de lo posible que en la superficie del puesto de trabajo, lugares de tránsito, escaleras, etc se encuentren cables eléctricos, tomas de corriente externas, herramientas, objetos depositados, que al ser pisados puedan producir accidentes.
- El espacio de trabajo debe tener el equipamiento necesario, bien ordenado, bien distribuido y libre de objetos innecesarios o sobrantes, con unos procedimientos y hábitos de limpieza y orden establecidos, para el personal que lo realiza.
- Caso de trabajos nocturnos o con escasa visibilidad, las superficies de trabajo, zonas de tránsito, etc, tendrán la iluminación adecuada al tipo de operación a realizar.
- El personal deberá usar el calzado de protección certificado, según el tipo de riesgo a proteger.

#### 7) Choque contra objetos inmóviles

Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o invariable, o bien en situación de reposo.

##### **Medidas de prevención.**

- Se habilitarán una serie de zonas de paso, que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador. Sus dimensiones mínimas serán de 1,20 metros de anchura.
- Dichas zonas de paso deberán estar libres de obstáculos. Se señalizará zonas de almacenamiento.
- Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80 metros cuando las instalaciones a ésta o a mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal.
- Cuando exista peligro a menor altura, se prohibirá la circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad. En todos los casos será necesario el uso de casco de seguridad.
- Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas deberán estar protegidas.
- La superficie de trabajo debe estar libre de obstáculos tanto en el suelo como en la altura. Se eliminarán obstáculos, así como, se señalizará y mejorará la disposición de objetos.
- La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de 0,80 metros, contándose a esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
- Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecutan.
- Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural.
- Se preverán espacios necesarios, tanto para almacenamientos fijos como eventuales del proceso productivo.

- Los espacios de trabajo deben estar delimitados y señalizados.

#### 8) Choque contra objetos móviles

Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos que se encuentran en movimiento.

##### **Medidas de prevención.**

- Se habilitarán en el centro de trabajo una serie de pasillos o zonas de paso, que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:
- 1.20 metros de anchura para los pasillos principales.
- 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.
- Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas deben estar protegidas.
- Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.
- Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural.
- Se intensificará la iluminación de máquinas peligrosas. Se deberá graduar la luz en los lugares de acceso a zonas de distinta intensidad luminosa.
- La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de 0,80 m, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
- Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde deba transitarse.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.
- La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones.
- La manipulación de cargas mediante el uso de aparatos y equipos de elevación se hará teniendo en cuenta las siguientes prescripciones:
  - La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.
  - Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe de tal trabajo.
  - Los maquinistas de los aparatos de izar evitarán siempre transportar las cargas encima de lugares donde estén los trabajadores.
- Las personas encargadas del manejo de aparatos de elevación y de efectuar la dirección y señalización de las maniobras u operaciones, serán instruidas y deberán conocer el código de señales de mando.
- La visibilidad de la elevación y el traslado de cargas debe estar asegurada. En caso contrario, se debe corregir o asegurar la comunicación entre conductor y ayudante.

#### 9) Proyección de fragmentos o partículas

Riesgo que aparece en la realización de diversos trabajos en los que, durante la operación, partículas o fragmentos del material que se trabaja, incandescentes o no, resultan proyectados, con mayor o menor fuerza y dirección variable.





#### **Medidas de prevención.**

- Se utilizarán sistemas de aspiración que sean capaces de absorber las partículas que se produzcan.
- Se usarán pantallas que aislen el puesto de trabajo (protección frente a terceras personas).
- Todas las máquinas de funcionamiento automático, dispondrán de pantallas protectoras que encierren completamente la zona en que se producen las proyecciones.
- Se recurrirá a los Equipos de Protección Individual cuando no sea posible otras soluciones, es decir, en caso necesario se utilizarán guantes de protección, delantales, manguitos, polainas, gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc.
- Los E.P.I. deberán estar certificados.

#### **10) Golpes y/o cortes por objetos o herramientas**

Acción que le sucede a un trabajador al tener un encuentro repentino y violento con un material inanimado o con el utensilio con el que trabaja.

#### **Medidas de prevención.**

- Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto, respetando las zonas de paso.
- Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo que delimiten el lugar por donde debe transitarse.
- Utilizar la señal relativa a Señalización Complementaria de Riesgo Permanente (franjas amarillas y negras oblicuas) sobre aquellos objetos que es imposible proteger o sobre los elementos de prevención de éstos, como lo son barandillas o resguardos así como esquinas, pilares, muelles de carga, canalizaciones, tuberías, diferencias de nivel en los suelos, rampas, etc.
- Comprobar que existe una visibilidad adecuada en las zonas de trabajo y de paso.
- Comprobar que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características:
  - o Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
  - o La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
  - o Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
  - o Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
  - o Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
  - o Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan.
- Habrá que realizar un correcto mantenimiento de las herramientas manuales realizándose una revisión periódica por parte de personal especializado. Además, este personal se encargará del tratamiento térmico, afilado y reparación de las herramientas que lo precisen.
- Se adoptarán las siguientes instrucciones para el manejo de herramientas manuales:
  - o De ser posible, evitar movimientos repetitivos o continuados.
  - o Mantener el codo a un costado del cuerpo con el antebrazo semidoblado y la muñeca en posición recta.
  - o Usar herramientas livianas, bien equilibradas, fáciles de sostener y de ser posible, de accionamiento mecánico.
  - o Usar herramientas diseñadas de forma tal que den apoyo a la mano de la guía y cuya

forma permita el mayor contacto posible con la mano.

- o Usar también herramientas que ofrezcan una distancia de empuñadura menor de 10 cm. entre el dedo pulgar e índice.
- o Usar herramientas con esquinas y bordes redondeados. Los bordes afilados o aserrados pueden afectar la circulación y ejercer presión sobre los nervios.
- o Cuando se usan guantes, asegurarse de que ayuden a la actividad manual pero que no impidan los movimientos de la muñeca o que obliguen a hacer una fuerza en posición incómoda.
- o Usar herramientas diseñadas de forma tal, que eviten los puntos de pellizco y que reduzcan la vibración.
- o Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- o Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñadas.
- Se deben disponer armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores de cuero o metálicos.
- Se deben utilizar Equipos de Protección Individual certificados, en concreto guantes y calzado, en los trabajos que lo requieran para evitar golpes y/o cortes por objetos o herramientas.

#### **11) Atrapamiento por o entre objetos**

Acción o efecto que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es aprisionada o enganchada por o entre objetos.

#### **Medidas de prevención.**

- Los elementos móviles de las máquinas deben estar totalmente aislados por diseño, fabricación y/o ubicación. En caso contrario es necesario protegerlos mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado se deben efectuar durante la detención de motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.
- La máquina debe estar dotada de dispositivos que garanticen la ejecución segura de este tipo de operaciones.
- Los elementos móviles de aparatos y equipos de elevación, tales como grúas, puentes-grúas, etc., que puedan ocasionar atrapamientos deben estar protegidos adecuadamente.
- Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos.
- La manipulación manual de objetos también puede originar atrapamientos a las personas. Se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas:
  - o Respecto a las características físicas de los objetos: La forma y dimensiones de los objetos deben facilitar su manipulación. La base de apoyo de los objetos debe ser estable.
  - o Respecto al personal: El personal debe estar adiestrado en la manipulación correcta de objetos.

#### **12) Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos**

Acción y efecto que se origina cuando se tuerce o trastorna un vehículo o una máquina hacia un lado o totalmente de modo que caiga sobre una persona o la aprisione contra otros objetos, que bien pudieran ser móviles o inmóviles.



#### **Medidas de prevención.**

- Los trabajadores deben mantener hábitos seguros de trabajo, respetar el código de circulación y conducir con prudencia.
- Los vehículos y máquinas deben ser revisados por el operario antes de su uso.
- Establecer planes de revisión.
- Establecer un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo.
- Utilizar los vehículos o máquinas únicamente para el fin establecido. Las características del vehículo o máquina deben ser adecuadas en función del uso y del lugar de utilización.
- Disponer de los elementos de seguridad necesarios, los cuales se deben encontrar en buen estado (resguardos, frenos, etc).
- Limitar la velocidad de circulación en el recinto en función de la zona y vehículo.
- Las zonas de tránsito deben estar bien señalizadas, ser de anchura suficiente y tener el pavimento en correcto estado.
- Debe existir un nivel de iluminación adecuado.
- Todos los medios de transporte automotores que no tengan cabina para el conductor con la suficiente resistencia, deberán disponer de pórtico de seguridad.
- La carga de vehículos debe disponerse de una forma adecuada quedando uniformemente repartida y bien sujeta.
- Cuando los vehículos estén situados en pendientes mantener los frenos puestos y las ruedas aseguradas con calzos.
- No circular al bies en una pendiente, seguir la línea de mayor pendiente, especialmente en vehículos o máquinas de poca estabilidad.
- Evitar cambios bruscos de dirección, virajes con poco radio, a velocidad exagerada o en la parte baja de un descenso rápido.
- En el caso de aparatos de elevación, no elevar una carga que exceda la capacidad nominal. Respetar las indicaciones del fabricante.

#### **13) Exposición a temperaturas ambientales extremas**

Consiste en estar sometido a temperaturas, tanto máximas como mínimas, que pueden provocar "estrés térmico", entendiéndose por estrés térmico la situación de un individuo vivo, o de alguno de sus órganos, que por efecto de la temperatura se pone en riesgo próximo a enfermar.

#### **Medidas de prevención.**

##### Frío

Estas situaciones se pueden presentar en tareas a realizar en: trabajos a la intemperie.

- Disminuir el tiempo de exposición continuada al frío, intercalando períodos de descanso, o estableciendo turnos.
- Utilizar ropa de protección adecuada, incluyendo prendas de cabeza, manos y pies.

##### Calor

Estas situaciones se pueden presentar en trabajos al aire libre, extensión de riesgos asfálticos, extensión de mezclas bituminosas en caliente, etc.

- Disminuir la carga de trabajo. Rotación del personal.
- Se tomarán líquidos para evitar la deshidratación.
- Utilizar la protección personal adecuada.

#### **14) Sobreesfuerzos**

Es un esfuerzo superior al normal, y por tanto, que puede ocasionar serias lesiones, que se realiza al manipular una carga de peso excesivo o, siendo de peso adecuado, que se manipula de forma incorrecta.

#### **Medidas de prevención.**

A pesar del uso cada día mayor de la maquinaria, existen muchos materiales que precisan del trabajo manual en su fase de levantamiento. El riesgo al que está expuesto el cuerpo humano en estas operaciones es de:

- Lesiones en la columna.
- Hernias discales.
- Golpes en las extremidades.
- Como medidas preventivas para evitar este tipo de lesiones, se observarán las siguientes reglas de levantamiento manual:
- Apoyar los pies firmemente.
- Separación de los mismos a una distancia equivalente a la que hay entre los hombros.
- Doblar las rodillas para asir el peso.
- Mantener la espalda derecha.
- Levantar gradualmente enderezando las piernas.
- En caso de carga demasiado pesada, solicitar ayuda.
- Hacer uso de los Equipos de Protección Individual adecuados (botas con suela antideslizante y con cazoletas para protección de los dedos, guantes para proteger las manos...), así como fajas para proteger la espalda.

Antes de levantar la carga, se hace necesaria una inspección de ésta para apreciar su peso y ver si tiene astillas, clavos o bordes cortantes que puedan lesionar las manos.

#### **15) Contactos térmicos**

Denominase contacto térmico al roce, fricción o golpe de todo o parte del cuerpo de una persona con cualquier objeto que se halle a elevada o baja temperatura.

#### **Medidas de prevención.**

- Alrededor de todo foco radiante de calor, se deberá dejar un espacio libre no menor de 1,50 m., prohibiéndose a los trabajadores permanecer sobre estos espacios.
- Señalizar las condiciones térmicas (alta o baja temperatura) de conducciones, recipientes, aparatos, etc... Correcta manipulación y mantenimiento.
- Utilización de herramientas adecuadas para la manipulación de piezas calientes y frías.
- Hacer uso de los Equipos de Protección Individual adecuados.
- Limitar el acceso a superficies calientes o frías mediante la colocación de cerramientos adecuados.

#### **16) Contactos eléctricos directos**

Se entiende por contactos eléctricos directos, todo contacto de personas con garantía de continuidad eléctrica, efectuando directamente con partes activas en tensión.

#### **Medidas de prevención.**

- Alejamiento de las partes activas de la instalación, a una distancia apropiada, del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulen.





- Interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación.
- Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de sustancias aislantes.

#### Trabajos en instalaciones eléctricas

En las instalaciones eléctricas, al igual que ocurre en todo tipo de instalación, es necesario realizar trabajos de mantenimiento o de ampliación. Estos trabajos pueden realizarse de dos modos:

- Trabajos sin tensión.
- Trabajos en tensión.

Los primeros exigen el cumplir una serie de normas y medidas encaminadas a separar eléctricamente la zona de trabajo del resto de la instalación. Los trabajos en tensión están basados en unos métodos de trabajo muy rigurosos y en la utilización de equipos de seguridad específicos cuya misión es evitar un contacto entre el trabajador y la instalación sobre la que se está trabajando.

#### Trabajos sin tensión

Las operaciones preliminares de separación de la zona de trabajo del resto del circuito deberán ser estudiadas y realizadas cuidadosamente por personal especializado.

Es conveniente la preparación por escrito de las operaciones a realizar y de las medidas de prevención adecuadas a cada una, preferiblemente acompañando el esquema de la instalación sobre la que hay que maniobrar.

#### Trabajos en tensión

Se trata de realizar trabajos sobre líneas sin interrumpir el servicio de éstas. Por un lado existe la conciencia del riesgo y por otro lado es necesario emplear unas técnicas determinadas para evitarlo.

Estos trabajos deben ser desarrollados por especialistas, y más aún en el caso de alta tensión.

Los trabajos en tensión pueden realizarse de dos modos:

- A distancia mediante herramientas especiales convenientemente aisladas.
- A potencial, estando el operario en contacto con la instalación pero convenientemente aislado del suelo o de otras instalaciones.

Para los trabajos en tensión es norma obligada la confección de listas de comprobación.

#### Trabajos en proximidades de Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas están protegidas en general, por medio de cerramientos, pantallas metálicas, señalización, recubrimientos aislantes, etc. Pero existen cierto tipo de instalaciones como líneas aéreas, centros de transformación intemperie y otras, cuya única protección son las distancias de seguridad que marcan los reglamentos con respecto al suelo, masas metálicas, otras líneas eléctricas, etc.

Para evitar accidentes con este tipo de instalaciones lo único que cabe es tomar las debidas precauciones con el objeto de evitar el contacto:

- La primera norma a seguir es considerar siempre la duda de que una instalación esté en servicio.
- No confundir una línea de alta tensión con una de baja tensión, no guardándose las

distancias de seguridad. Suele ocurrir con líneas de Alta Tensión antiguas, con apoyos de madera y aisladores rígidos. Si en la proximidad de estas líneas se emplaza una grúa sin comprobar la tensión, ya que su aspecto es de ser Baja Tensión, puede producirse el contacto y el accidente.

- Respetar las distancias mínimas de seguridad, en la circulación por debajo de líneas de camiones-grúas, volquetes, etc. Para evitar contactos, aparte de no rebasar estas distancias, no debe haber nadie sobre el vehículo a excepción del conductor, y en el caso de hacer contacto y quedar el vehículo en tensión el conductor no debe saltar al suelo bajo ningún concepto.

#### Trabajos en recintos húmedos o conductores.

En los trabajos a realizar en este tipo de locales hay que tomar las máximas medidas de seguridad, ya que cualquier fallo puede costarles la vida a los operarios que allí se encuentren. Para ello:

- Hay que evitar tensiones superiores a 24 V. Esta tensión no debe obtenerse bajo ningún concepto a través de resistencias o autotransformadores, ya que cualquier fallo de aislamiento puede suponer el introducir la tensión de la red. Por esto, la tensión de seguridad de 24 V. debe obtenerse por medio de transformadores de seguridad con arrollamientos separados.
- Los conductores eléctricos no estarán tirados por el suelo, ya que al igual que antes un fallo de aislamiento supone colocar el recinto al potencial de alimentación.
- Debe procurarse que los conductores vayan suspendidos de paredes o techos por medio de elementos aislantes adecuados.
- Los aparatos de mando y protección eléctricos deben situarse fuera del recinto; como no siempre esto es posible, caso de estar en el interior deben tener protección estanca.
- Respecto a las lámparas portátiles comúnmente empleadas, se deben utilizar aquellas de doble aislamiento, que por supuesto no tengan ninguna parte accesible que sea metálica,

#### Trabajos de soldadura eléctrica

Los trabajos de soldadura eléctrica debido a su rápida difusión y a las penosas condiciones en que en ocasiones se realizan son origen de numerosos accidentes. Debido al intenso calor reinante donde se realizan estos trabajos, el operario suda muchísimo, disminuyendo así su resistencia eléctrica interna con el consiguiente peligro.

Para evitar estos accidentes deben confeccionarse listas de comprobación, un ejemplo de las cuales puede ser:

- Comprobación de que la superficie exterior del portaelectrodos y mandíbulas está aislada.
- Comprobación de que el polo de masa del circuito de soldeo está a tierra en el lugar de trabajo.
- Comprobación de que el dispositivo de protección que lleva el grupo en la entrada de alimentación funciona correctamente.
- Comprobación de que en el caso de trabajar sobre recipientes, estos estén desgasificados.
- Comprobación de que las conexiones no están flojas o en malas condiciones.

Además de listas como éstas, se tendrán en consideración normas de trabajo generales como las siguientes:

- Trabajar con ropa lo más limpia posible de grasa.
- Evitar el contacto e los electrodos con la piel del operario mediante prendas de protección adecuadas.
- No cambiar el electrodo a mano descubierta o con guante húmedo.



- No trabajar solitariamente en cámaras o lugares cerrados, y si son reducidos debe quedar vigilando fuera otra persona.

#### 17) Contactos eléctricos indirectos

Se entiende por contactos eléctricos indirectos, todo contacto de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

##### Medidas de prevención.

Se instalará un dispositivo que compare la intensidad que entra a la instalación con la que sale. En el momento que se produzca una intensidad de defecto, hará actuar el dispositivo, al ser menor la intensidad de salida que la de entrada, desconectando automáticamente la instalación.

Si no hay defecto .....  $I_1 = I_2$  e  $I_0 = 0$

En caso de defectos.....  $I_1 \neq I_2$  e  $I_0 \neq 0$ . Actúa el dispositivo abriendo el circuito.

Por otro lado, habrá que asegurar los siguientes puntos:

##### 1.- En alta tensión (A.T. más de 1.000 Voltios)

- Los postes accesibles, estarán siempre conectados a tierra de forma eficaz.
- La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos accesibles no será superior a 20 Ohmios.
- Todos los herrajes metálicos de los Centros de Transformación (interior o exterior), estarán eficazmente conectados a tierra.
- Se cuidará la protección de los conductores de conexión a tierra, garantizando un buen contacto permanente.

##### 2.- En baja tensión (B.T. menos de 1.000 Voltios)

- No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas.
- Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, estas serán igual o inferiores a 50V en locales secos y a 24V en los húmedos.
- Todas las masas con posibilidad de ponerse en tensión por avería o defecto, estarán conectadas a tierra.
- La puesta a tierra se revisará al menos una vez al año para garantizar su continuidad.
- Los cuadros metálicos que contengan equipos y mecanismos eléctricos estarán eficazmente conectados a tierra.
- En las máquinas y equipos eléctricos, dotados de conexión a tierra, ésta se garantizará siempre.
- En las máquinas y equipos eléctricos, dotados con doble aislamiento este se conservará siempre.
- Las bases de enchufe de potencia, tendrán la toma de tierra incorporada.
- Todos los receptores portátiles protegidos por puesta a tierra, tendrán la clavija de enchufe con toma de tierra incorporada.
- Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial adecuada.
- La protección diferencial se deberá verificar periódicamente mediante el pulsador (mínimo una vez al mes) y se comprobará que actúa correctamente.

#### 18) Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Se entiende como exposición a sustancias nocivas o tóxicas, la producida con aquellas capaces de provocar intoxicaciones a las personas según sea la vía de entrada al organismo y la dosis recibida.

El riesgo de exposición a materia particulada vendrá dado por la concentración de dicha sustancia en el ambiente de trabajo y el tiempo, es decir, de la DOSIS de exposición. La principal vía de entrada es la respiratoria y los efectos son diferentes en función de la naturaleza de la materia particulada.

EFFECTOS	TIPO DE AEROSOL
Fibrogénicos	Sílice, Asbestos, Talco, Carbón, Hollín, Grafito, Cuarzo, Caolín
Irritantes	Polvo de pentóxido de Vanadio, Polvo de carbón, Hollín. Nieblas de ácidos y álcalis.
Alergénicos	Polvo de origen vegetal o animal; harina, polen, polvo de animales, plumas, hongos e insectos, polvo de madera (maderas exóticas).
Cancerígenos	Asbestos.
Cutáneos	Materiales de aislamientos y revestimiento, fibra de vidrio, polvo de madera, polvo de la molienda de grano, polvos de detergente, etc.

Esta presencia se debe habitualmente al funcionamiento de los siguientes procesos:

- Procesos de fabricación de hormigones
- Procesos en general de la industria de la construcción.

Legislación:

- Decreto 2414/61 de 30 de Noviembre. Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Orden 31 de Octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Modificaciones posteriores a este texto son:

- Resolución de 11 de Febrero de 1985, por la que se constituye una comisión de Seguridad para la aplicación del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto. B.O.E, 23/02/85.
- Orden de 31 de Marzo de 1986, por la que se modifica el artículo 13, Control Médico Preventivo de los trabajadores.
- Orden de 7 de Enero de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro de registro de datos.
- Resolución de 20 de Febrero de 1989, por la que se regula la emisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.
- Orden Ministerial de 16 de Julio de 1993, por la que se modifica los artículos 2º, 3º y 13º de la Orden del 31 de Octubre de 1984.

Recomendaciones Internacionales:

- TLV.s de la A.C.G.I.H. (Estados Unidos de América).



Para evitar este tipo de riesgos habrá que tener en cuenta la exposición real de los trabajadores y dependiendo de esta habrá que actuar o:

- sobre el foco generador del contaminante.
- sobre el medio de propagación. Es decir la atmósfera que respira el trabajador.
- sobre el propio trabajador.

#### **Medidas de prevención.**

A continuación se especifican de una forma esquemática las medidas preventivas adecuadas para cada punto de actuación:

##### **FOCO**

- Selección de equipos y diseños adecuados
- Sustitución de productos
- Modificación del proceso
- Encerramiento del proceso
- Aislamiento del proceso
- Extracción localizada
- Mantenimiento

##### **MEDIO**

- Limpieza
- Ventilación por dilución
- Aumento de distancia entre emisor y receptor
- Sistemas de alarma

##### **RECEPTOR**

- Formación e información
- Rotación de personal
- Encerramiento del trabajador
- Protección personal

#### **19) Exposición a sustancias cáusticas y/o corrosivas**

Se entiende como contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas, los producidos con aquellas capaces de provocar quemaduras a las personas durante su manipulación.

#### **Medidas de prevención.**

##### **ALMACENAJE**

- Los recipientes serán los apropiados y estarán correctamente etiquetados.
- Se acondicionarán las salas de almacenamiento según el tipo de productos.
- No se superará la capacidad de almacenamiento reglamentaria y disposición de los productos teniendo en cuenta su incompatibilidad química.
- Se formará al personal respecto a la manipulación de recipientes y riesgos.

##### **MANIPULACIÓN**

- Seguir el método operatorio correcto y seguro, en cada caso.
- Utilizar recipientes adecuados al tipo de producto y convenientemente protegidos frente a roturas:
  - o Metálicos
  - o Vidrio
  - o Plástico
- Disposición correcta de los productos, en altura no superior a 1.70 m y con baldas en forma de cubetas de retención de líquidos.
- Mantener los recipientes cerrados.
- Utilizar carretillas o cestos apropiados para el desplazamiento de pequeños recipientes.
- Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso.
  - o Ocular
  - o Facial
  - o Manos
  - o Vías respiratorias
  - o etc.
- Instalación de duchas de seguridad y/o fuentes lavaojos.

##### **DERRAMES**

- Controlar la fuente del derrame
- Delimitar la zona afectada
- Neutralizar o absorber el derrame con productos apropiados. No utilizar trapos.
- Utilizar los equipos de protección individual necesarios en cada caso.
  - o Ocular
  - o Facial
  - o Vías respiratorias
  - o Manos
  - o Pies
- Depositar los residuos en recipientes adecuados para su posterior eliminación.
- Evitar que los residuos alcancen la Red de Saneamiento Pública.

#### **20) Explosiones**

Una explosión es una expansión violenta y rápida, que puede tener su origen en distintas formas de transformación (física y química) de energía mecánica, acompañada de una disipación de su energía potencial, y generalmente, seguida de una onda.

#### **Medidas de prevención.**

##### **EXPLOSIONES QUÍMICAS**

- Detección y evacuación precoz de las fugas y derrames de materiales potencialmente explosivos.
- Evitar el calentamiento de sustancias peligrosas mediante su alejamiento de las fuentes de calor.
- Exhaustivo control de las fuentes de ignición:
  - o Evitando la existencia de focos de ignición por fricción mecánica, mediante un adecuado mantenimiento.
  - o Evitando la existencia de focos de ignición por electricidad estática, impidiendo primero la acumulación de cargas y si ello no es posible, impidiendo su descarga.



- Evitando la existencia de focos de ignición por la instalación eléctrica, mediante una adecuada selección, utilización y mantenimiento del equipo eléctrico más adecuado a este tipo de locales (MIEBT 026), según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Evitando la existencia de focos de ignición por descarga atmosférica o radiación solar, instalando pararrayos y vidrios opacos al paso de la luz.
- Evitando la existencia de focos de ignición durante el desarrollo de reparaciones, controlando adecuadamente la ejecución de las mismas, mediante alguno de los métodos: aislamiento, ventilación, inertización.
- Reducción de la magnitud del riesgo, disminuyendo el volumen de sustancia peligrosa, o subdividiendo el proceso en áreas más pequeñas.
- Instalación de equipos contra incendios, que frenarán la propagación del mismo subsiguiente a la explosión.

#### EXPLOSIONES FÍSICAS

- Diseño y construcción adecuadas, integrando la selección del material empleado, la naturaleza del fluido, las condiciones de operación (presión, volumen, temperatura, soporte del conjunto, etc).
- Instalación completa de todos los accesorios e instrumentos, que serán sometidos a un control, incluyendo la inspección de prueba y puesta en marcha.
- Inspección periódica del conjunto, para verificar el correcto funcionamiento de los equipos e instrumentos.
- Existencia de dispositivos de medición, mando y control que sean fácilmente identificables y debidamente conservados y mantenidos, permitiendo la regulación automática del sistema en caso de disfunción.
- Aislamiento del aparato o recipiente a presión de las zonas de paso o permanencia del personal.
- Instalación, en los equipos de presión, de dispositivos de seguridad, tales como discos de rotura o válvulas de seguridad, asegurando la evacuación controlada del fluido liberado.

#### 21) Inicio de incendios

Son el conjunto de condiciones, que ponen en contacto los materiales combustibles con las fuentes de ignición, comenzando así la formación de un fuego.

#### 22) Propagación de incendios

Es el conjunto de condiciones que favorecen el aumento de tamaño del fuego y su cambio a incendio con la consiguiente invasión de todo lo que pueda abarcar.

#### 23) Evacuación en incendios

Es la salida ordenada de todo el personal de la empresa y su concentración en un punto predeterminado considerado como seguro.

#### 24) Accidentes causados por seres vivos

Se entiende como accidentes causados por seres vivos, los producidos a las personas por la acción de otras personas, o por animales. Los riesgos existentes se centran en agresiones al personal de obra por parte de insectos, ofidios, roedores etc.

#### Medidas de prevención.

- Para evitar los riesgos, el personal deberá usar ropa, guantes y calzado de protección certificados, según la especie de animal que los produzca.
- Se realizará un análisis concreto de cada zona de la obra para determinar si pudiera existir algún riesgo extraordinario por abundancia de animales de una especie determinada.

#### 25) Atropellos o golpes con vehículos

Se entiende como atropellos o golpes con vehículos, los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa, dentro del horario laboral.

#### Medidas de prevención.

- Todos los trabajadores que manejan vehículos tienen que estar autorizados por la empresa.
- Todos los conductores de vehículos, tendrán demostrada su capacidad para ello, y poseerán el carné exigido para la categoría del vehículo que manejan.
- Todo vehículo será revisado por el operario antes de su uso.
- Estará establecido un programa de mantenimiento para asegurar el correcto estado del vehículo.
- Nunca será sobrepasada la capacidad nominal de carga, indicada para cada vehículo.
- La capacidad de carga, y otras características nominales (situación de la carga, altura máxima, etc.) estarán perfectamente indicadas en cada vehículo y el conductor las conocerá.
- Las características del vehículo serán adecuadas al uso y el lugar de utilización.
- Dispondrán de los elementos de seguridad y aviso, necesarios y en buen estado (resguardos, frenos, claxon, luces...)
- Estará limitada la velocidad de circulación, a las condiciones de la zona a transitar.
- Las zonas de tránsito estarán bien señalizadas, serán de anchura suficiente y el pavimento estará en BUEN estado.
- Existirá un lugar específico para la localización de vehículos que no estén en uso.
- Estarán perfectamente señalizadas las zonas de circulación de personas, cuando estas coincidan con las de los vehículos.
- Existirá un procedimiento (señal, cartel, etc) que identifique y avise cuando un vehículo este averiado o en mantenimiento. Este procedimiento garantiza siempre la inmovilidad del vehículo.
- La iluminación de la zona y/o la del propio vehículo, caso de trabajos nocturnos o con escasa visibilidad, garantizarán siempre, a vehículos y personas, ver y ser vistos.

#### 26) Exposición a vibraciones

Una vibración se puede definir como la oscilación de partículas alrededor de un punto en un medio físico cualquiera. Los efectos de la misma deben entenderse como consecuencia de una transferencia de energía al cuerpo humano que actúa como receptor de energía mecánica.

Las vibraciones se pueden clasificar en tres categorías de acuerdo con los efectos que producen en el organismo. Dicha clasificación es la siguiente:

Muy baja frecuencia	Baja frecuencia	Alta frecuencia
<1 Hz	1-20Hz	20-1000 Hz





- Transportes: Vehículos en general (movimiento de balanceo)
- Maquinaria y vehículos de obras Públicas.
- Herramientas manuales rotativas alternativas o percutoras tales como: Moledoras, Pulidoras, Lijadoras, Motosierras, Martillos picadores, Rompe hormigones,

#### EFFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

- Estimulan el laberinto del oído izquierdo. Provocan trastornos en el sistema nervioso central. Pueden producir mareos y vómitos (mal de los transportes).
- Lumbalgias, lumbociáticas, hernias, etc. Agravan lesiones raquídeas e inciden sobre trastornos debidos a malas posturas. Síntomas neurológicos: Dificultad del equilibrio, etc.
- Trastornos de visión por resonancia.
- Trastornos osteoarticulares tales como: Artrosis hiperostósica del codo. Lesiones de muñeca. Afecciones angioneuróticas de la mano (calambres, Síndrome de Raynaud). Aumento de enfermedades de estómago.

