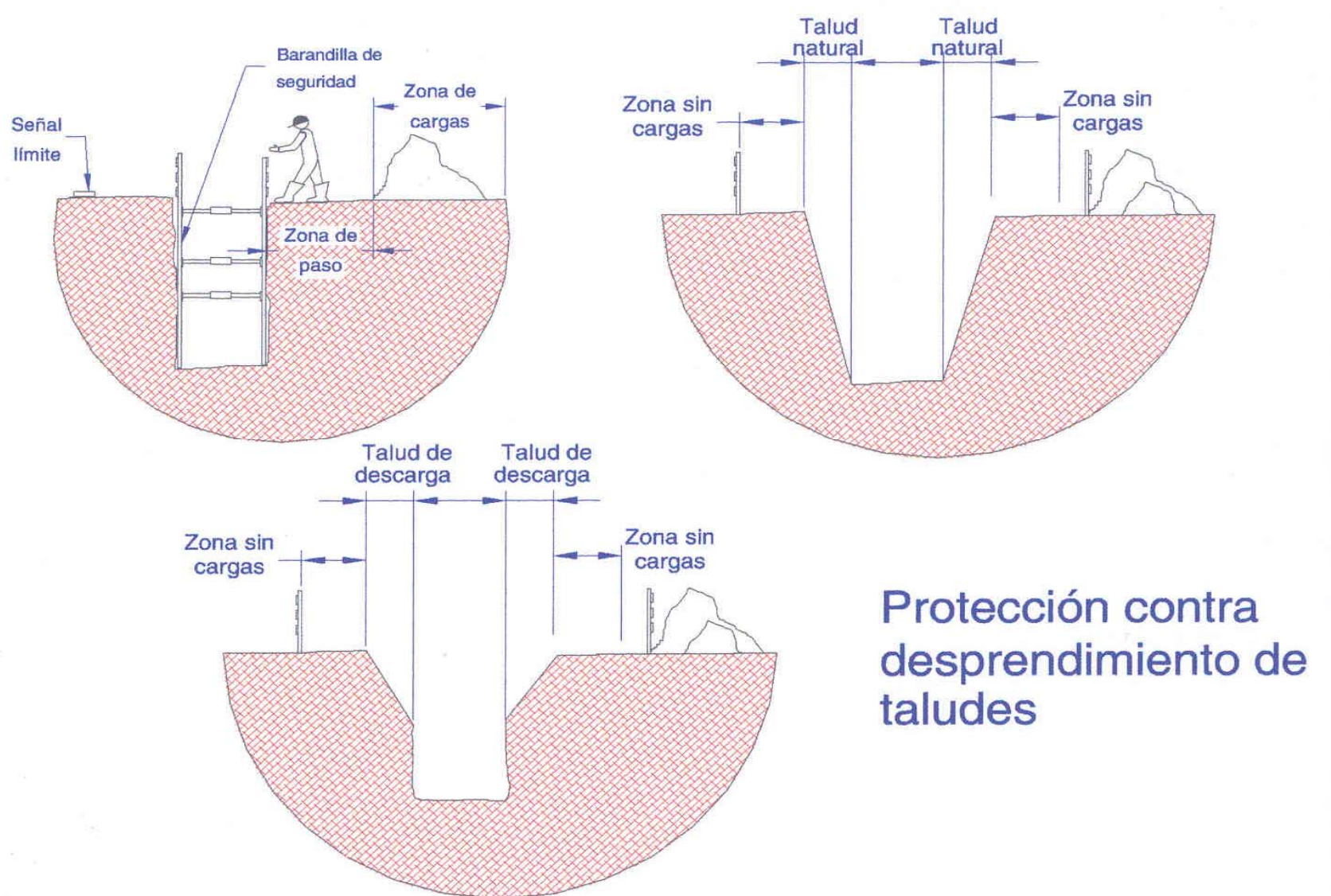