#### Legislación:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Art. 31): No especifica límites, únicamente cita recomendaciones de carácter general.
- Real Decreto 1435/1992 sobre seguridad de máquinas: Indica la obligatoriedad, por parte de los fabricantes de maquinaria, de informar a los futuros usuarios de un equipo de trabajo sobre el nivel de exposición a vibraciones que el mismo puede generar.
- Criterios de valoración de la exposición a vibraciones de uso internacional:
- Norma ISO 2631, para vibraciones transmitidas al cuerpo completo (1-80 Hz)
- Norma ISO 5349, para vibraciones transmitidas a mano-brazo (8-1000 Hz)

#### **Medidas Preventivas de carácter general:**

#### ACTUANDO SOBRE LAS FUERZAS QUE LA GENERAN

- Vigilancia del estado de la máquina. (Giro de ejes, ataque de engranajes etc).
- Modificación de la frecuencia de resonancia por cambio de la masa o rigidez del elemento afectado.

#### DESINTONIZANDO LAS VIBRACIONES

- Interposición de materiales aislantes (resortes metálicos, soportes de caucho, corcho).

#### ATENUANDO SU TRANSMISIÓN AL HOMBRE

- Interposición de materiales absorbentes de las vibraciones

#### **Medidas Preventivas de carácter específico:**

#### HERRAMIENTAS VIBRATORIAS PORTÁTILES

- Las herramientas tendrán un diseño ergonómico de manera que su peso, forma y dimensiones se adapten específicamente al trabajo.
- Se emplearán dispositivos técnicos antivibratorios que reduzcan la intensidad de las vibraciones creadas o transmitidas al hombre.

#### MAQUINARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

- Reducción de las vibraciones propias del vehículo estableciendo suspensiones entre las ruedas y el bastidor.
- Aislamiento del conductor:
  - Por suspensión del asiento
  - Por suspensión de la cabina respecto del vehículo

#### **27) Exposición a ruidos**

Cualquier definición subjetiva nos lo presenta como todo "sonido no grato" o bien como cualquier "sonido que interfiera o impida alguna actividad humana"

La presencia en la zona de trabajo de niveles de ruido elevados (contaminación sonora) pueden alterar el órgano de la audición.

Esta presencia se debe habitualmente al funcionamiento de:

- Motores eléctricos o de combustión interna
- Escapes de aire comprimido
- Rozamientos e impactos de partes metálicas
- Máquinas herramientas
- Herramientas de percusión

#### Legislación:

- Real Decreto 1316/89 de 27 de Octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

#### **Medidas Preventivas:**

- Aislar la fuente de generación del ruido
- Proceder a un adecuado mantenimiento de la maquinaria
- Utilizar si es necesario elementos de protección auditiva
- Evaluar los niveles de ruido presentes en la zona de trabajo
- Proceder a la realización de una audiometría de forma periódica

#### **28) Operaciones de izado de cargas por medios mecánicos**

Se entiende el izado de cualquier tipo de cargas mediante maquinaria o medios auxiliares.

Las operaciones del izado de cargas con medios mecánicos, comportan una serie de riesgos que clasificaremos de la siguiente forma:

- Riesgos inherentes a la maquinaria y a sus elementos.
- Riesgos derivados de la ubicación.
- Riesgos que comportan las operaciones del izado.

#### RIESGOS INHERENTES A LA MAQUINARÍA Y A SUS ELEMENTOS

El riesgo que comportan estas máquinas como tales es el mal funcionamiento, desgaste y la rotura de alguno de sus elementos, lo que implica el riesgo de accidentes graves tales como proyección de alguno de sus elementos, aplastamiento, caídas de la carga, etc



Las medidas de prevención para atajar este riesgo son:

- Utilizar material en buen estado.
- Revisar periódicamente el material.
- Comprobar el funcionamiento antes de iniciar el trabajo.

#### RIESGOS DERIVADOS DE LA UBICACIÓN

Las máquinas de elevación necesitan un emplazamiento. Según las condiciones que concurren en estos emplazamientos se pueden derivar riesgos tales como: vuelco o desplome del aparato, riesgo de golpes con la carga a personas u objetos.

El origen de estos riesgos es una deficiente fijación a las superficies de sustentación.

Como medidas de prevención de accidentes tendremos en cuenta:

- Que la estructura de la máquina se fije a una plataforma de trabajo y ésta, a su vez, al terreno, anclada de manera segura.
- La situación debe ser tal que el encargado de su manejo pueda ver bien el recorrido de la carga.
- Los carriles o superficies para el desplazamiento de grúas deben ser perfectamente horizontales.

#### RIESGOS QUE COMPORTAN LAS OPERACIONES DE IZADO

En el trabajo de izado propiamente dicho, existen dos aspectos fundamentales:

- El enganche de la carga a los elementos de la máquina, operación que realiza el estrobador.
- El izado y desplazamiento de la carga, operación que realiza el gruista.

Ambos deben de aplicar en el trabajo todo su sentido común y operar de forma competente y cuidadosa. Es fundamental la cooperación y el buen entendimiento entre el gruista y el estrobador.

Existe un código de señales de maniobra para entendimiento entre el gruista y el estrobador, ambos deben conocer y obedecer estas señales, las cuales son:

- Atención
- Subir
- Subir lentamente
- Bajar
- Bajar lentamente
- Desplazamiento horizontal
- Desplazamiento horizontal lento
- Parada
- Parada urgente.
- Fin de maniobra

Los riesgos en las operaciones de izado son: de caída de la carga, atrapamiento entre la eslinga y la carga, atrapamiento entre la polea y el cable y heridas en las manos por rozadura.

Las medidas preventivas en las operaciones de izado son las siguientes:

- La máxima carga útil en Kg. de cada aparato de izar se marcará en el mismo en forma destacada y fácilmente legible.
- Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la máxima carga útil.
- La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca.
- La elevación se hará en sentido vertical para evitar balanceos.
- Los gruistas evitarán siempre transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores.
- Cuando se observe, después de izada la carga, que no está correctamente situada, el gruista hará sonar la señal de alarma y bajará la carga para su arreglo.
- No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.
- Cuando los aparatos funcionen sin carga, el gruista elevará el gancho lo suficientemente para que pase libremente sobre personas y objetos.
- Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
- Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas.
- Cuando la suspensión se hace por medio de cadenas habrá que cuidarse que éstas no estén retorcidas, ya que los eslabones en estas condiciones estarán sometidos no solamente a esfuerzos de tracción, sino también a flexiones y torsiones. La combinación de estos esfuerzos puede ocasionar la rotura de la cadena.
- Cuando la suspensión se hace por medio de varios ramales de cadena o cable, los desplazamientos de la carga pueden originar diferentes tensiones en los ramales, por esta razón se debe elegir la resistencia de la cadena o cable de modo que puedan soportar dos ramales solos la totalidad de la carga.

#### 29) Almacenamiento

Se entiende el almacenamiento de materiales necesarios para la ejecución de las obras.

El almacenamiento es una actividad incluida en el grupo de operaciones que tienen por objeto el ocuparse de los materiales que la empresa mueve, conserva, manipula y transforma para la consecución de sus fines productivos.

Los riesgos que se derivan de un mal almacenamiento son de golpes al circular por las zonas de paso, caída del material almacenado.

#### Almacenaje exterior

La forma más económica de almacenar en el exterior es el almacenaje a granel. Los movimientos se realizan con pala cargadora.

Otra forma de almacenaje es en montones y en palets. Para la organización de parques exteriores hay que tener en cuenta:

- El establecimiento de zonas de almacenaje y caminos para circular.
- Los itinerarios obligados y las direcciones prohibidas
- Los emplazamientos que se van a destinar a cada uno de los productos almacenados.

#### Medidas de prevención.

- Se escogerá pavimento liso y un suelo firme, y si el almacenamiento es por largo tiempo se emplearán piezas de soporte o estibado.
- Habrá de tenerse en cuenta el viento, la exposición al fuego y el desagüe para evitar la formación de hielo.
- Cuando sea preciso almacenar materias áridas a granel, especialmente si son susceptibles



- de aglomerarse por la humedad u otras causas, deben de colocarse respetando el talud natural de la materia.
- Si las materias almacenadas producen polvo o son tóxicas, los trabajadores llevarán el equipo de protección adecuado.
  - El almacén debe diseñarse para permitir el manejo y almacenaje seguro de los materiales. Habrá que designar zonas específicas para la recepción, embarque, almacenaje, empaquetado, etc.
  - El almacenamiento debe ser ordenado, compacto y a escuadra. Debe hacerse de forma que se eliminen los peligros por desprendimiento o resbalamiento de las materias almacenadas. El orden y cuidado al realizar estas operaciones puede evitar la mayor parte de los accidentes.
  - Las zonas de paso y de trabajo no se usarán para almacenar materiales.
  - En todo almacenamiento de material, éste debe de colocarse de forma que sea accesible para el personal o maquinaria que haya de desalmacenarlo, dejando pasillos intermedios lo suficientemente amplios para poder realizar esta operación con seguridad.

#### 8.1.4 RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

##### 1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

###### RIESGOS PRINCIPALES

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Atropellos, colisiones, y golpes de máquinas.
- Vuelcos o falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Caídas de personas.
- Concentraciones pulvigenas. Posibilidad de polvo de sílice.

###### PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco.

Guantes, gafas, mascarillas antipolvo y cinturón antivibratorio (para los trabajos en máquinas sometidas a vibraciones perjudiciales para la salud).

Mascarillas si existe polvo de sílice

Reconocimiento médico periódicamente al personal que trabaje en este ambiente.

Chalecos o manguitos reflectantes para el personal que ordene la circulación en los cruces.

###### PROTECCIONES COLECTIVAS:

Cintas de señalización.

Lona o red para la caja del camión.

Talud natural del terreno.

Carteles indicativos (llevar casco, guantes, prohibido el acceso a toda la persona ajena a la obra, avisos de peligro, obligaciones...)

Entibaciones.

Calzos para las máquinas estacionadas.

Señales de tráfico.

Cinturones de seguridad en la maquinaria.

Cartel de teléfonos importantes (hospital, ambulancia, bomberos, protección civil...).

Pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos

###### MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Las zonas de trabajo estarán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas (en su caso).

Se regarán con la frecuencia necesaria, las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas. Se señalarán oportunamente los accesos y recorridos de vehículos; las velocidades (máxima de 40 Km. / h.), sentidos de circulación, pendientes, aparcamientos, etc.

Se evitarán las interferencias con los movimientos de peatones, estableciéndose los pasos pertinentes.

Se señalarán oportunamente en las zonas de trabajo, los demás peligros característicos, señal:

- "Riesgo de desprendimientos"
- "Riesgo maquinaria pesada en movimiento"
- "Riesgo de caídas a distinto nivel".

La maquinaria móvil, también deberá estar provista de elementos reflectantes.

Deberá existir una rigurosa delimitación para el conjunto de las zonas de trabajo, y hasta donde sea posible, impedir el acceso a la misma a toda persona ajena a ellas.

En la carga de camiones con cabina sólidamente protegida por su parte superior, el conductor permanecerá dentro de la misma. De tener que salir, se colocará fuera de la zona de influencia de la máquina, utilizando el casco.

Los movimientos por personal auxiliar, que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras, e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos, a la zona de influencia de las máquinas.

Se señalará y protegerá suficientemente el área ocupada por el personal dedicado a tareas de muestras, ensayos" in situ", o trabajos esporádicos.

Caso de rotura accidental de una conducción eléctrica por una máquina, el personal se mantendrá alejado de la misma, y el maquinista saltará sin establecer contacto con la máquina y tierra simultáneamente, o permanecerá dentro de la misma hasta que se quite el cable o la tensión.

La altura del corte de excavación realizada por la excavadora, no sobrepasará en más de 1 m. la altura máxima de la cuchara.

No se permitirá la excavación socavando.





#### REVISIONES:

Se revisará periódicamente la maquinaria de excavación, compactación, y transporte, con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas, e iluminación.

Igualmente están sujetos a revisión continuada, los elementos de señalización, reponiendo y actualizando las clases y colocación de los indicativos.

### 2. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y COLOCACIÓN DE TUBOS

#### RIESGOS PRINCIPALES:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Caídas de personas.
- Golpes de objetos.

#### PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco.

Guantes y botas con puntera reforzada para los trabajadores que transporten o coloquen tubos.

Botas de agua, para los trabajos en zanjas con piso mojado.

Mono de trabajo.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS:

Cintas de señalización.

Talud natural del terreno.

Entibaciones.

Barandillas.

Pasarelas.

Tablones para protección de huecos.

Carteles indicativos de recomendaciones, avisos de peligro, obligaciones...

Cartel de teléfonos importantes (hospital, ambulancia, bomberos, protección civil...).

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Las zonas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas,

Siempre que se prevea circulación de personas o vehículos, se acotarán las áreas de trabajo, y se colocará la señal "Riesgo de caídas a distinto nivel". Se colocarán los pasos suficientes para permitir el cruce en las zanjas a vehículos y peatones; estos pasos de anchura mínima 0,60 m. tendrán barandillas a 0,90 m. de altura y rodapiés de 0,20 m. de altura.

Antes de iniciar los trabajos, se estudiará la posible alteración de la estabilidad de áreas próximas como consecuencia de los mismos, tomándose las medidas oportunas. Asimismo, se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas o subterráneas de servicios.

Cuando no se pueda dar a los laterales de la excavación talud estable, se entibará. Los materiales precisos para refuerzo y entibado de las zonas excavadas, se acopiarán en la obra con la antelación suficiente, para la apertura de zanjas sea seguida inmediatamente por su colocación.

Cuando las condiciones del terreno no permitan la permanencia de personal dentro de la zanja, antes de su entibado, será obligado hacer éste desde el exterior de la zanja.

Se emplearán paneles prefabricados u otros elementos, que colocados desde el exterior, protejan al personal que posteriormente descenderá a la zanja.

Los productos de excavación o los materiales a incorporar, se apilarán a una distancia del borde de la excavación, (en los terrenos arenosos, igual o superior a la profundidad).

Cuando las zanjas tengan una profundidad superior a 1,50 m., se dispondrán escaleras, distanciadas 15 m. como máximo.

Se prohibirá emplear los elementos de refuerzos y entibaciones, como apoyo para subir y bajar a las zanjas.

Siempre que la proximidad de maquinaria pueda suponer desequilibrio en el terreno, o el movimiento de vehículos o maquinaria pueda suponer peligro de proyecciones o caídas de piedra u otros materiales sobre los trabajadores, se dispondrá a 0,60 m. del borde de éstas, un rodapié de 0,20 m. de altura, sólidamente anclado (o a mayor distancia si es preciso).

Los pozos se protegerán con barandillas a 0,90 m. de altura, y rodapiés de 0,20 m. de altura. De ser necesario, se entibarán convenientemente, revisándose al comenzar la jornada dichas entibaciones.

### 3. PAVIMENTACIÓN

#### RIESGOS PRINCIPALES:

- Atropellos y colisiones.
- Quemaduras
- Golpes de herramientas de mano.

#### PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco.

Guantes, calzado con protección en las piernas, y delantales de cuero para los trabajadores que realicen su labor con posibles riegos asfálticos.

Chalecos o manguitos reflectantes para el personal que ordene la circulación.

Mono de trabajo.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS:

Carcasas de protección de la maquinaria y herramientas.



Señales acústicas y luminarias de la maquinaria.

Cinturones de seguridad en la maquinaria.

Calzos para las máquinas estacionadas.

Señales de tráfico.

Carteles indicativos de recomendaciones, avisos de peligro, obligaciones...

Cartel de teléfonos importantes (hospital, ambulancia, bomberos, protección civil...).

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, se delimitarán convenientemente éstas, indicando los peligros con las correspondientes señales.

Se delimitarán las zonas de trabajo, impidiendo dentro de lo posible el acceso a las mismas a toda persona ajena a ellas.

Durante el vertido de los camiones a las extendedoras, no se permitirá que se acerque ninguna persona.

En los riegos, el personal auxiliar se situará dos metros por detrás de la persona encargada de hacerlo.

#### REVISIONES:

Antes de iniciarse los riegos, se revisará la manga y el aspersor.

Se revisarán periódicamente las extendedoras, las máquinas de compactación y transporte, con especial atención a los mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

Asimismo se revisarán continuamente los elementos de señalización, reponiendo la clase y colocación de los indicativos.

#### 4. TRANSPORTE DE MATERIALES Y APARCAMIENTOS:

##### RIESGOS PRINCIPALES:

- Colisiones.
- Fallos en los elevadores.
- Atropellos.
- Golpes con objetos.

##### PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco de seguridad

Botas de seguridad

Guantes de serraje

Mono de trabajo.

##### PROTECCIONES COLECTIVAS:

Carcasas de protección de la maquinaria y herramientas.

Señales acústicas y luminarias de la maquinaria.

Cinturones de seguridad en la maquinaria.

Calzos para las máquinas estacionadas.

Señales de tráfico.

Carteles indicativos de recomendaciones, avisos de peligro, obligaciones...

Cartel de teléfonos importantes (hospital, ambulancia, bomberos, protección civil...).

##### MEDIDAS PREVENTIVAS:

En todo momento se mantendrán los vehículos en perfecto estado de funcionamiento.

Se señalizarán los accesos (recorridos de vehículos, velocidad, pendiente, aparcamientos), y se procurará no existan baches ni cambios de rasante pronunciados para evitar los saltos de vehículos.

Habrà personal de ayuda encargado de la señalización (de ser necesario) para ayudar a los vehículos a incorporarse al tráfico de carretera, provistos de chalecos o manguitos reflectantes.

Se regarán convenientemente los caminos para evitar polvaredas.

Todo material transportado, en particular el pulvígeno, deberá estar protegido a fin de evitar su derrame durante el transporte. Topes para la marcha atrás de vehículos, sólidamente anclados.

Se procurará no hacer maniobras bruscas, y siempre que se tenga que cambiar de dirección se hará a poca velocidad, anunciándolo con señales acústicas y luminosas.

Si las circunstancias lo exigen, se colocarán semáforos.

Para la marcha atrás de camiones, se preverán topes sólidamente anclados y personal señalizador. En particular esta norma se aplicará en el aparcamiento de maquinaria y camiones de la zona de instalaciones, donde cada tipo de vehículos tendrá asignado su aparcamiento correspondiente.

##### REVISIONES:

Antes de iniciar los trabajos se comprobará el perfecto funcionamiento de frenos, dirección, elevadores, señales acústicas, e iluminación. Periódicamente se revisarán los elementos mecánicos sometidos al esfuerzo.



#### 5. ACOPIOS DE MATERIALES:

- RIESGOS PRINCIPALES:
- Golpes con objetos.
- Atropellos.
- Lesiones por esfuerzos.

#### PREVENCIÓN INDIVIDUALES:

Fajas para colocar en la espalda.

Casco.

Botas y guantes de seguridad.

Chalecos o manguitos reflectantes para el personal que ordene la circulación.

#### PREVENCIÓN COLECTIVAS:

Carcasas de protección de la maquinaria y herramientas.

Señales acústicas y luminarias de la maquinaria.

Calzos para las máquinas estacionadas.

Señales de tráfico.

Carteles indicativos de recomendaciones, avisos de peligro, obligaciones...

Cartel de teléfonos importantes (hospital, ambulancia, bomberos, protección civil...)

Señalización del peso de los materiales y herramientas que deban ser cargados por personas.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS:

Se señalarán en el terreno con piedras pintadas de cal y carteles, las zonas de acopio de acuerdo con las necesidades de la obra.

Estas zonas de acopio tendrán fácil acceso y serán lo suficientemente amplias y ordenadas para permitir la carga y descarga del material holgadamente.

Ningún operario deberá levantar por sí solo cargas demasiado pesadas o grandes.

Para la descarga, los conductores se presentarán al capataz del tajo, quien le indicará donde han

de descargar. Cuando la descarga del camión se realice por volteo, el conductor permanecerá en la cabina, salvo que reciba órdenes especiales por la peligrosidad del tajo.

El operario que dirija la descarga, dará la orden de elevación del volteo, después de haberse cerciorado que no hay nadie detrás, ni en los laterales del camión. También dará la orden de salida, una vez terminada la maniobra.

La descarga por medios mecánicos será dirigida por un hombre responsable, que cuidará los

amarres e impedirá que nadie permanezca bajo la carga suspendida.

En todo momento se cuidará que las pilas de materiales no sean excesivamente altas, para evitar derrumbamientos.

#### 6. PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN:

#### RIESGOS PRINCIPALES:

- Quemaduras en la piel por contacto de hormigón.
- Quemaduras y proyecciones en los ojos, por salpicaduras.
- En el hormigonado con cubo: golpe de éste al personal y caída del hormigón sobre el mismo.

#### En el transporte y colocación de hormigón de bomba:

- Proyecciones de hormigón, sobre el personal que está delante de la boca de salida del mismo.
- Rotura de tuberías.
- Apertura de bridas.
- Golpes de las tuberías del personal (fundamentalmente en los codos por no estar convenientemente sujetas y arriostradas).

#### En la limpieza de las tuberías de conducción del hormigón por bomba:

- Golpes con la pelota de goma (accionada por aire comprimido) a la salida de la tubería.
- Sobrecarga de presión, del compresor y las conducciones (con riesgo de movimientos y desconexiones de tuberías), por obstrucciones mayores de las normales al endurecerse el hormigón, por no limpiar las tuberías al comenzar una.

#### En la utilización de vibradores:

- Electrocutaciones.

#### PREVENCIÓN:

Formación e información al personal.

Como protecciones individuales se utilizarán guantes de neopreno, botas de seguridad impermeables, gafas de protección y monos de trabajo.

#### MEDIDAS DE PROTECCIÓN:

#### En el hormigonado con cubo

La recepción del mismo y descarga del hormigón se hará con sumo cuidado, y el personal no deberá mantenerse bajo la carga suspendida en ningún momento; a este respecto, el grúa recibirá instrucciones del encargado del tajo, del camino a recorrer para un mínimo peligro.

#### En el transporte neumático de hormigón por bomba

Se protegerá la salida de la tubería, con una pantalla de consistencia suficiente para evitar proyecciones.

Se revisarán antes de iniciar el trabajo, las tuberías, las bridas de unión (que se limpiarán los



restos de hormigón para impedir un cierre imperfecto), y los arriostramientos con una especial atención en los codos.

#### En la limpieza de las tuberías de conducción de hormigón de bomba

Se colocará una red, para recogida de la pelota de goma, al salir de la tubería.

Una vez terminada una operación de bombeo de hormigón (a la que siga una interrupción), se limpiarán inmediatamente las tuberías y conducciones, con bola y aire comprimido.

Para ello se tendrá especial cuidado, en que los arriostramientos de los tubos estén perfectamente sujetos, así como que las bridas cierren perfectamente.

No se dejarán los tubos sin limpiar, pues además de los accidentes que puedan provocar, la bomba trabaja en condiciones fuera de las óptimas y la presión en las conducciones es mayor.

#### En la utilización de vibradores

El personal que lo maneje, estará protegido con guantes aislantes, botas de goma, y gafas.

### 7. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Como se trata de una obra urbana, se producirán frecuentes interferencias con el tráfico peatonal, por lo que se vallarán aquéllas partes de la obra que se encuentren intransitables disponiendo los caminos peatonales alternativos mediante la utilización de vallas, pasos sobre zanjas perfectamente señalizados y con barandillas, etc.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS

Pórticos protectores de líneas eléctricas

Vallas de limitación y protección

Señales de tráfico

Cinta de balizamiento

Topes de desplazamiento de vehículos

Jalones de señalización

Balizamiento luminoso

Extintores

Riegos

Soporte y anclajes de redes

Redes

Tapas para pequeños huecos y arquetas mientras no dispongan de una definitiva

Tubo de sujeción para cinturón de seguridad

Anclajes para tubo

Barandillas en andamios y zonas de trabajo con posible caída al vacío

Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas

Puestas a tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto máquinas de doble aislamiento)

Válvulas anti-retroceso para equipos de soldadura oxiacetilénica

Transformadores de seguridad a 24 V. para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras y recintos cerrados (tanques).

#### PROTECCIONES INDIVIDUALES

Protectores de la cabeza.

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.

Protectores de oído.

- Protectores auditivos tipo "orejeras"

Protectores de los ojos y de la cara.

- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte
- Pantallas para soldadura

Protección de las vías respiratorias.

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).

Protección de manos y brazos.

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico
- Guantes contra las agresiones de origen térmico
- Manguitos

Protectores de pies y piernas.

- Calzado de seguridad
- Calzado de protección
- Calzado de trabajo
- Calzado frente a la electricidad
- Polainas

Protectores del tronco y abdomen.

- Mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (proyecciones de metales en fusión).
- Cinturones antivibraciones



Protección total del cuerpo.

- Cinturones de sujeción
- Ropa de protección: monos o buzos
- Trajes de agua
- Ropa de señalización retrorreflectante

#### 8.1.5 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

##### RIESGOS PRINCIPALES

- Heridas punzantes en manos.
- Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos, derivados principalmente de:
  - o Trabajos con tensión.
  - o Intentar trabajar sin tensión pero, sin cerciorarse que está efectivamente interrumpida.
  - o Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
  - o Usar equipos inapropiados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

##### PROTECCIONES INDIVIDUALES

Mono de trabajo.

Casco aislante.

Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.

Calzado frente a la electricidad.

##### PROTECCIONES COLECTIVAS:

Cuadro homologado.

Diferenciales.

Puesta a tierra.

Señales de avisos de peligro.

Banqueta aislante de la electricidad.

Comprobadores de tensión.

##### MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

La zona de trabajo estará limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

Se señalizaran adecuadamente las zonas donde se este trabajando.

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado eléctrico.

La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes de su uso.

#### 8.1.6 MAQUINARIA DE OBRA.

##### RIESGOS PRINCIPALES

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

##### MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.





La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o de forma auxiliar para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad". Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, cubilotes y similares.

Todas las máquinas con alimentación a partir de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina. Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las máquinas a utilizar en la obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde estén operando máquinas en movimiento. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación.

#### 8.1.7 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

##### **Botiquines**

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 que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.



La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

#### **Asistencia a accidentados**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios Propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales, etc) donde debe trasladarse a los accidentados para sumas rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

#### **Reconocimiento médico**

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico, previo al trabajo.

##### **8.1.8 FORMACIÓN**

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear, y también de las medidas de emergencia según la ley de prevención de riesgos laborales.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

##### **8.1.9 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**

La empresa dispondrá en obra de locales destinados respectivamente a vestuario, comedor y servicios higiénicos con destino a los trabajadores.

##### **8.1.10 TRABAJOS POSTERIORES**

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsible trabajos posteriores. Los trabajos posteriores que se consideran son los de reparación, conservación y mantenimiento

#### **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caídas al mismo nivel en suelos.
- Caídas por resbalones.
- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria.

- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica.
- Impacto por desprendimiento de elementos constructivos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- Los andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales serán adecuados y seguros.
- Los anclajes de cinturones estarán fijados a las paredes o vigas cuando haya que colocarlos en zonas no accesibles.

#### **PROTECCIONES INDIVIDUALES**

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada.

##### **8.1.11 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

##### **8.1.12 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se nombrará un Coordinador de Seguridad y Salud durante toda la ejecución de las obras con las atribuciones indicadas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

##### **8.1.13 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997, debiendo exponerse en las obras de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

##### **8.1.14 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

El contratista y los subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
- El mantenimiento de las obras en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus





- condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la Seguridad y Salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá que dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los que intervienen en las obras.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.987.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su Seguridad y Salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.

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

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 8.1.15 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular:

- El mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de Trabajo y la cooperación entre todos los que intervienen en las obras.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

#### 8.1.16 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud el contratista, antes del inicio de las obras, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga, con la correspondiente Justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras. Este Plan podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de las obras, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de las obras, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la dirección Facultativa.

Todos los que intervienen en la ejecución de las obras, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a la disposición de la Dirección Facultativa.

#### 8.1.17 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias, que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas que intervienen en las obras, los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realicen las obras. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

#### 8.1.18 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su Seguridad y Salud en las obras.

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

#### 8.1.19 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador, durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las



medidas de Seguridad y Salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y Salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de las obras.

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

Zamora, septiembre de 2.010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## ANEJO N°1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### 1. GENERALIDADES

La metodología empleada en la elaboración del Cuadro de Precios es la siguiente; para la obtención de los precios de las distintas unidades de obra, se ha partido de los costes actuales de la mano de obra, los materiales y la maquinaria. Se han obtenido los costes directos de las unidades de obra citadas, para los que se admiten únicamente los fraccionamientos o descomposiciones que se reflejan en el Cuadro de Precios N° 2.

Sumando a estos costes directos un 6 % en concepto de costes indirectos, tal como se refleja en dicho Cuadro de Precios N° 2, se obtiene el precio total de la unidad de obra correspondiente, que figura en el Cuadro de Precios N° 1



## 2. MANO DE OBRA

Listado de mano de obra (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
O01OA030	h.	Oficial primera	19,14
O01OA050	h.	Ayudante	17,74
O01OA060	h.	Peón especializado	17,60
O01OA070	h.	Peón ordinario	16,85
O01OB010	h.	Oficial 1ª encofrador	19,14
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	19,14



### 3. MATERIALES

## Listado de materiales (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
%MA0002	%	Pequeño material	5,00
P01AA020	m³	Arena de río 0/6 mm.	10,51
P01AG105	m³	Gravilla seleccio.color 5/15 mm.	10,98
P01CC046	T.	Cemento CEM II/B-M 32,5 granel	74,22
P01DW050	m³	Agua	1,11
P23FJ330	ud	Extintor hídrico 12 litros	35,10
P31BA020	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	55,76
P31BA030	ud	Acometida prov. sane.a caseta	67,49
P31BC080	ud	Alq. caseta pref. aseo 5,98x2,45	428,35
P31BC180	ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	450,00
P31BC200	ud	Alq. caseta comedor 7,92x2,45	471,00
P31BM020	ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	28,73
P31BM030	ud	Espejo vestuarios y aseos	11,78
P31BM040	ud	Jabonera industrial 1 l.	25,00
P31BM060	ud	Horno microondas 18 l. 700W	68,65
P31BM070	ud	Taquilla metálica individual	71,52
P31BM080	ud	Mesa melamina para 10 personas	168,05
P31BM090	ud	Banco madera para 5 personas	83,86
P31BM100	ud	Depósito-cubo basuras	47,05
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	21,42
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	33,74
P31BM140	ud	Radiador eléctrico 1000 W.	18,31
P31CA120	ud	Tapa provisional pozo 100x100	35,69
P31CB030	m³	Tablón madera pino 20x7 cm.	133,73
P31CB035	m³	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	133,73
P31CB040	m³	Tabla madera pino 15x5 cm.	133,73
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	35,90
P31CB090	m.	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m.	1,17
P31CE035	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,75
P31CM030	ud	Pórtico andamio 1,50 m.	24,61
P31CM040	ud	Cruceta para andamio 3 m.	10,03
P31CM050	ud	Base regulable para pórtico 400 mm.	12,48
P31IA010	ud	Casco seguridad	1,16
P31IA120	ud	Gafas protectoras	6,57
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	7,45
P31IA155	ud	Semi-mascarilla 2 filtros	44,16
P31IA158	ud	Mascarilla celulosa desechable	0,31
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	8,76
P31IA210	ud	Juego tapones antiruido silicona	1,74
P31IC060	ud	Cinturón portaherramientas	23,61
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	10,08
P31IC100	ud	Traje impermeable 2 p. PVC	4,82
P31IC115	ud	Parka para frío	31,91
P31IC140	ud	Peto reflectante a/r.	13,80
P31IM010	ud	Par guantes de goma látex-antic.	0,81
P31IM030	ud	Par guantes uso general serraje	0,92
P31IM050	ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	18,43
P31IM090	ud	Par guantes resist.a.tempera.	13,64
P31IP010	ud	Par botas altas de agua (negras)	5,78
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	18,75
P31IP030	ud	Par botas aislantes 5.000 V.	25,72
P31IS720	ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	181,20
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,05
P31SB020	m.	Banderola señalización reflect.	0,22
P31SB050	ud	Baliza luminosa intermitente	54,04
P31SV010	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	32,07
P31SV030	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	39,10
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	6,64
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	3,51
P31SV155	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	14,52
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	75,08

## Listado de materiales (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
P31W040	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	253,26
P31W050	ud	Costo mens. formación seguridad	95,34
P31W060	ud	Reconocimiento médico básico I	50,00



#### **4. MAQUINARIA**



Listado de maquinaria (Pres)



Código	Ud	Descripción	Precio
M03HA0101	h.	Central hormigonado 20 m3/h.	65,90
M07W110	m³	km transporte hormigón	0,29



## 5. PRECIOS UNIDAD DE OBRA

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>					
<b>E28RA010</b>	<b>ud</b>	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>			
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certifica-			
		do CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000ud	Casco seguridad	1,16	1,16	
		Suma la partida.....			1,16
		Costes indirectos.....		6,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,23</b>
<b>E28RA070</b>	<b>ud</b>	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortiza-			
		bles en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.			
		1407/92.			
P31IA120	0,333ud	Gafas protectoras	6,57	2,19	
		Suma la partida.....			2,19
		Costes indirectos.....		6,00%	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,32</b>
<b>E28RA100</b>	<b>ud</b>	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b>			
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3			
		usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333ud	Semi-mascarilla 1 filtro	7,45	2,48	
		Suma la partida.....			2,48
		Costes indirectos.....		6,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,63</b>
<b>E28RA105</b>	<b>ud</b>	<b>SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS</b>			
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3			
		usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA155	0,333ud	Semi-mascarilla 2 filtros	44,16	14,71	
		Suma la partida.....			14,71
		Costes indirectos.....		6,00%	0,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,59</b>
<b>E28RA110</b>	<b>ud</b>	<b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b>			
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certifi-			
		cado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA158	1,000ud	Mascarilla celulosa desechable	0,31	0,31	
		Suma la partida.....			0,31
		Costes indirectos.....		6,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,33</b>
<b>E28RA120</b>	<b>ud</b>	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b>			
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables			
		en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.			
		1407/92.			
P31IA200	0,333ud	Cascos protectores auditivos	8,76	2,92	
		Suma la partida.....			2,92
		Costes indirectos.....		6,00%	0,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,10</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28RA130</b>	<b>ud</b>	<b>JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.</b>			
		Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certi-			
		ficado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1,000ud	Juego tapones antiruido silicona	1,74	1,74	
		Suma la partida.....			1,74
		Costes indirectos.....		6,00%	0,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,84</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>					
<b>E28RC070</b>	<b>ud</b>	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón			
		(amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y			
		R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	10,08	10,08	
		Suma la partida.....			10,08
		Costes indirectos.....		6,00%	0,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,68</b>
<b>E28RC090</b>	<b>ud</b>	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b>			
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amorti-			
		zable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D.			
		1407/92.			
P31IC100	1,000ud	Traje impermeable 2 p. PVC	4,82	4,82	
		Suma la partida.....			4,82
		Costes indirectos.....		6,00%	0,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,11</b>
<b>E28RC150</b>	<b>ud</b>	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b>			
		Peto reflectante de seguridad personal en colores ama-			
		riillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/			
		R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC140	0,333ud	Peto reflectante a/r.	13,80	4,60	
		Suma la partida.....			4,60
		Costes indirectos.....		6,00%	0,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,88</b>
<b>E28RC125</b>	<b>ud</b>	<b>PARKA PARA EL FRÍO</b>			
		Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos).			
		Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC115	0,333ud	Parka para frío	31,91	10,63	
		Suma la partida.....			10,63
		Costes indirectos.....		6,00%	0,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,27</b>
<b>E28RC030</b>	<b>ud</b>	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b>			
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos).			
		Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC060	0,250ud	Cinturón portaherramientas	23,61	5,90	
		Suma la partida.....			5,90
		Costes indirectos.....		6,00%	0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,25</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>					
<b>E28RM040</b>	<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b> Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM010	1,000ud	Par guantes de goma látex-antic.	0,81	0,81	
		Suma la partida.....			0,81
		Costes indirectos .....		6,00%	0,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,86</b>
<b>E28RM070</b>	<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certifi- cado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000ud	Par guantes uso general serraje	0,92	0,92	
		Suma la partida.....			0,92
		Costes indirectos .....		6,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,98</b>
<b>E28RM150</b>	<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.</b> Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amor- tizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM090	0,500ud	Par guantes resist.a.tempera.	13,64	6,82	
		Suma la partida.....			6,82
		Costes indirectos .....		6,00%	0,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,23</b>
<b>E28RM110</b>	<b>ud</b>	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM050	0,333ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	18,43	6,14	
		Suma la partida.....			6,14
		Costes indirectos .....		6,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,51</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>					
<b>E28RP010</b>	<b>ud</b>	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b> Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP010	1,000ud	Par botas altas de agua (negras)	5,78	5,78	
		Suma la partida.....			5,78
		Costes indirectos .....		6,00%	0,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,13</b>
<b>E28RP070</b>	<b>ud</b>	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de ace- ro, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,333ud	Par botas de seguridad	18,75	6,24	
		Suma la partida.....			6,24
		Costes indirectos .....		6,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,61</b>
<b>E28RP080</b>	<b>ud</b>	<b>PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V.de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP030	0,333ud	Par botas aislantes 5.000 V.	25,72	8,56	
		Suma la partida.....			8,56
		Costes indirectos .....		6,00%	0,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,07</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS</b>					
<b>E28RSI030</b>	<b>ud</b>	<b>EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.</b> Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dor- sal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaí- das deslizante de doble función y un rollo de cuerda po- liamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Nor- ma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS720	0,200ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	181,20	36,24	
		Suma la partida.....			36,24
		Costes indirectos .....		6,00%	2,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>38,41</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
<b>E28PB160</b>	<b>m.</b>	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050h.	Ayudante	17,74	0,89	
O01OA070	0,050h.	Peón ordinario	16,85	0,84	
P31CB090	1,000m.	Alquiler valla enrejado móvil 3,5x2 m.	1,17	1,17	
Suma la partida.....					2,90
Costes indirectos .....				6,00%	0,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,07</b>
<b>E28PB180</b>	<b>ud</b>	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31CB050	0,200ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	35,90	7,18	
Suma la partida.....					8,87
Costes indirectos .....				6,00%	0,53
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,40</b>
<b>E28EB010</b>	<b>m.</b>	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050h.	Peón ordinario	16,85	0,84	
P31SB010	1,100m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,05	0,06	
Suma la partida.....					0,90
Costes indirectos .....				6,00%	0,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,95</b>
<b>E28EB020</b>	<b>m.</b>	<b>BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE</b> Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31SB020	1,100m.	Banderola señalización reflect.	0,22	0,24	
Suma la partida.....					1,93
Costes indirectos .....				6,00%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,05</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28ES010</b>	<b>ud</b>	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150h.	Ayudante	17,74	2,66	
P31SV010	0,200ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	32,07	6,41	
P31SV155	0,200ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	14,52	2,90	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos .....				6,00%	0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,69</b>
<b>E28ES030</b>	<b>ud</b>	<b>SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,200h.	Peón ordinario	16,85	3,37	
P31SV030	0,200ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	39,10	7,82	
P31SV050	0,200ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	6,64	1,33	
0209	0,064m³	HORMIGÓN HM-15	60,66	3,88	
Suma la partida.....					16,40
Costes indirectos .....				6,00%	0,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,38</b>
<b>E28ES080</b>	<b>ud</b>	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150h.	Peón ordinario	16,85	2,53	
P31SV120	0,333ud	Placa informativa PVC 50x30	3,51	1,17	
Suma la partida.....					3,70
Costes indirectos .....				6,00%	0,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,92</b>
<b>E28PA120</b>	<b>ud</b>	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,300h.	Peón ordinario	16,85	5,06	
P31CA120	0,500ud	Tapa provisional pozo 100x100	35,69	17,85	
%MA0002	5,000%	Pequeño material	22,90	1,15	
Suma la partida.....					24,06
Costes indirectos .....				6,00%	1,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,50</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28PM120</b>	<b>m.</b>	<b>PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela para paso sobre zanj as formada por tres tablo- nes de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies de- rechos de madera cada 1 m. incluso colocación y des- montaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.			
O01OB010	0,300h.	Oficial 1ª encofrador	19,14	5,74	
O01OA070	0,150h.	Peón ordinario	16,85	2,53	
P31CB030	0,015m³	Tablón madera pino 20x7 cm.	133,73	2,01	
P31CB035	0,004m³	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	133,73	0,53	
P31CB040	0,003m³	Tabla madera pino 15x5 cm.	133,73	0,40	
Suma la partida.....					11,21
Costes indirectos .....				6,00%	0,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,88</b>
<b>E28PM055</b>	<b>ud</b>	<b>PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m.</b> Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modu- lo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., incluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.			
O01OA030	0,600h.	Oficial primera	19,14	11,48	
O01OA070	0,600h.	Peón ordinario	16,85	10,11	
P31CM030	0,200ud	Pórtico andamio 1,50 m.	24,61	4,92	
P31CM040	0,200ud	Cruceta para andamio 3 m.	10,03	2,01	
P31CM050	0,400ud	Base regulable para pórtico 400 mm.	12,48	4,99	
P31CB035	0,004m³	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	133,73	0,53	
Suma la partida.....					34,04
Costes indirectos .....				6,00%	2,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,08</b>
<b>E28EB050</b>	<b>ud</b>	<b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b> Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31SB050	0,200ud	Baliza luminosa intermitente	54,04	10,81	
Suma la partida.....					12,50
Costes indirectos .....				6,00%	0,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,25</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>					
<b>E26FEE800</b>	<b>ud</b>	<b>EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS</b> Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguie- ra con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100h.	Peón especializado	17,60	1,76	
P23FJ330	1,000ud	Extintor hídrico 12 litros	35,10	35,10	
Suma la partida.....					36,86
Costes indirectos .....				6,00%	2,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>39,07</b>



CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>					
<b>E28BC180</b>	<b>ms</b>	<b>ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,085h.	Peón ordinario	16,85	1,43	
P31BC180	1,000ud	Alq. caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	450,00	450,00	
Suma la partida.....					451,43
Costes indirectos .....				6,00%	27,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>478,52</b>
<b>E28BC080</b>					
<b>E28BC080</b>	<b>ms</b>	<b>ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutireno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,085h.	Peón ordinario	16,85	1,43	
P31BC080	1,000ud	Alq. caseta pref. aseo 5,98x2,45	428,35	428,35	
Suma la partida.....					429,78
Costes indirectos .....				6,00%	25,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>455,57</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28BC200</b>	<b>ms</b>	<b>ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,085h.	Peón ordinario	16,85	1,43	
P31BC200	1,000ud	Alq. caseta comedor 7,92x2,45	471,00	471,00	
Suma la partida.....					472,43
Costes indirectos .....				6,00%	28,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>500,78</b>
<b>E28BM020</b>					
<b>E28BM020</b>	<b>ud</b>	<b>PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM020	0,333ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	28,73	9,57	
Suma la partida.....					11,26
Costes indirectos .....				6,00%	0,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,94</b>
<b>E28BM030</b>					
<b>E28BM030</b>	<b>ud</b>	<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM030	1,000ud	Espejo vestuarios y aseos	11,78	11,78	
Suma la partida.....					13,47
Costes indirectos .....				6,00%	0,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,28</b>
<b>E28BM040</b>					
<b>E28BM040</b>	<b>ud</b>	<b>JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM040	0,333ud	Jabonera industrial 1 l.	25,00	8,33	
Suma la partida.....					10,02
Costes indirectos .....				6,00%	0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,62</b>
<b>E28BM150</b>					
<b>E28BM150</b>	<b>ud</b>	<b>CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).			
P31BM140	0,200ud	Radiador eléctrico 1000 W.	18,31	3,66	
Suma la partida.....					3,66
Costes indirectos .....				6,00%	0,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,88</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28BM070</b>	<b>ud</b>	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM070	0,333ud	Taquilla metálica individual	71,52	23,82	
		Suma la partida.....			25,51
		Costes indirectos .....		6,00%	1,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>27,04</b>
<b>E28BM060</b>	<b>ud</b>	<b>HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM060	0,200ud	Horno microondas 18 l. 700W	68,65	13,73	
		Suma la partida.....			15,42
		Costes indirectos .....		6,00%	0,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,35</b>
<b>E28BM080</b>	<b>ud</b>	<b>MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM080	0,250ud	Mesa melamina para 10 personas	168,05	42,01	
		Suma la partida.....			43,70
		Costes indirectos .....		6,00%	2,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>46,32</b>
<b>E28BM090</b>	<b>ud</b>	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM090	0,500ud	Banco madera para 5 personas	83,86	41,93	
		Suma la partida.....			43,62
		Costes indirectos .....		6,00%	2,62
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>46,24</b>
<b>E28BM100</b>	<b>ud</b>	<b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
P31BM100	0,500ud	Depósito-cubo basuras	47,05	23,53	
		Suma la partida.....			23,53
		Costes indirectos .....		6,00%	1,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>24,94</b>
<b>E28BM110</b>	<b>ud</b>	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100h.	Peón ordinario	16,85	1,69	
P31BM110	1,000ud	Botiquín de urgencias	21,42	21,42	
P31BM120	1,000ud	Reposición de botiquín	33,74	33,74	
		Suma la partida.....			56,85
		Costes indirectos .....		6,00%	3,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,26</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>E28BM120</b>	<b>ud</b>	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000ud	Reposición de botiquín	33,74	33,74	
		Suma la partida.....			33,74
		Costes indirectos .....		6,00%	2,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>35,76</b>
<b>E28BA020</b>	<b>m.</b>	<b>ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
O01OB200	0,100h.	Oficial 1ª electricista	19,14	1,91	
P31CE035	1,100m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,75	3,03	
		Suma la partida.....			4,94
		Costes indirectos .....		6,00%	0,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,24</b>
<b>E28BA030</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
P31BA020	1,000ud	Acometida prov. fonta.a caseta	55,76	55,76	
		Suma la partida.....			55,76
		Costes indirectos .....		6,00%	3,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,11</b>
<b>E28BA040</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA030	1,000ud	Acometida prov. sane.a caseta	67,49	67,49	
		Suma la partida.....			67,49
		Costes indirectos .....		6,00%	4,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>71,54</b>

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS



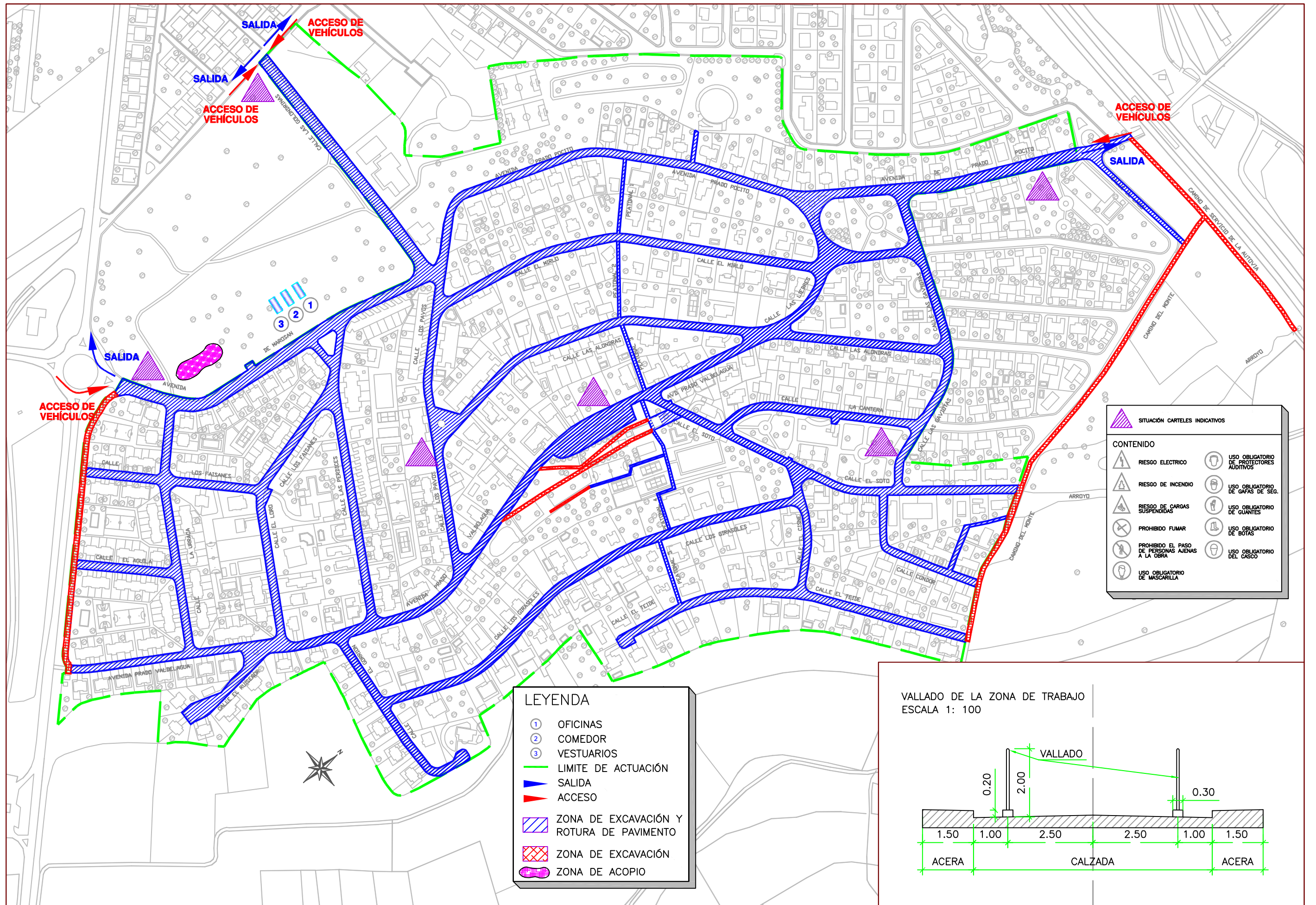
Código	CantidadUd	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
<b>CAPÍTULO 05 FORMACIÓN Y REUNIONES</b>					
<b>E28W020</b>	<b>ud</b>	<b>COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
P31W020	1,000ud	Costo mensual Comité seguridad	75,08	75,08	
		Suma la partida.....			75,08
		Costes indirectos .....		6,00%	4,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>79,58</b>
<b>E28W040</b>	<b>ud</b>	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.			
P31W040	1,000ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	253,26	253,26	
		Suma la partida.....			253,26
		Costes indirectos .....		6,00%	15,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>268,46</b>
<b>E28W050</b>	<b>ud</b>	<b>COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W050	1,000ud	Costo mens. formación seguridad	95,34	95,34	
		Suma la partida.....			95,34
		Costes indirectos .....		6,00%	5,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>101,06</b>
<b>E28W060</b>	<b>ud</b>	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
P31W060	1,000ud	Reconocimiento médico básico I	50,00	50,00	
		Suma la partida.....			50,00
		Costes indirectos .....		6,00%	3,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>53,00</b>



## **DOCUMENTO NÚMERO DOS**

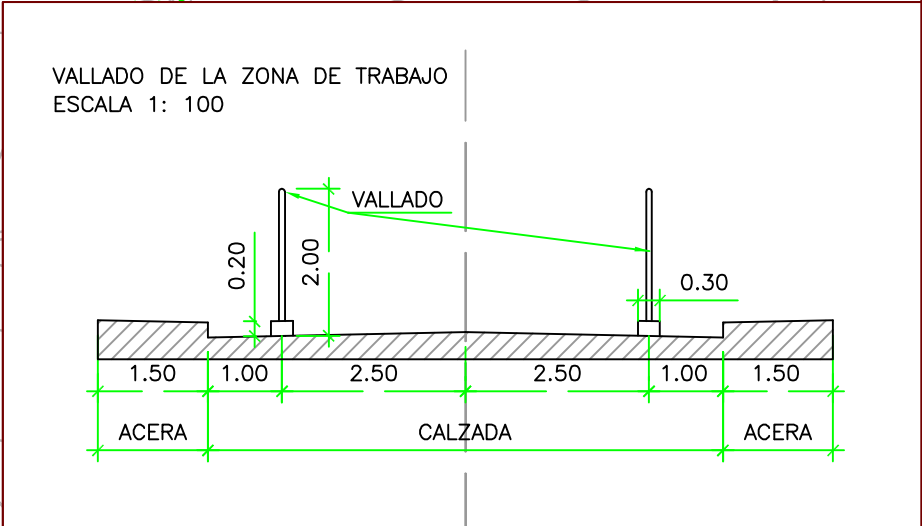
### **PLANOS**

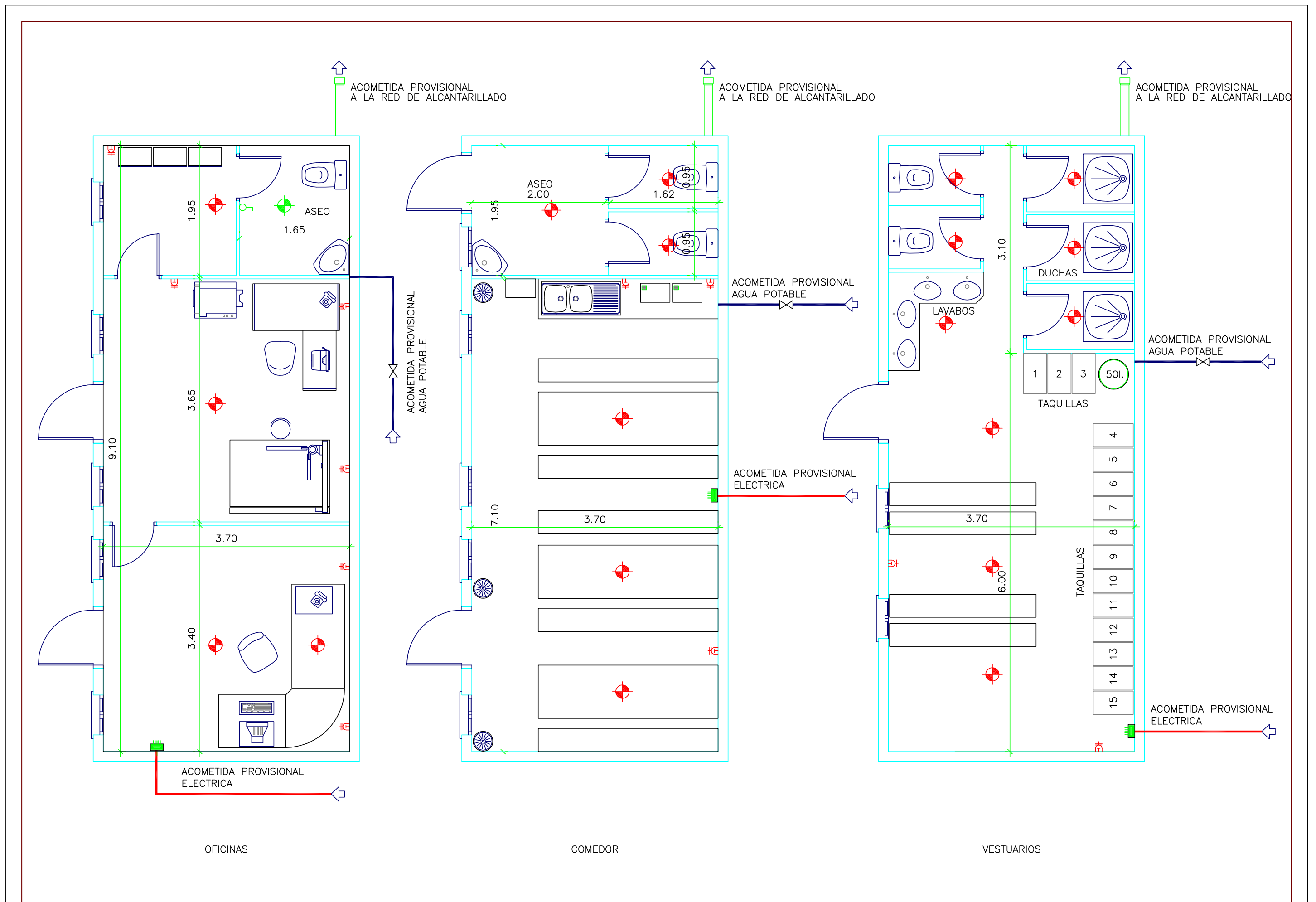




SITUACIÓN CARTELES INDICATIVOS	
CONTENIDO	
	RIESGO ELECTRICO
	RIESGO DE INCENDIO
	RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS
	PROHIBIDO FUMAR
	PROHIBIDO EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
	USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS
	USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEG.
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES
	USO OBLIGATORIO DE BOTAS
	USO OBLIGATORIO DEL CASCO

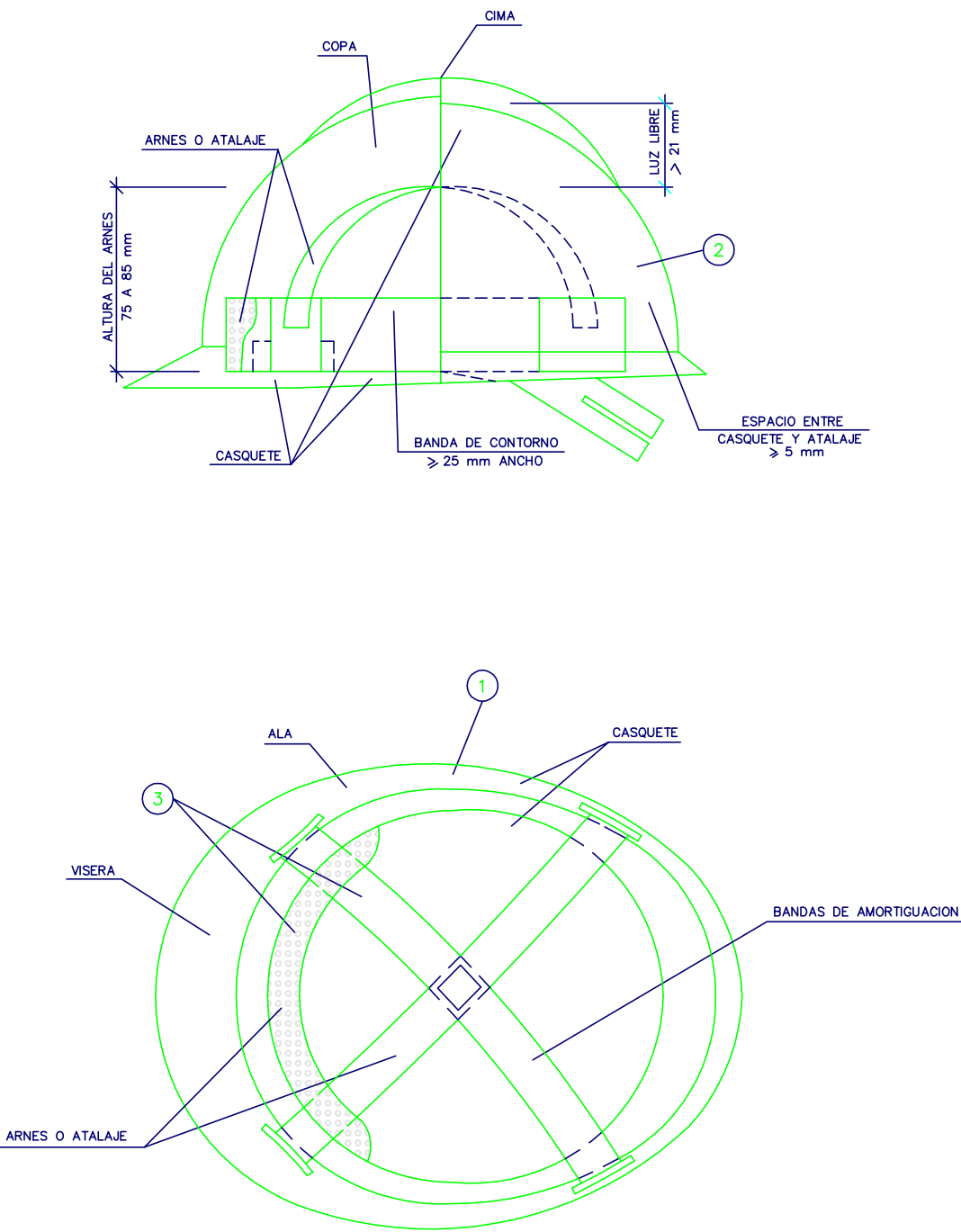
LEYENDA	
	OFICINAS
	COMEDOR
	VESTUARIOS
	LIMITE DE ACTUACIÓN
	SALIDA
	ACCESO
	ZONA DE EXCAVACIÓN Y ROTURA DE PAVIMENTO
	ZONA DE EXCAVACIÓN
	ZONA DE ACOPIO



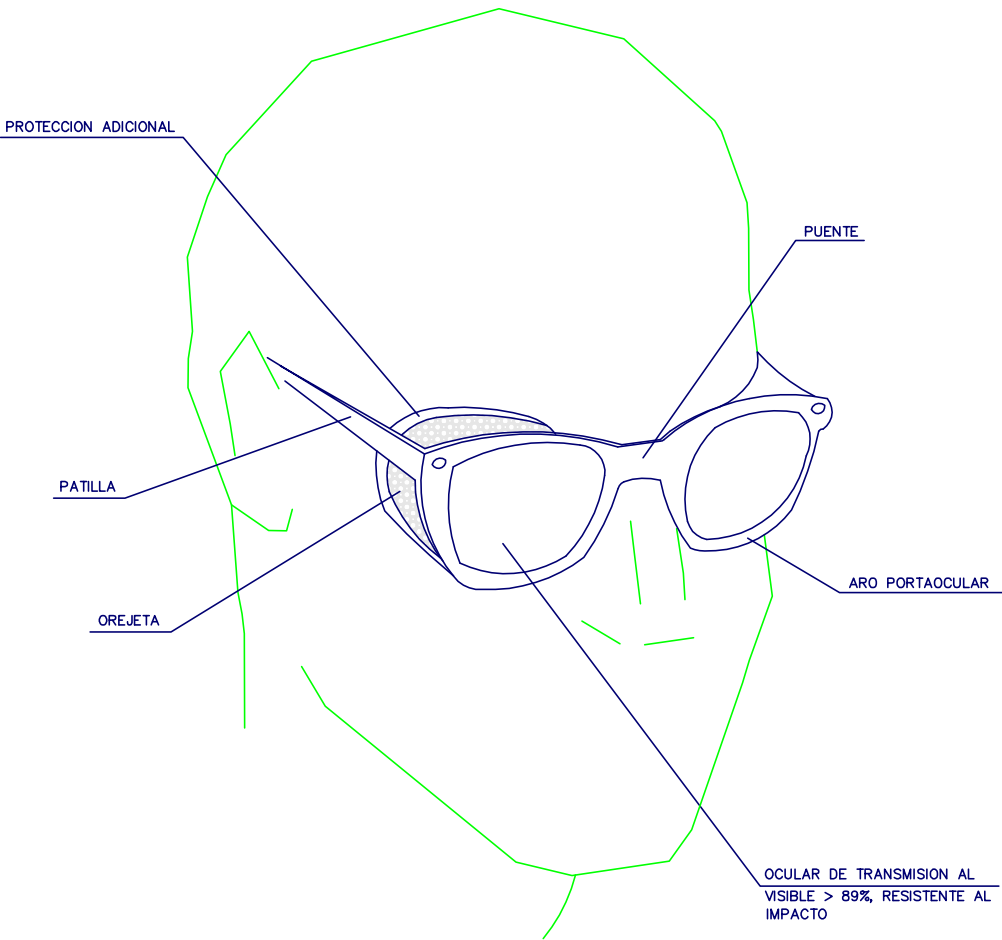




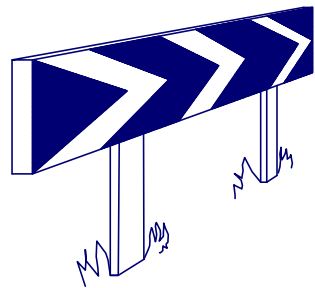
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



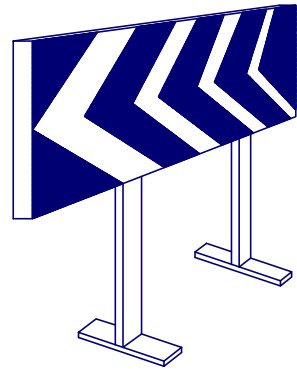
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO



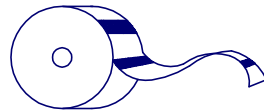
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000v.
- 3 MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION



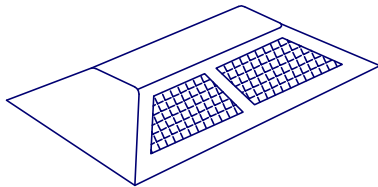
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



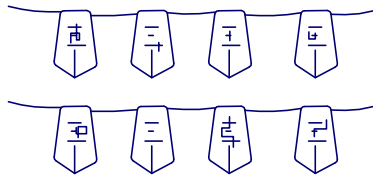
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



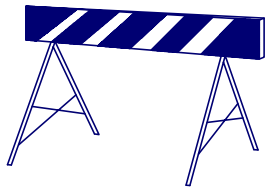
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



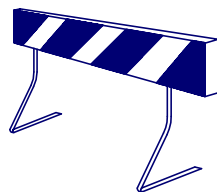
CAPTAFARO HORIZONTAL  
"OJOS DE GATO"



CORDON BALIZAMIENTO



VALLA DE OBRA MODELO 2



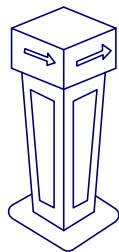
VALLA DE OBRA MODELO 1



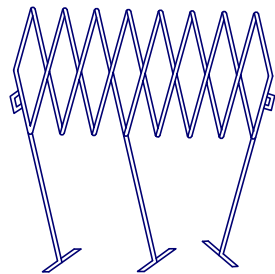
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



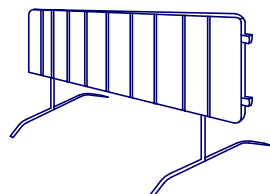
LAMPARA AUTONOMA FIJA  
INTERMITENTE



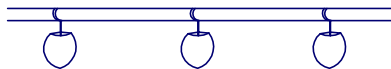
HITO LUMINOSO



VALLA EXTENSIBLE



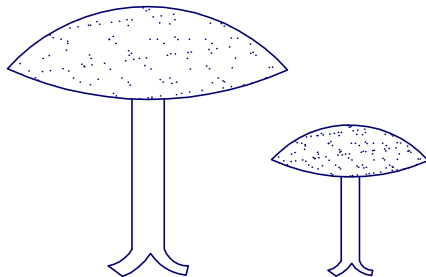
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



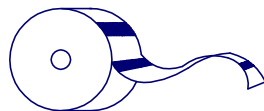
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



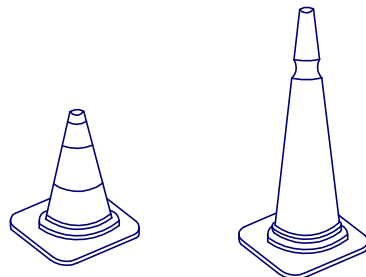
CORDON BALIZAMIENTO  
NORMAL Y REFLEXIVO



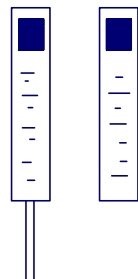
CLAVOS DE DESACELERACION



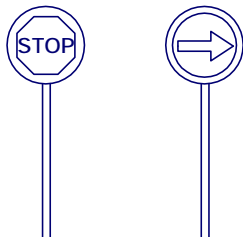
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



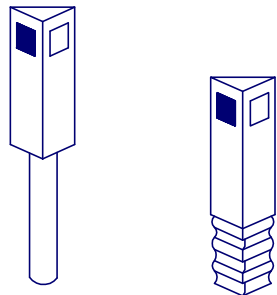
CONOS



HITOS DE PVC



PALETAS MANUALES  
DE SEÑALIZACION



HITOS CAPTAFAROS PARA  
SEÑALIZACION LATERAL DE  
AUTOPISTAS EN POLIETILENO

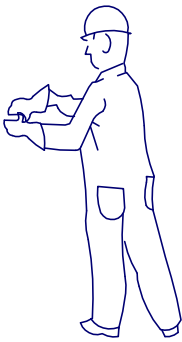
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

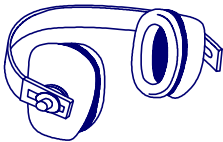
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OIDOS

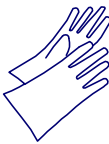


CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

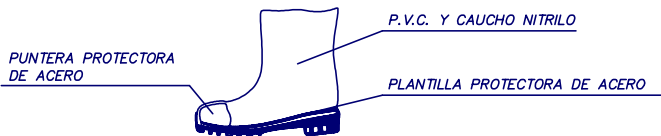


MANGUITOS



POLAINAS

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA

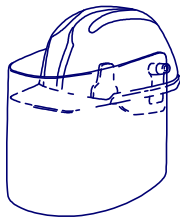


Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

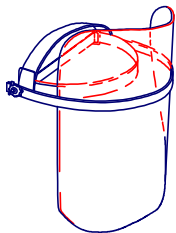


PROTECCION CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones  
Visor abatible

PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco  
Visor abatible

BOTA PARA ELECTRICISTA

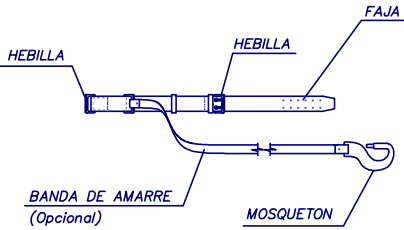
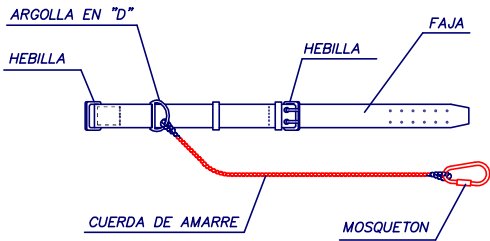


PUNTERA DE PLASTICO.  
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

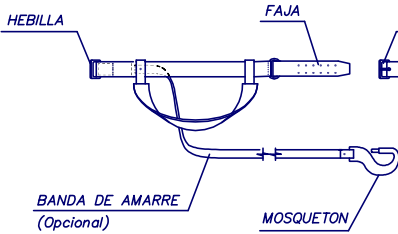
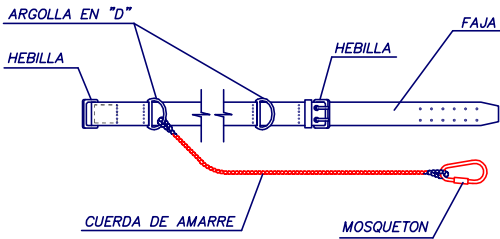
PROTECCIONES INDIVIDUALES

CLASE "A"

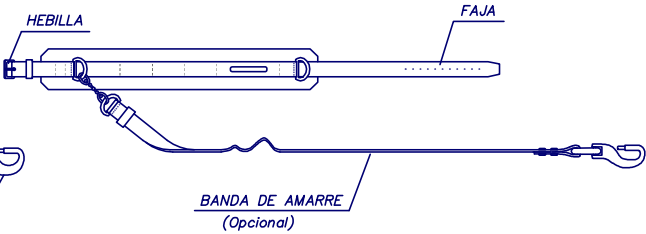
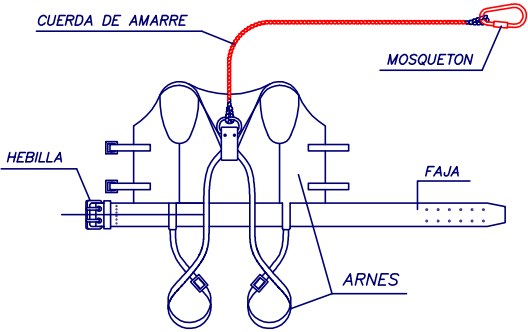
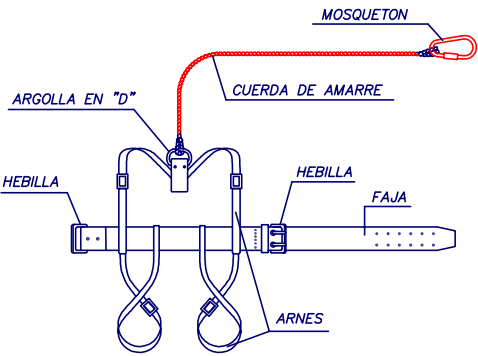
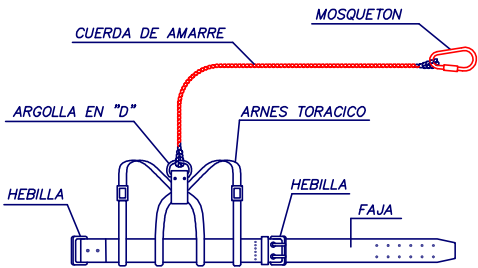
TIPO 1



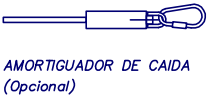
TIPO 2



CLASE "C"



TIPO 1



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

TIPO 2



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

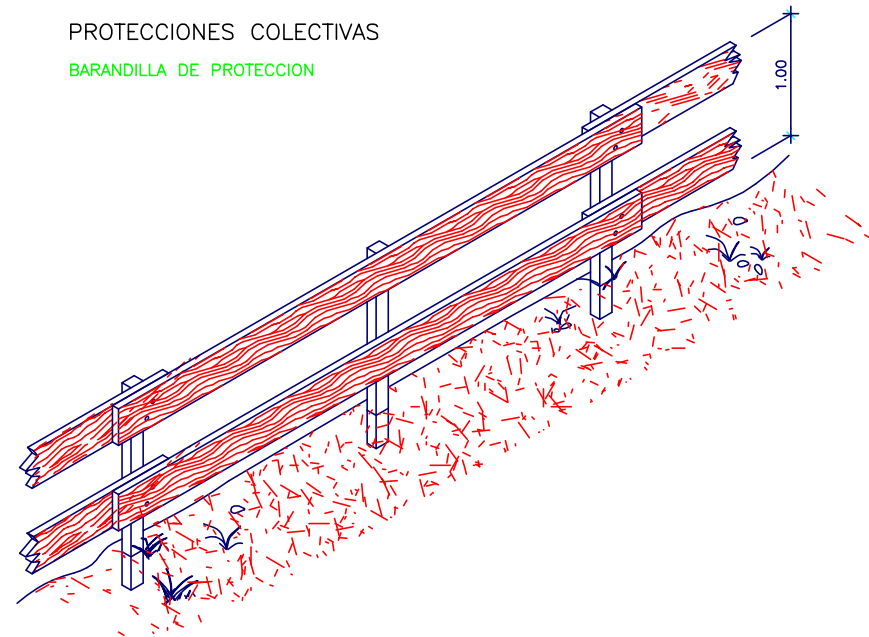
LEYENDA:

CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13  
PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

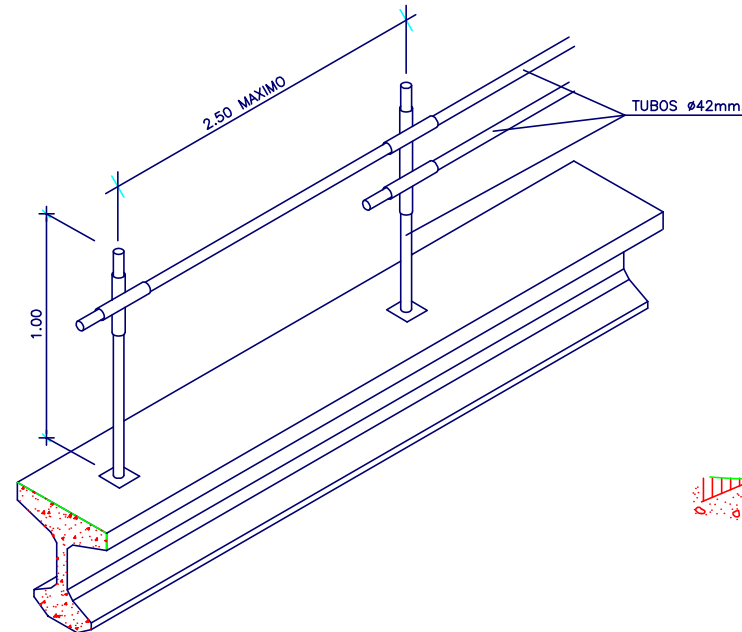
CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21  
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22  
PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

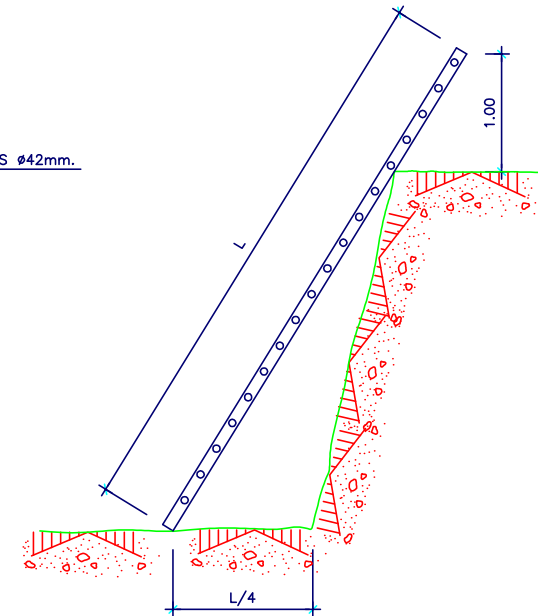
PROTECCIONES COLECTIVAS  
BARANDILLA DE PROTECCION



MODELO DE LINEA DE ANCLAJE  
PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

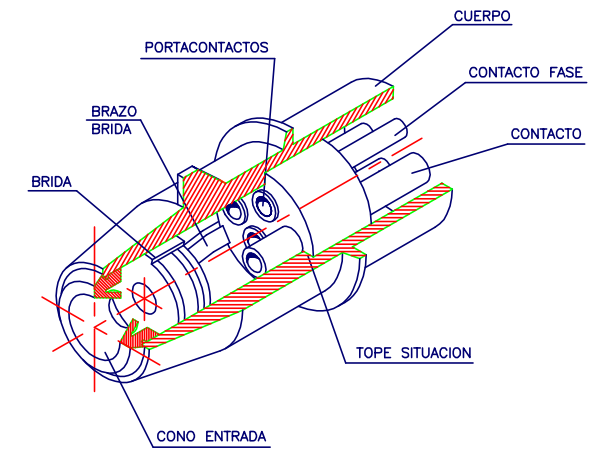


ESCALERAS DE MANO

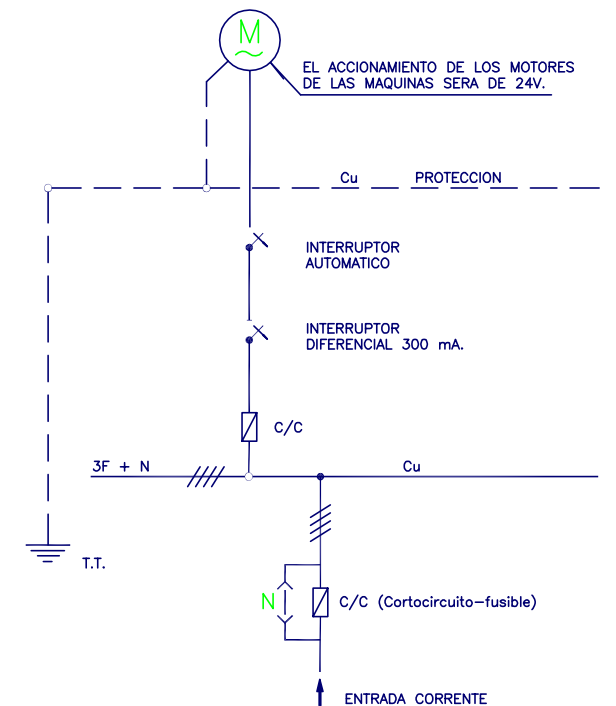


PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE  
(CLAVIJA)

DIN 49.462 (Publicación C.E.E. 17)

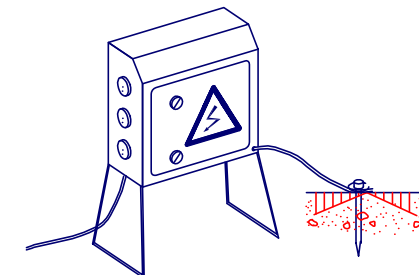


PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA  
(ESQUEMA)



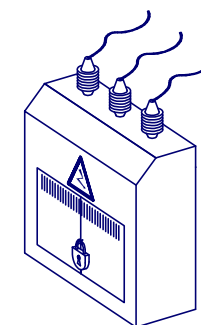
PROTECCIONES ELECTRICAS  
(NORMAS GENERALES)

EN CUADRO  
GENERAL PORTATIL

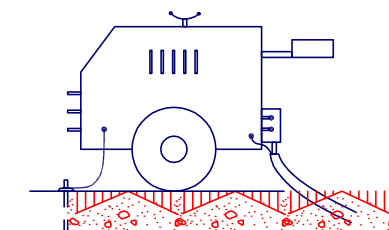


NOTA:  
IMPRESINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE  
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN CUADRO GENERAL FIJO

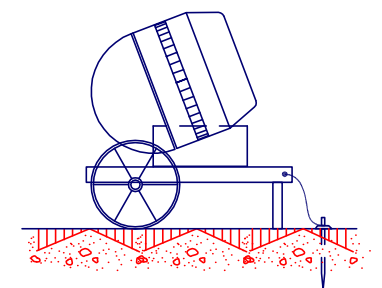


EN GRUPO ELECTROGENO

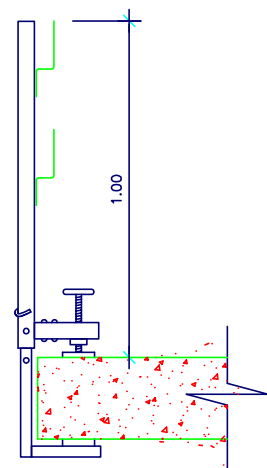


NOTA:  
IMPRESINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA  
Y CABLE DE MASA  
EVITAR ZONAS HUMEDAS

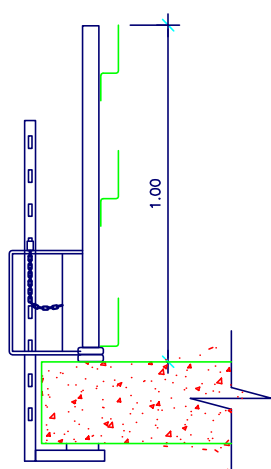
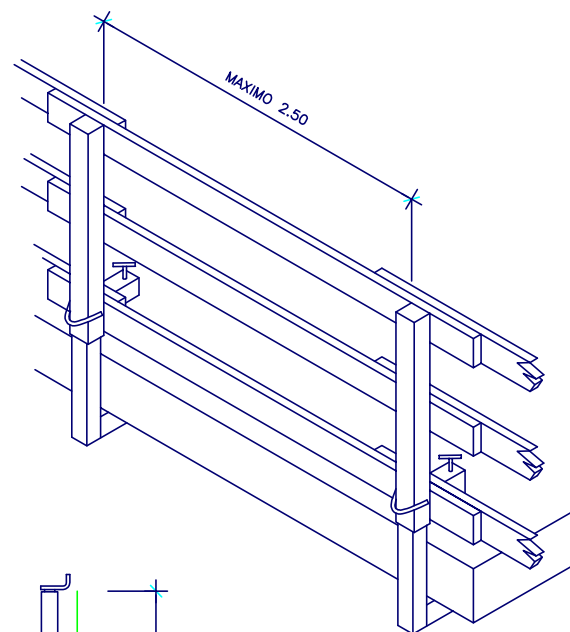
EN MAQUINARIA ELECTRICA



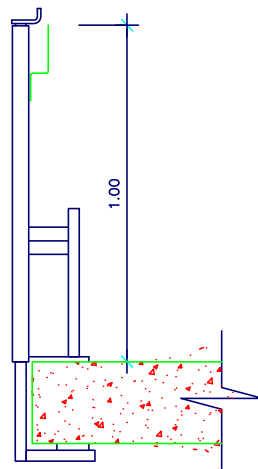
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



TIPO-1

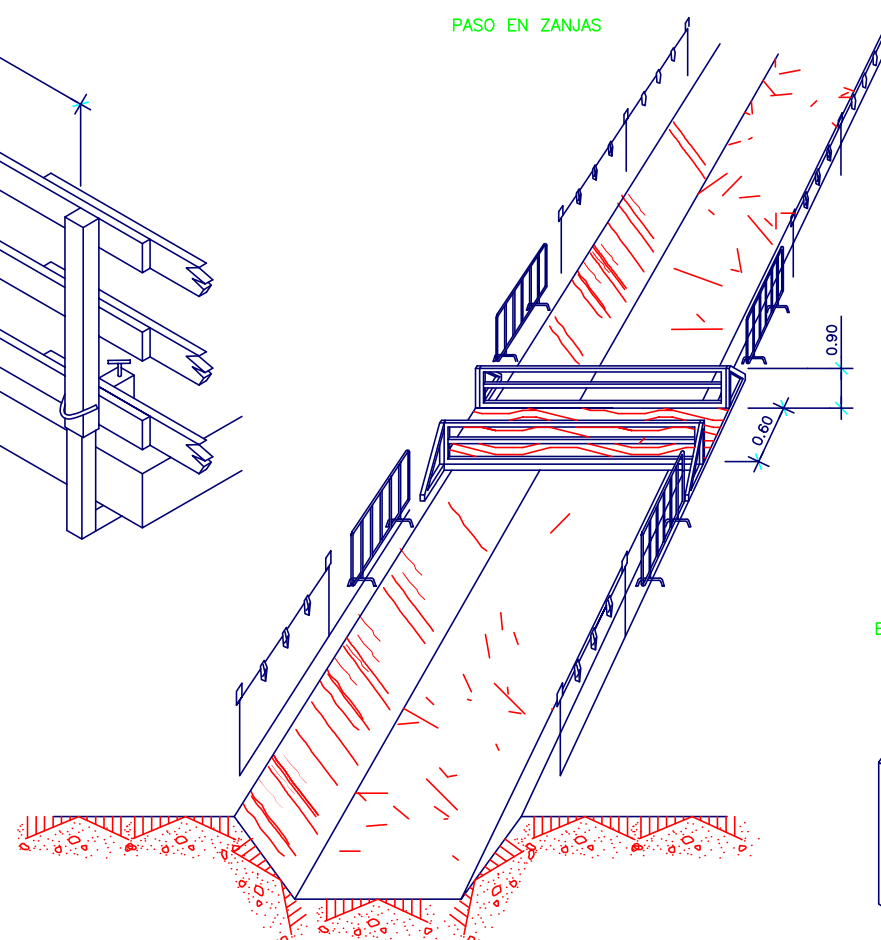


TIPO-2



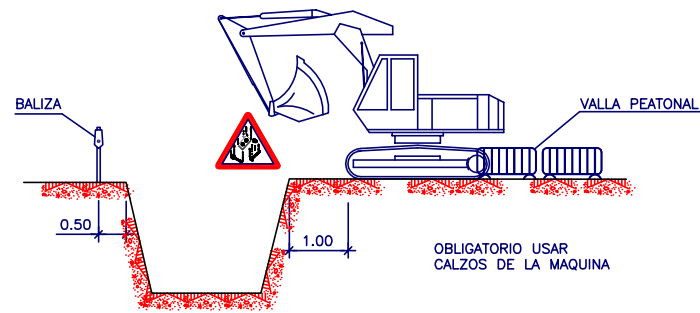
TIPO-3

PASO EN ZANJAS

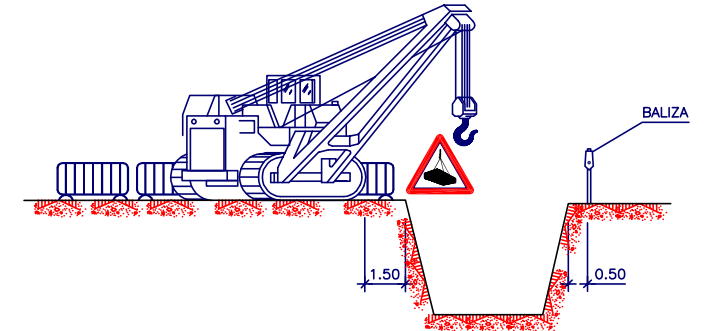
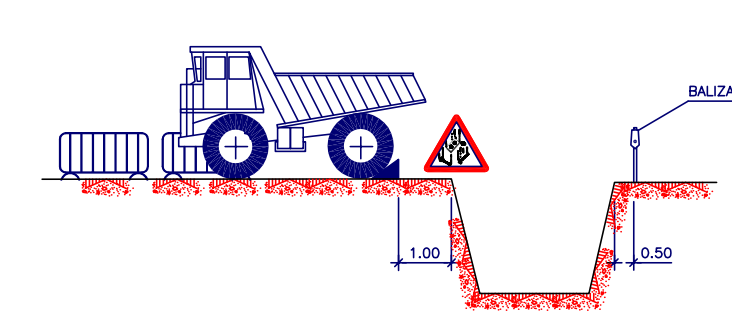




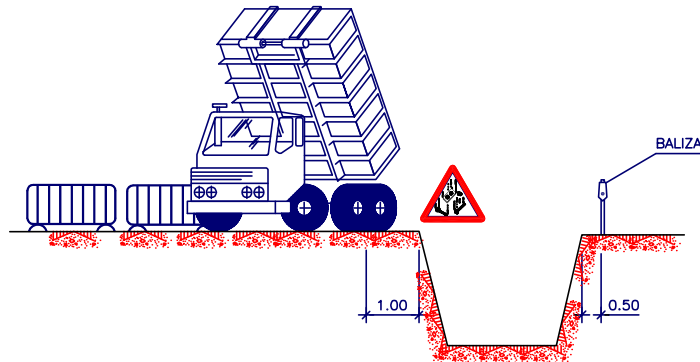
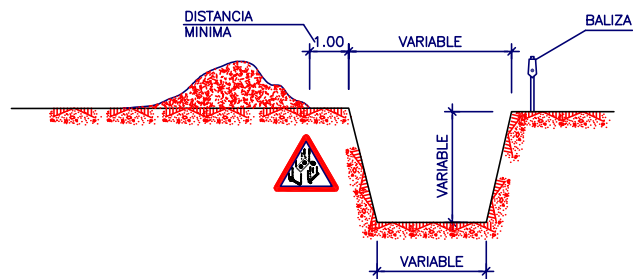
EXCAVACION



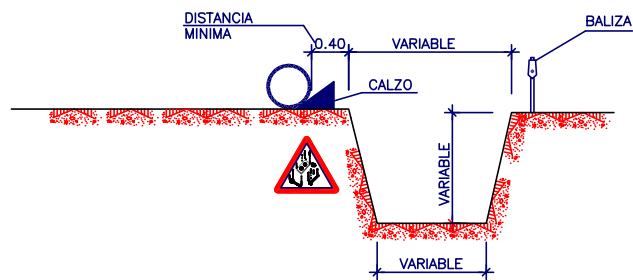
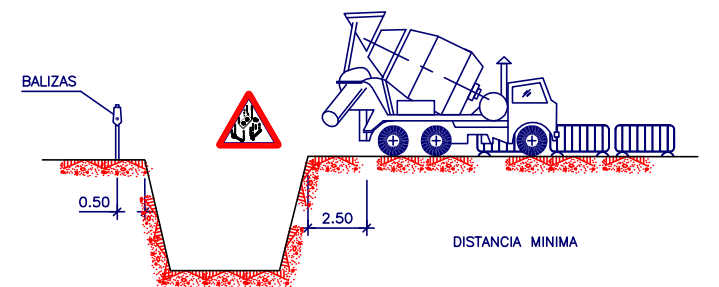
CARGA Y DESCARGA



ACOPIOS

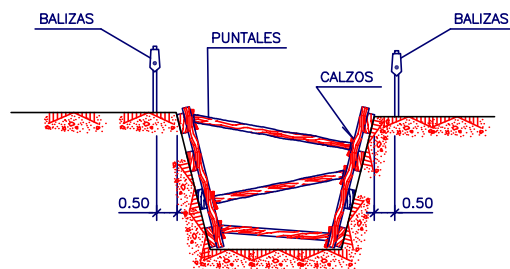


ELEMENTOS VIBRATORIOS

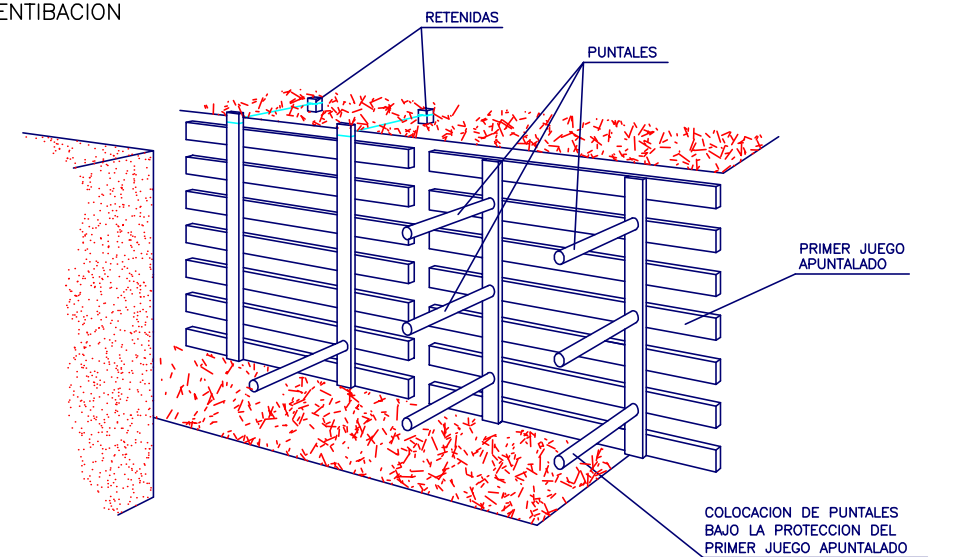
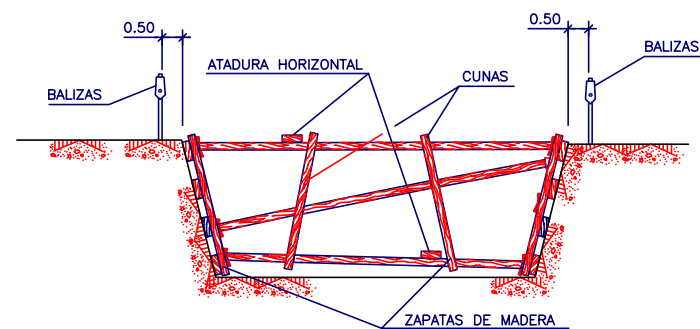


POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

ANCHURA < 3.00m.



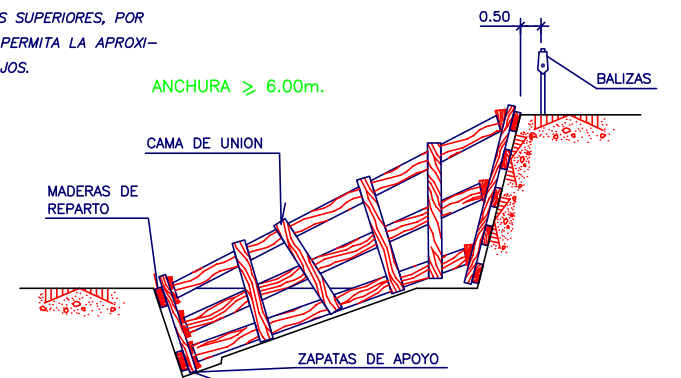
ANCHURA < 6.00m.



LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO

LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

ANCHURA > 6.00m.



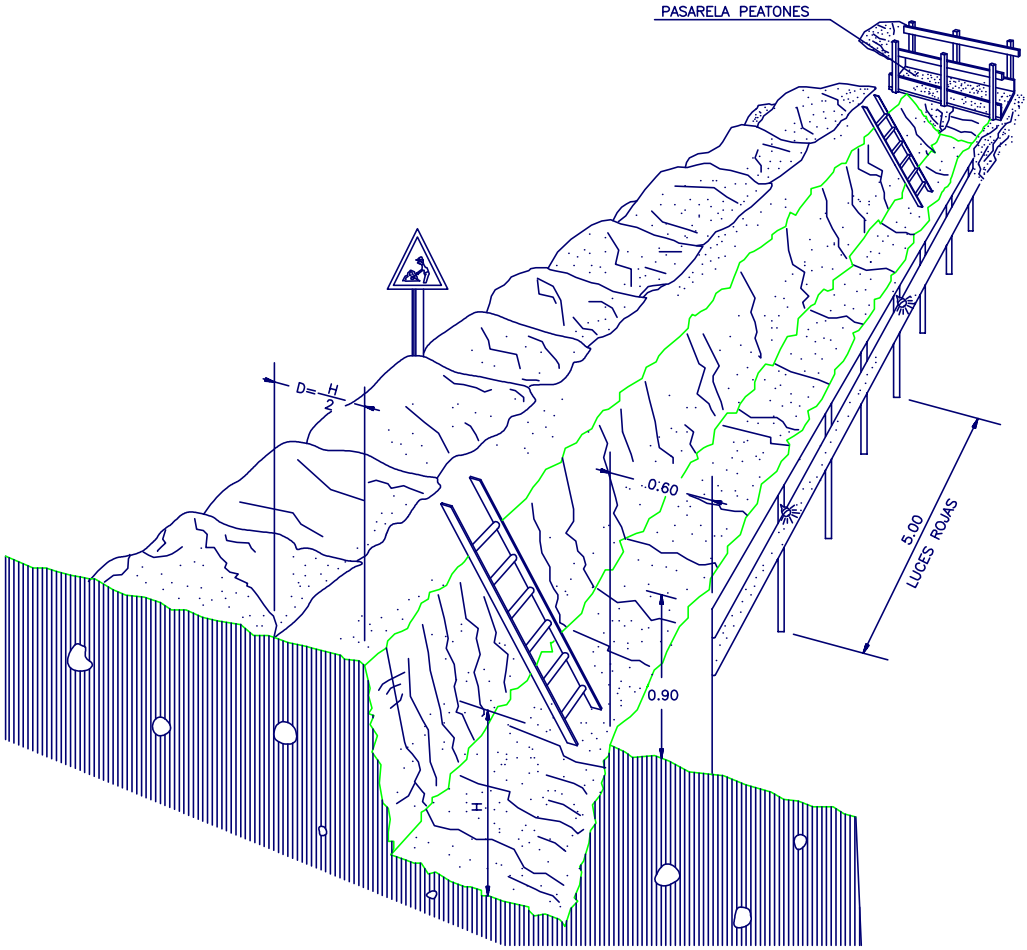
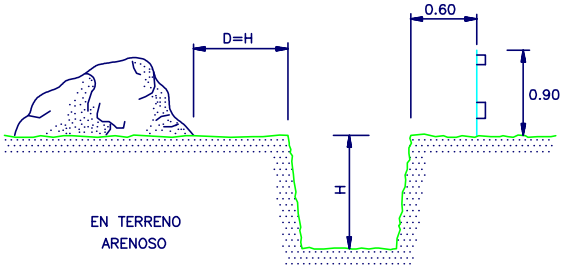
NOTA:

SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

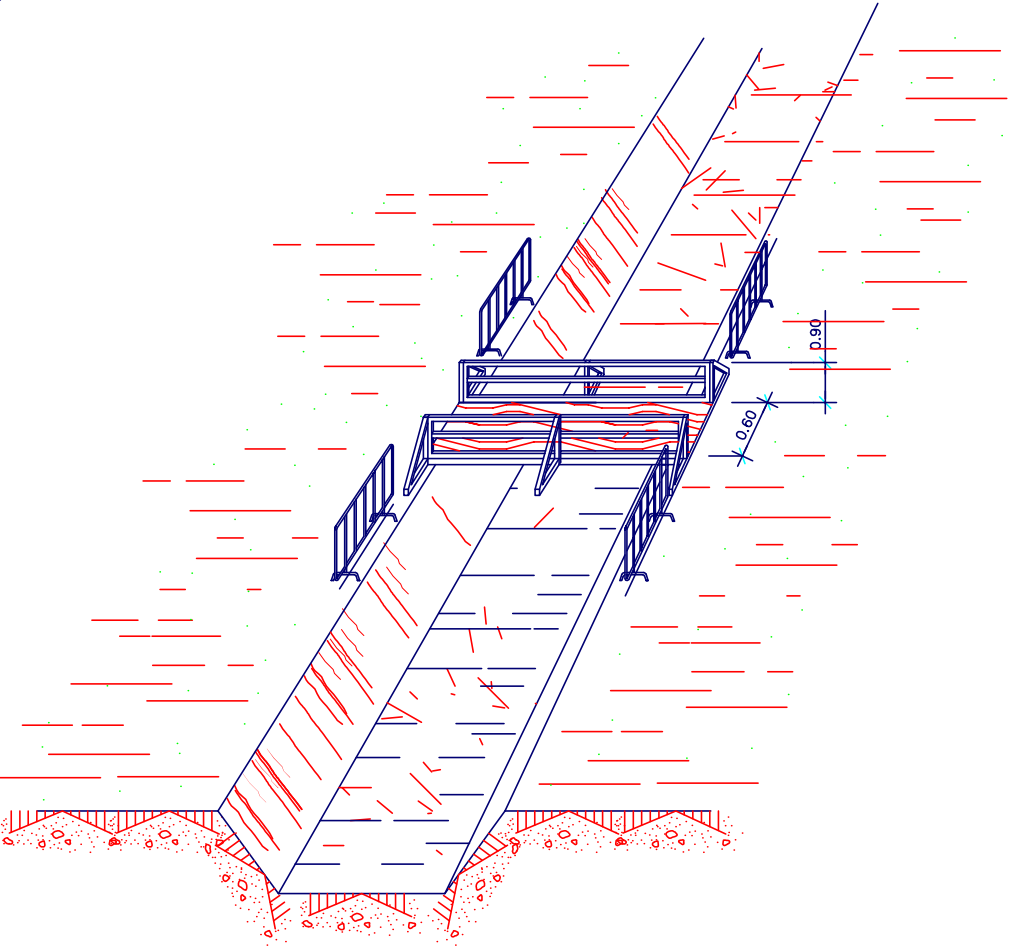
LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

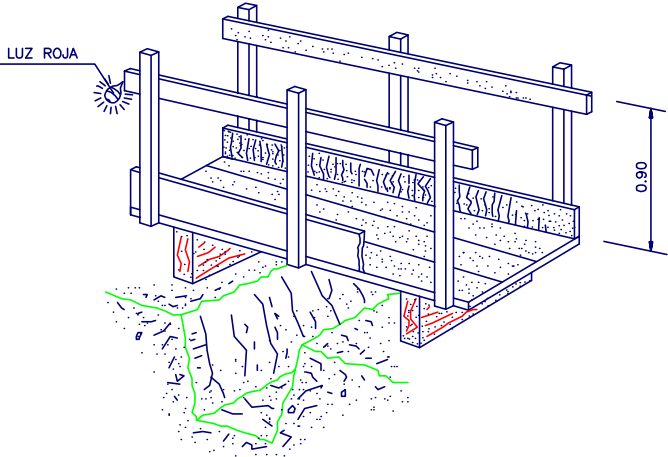
PROTECCIONES EN  
ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS



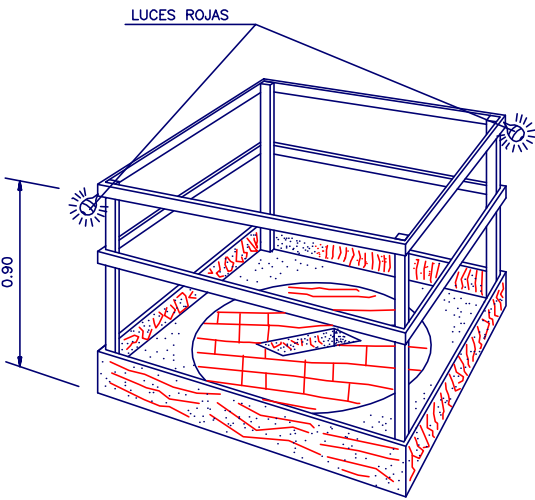
PROTECCION EN ZANJAS



PROTECCION EN ZANJAS

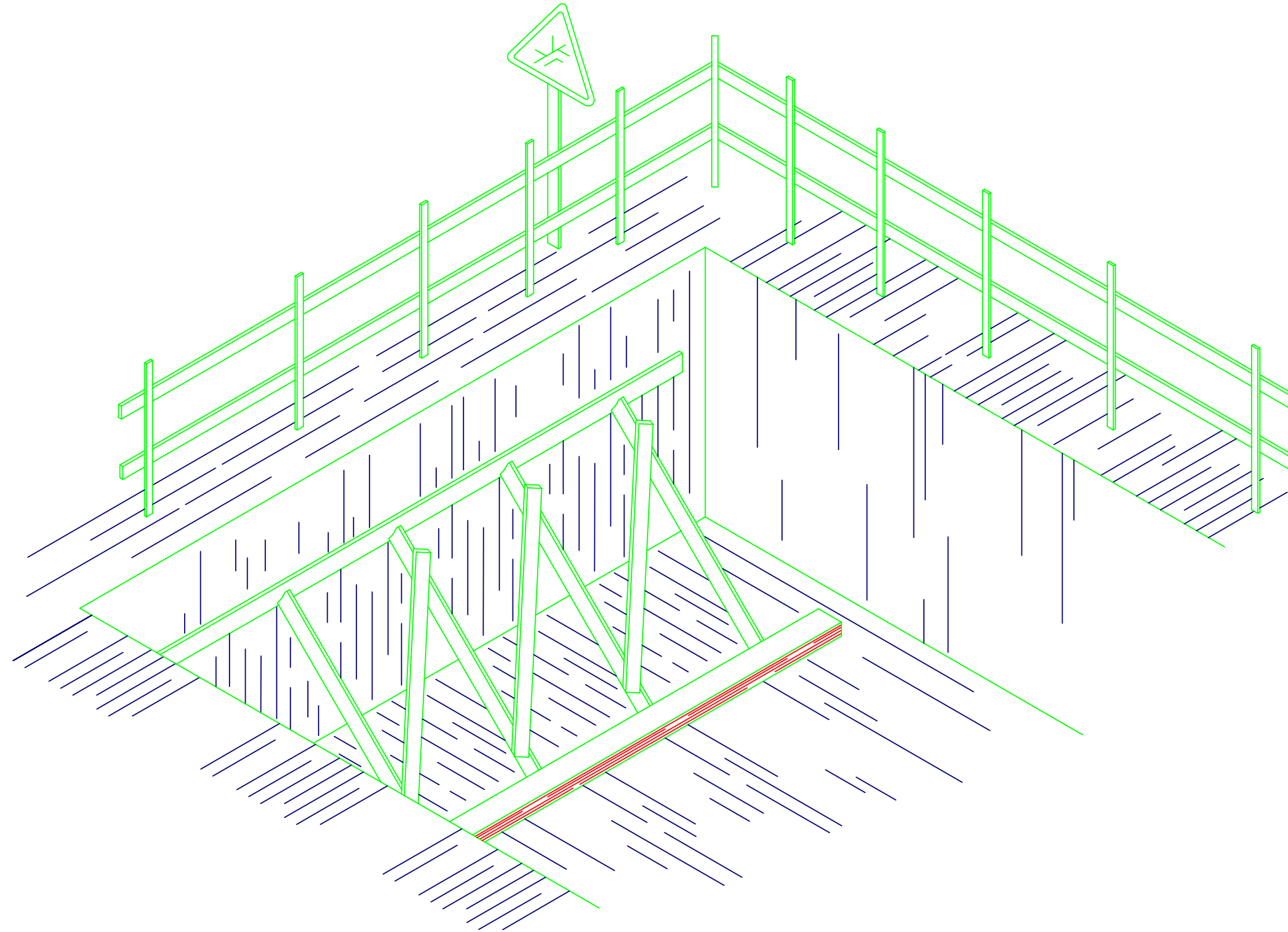


DETALLE DE PASARELA PEATONES

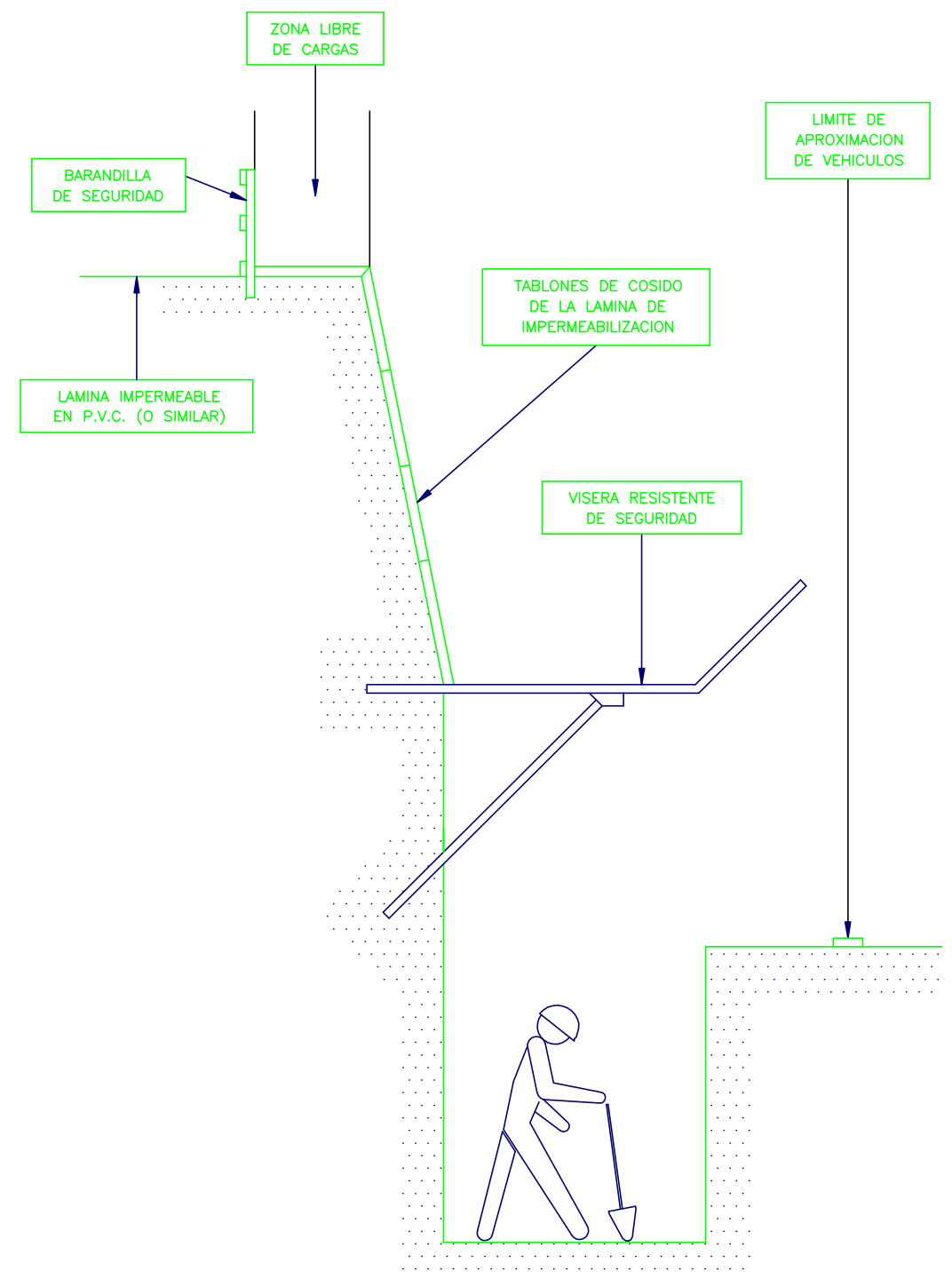
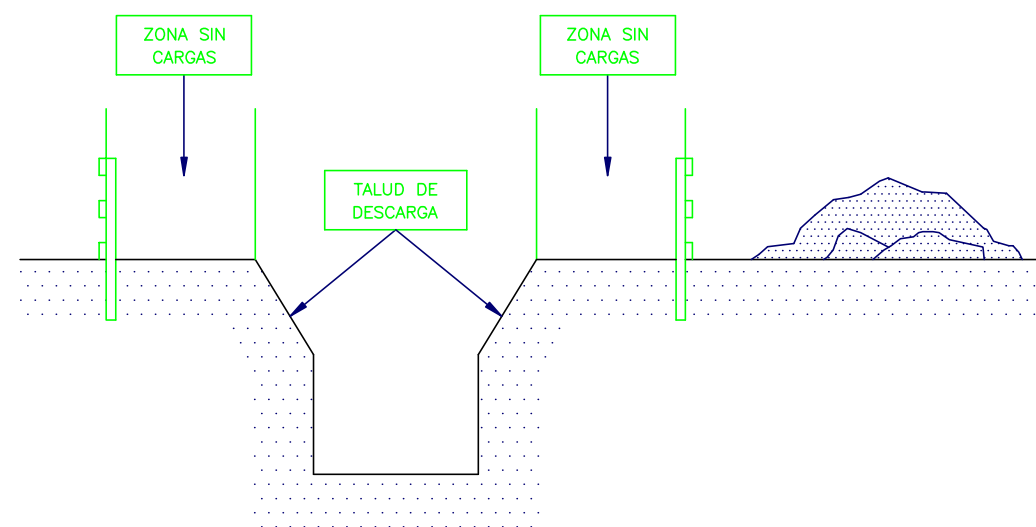
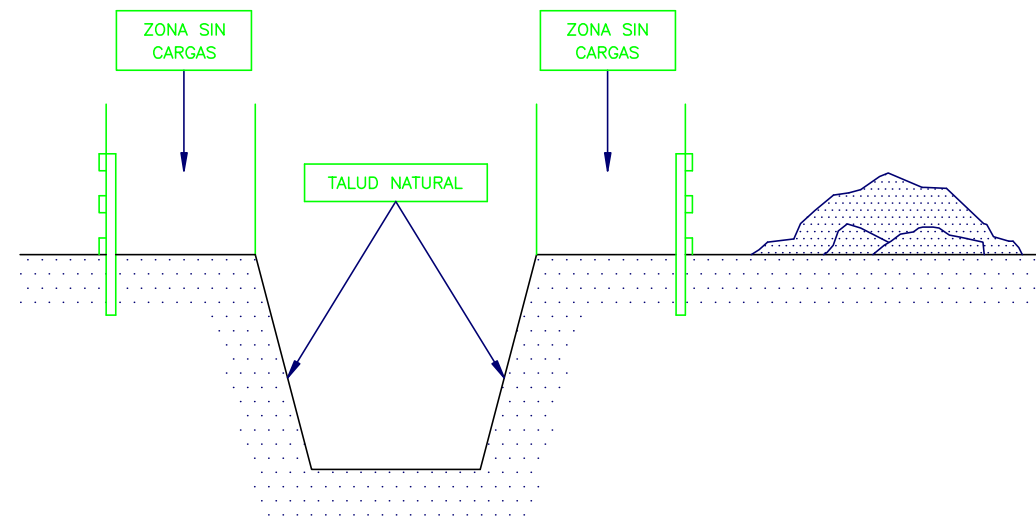
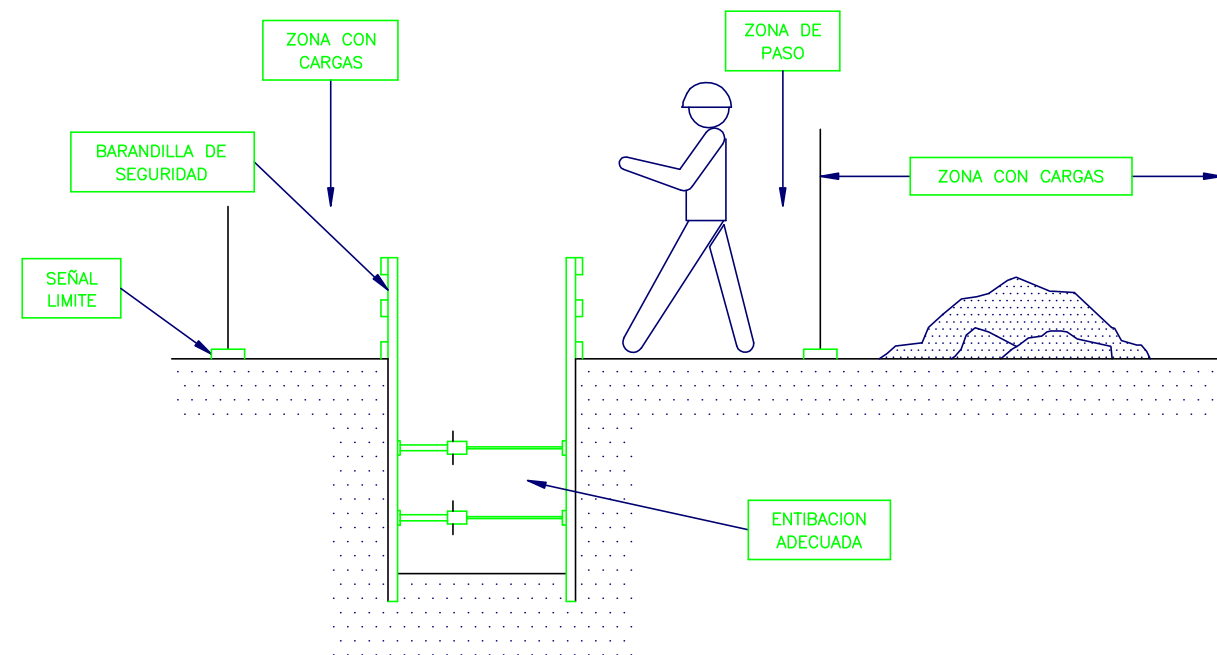


EN HUECOS Y ABERTURAS



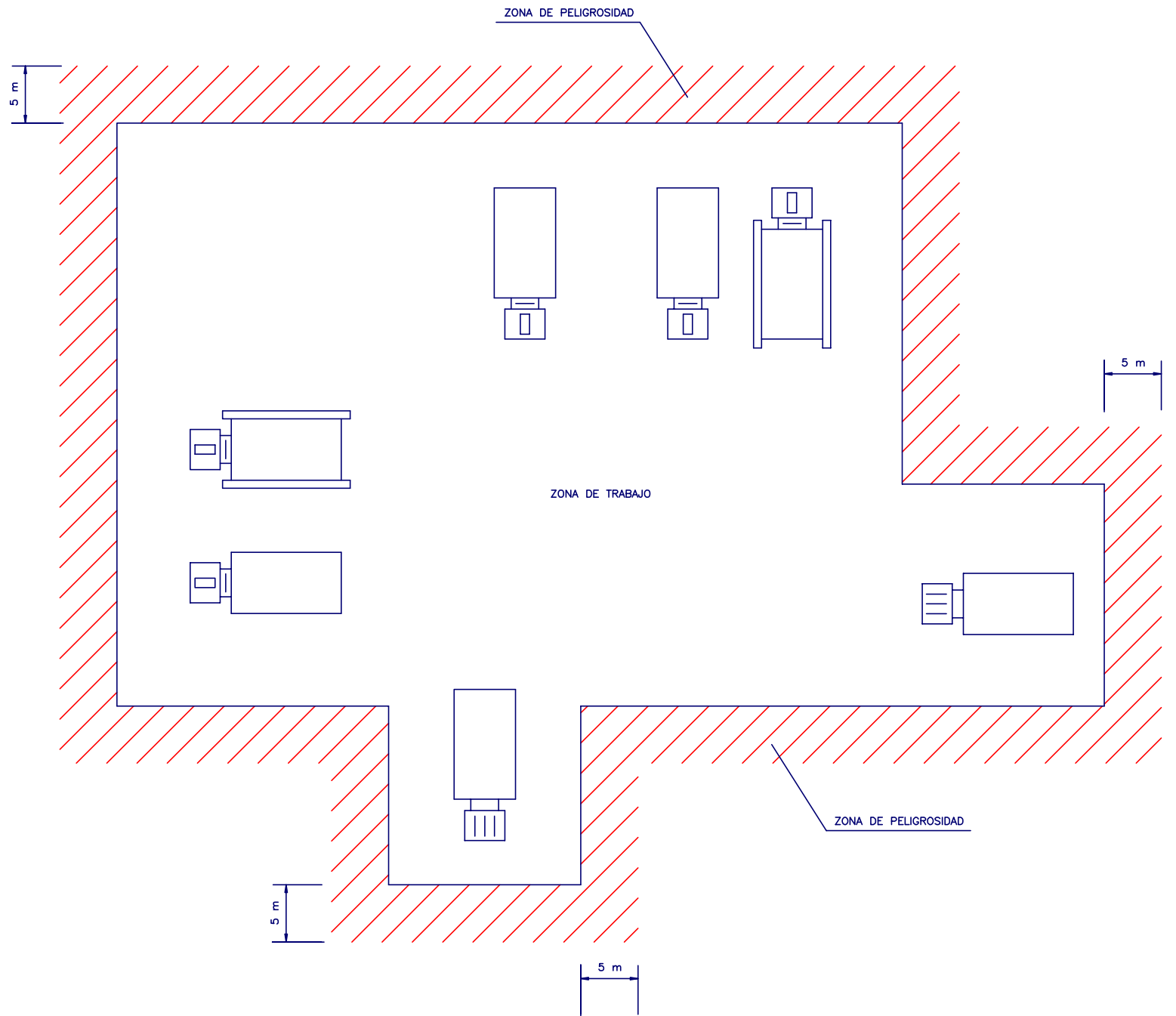
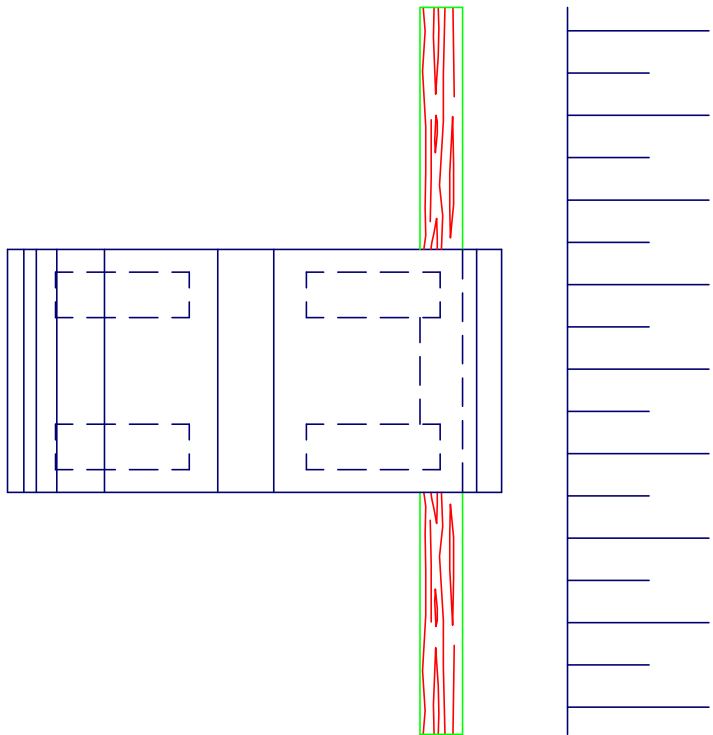
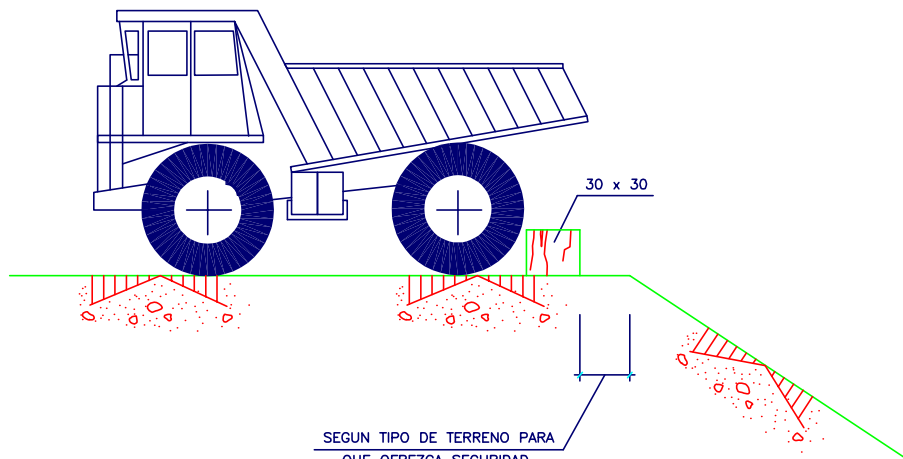


EJECUCION DE EXCAVACIONES



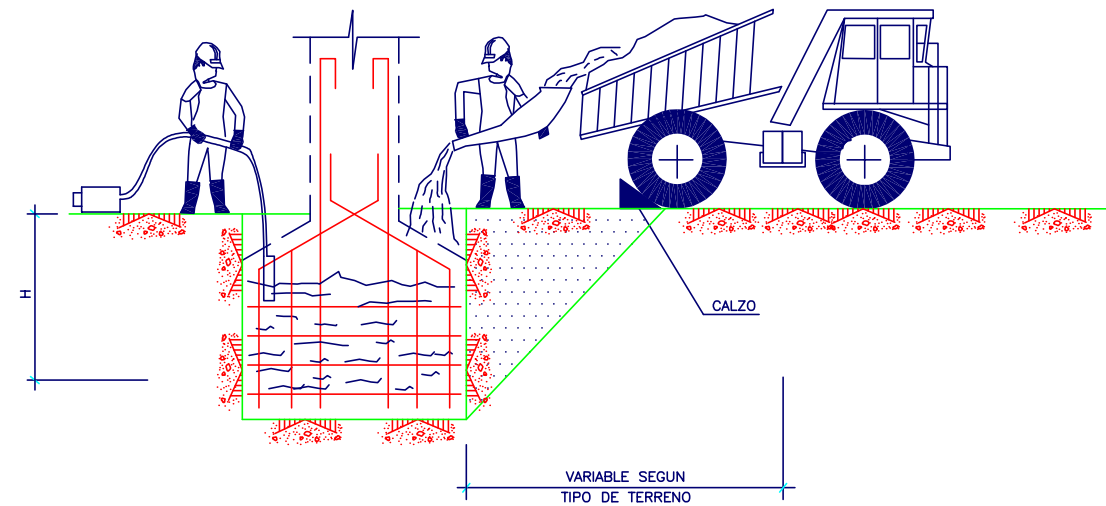
PROTECCION EN VACIADOS Y ZANJAS

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

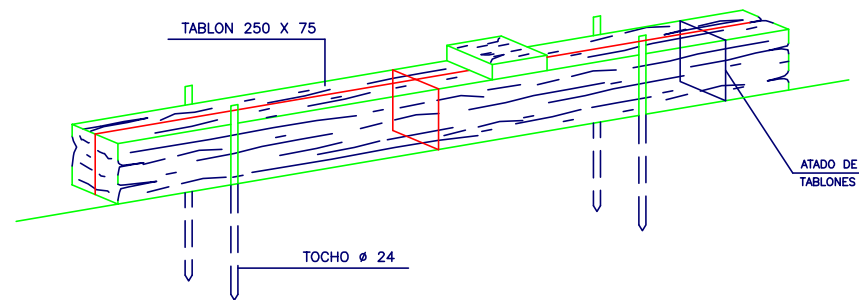


- 1 LOS POSIBLES CAMINOS CERRADOS CON VALLA METALICA AUTONOMA.
- 2 LA ZONA DE PELIGROSIDAD DE FACIL ACCESO CERCADA CON CINTA DE DE BALIZAMIENTO SOBRE SOPORTES
- 3 NO SE PERMITIRA QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE APROXIME

DELIMITACION ZONAS DE TRABAJO Y DE PELIGROSIDAD

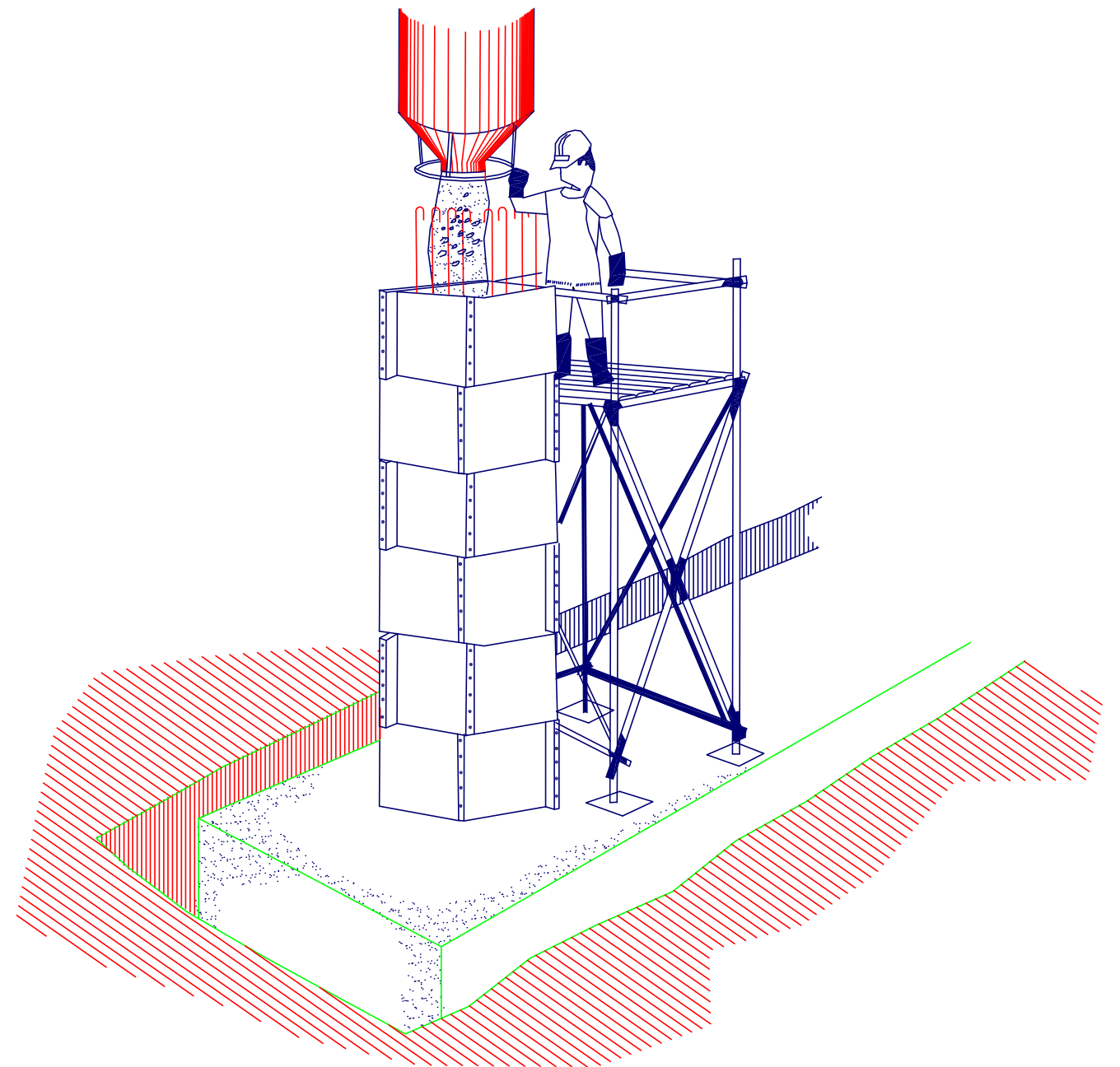


CONJUNTO



DETALLE DEL CALZO

ALZADO DE PILAS SOBRE CIMENTOS

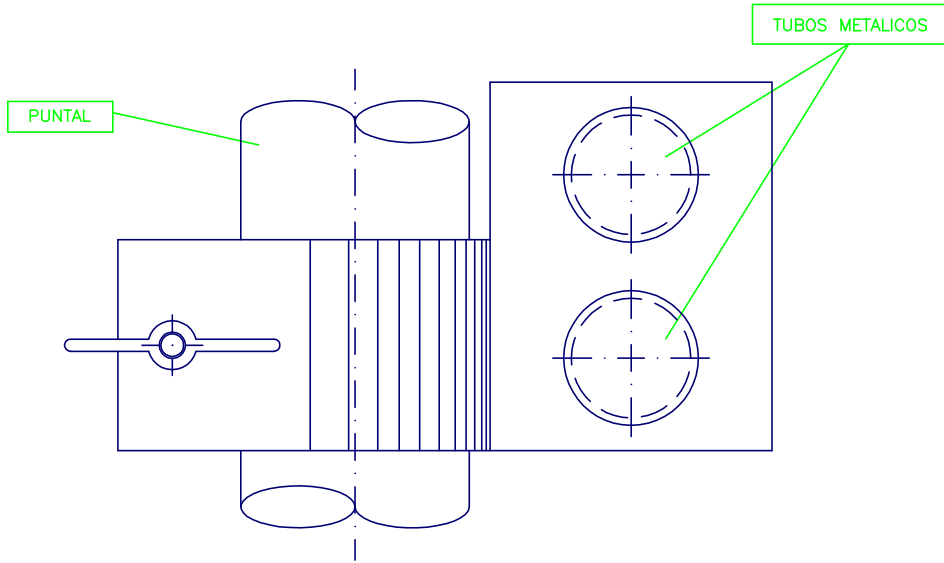


HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO  
EN ZANJAS O CIMENTACIONES

BRIDAS PARA FORMAR BARANDILLAS

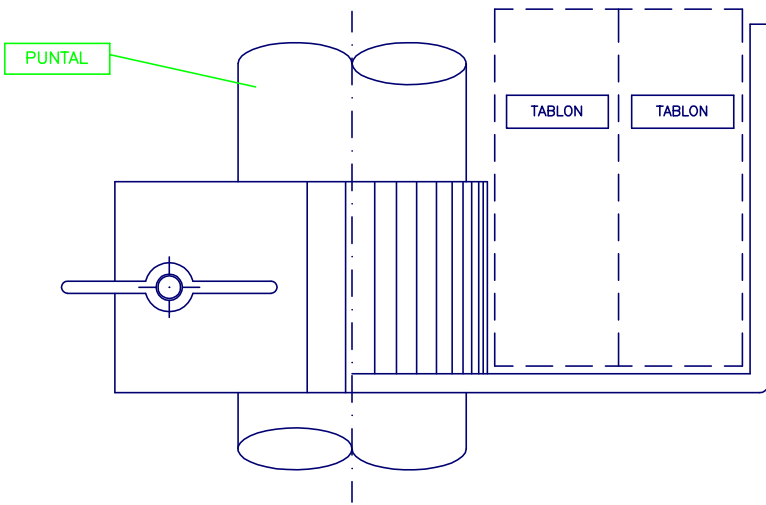
ALZADOS

BRIDA POR APRIETO PARA FORMAR SOBRE  
PUNTALES BARANDILLAS TUBULARES

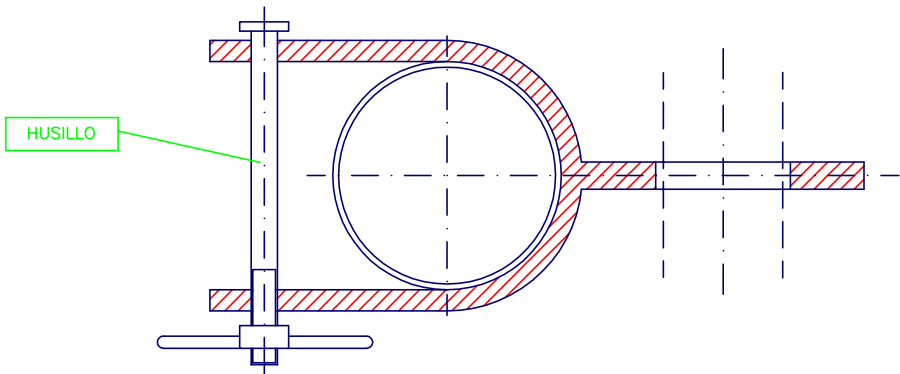


ALZADOS

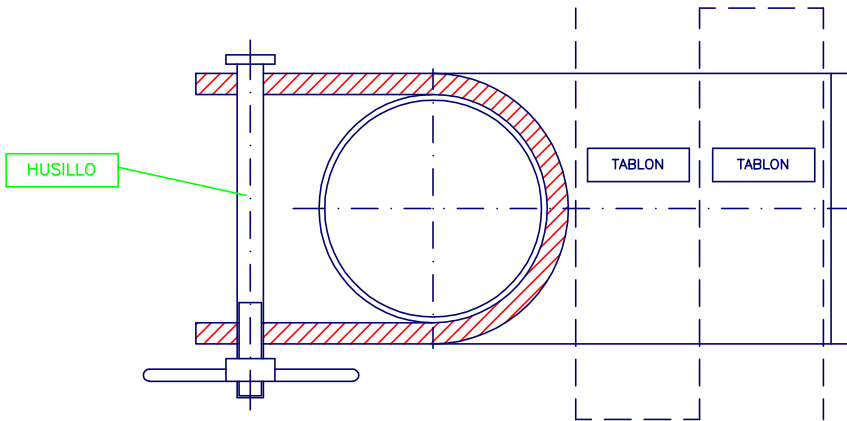
BRIDA POR APRIETO PARA FORMAR BARANDILLAS  
DE MADERA SOBRE PUNTALES METALICOS



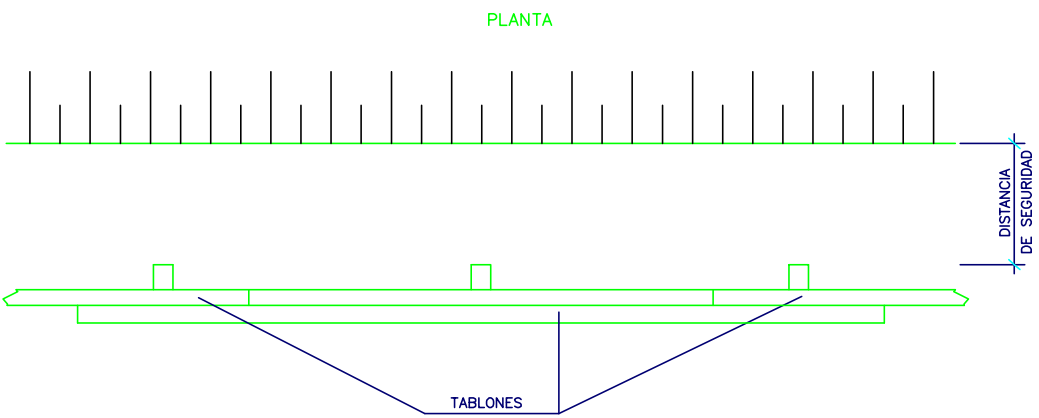
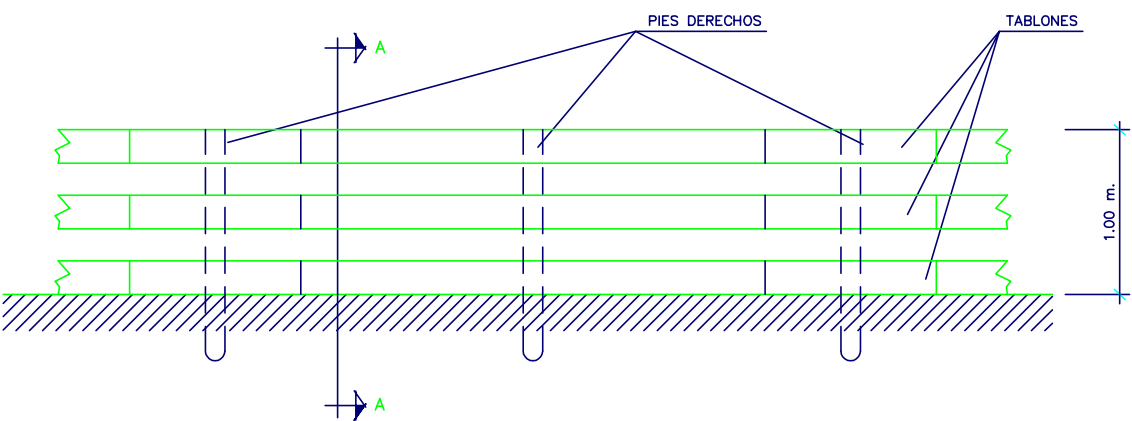
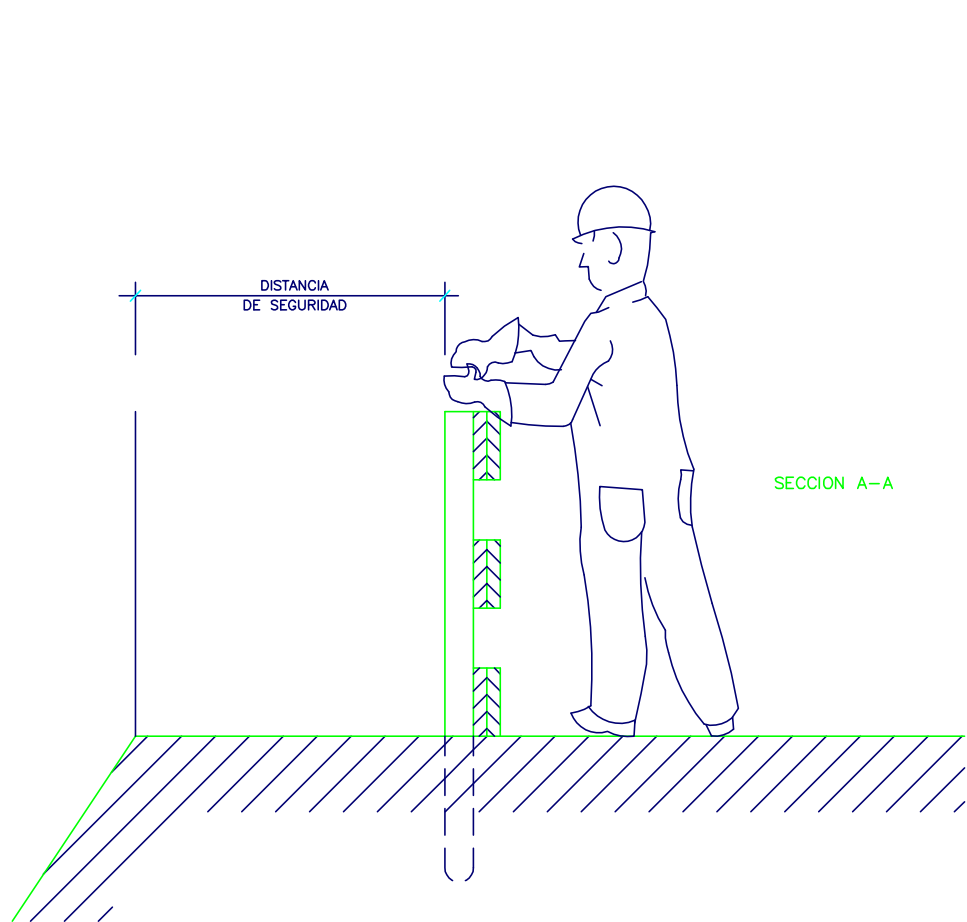
SECCION

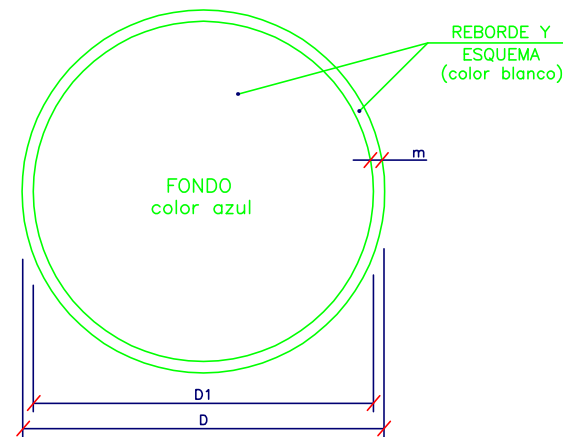


SECCION

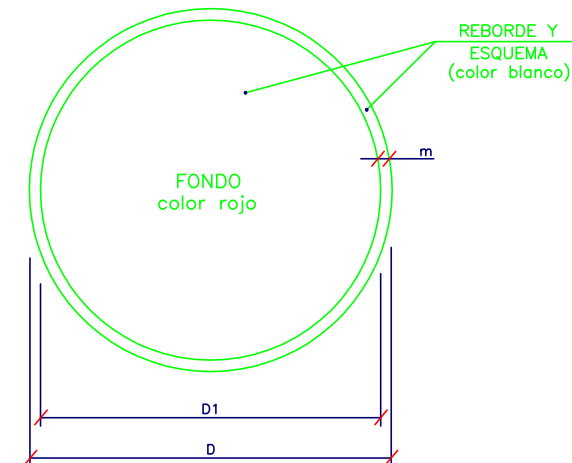


BARANDILLA DE PROTECCION TIPO





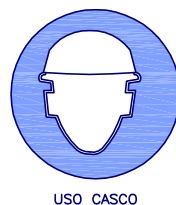
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



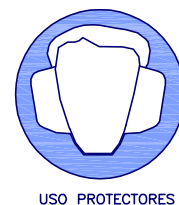
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES  
AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



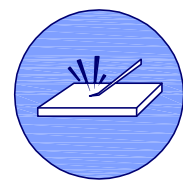
USO GUANTES  
ELECTROSTATICOS



USO BOTAS



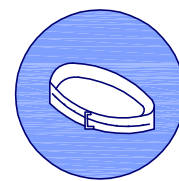
USO BOTAS  
ELECTROSTATICOS



ELIMINAR PUNTAS



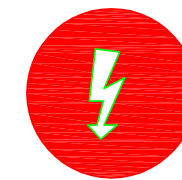
USO CINTURON  
DE SEGURIDAD



USO CINTURON  
DE SEGURIDAD



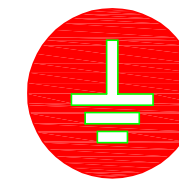
USO CALZADO  
ANTIESTATICO



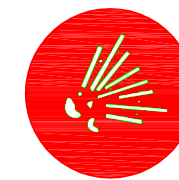
RIESGO  
ELECTRICO



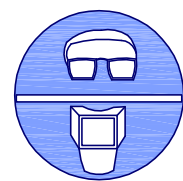
RIESGO  
ELECTRICO



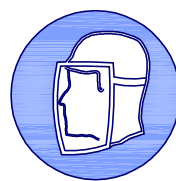
RIESGO  
ELECTRICO



RIESGO DE  
EXPLOSION



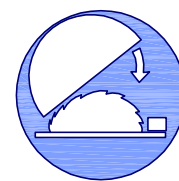
USO DE GAFAS  
O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



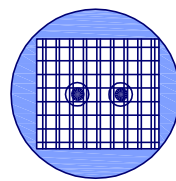
OBLIGACION LAVARSE  
LAS MANOS



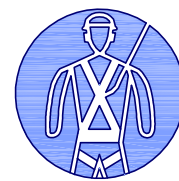
USO DE PROTECTOR  
AJUSTABLE



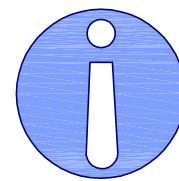
EMPUJAR  
NO ARRASTRAR



USO DE PROTECTOR  
FIJO



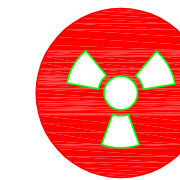
USO DE PROTECTOR  
CONTRA CAIDAS



OBLIGACION GENERAL  
(ACOMPAÑADA SI PROCEDE DE  
UNA SEÑAL ADICIONAL)



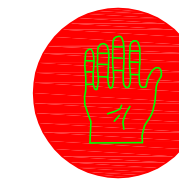
RIESGO  
DE INTOXICACION



RIESGO  
DE RADIACION



RIESGO  
DE INCENDIO



RIESGO  
DE CORROSION



SEÑALES DE PROHIBICION



AGUA NO POTABLE



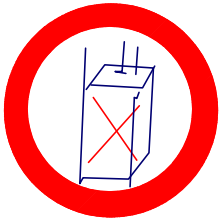
PROHIBIDO APAGAR  
CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER  
FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A  
PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO  
A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO  
A TODA PERSONA  
AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES  
EN CARRETILLA



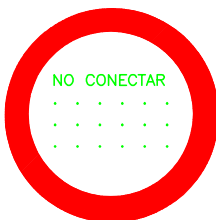
PROHIBIDO DEPOSITAR  
MATERIALES, MANTENER  
LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO  
A CARRETILLA



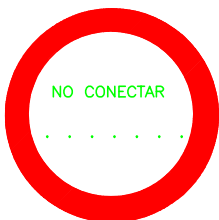
PROHIBIDO PISAR  
SUELO NO SEGURO



NO CONECTAR

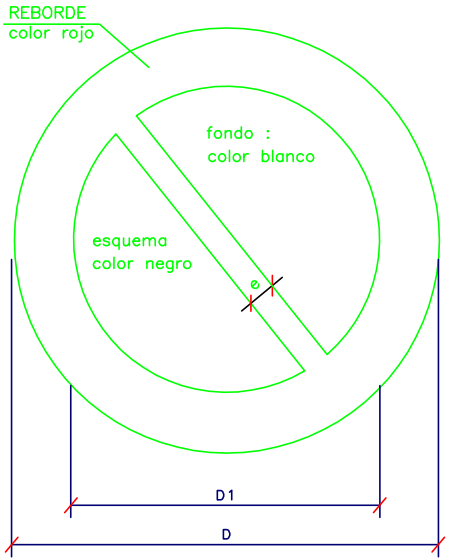


NO MANIOBRAR



NO CONECTAR

NO CONECTAR



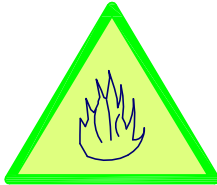
DIMENSIONES EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SILBAR OBREROS

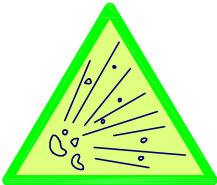


LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:  
"OBREROS EN VIA"

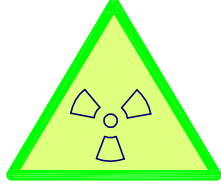
SEÑALES DE ADVERTENCIA  
DE PELIGRO



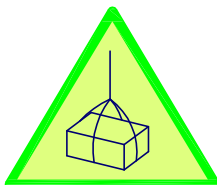
RIESGO INCENDIO



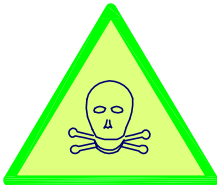
RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



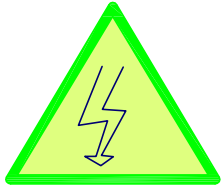
RIESGO CARGAS  
SUSPENDIDAS



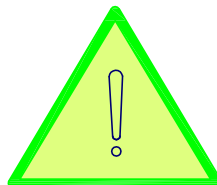
RIESGO INTOXICACION



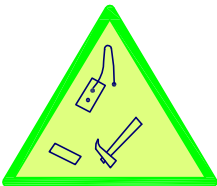
RIESGO CORROSION



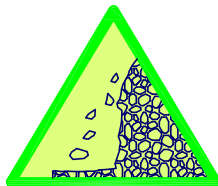
RIESGO ELECTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



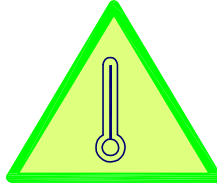
MAQUINARIA PESADA  
EN MOVIMIENTO



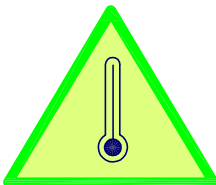
CAIDAS A DISTINTO  
NIVEL



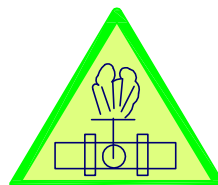
CAIDAS AL MISMO  
NIVEL



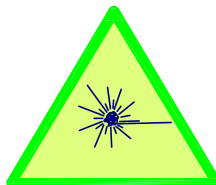
ALTA TEMPERATURA



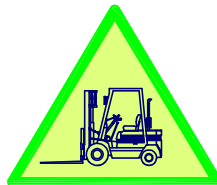
BAJA TEMPERATURA



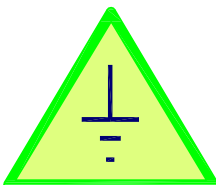
ALTA PRESION



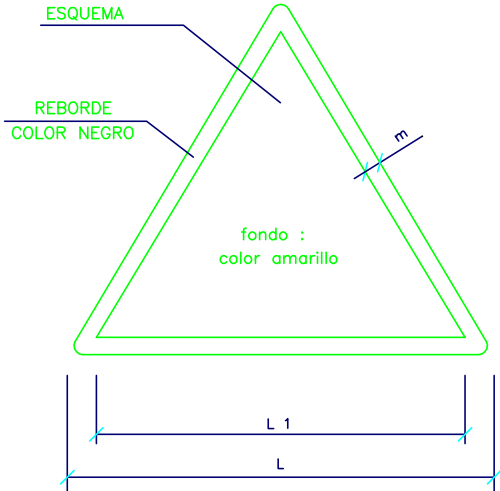
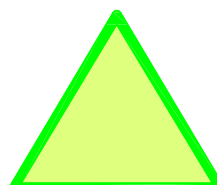
RADIACIONES LASER



PASO DE  
CARRETILLAS

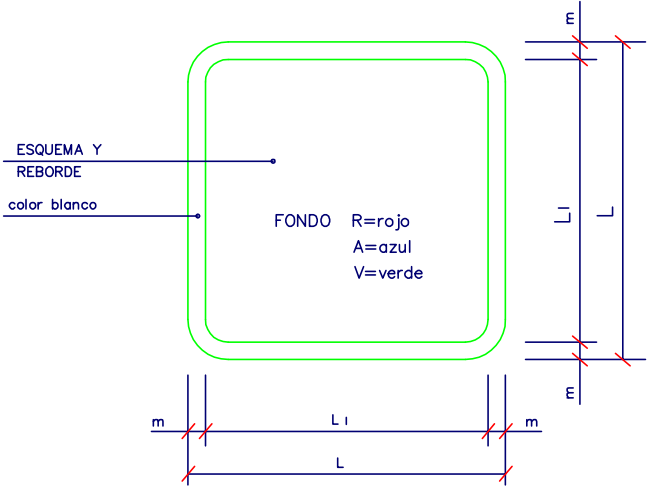


TIERRAS PUESTAS

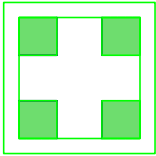


DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION



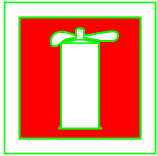
DIMENSIONES EN mm.		
L	Li	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



V.  
EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS



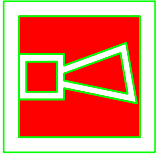
V.  
CAMILLA DE SOCORRO



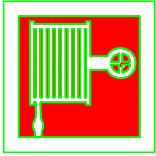
R.  
EXTINTOR



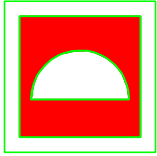
R.  
TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA



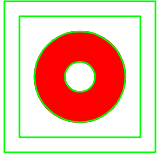
R.  
AVISADOR SONORO



R.  
BOCA DE INCENDIO



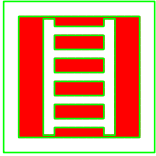
R.  
MATERIAL CONTRA INCENDIO



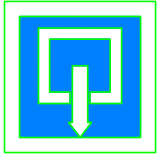
R.  
PULSADOR DE ALARMA



R.  
CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO



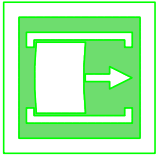
R.  
ESCALERA DE INCENDIO



A.  
INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL



V.  
SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR



V.  
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR



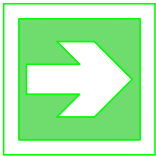
V.  
SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR LA BARRA PARA ABRIR



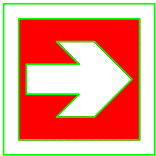
V.  
SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA



V.  
ROMPER PARA PASAR



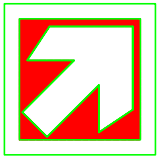
V.  
VIAS DE EVACUACION



R.  
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO



V.  
VIAS DE EVACUACION

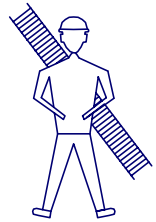


R.  
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO



V.  
LAVA OJOS

PRIMEROS AUXILIOS



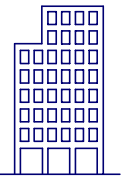
BOMBEROS

TLFNO.



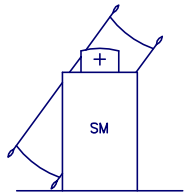
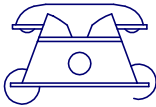
AMBULANCIAS

TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.



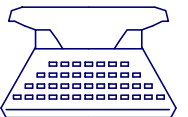
SERVICIO MEDICO

TLFNO.



POLICIA

TLFNO.



OFICINAS PERSONAL

TLFNO.



SERVICIO SEGURIDAD

TLFNO.



ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA 3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA

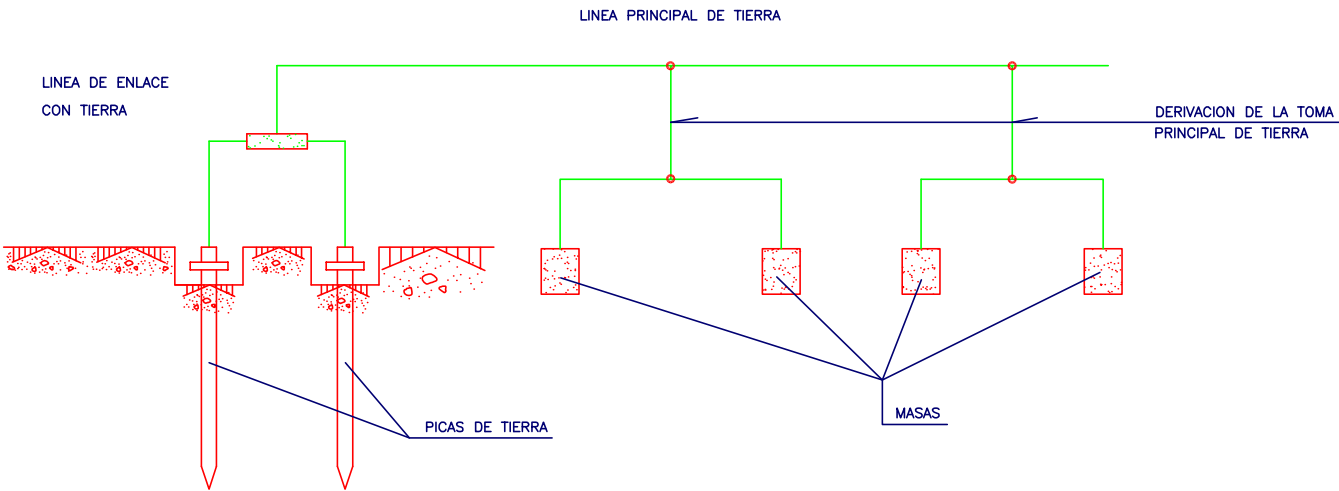


TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA EN Ohm
PLACA ENTERRADA	$R=0.8 \frac{\rho}{P}$
PLACA VERTICAL	$R= \frac{\rho}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R= \frac{20}{L}$

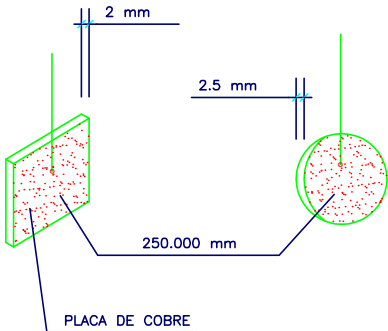
$\rho$ . RESISTIVIDAD DEL TERRENO (Ohm-m)  
 $P$ . PERIMETRO DE LA PLACA (m)  
 $L$ . LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A TENSIONES DE CONTACTO SUPERIORES  
A: 24 V. PARA LOCALES CONDUCTORES. 50 V. PARA LOCALES AISLANTES

PUESTAS A TIERRA

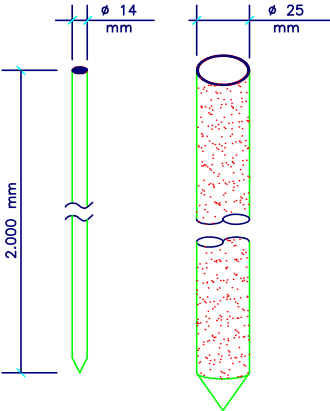
ELECTRODOS

PLACAS



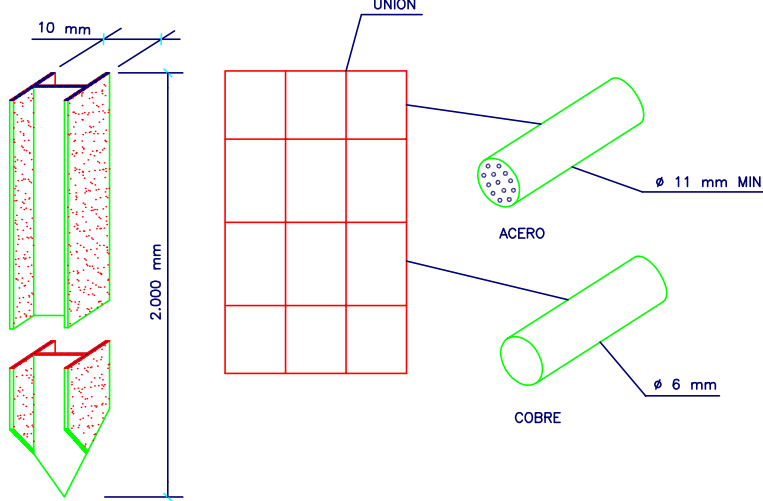
PICAS

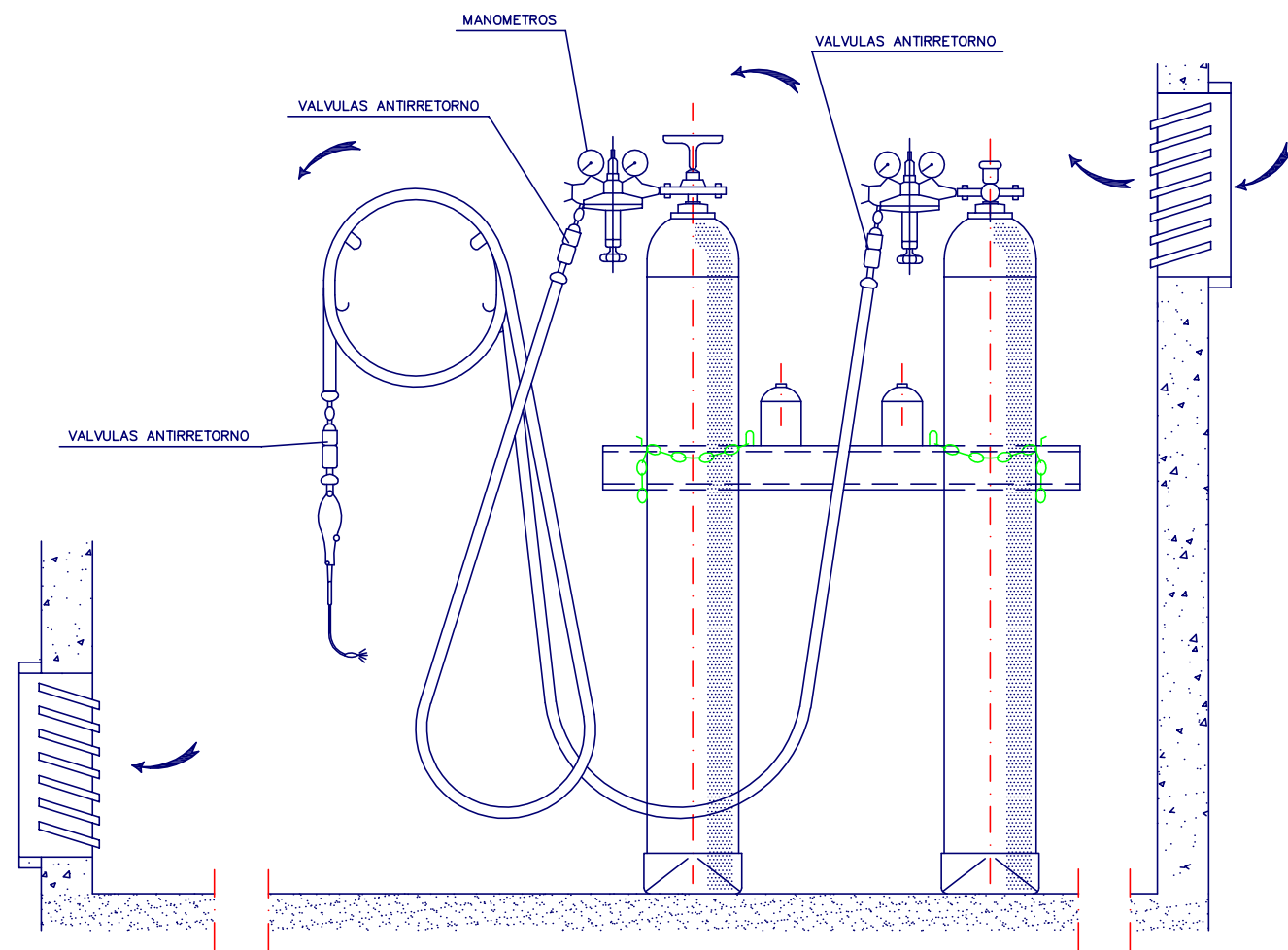
MACIZAS TUBULARES



CABLE ENTERRADO

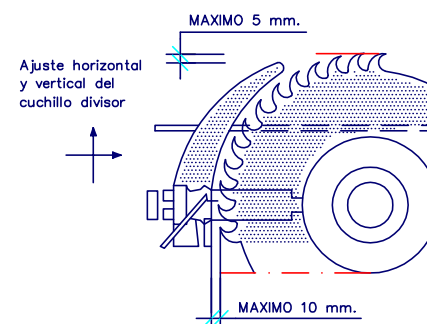
PERFILES



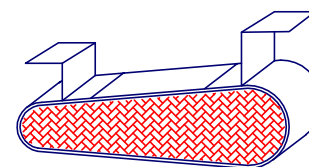


INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

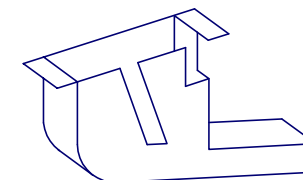
CUCHILLO DIVISOR



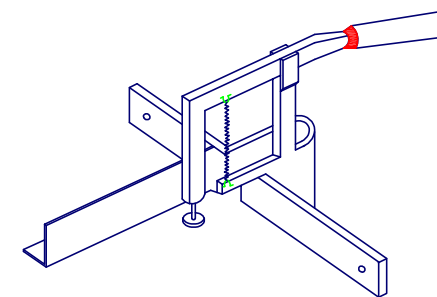
CARENADO INFERIOR



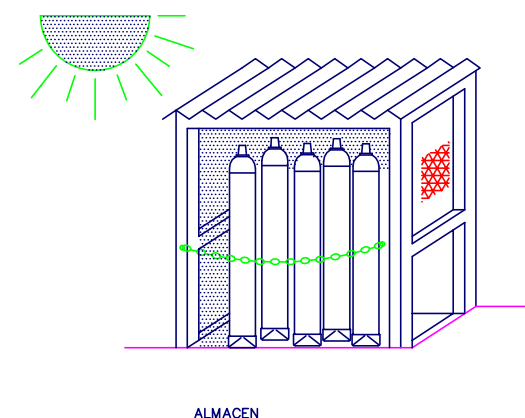
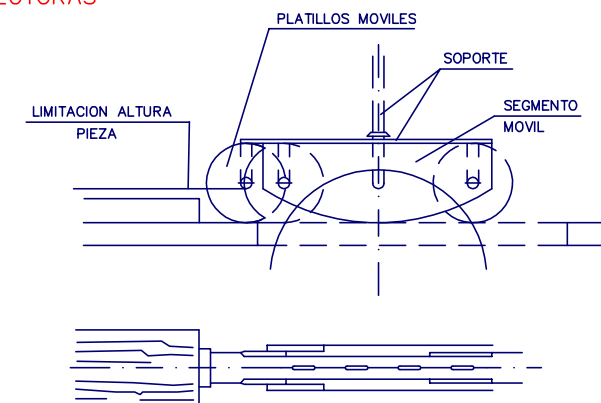
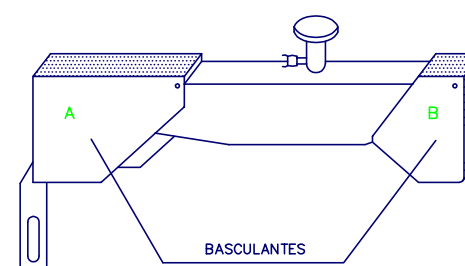
RESGUARDO INFERIOR



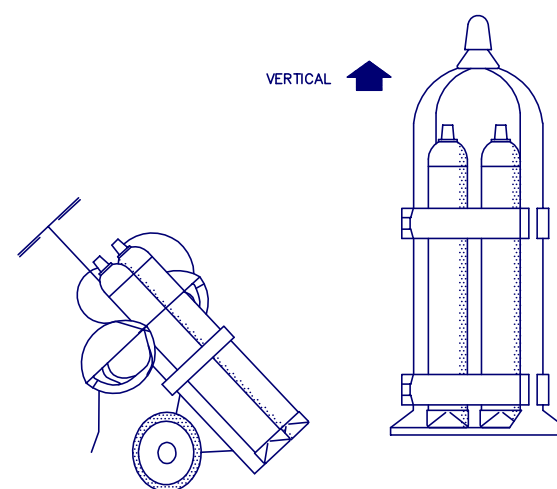
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



CARCASAS PROTECTORAS

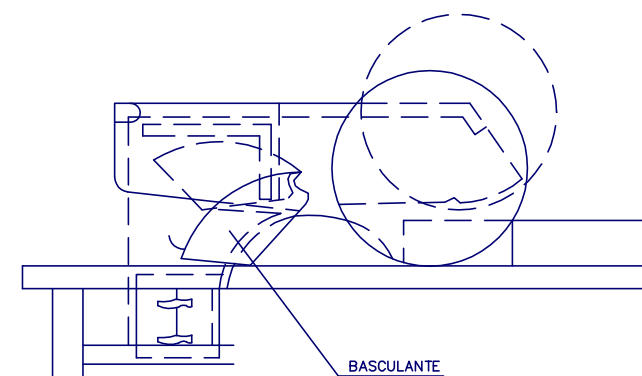


ALMACEN



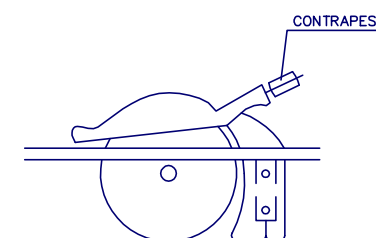
TRANSPORTE

GRUPO OXICORTE CON DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO



BASCULANTE

SIERRA CIRCULAR



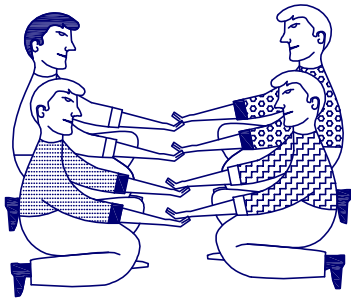
CONTRAPESO



PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO	
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPANAR A SERVICIO MEDICO	

ANTES DEL TRASLADO



POSICION CORRECTA  
PARA "RECOGER"  
UN LESIONADO GRAVE

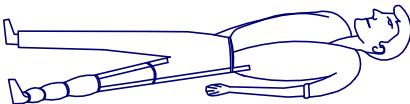
TRASLADOS

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO

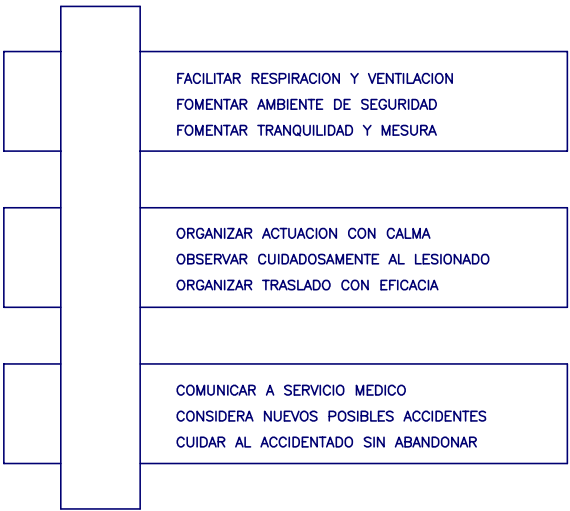


MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



RECOMENDACIONES BASICAS  
A TODA ACCION SOCORREDORA



RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE

- LEVES (Muy frecuentes)
  - GRAVES
  - MORTALES
  - CATASTROFES
- (Poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD  
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.  
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE  
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

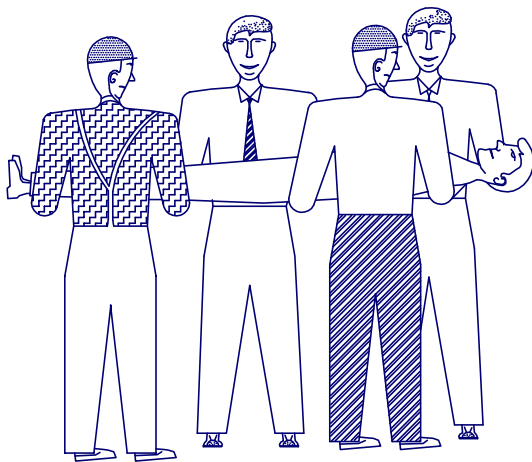
ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA  
AFLOJAR ROPAS  
NO MOVILIZAR  
ABRIGAR  
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

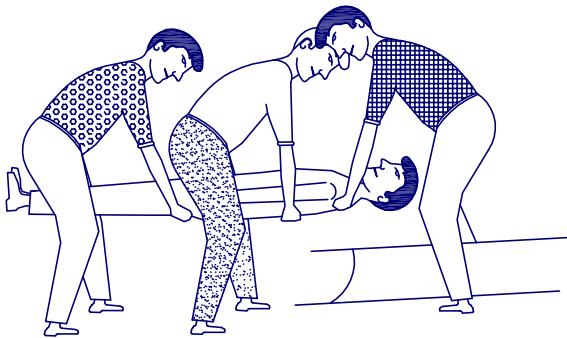
ACCIDENTES ELECTRICOS

ANTES QUE NADA  
CERRAR PASO DE CORRIENTE  
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS  
APARTARLOS DEL LESIONADO  
CON UN OBJETO DE MADERA  
SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL  
TRATAR COMO QUEMADURA

TRASLADOS (Continuacion)



FORMA CORRECTA  
DE COGER UN  
UN LESIONADO GRAVE



POSICION CORRECTA  
DE COLOCAR UN  
UN LESIONADO GRAVE  
EN UNA CAMILLA



EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO  
"CORTAR FLUIDO ELECTRICO"

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

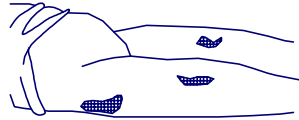




QUEMADURAS  
PEQUEÑA QUEMADURA

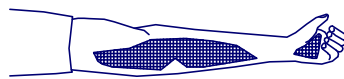


NO ABRIR AMPOLLAS  
TAPAR CON GASA  
NO TOCAR  
NO PONER NADA



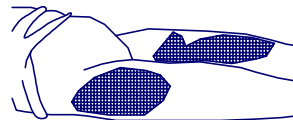
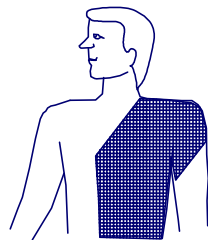
TRASLADO SIN PRISA

GRAN QUEMADO  
(EXTENSO)



NO TOCAR  
NO PUEDE BEBER  
NO PONER NADA

DE PONER-GASA ESTERIL  
TRASLADO !! URGENTE !!



RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE  
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA HIPER EXTENSION  
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA  
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS  
TAPAR NARIZ



ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

TAPAR NARIZ

BOCA CON BOCA

MENTON HACIA ARRIBA

OBSERVAR MOVIMIENTO TORACICO

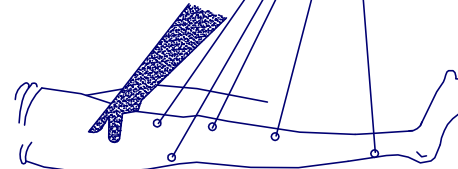
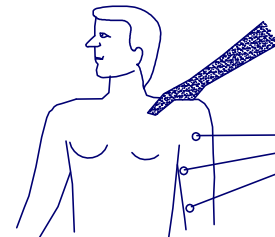
CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HERIDAS SANGRANTES

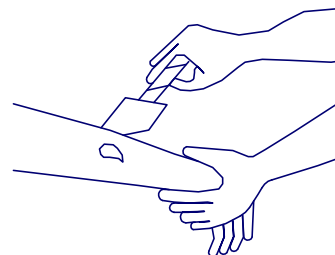
HEMORRAGIAS  
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO  
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA  
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



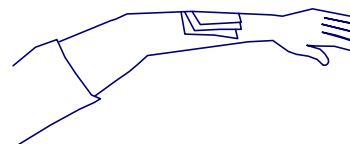
PUNTOS O ZONAS  
SANGRANTES

HERIDAS



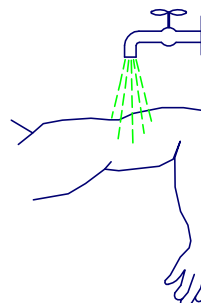
LAVAR CON AGUA  
TAPAR CON GASA

NO POMADAS  
NO LIQUIDOS  
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE  
(A CHORRO)

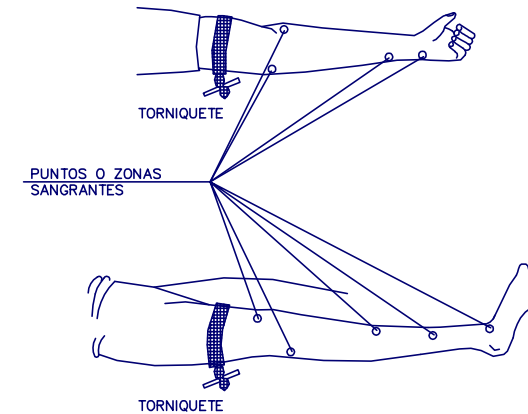
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (continucion)

Metodo compresivo TORNIQUETE

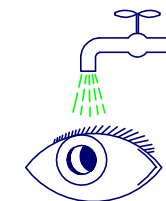
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE  
UNA HORA SIN AFLOJARLO



LESIONADO CON TORNIQUETE  
ES URGENTE

SOLO DEBE USARSE CUANDO  
LA COMPRESION DIRECTO NO  
ES SUFICIENTE PARA PARAR  
LA HEMORRAGIA

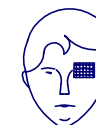
LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR  
NO INTENTAR SACAR NADA  
NO POMADAS

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAVEMENTE

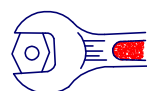
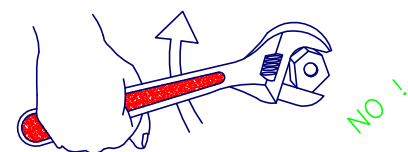


TRASLADO (A ser posible  
a centro especializado)

LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO  
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

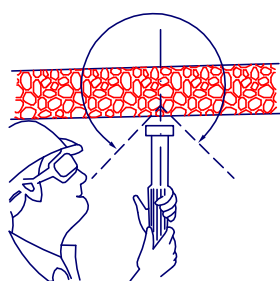
REVISAR Y UTILIZAR  
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



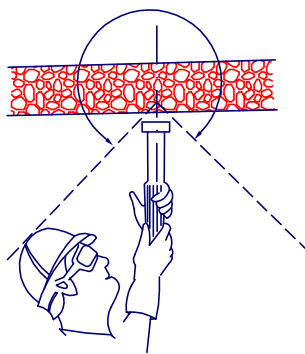
BIEN



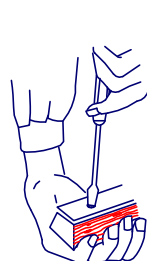
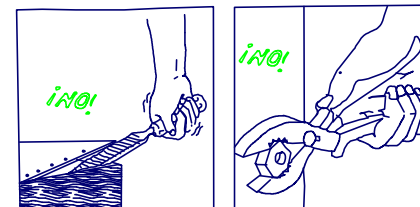
MAL



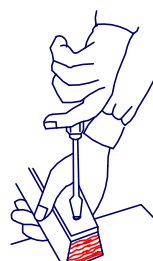
CONO DE SEGURIDAD



CONO DE SEGURIDAD



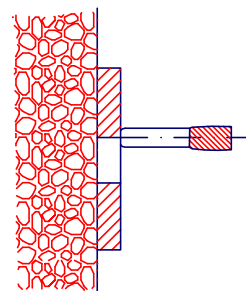
MAL



BIEN



PELIGROSO

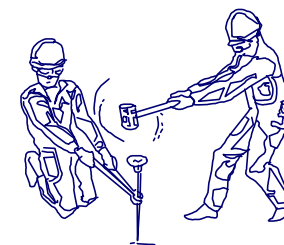


PELIGRO DE TIRO A TRAVES DE AGUJERO



¡ ATENCION !

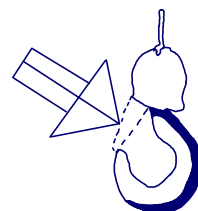
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



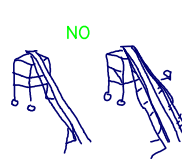
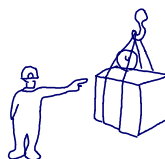
¡ ATENCION !

REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

ACCIONES PELIGROSAS



CONDICIONES PELIGROSAS



NO

NO

NO

NO

NO

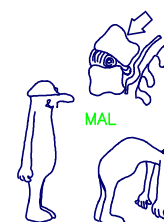
MANEJO DE CARGAS



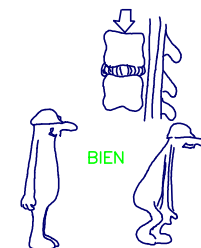
MAL



BIEN



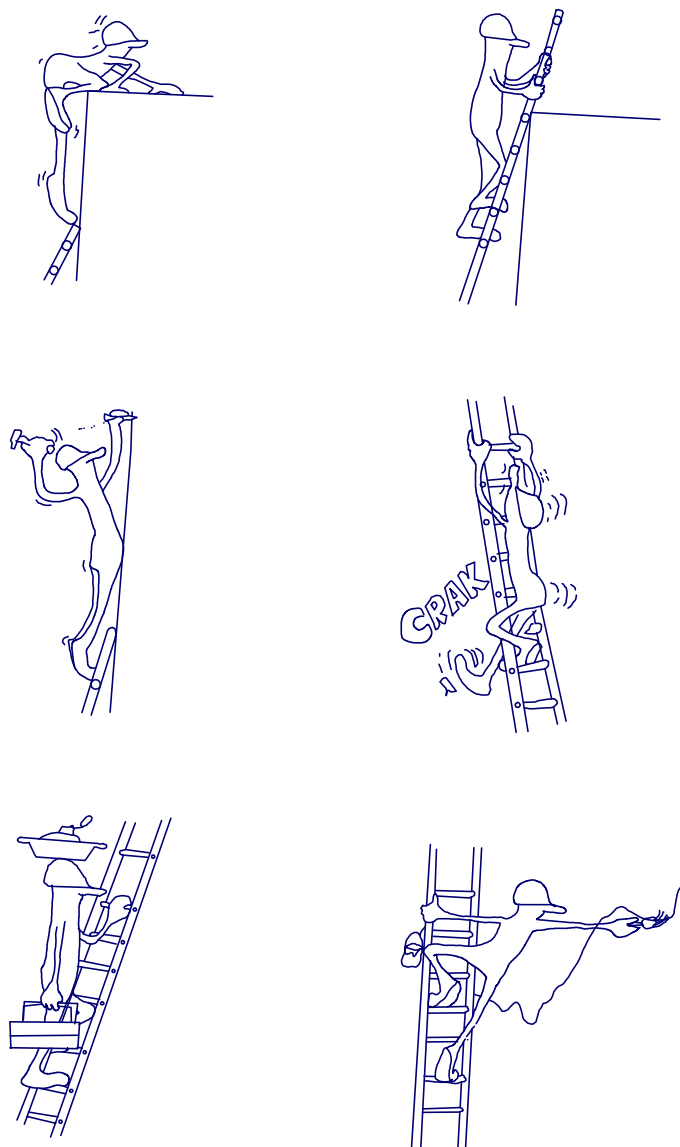
MAL



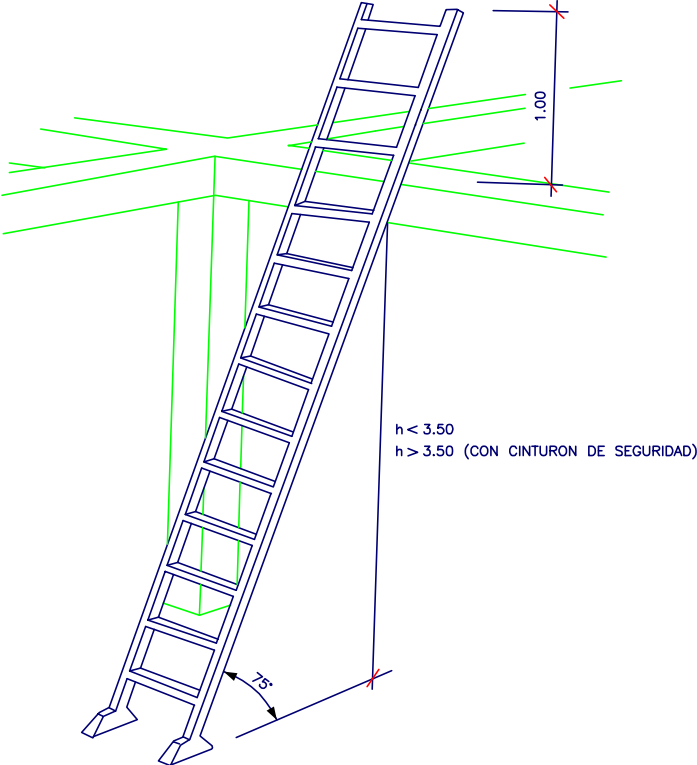
BIEN



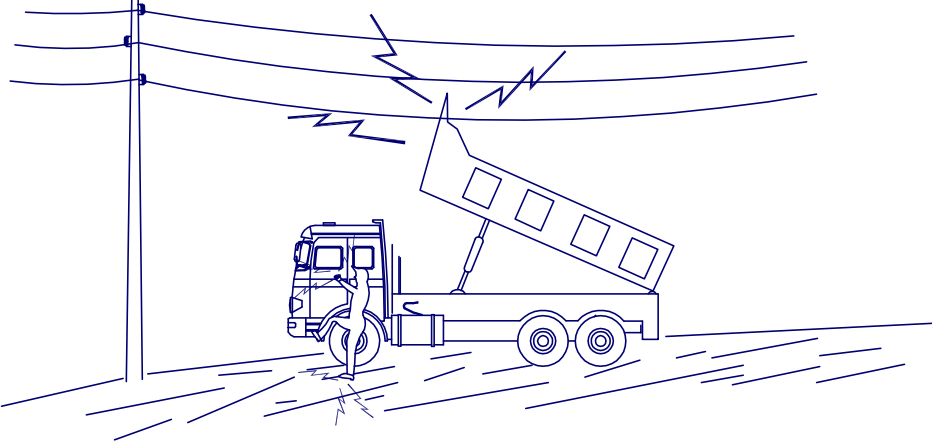
USO INCORRECTO DE LA ESCALERA



USO CORRECTO DE LA ESCALERA

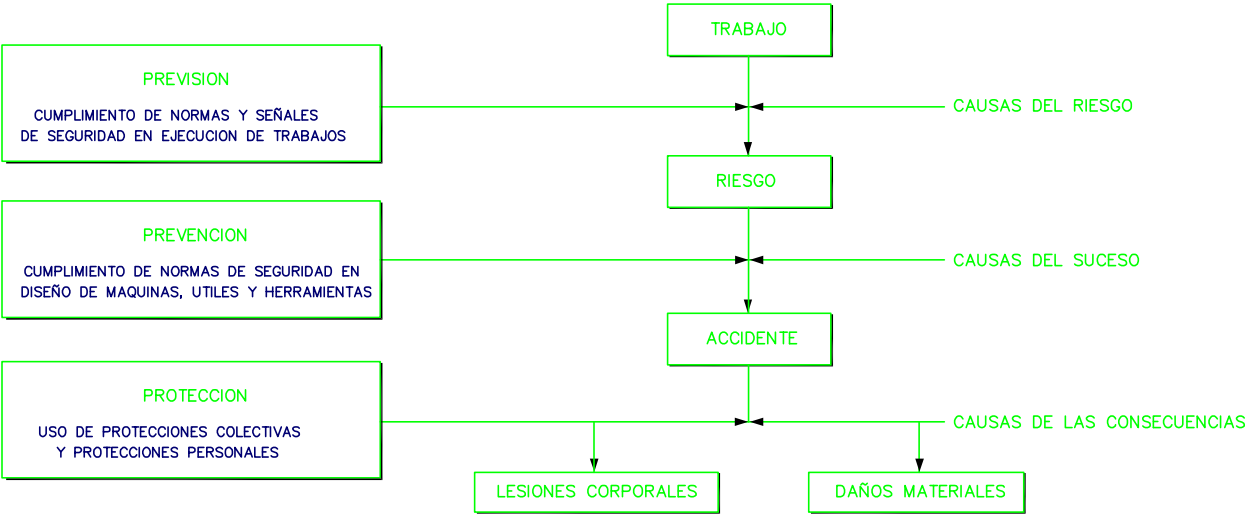


! ATENCION AL BASCULANTE !

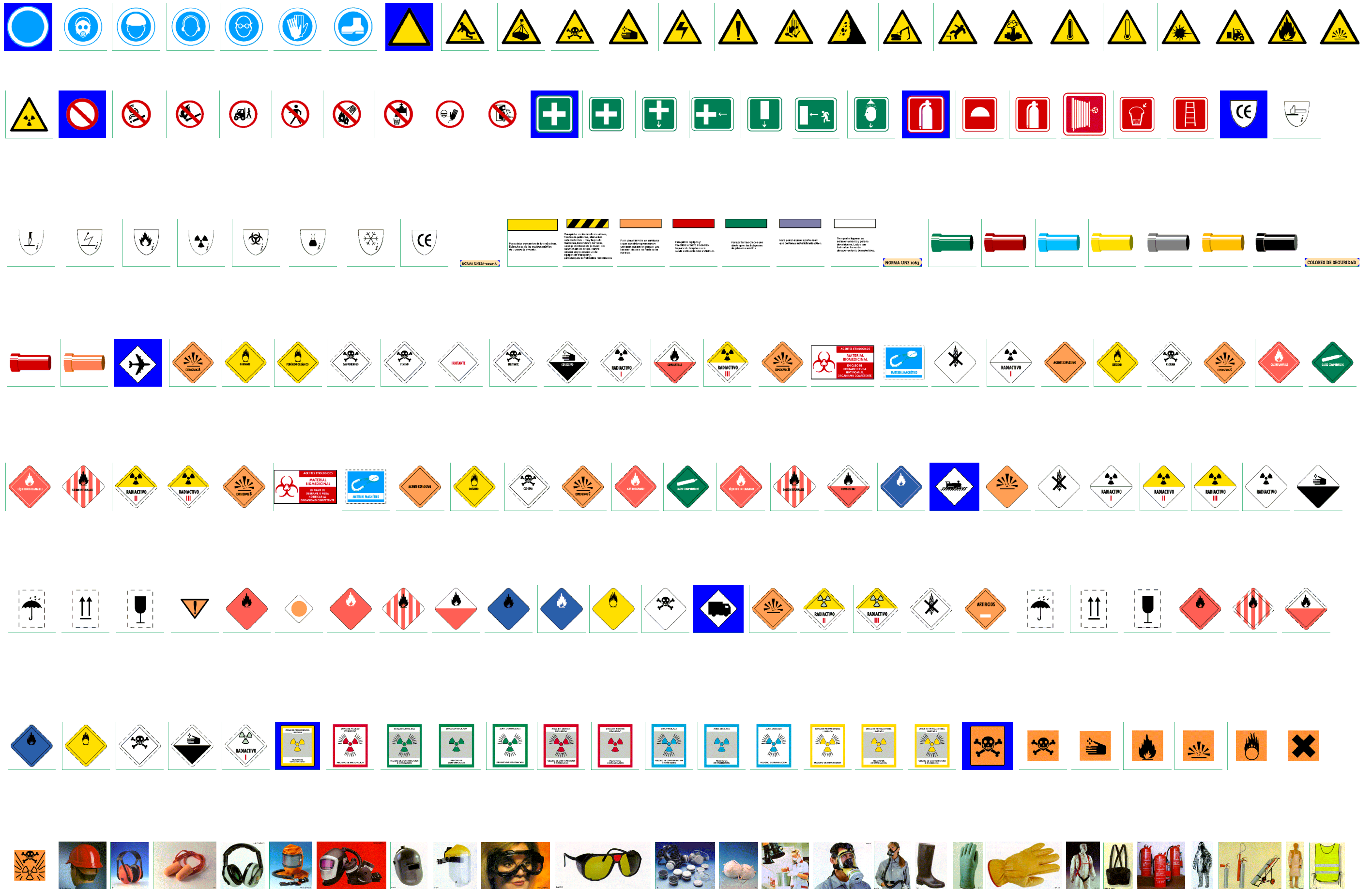


EN NINGUN CASO DESCienda LENTAMENTE  
SI CONTACTA NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE  
SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE

MEDIDAS DE SEGURIDAD



MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL





## **DOCUMENTO NÚMERO TRES**

### **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**





### 8.3.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

- Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:
- Estatuto de los Trabajadores.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59)
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68)
- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70)
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71)
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73 (B.O.E. 9-10-73)
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Real Decreto 31/1995 de 8 de Noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero sobre Servicios de Prevención.
- Orden Ministerial de 22 de Abril de 1997 sobre regulación del régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
- Orden Ministerial de 27 de junio de 1997 sobre acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas.
- Real Decreto 1561/1995 de 21 de Septiembre sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1215/97 de 18 de Junio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo sobre protección contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo sobre protección contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1316/1989 de 27 de Octubre sobre protección frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 53/1992 de 24 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre sobre aplicación de la Directiva del Consejo 89/392 CEE relativa a legislación sobre máquinas.
- Real Decreto 413/97 de 21 de Marzo sobre protección operacional frente a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

### 8.3.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

#### 8.3.2.1. *Equipos de Protección Individual*

8.3.2.1.1. La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Salvo en casos particulares excepcionales, los equipos de protección individual sólo podrán utilizarse para los usos previstos.

8.3.2.1.2. Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

8.3.2.1.2.1. La gravedad del riesgo

8.3.2.1.2.2. El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo

8.3.2.1.2.3. Las condiciones del puesto de trabajo

8.3.2.1.2.4. Las prestaciones del propio equipo

8.3.2.1.2.5. Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

8.3.2.1.3. Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

#### 8.3.2.2. *Equipos de Protección Colectiva*

##### 8.3.2.2.1. Pórticos limitadores de gálibo

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

##### 8.3.2.2.2. Vallas automáticas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.





Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

#### 8.3.2.2.3. Topes de desplazamiento de vehículos

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

#### 8.3.2.2.4. Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

#### 8.3.2.2.5. Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

#### 8.3.2.2.6. Barandillas

Dispondrán de un listón superior a una altura de 90 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

#### 8.3.2.2.7. Escaleras de mano

Serán metálicas y deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

#### 8.3.2.2.8. Plataforma de trabajo

Tendrá como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. de vuelo, dotadas de barandillas de 90 cm. de altura y rodapié.

#### 8.3.2.2.9. Extintores

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

#### 8.3.2.2.10. Medios auxiliares de topografía

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

### 8.3.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

#### 8.3.3.1. *Coordinador de Seguridad y Salud*

El promotor deberá designar al Coordinador de Seguridad y Salud, siendo este un técnico competente integrado en la dirección facultativa, cuya misión será la indicada en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones asignadas a este deberán ser asumidas por la dirección facultativa.

#### 8.3.3.2. *Servicio Técnico de Seguridad y Salud*

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de obra sobre las medidas de seguridad a adoptar.

#### 8.3.3.3. *Servicio Médico*

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

#### 8.3.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se construirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción ó, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

#### 8.3.5. INSTALACIONES MÉDICAS

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

#### 8.3.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicio higiénico y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

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

Para la limpieza y conservación de los focales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

#### 8.3.7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Zamora, septiembre de 2010

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



## **DOCUMENTO NÚMERO CUATRO**

### **PRESUPUESTO**



#### ÍNDICE

8.4.1. MEDICIONES

8.4.2. CUADROS DE PRECIOS

8.4.2.1. CUADROS DE PRECIOS N° 1

8.4.2.2. CUADROS DE PRECIOS N° 2

8.4.3. PRESUPUESTO



#### **8.4.1.- MEDICIONES**

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>									
01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.01.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.01.03	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.01.04	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS								
	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00		
01.01.05	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA								
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						40,00		
01.01.06	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.01.07	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.								
	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>									
01.02.01	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.02.02	ud TRAJE IMPERMEABLE								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.02.03	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD								
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.02.04	ud PARKA PARA EL FRÍO								
	Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.02.05	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS								
	Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>									
01.03.01	ud PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.								
	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						45,00		
01.03.02	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						10,00		
01.03.03	ud PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.								
	Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						8,00		
01.03.04	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.								
	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						4,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>									
01.04.01	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.04.02	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
01.04.03	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00		
<b>SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS</b>									
01.05.01	ud EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ. Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
02.01	m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						300,00		
02.02	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						60,00		
02.03	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						1.200,00		
02.04	m. BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.						1.200,00		
02.05	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						26,00		
02.06	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						28,00		
02.07	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						15,00		
02.08	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						30,00		



MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.09	<b>m. PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación ydesmon-taje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.						30,00		
02.10	<b>ud PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m.</b> Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modulo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., in-cluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.						12,00		
02.11	<b>ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b> Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						12,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>									
03.01	<b>ud EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS</b> Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.						3,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
04.01	<b>ms ALQUILER CASETA OFC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.							24,00	
04.02	<b>ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutireno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						24,00		
04.03	<b>ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						24,00		
04.04	<b>ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).						24,00		
							5,00		
04.05	<b>ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.						3,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.06	<b>ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						3,00		
04.07	<b>ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).						3,00		
04.08	<b>ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						15,00		
04.09	<b>ud HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).						2,00		
04.10	<b>ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).						3,00		
04.11	<b>ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).						5,00		
04.12	<b>ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						3,00		
04.13	<b>ud BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						2,00		
04.14	<b>ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.						6,00		
04.15	<b>m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						3,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
04.16	<b>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						3,00		
04.17	<b>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						3,00		

MEDICIONES



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 05 FORMACIÓN Y REUNIONES</b>									
05.01	<b>ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.						24,00		
05.02	<b>ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.						24,00		
05.03	<b>ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						24,00		
05.04	<b>ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						30,00		



#### 8.4.2.- CUADRO DE PRECIOS



**8.4.2.1.- CUADRO DE PRECIOS N° 1**

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>			
01.01.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,23
		UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.	
01.01.02	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,32
		DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.	
01.01.03	ud	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,63
		DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.	
01.01.04	ud	<b>SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS</b> Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,59
		QUINCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.	
01.01.05	ud	<b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b> Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,33
		CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.	
01.01.06	ud	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,10
		TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.	
01.01.07	ud	<b>JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.</b> Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,84
		UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>			
01.02.01	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,68
		DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
01.02.02	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,11
		CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS.	
01.02.03	ud	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b> Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,88
		CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
01.02.04	ud	<b>PARKA PARA EL FRÍO</b> Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,27
		ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.	
01.02.05	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,25
		SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.	
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>			
01.03.01	ud	<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b> Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,86
		CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.	
01.03.02	ud	<b>PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,98
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
01.03.03	ud	<b>PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.</b> Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7,23
		SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.	
01.03.04	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,51
		SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.	



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>			
01.04.01	ud	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b> Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,13
		SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS.	
01.04.02	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,61
		SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.	
01.04.03	ud	<b>PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	9,07
		NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS.	

SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS

01.05.01	ud	<b>EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.</b> Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	38,41
		TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
02.01	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	3,07
		TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS.	
02.02	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	9,40
		NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.	
02.03	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	0,95
		CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.	
02.04	m.	<b>BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE</b> Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.	2,05
		DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.	
02.05	ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	12,69
		DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.	
02.06	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	17,38
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
02.07	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	3,92
		TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
02.08	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	25,50
		VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.	
02.09	m.	<b>PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela para paso sobre zanjaz formada por tres tablonces de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	11,88
		ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
02.10	ud	<b>PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m.</b> Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modulo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., incluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.	36,08
		TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.	
02.11	ud	<b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b> Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	13,25
		TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>			
03.01	ud	<b>EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS</b> Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.	39,07
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

04.01	ms	<b>ALQUILER CASETA OFC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., ypoliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	478,52
		CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.	
04.02	ms	<b>ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo ycorrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	455,57
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

04.03	ms	<b>ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	500,78
		QUINIENTOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
04.04	ud	<b>PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	11,94
		ONCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.	
04.05	ud	<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	14,28
		CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.	
04.06	ud	<b>JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	10,62
		DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.	
04.07	ud	<b>CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	3,88
		TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	
04.08	ud	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	27,04
		VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.	
04.09	ud	<b>HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	16,35
		DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
04.10	ud	<b>MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	<b>46,32</b>
		CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.	
04.11	ud	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	<b>46,24</b>
		CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.	
04.12	ud	<b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	<b>24,94</b>
		VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.	
04.13	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	<b>60,26</b>
		SESENTA EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.	
04.14	ud	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	<b>35,76</b>
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.	
04.15	m.	<b>ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	<b>5,24</b>
		CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.	
04.16	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	<b>59,11</b>
		CINCUENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
04.17	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	<b>71,54</b>
		SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 05 FORMACIÓN Y REUNIONES

05.01	ud	<b>COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1º.  SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.	79,58
05.02	ud	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.  DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.	268,46
05.03	ud	<b>COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.  CIENTO UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS.	101,06
05.04	ud	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.  CINCUENTA Y TRES EUROS.	53,00

Zamora septiembre de 2.010  
*El redactor del proyecto*

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



**8.4.2.2.- CUADRO DE PRECIOS N° 2**



## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>			
01.01.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>	
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	1,16
		Suma la partida.....	1,16
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,07
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,23</b>
01.01.02	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>	
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	2,19
		Suma la partida.....	2,19
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,13
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,32</b>
01.01.03	ud	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b>	
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	2,48
		Suma la partida.....	2,48
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,15
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,63</b>
01.01.04	ud	<b>SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS</b>	
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	14,71
		Suma la partida.....	14,71
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,88
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,59</b>
01.01.05	ud	<b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b>	
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,31
		Suma la partida.....	0,31
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,02
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,33</b>

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.01.06	ud	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	2,92
		Suma la partida.....	2,92
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,18
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,10</b>
01.01.07	ud	<b>JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.</b> Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	1,74
		Suma la partida.....	1,74
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,10
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,84</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>			
01.02.01	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	10,08
		Suma la partida.....	10,08
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,60
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,68</b>
01.02.02	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	4,82
		Suma la partida.....	4,82
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,29
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,11</b>
01.02.03	ud	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b> Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	4,60
		Suma la partida.....	4,60
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,28
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,88</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.02.04	ud	<b>PARKA PARA EL FRÍO</b> Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certifica- do CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	10,63
		Suma la partida.....	10,63
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,64
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,27</b>
01.02.05	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certifi- cado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	5,90
		Suma la partida.....	5,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,25</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>			
01.03.01	ud	<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b> Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,81
		Suma la partida.....	0,81
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,86</b>
01.03.02	ud	<b>PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,92
		Suma la partida.....	0,92
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,06
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,98</b>
01.03.03	ud	<b>PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.</b> Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,82
		Suma la partida.....	6,82
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,23</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.03.04	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certifica- do CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,14
		Suma la partida.....	6,14
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,37
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,51</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>			
01.04.01	ud	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b> Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	5,78
		Suma la partida.....	5,78
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,13</b>
01.04.02	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,24
		Suma la partida.....	6,24
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,37
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,61</b>
01.04.03	ud	<b>PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de ten- sión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	8,56
		Suma la partida.....	8,56
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,51
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,07</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS

01.05.01	ud	<b>EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.</b> Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	36,24
		Suma la partida.....	36,24
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,17
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>38,41</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.01	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,73
		Materiales.....	1,17
		Suma la partida.....	2,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,17
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,07</b>
02.02	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	7,18
		Suma la partida.....	8,87
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,53
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,40</b>
02.03	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	0,84
		Materiales.....	0,06
		Suma la partida.....	0,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,95</b>
02.04	m.	<b>BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE</b> Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	0,24
		Suma la partida.....	1,93
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,05</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
02.05	ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE</b>	
		Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	2,66
		Materiales.....	9,31
		Suma la partida.....	11,97
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,72
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,69</b>	
02.06	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b>	
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	3,37
		Materiales.....	13,03
		Suma la partida.....	16,40
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,98
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17,38</b>	
02.07	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b>	
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	2,53
		Materiales.....	1,17
		Suma la partida.....	3,70
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,22
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,92</b>	
02.08	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b>	
		Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
		Mano de obra.....	5,06
		Materiales.....	19,00
		Suma la partida.....	24,06
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,44
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>25,50</b>	

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
02.09	m.	<b>PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS</b>	
		Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	8,27
		Materiales .....	2,94
		Suma la partida.....	11,21
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,67
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,88</b>	
02.10	ud	<b>PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m.</b>	
		Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modulo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., incluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	21,59
		Materiales .....	12,45
		Suma la partida.....	34,04
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,04
		Redondeo .....	0,00
	<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>36,08</b>	
02.11	ud	<b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b>	
		Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales .....	10,81
		Suma la partida.....	12,50
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,75
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>13,25</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

03.01	ud	EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS	
		Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	1,76
		Materiales.....	35,10
		Suma la partida.....	36,86
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,21
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>39,07</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

04.01	ms	ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2	
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	450,00
		Suma la partida.....	451,43
		Costes indirectos ..... 6,00%	27,09
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>478,52</b>

04.02	ms	ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2	
		Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	428,35
		Suma la partida.....	429,78
		Costes indirectos ..... 6,00%	25,79
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>455,57</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.03	ms	<b>ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	471,00
		Suma la partida.....	472,43
		Costes indirectos ..... 6,00%	28,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>500,78</b>
04.04	ud	<b>PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	9,57
		Suma la partida.....	11,26
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,68
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,94</b>
04.05	ud	<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	11,78
		Suma la partida.....	13,47
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,81
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,28</b>
04.06	ud	<b>JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	8,33
		Suma la partida.....	10,02
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,60
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,62</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.07	ud	<b>CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	
		Materiales.....	3,66
		Suma la partida.....	3,66
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,22
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,88</b>
04.08	ud	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	23,82
		Suma la partida.....	25,51
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,53
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,04</b>
04.09	ud	<b>HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	13,73
		Suma la partida.....	15,42
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,93
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,35</b>
04.10	ud	<b>MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	42,01
		Suma la partida.....	43,70
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,62
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>46,32</b>
04.11	ud	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	41,93
		Suma la partida.....	43,62
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,62
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>46,24</b>



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.12	ud	<b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		Materiales.....	23,53
		Suma la partida.....	23,53
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>24,94</b>
04.13	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	55,16
		Suma la partida.....	56,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>60,26</b>
04.14	ud	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Materiales.....	33,74
		Suma la partida.....	33,74
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,02
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>35,76</b>
04.15	m.	<b>ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra.....	1,91
		Materiales.....	3,03
		Suma la partida.....	4,94
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,30
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,24</b>
04.16	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
		Materiales.....	55,76
		Suma la partida.....	55,76
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>59,11</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.17	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Materiales.....	67,49
		Suma la partida.....	67,49
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>71,54</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 05 FORMACIÓN Y REUNIONES

05.01	ud	<b>COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		Materiales.....	75,08
		Suma la partida.....	75,08
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,50
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>79,58</b>
05.02	ud	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	
		Materiales.....	253,26
		Suma la partida.....	253,26
		Costes indirectos ..... 6,00%	15,20
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>268,46</b>
05.03	ud	<b>COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Materiales.....	95,34
		Suma la partida.....	95,34
		Costes indirectos ..... 6,00%	5,72
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>101,06</b>
05.04	ud	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		Materiales.....	50,00
		Suma la partida.....	50,00
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>53,00</b>

Zamora septiembre de 2.010  
*El redactor del proyecto*

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>			
01.01.01	ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>	
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	1,16
		Suma la partida.....	1,16
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,07
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,23</b>
01.01.02	ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>	
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	2,19
		Suma la partida.....	2,19
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,13
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,32</b>
01.01.03	ud	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b>	
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	2,48
		Suma la partida.....	2,48
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,15
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,63</b>
01.01.04	ud	<b>SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS</b>	
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	14,71
		Suma la partida.....	14,71
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,88
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,59</b>
01.01.05	ud	<b>FILTRO RECAMBIO MASCARILLA</b>	
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,31
		Suma la partida.....	0,31
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,02
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,33</b>

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.01.06	ud	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	2,92
		Suma la partida.....	2,92
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,18
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,10</b>
01.01.07	ud	<b>JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC.</b> Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	1,74
		Suma la partida.....	1,74
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,10
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,84</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>			
01.02.01	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	10,08
		Suma la partida.....	10,08
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,60
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,68</b>
01.02.02	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	4,82
		Suma la partida.....	4,82
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,29
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,11</b>
01.02.03	ud	<b>PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD</b> Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales .....	4,60
		Suma la partida.....	4,60
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,28
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,88</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.02.04	ud	<b>PARKA PARA EL FRÍO</b> Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certifica- do CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	10,63
		Suma la partida.....	10,63
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,64
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,27</b>
01.02.05	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certifi- cado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	5,90
		Suma la partida.....	5,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,25</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>			
01.03.01	ud	<b>PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC.</b> Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,81
		Suma la partida.....	0,81
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,86</b>
01.03.02	ud	<b>PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE</b> Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	0,92
		Suma la partida.....	0,92
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,06
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,98</b>
01.03.03	ud	<b>PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.</b> Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,82
		Suma la partida.....	6,82
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,23</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
01.03.04	ud	<b>PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certifica- do CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,14
		Suma la partida.....	6,14
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,37
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,51</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>			
01.04.01	ud	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b> Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	5,78
		Suma la partida.....	5,78
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,13</b>
01.04.02	ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	6,24
		Suma la partida.....	6,24
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,37
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>6,61</b>
01.04.03	ud	<b>PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de ten- sión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	8,56
		Suma la partida.....	8,56
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,51
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,07</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS

01.05.01	ud	<b>EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.</b> Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		Materiales.....	36,24
		Suma la partida.....	36,24
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,17
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>38,41</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.01	m.	<b>ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,73
		Materiales.....	1,17
		Suma la partida.....	2,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,17
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,07</b>
02.02	ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	7,18
		Suma la partida.....	8,87
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,53
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>9,40</b>
02.03	m.	<b>CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	0,84
		Materiales.....	0,06
		Suma la partida.....	0,90
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,95</b>
02.04	m.	<b>BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE</b> Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	0,24
		Suma la partida.....	1,93
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,12
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>2,05</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
02.05	ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
			Mano de obra..... 2,66
			Materiales..... 9,31
			Suma la partida..... 11,97
			Costes indirectos ..... 6,00% 0,72
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 12,69</b>
02.06	ud	<b>SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b> Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
			Mano de obra..... 3,37
			Materiales..... 13,03
			Suma la partida..... 16,40
			Costes indirectos ..... 6,00% 0,98
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 17,38</b>
02.07	ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b> Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	
			Mano de obra..... 2,53
			Materiales..... 1,17
			Suma la partida..... 3,70
			Costes indirectos ..... 6,00% 0,22
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 3,92</b>
02.08	ud	<b>TAPA PROVISIONAL POZO 100x100</b> Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	
			Mano de obra..... 5,06
			Materiales..... 19,00
			Suma la partida..... 24,06
			Costes indirectos ..... 6,00% 1,44
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 25,50</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
02.09	m.	<b>PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablonos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	
			Mano de obra..... 8,27
			Materiales..... 2,94
			Suma la partida..... 11,21
			Costes indirectos ..... 6,00% 0,67
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 11,88</b>
02.10	ud	<b>PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m.</b> Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modulo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., incluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.	
			Mano de obra..... 21,59
			Materiales..... 12,45
			Suma la partida..... 34,04
			Costes indirectos ..... 6,00% 2,04
			Redondeo ..... 0,00
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 36,08</b>
02.11	ud	<b>BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE</b> Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	
			Mano de obra..... 1,69
			Materiales..... 10,81
			Suma la partida..... 12,50
			Costes indirectos ..... 6,00% 0,75
			<b>TOTAL PARTIDA ..... 13,25</b>



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS

03.01	ud	EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS	
		Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.	
		Mano de obra.....	1,76
		Materiales.....	35,10
		Suma la partida.....	36,86
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,21
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>39,07</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR

04.01	ms	ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2	
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	450,00
		Suma la partida.....	451,43
		Costes indirectos ..... 6,00%	27,09
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>478,52</b>

04.02	ms	ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2	
		Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	428,35
		Suma la partida.....	429,78
		Costes indirectos ..... 6,00%	25,79
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>455,57</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.03	ms	<b>ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
		Mano de obra.....	1,43
		Materiales.....	471,00
		Suma la partida.....	472,43
		Costes indirectos ..... 6,00%	28,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>500,78</b>
04.04	ud	<b>PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	9,57
		Suma la partida.....	11,26
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,68
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11,94</b>
04.05	ud	<b>ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	11,78
		Suma la partida.....	13,47
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,81
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>14,28</b>
04.06	ud	<b>JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	8,33
		Suma la partida.....	10,02
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,60
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>10,62</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.07	ud	<b>CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	
		Materiales.....	3,66
		Suma la partida.....	3,66
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,22
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>3,88</b>
04.08	ud	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	23,82
		Suma la partida.....	25,51
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,53
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,04</b>
04.09	ud	<b>HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	13,73
		Suma la partida.....	15,42
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,93
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>16,35</b>
04.10	ud	<b>MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	42,01
		Suma la partida.....	43,70
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,62
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>46,32</b>
04.11	ud	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	41,93
		Suma la partida.....	43,62
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,62
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>46,24</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.12	ud	<b>DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	
		Materiales.....	23,53
		Suma la partida.....	23,53
		Costes indirectos ..... 6,00%	1,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>24,94</b>
04.13	ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		Mano de obra.....	1,69
		Materiales.....	55,16
		Suma la partida.....	56,85
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,41
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>60,26</b>
04.14	ud	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	
		Materiales.....	33,74
		Suma la partida.....	33,74
		Costes indirectos ..... 6,00%	2,02
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>35,76</b>
04.15	m.	<b>ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
		Mano de obra.....	1,91
		Materiales.....	3,03
		Suma la partida.....	4,94
		Costes indirectos ..... 6,00%	0,30
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,24</b>
04.16	ud	<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	
		Materiales.....	55,76
		Suma la partida.....	55,76
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,35
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>59,11</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
04.17	ud	<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	
		Materiales.....	67,49
		Suma la partida.....	67,49
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,05
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>71,54</b>

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2



Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

CAPÍTULO 05 FORMACIÓN Y REUNIONES

05.01	ud	<b>COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
		Materiales.....	75,08
		Suma la partida.....	75,08
		Costes indirectos ..... 6,00%	4,50
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>79,58</b>
05.02	ud	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	
		Materiales.....	253,26
		Suma la partida.....	253,26
		Costes indirectos ..... 6,00%	15,20
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>268,46</b>
05.03	ud	<b>COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.</b> Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Materiales.....	95,34
		Suma la partida.....	95,34
		Costes indirectos ..... 6,00%	5,72
		Redondeo .....	0,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>101,06</b>
05.04	ud	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	
		Materiales.....	50,00
		Suma la partida.....	50,00
		Costes indirectos ..... 6,00%	3,00
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>53,00</b>

Zamora septiembre de 2.010  
*El redactor del proyecto*

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO



### 8.4.3 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA</b>				
01.01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	1,23	18,45
01.01.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	2,32	34,80
01.01.03	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	2,63	39,45
01.01.04	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	15,59	46,77
01.01.05	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	40,00	0,33	13,20
01.01.06	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	3,10	46,50
01.01.07	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	1,84	27,60
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 E.P.I. PARA LA CABEZA.....</b>				<b>226,77</b>

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO</b>				
01.02.01	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	10,68	160,20
01.02.02	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	5,11	76,65
01.02.03	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	4,88	73,20
01.02.04	ud PARKA PARA EL FRÍO Parka de abrigo para el frío, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	11,27	169,05
01.02.05	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	6,25	93,75
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 E.P.I. PARA EL CUERPO.....</b>				<b>572,85</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS</b>				
01.03.01	ud PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	45,00	0,86	38,70
01.03.02	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,00	0,98	9,80
01.03.03	ud PAR GUANTES RESIST. A TEMPER. Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	8,00	7,23	57,84
01.03.04	ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,00	6,51	26,04
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 E.P.I. PARA LAS MANOS.....</b>				<b>132,38</b>



PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / PIERNAS</b>				
01.04.01	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	6,13	91,95
01.04.02	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15,00	6,61	99,15
01.04.03	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,00	9,07	45,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 E.P.I. PARA PIES / .....				236,45
<b>SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS</b>				
01.05.01	ud EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ. Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,00	38,41	115,23
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 E.P.I. ANTICAIDAS .....				115,23
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES..				1.283,68

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				
02.01	m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN. Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	300,00	3,07	921,00
02.02	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	60,00	9,40	564,00
02.03	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	1.200,00	0,95	1.140,00
02.04	m. BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.	1.200,00	2,05	2.460,00
02.05	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	26,00	12,69	329,94
02.06	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado HM-15, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	28,00	17,38	486,64
02.07	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	15,00	3,92	58,80
02.08	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	30,00	25,50	765,00
02.09	m. PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por tres tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m. incluso colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	30,00	11,88	356,40

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
02.10	ud PASADIZO PROTECCIÓN 1.5x2 m. Pasadizo protección de 1,50x2,00 m. formado por modulo de andamio metálico de 1,50 m. de ancho y entablado de madera de 20x5 cm., incluso montaje y desmontaje, (amortizable 10 usos). s/ R.D. 486/97.	12,00	36,08	432,96
02.11	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	12,00	13,25	159,00
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS....				7.673,74

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
03.01	ud EXTINTOR HÍDRICO 12 LITROS Extintor hídrico, de eficacia 8A/34B, de 12 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable manguera con difusor, según Norma UNE. Medida la unidad instalada.	3,00	39,07	117,21
TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIÓN .....				117,21

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>				
04.01	<b>ms ALQUILER CASETA OFIC.+ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	24,00	478,52	11.484,48
04.02	<b>ms ALQUILER CASETA ASEO 14,65 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6,00x2,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	24,00	455,57	10.933,68
04.03	<b>ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	24,00	500,78	12.018,72
04.04	<b>ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR</b> Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	5,00	11,94	59,70
04.05	<b>ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS</b> Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	3,00	14,28	42,84

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
04.06	<b>ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	3,00	10,62	31,86
04.07	<b>ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b> Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).	3,00	3,88	11,64
04.08	<b>ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	15,00	27,04	405,60
04.09	<b>ud HORNO MICROONDAS</b> Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	2,00	16,35	32,70
04.10	<b>ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	3,00	46,32	138,96
04.11	<b>ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	5,00	46,24	231,20
04.12	<b>ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	3,00	24,94	74,82
04.13	<b>ud BOTIQUÍN DE URGENCIA</b> Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2,00	60,26	120,52
04.14	<b>ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b> Reposición de material de botiquín de urgencia.	6,00	35,76	214,56
04.15	<b>m. ACOMETIDA ELECT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde yamarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	3,00	5,24	15,72
04.16	<b>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			

PRESUPUESTO



Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
		3,00	59,11	177,33
04.17	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red ge- neral municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: ro- tura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposi- ción del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	3,00	71,54	214,62
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR				36.208,95
SUMA EJECUCIÓN MATERIAL .....				45.283,58

RESUMEN DE PRESUPUESTO



Capítulo	Resumen	Importe
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	1.283,68
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	7.673,74
3	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	117,21
4	INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	36.208,95
5	FORMACIÓN Y REUNIONES .....	12.368,40
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		57.651,98

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 57.651,98

Asciende el presente PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Zamora septiembre de 2010.  
*El redactor del proyecto*

Fdo.: Pedro DONCEL MONASTERIO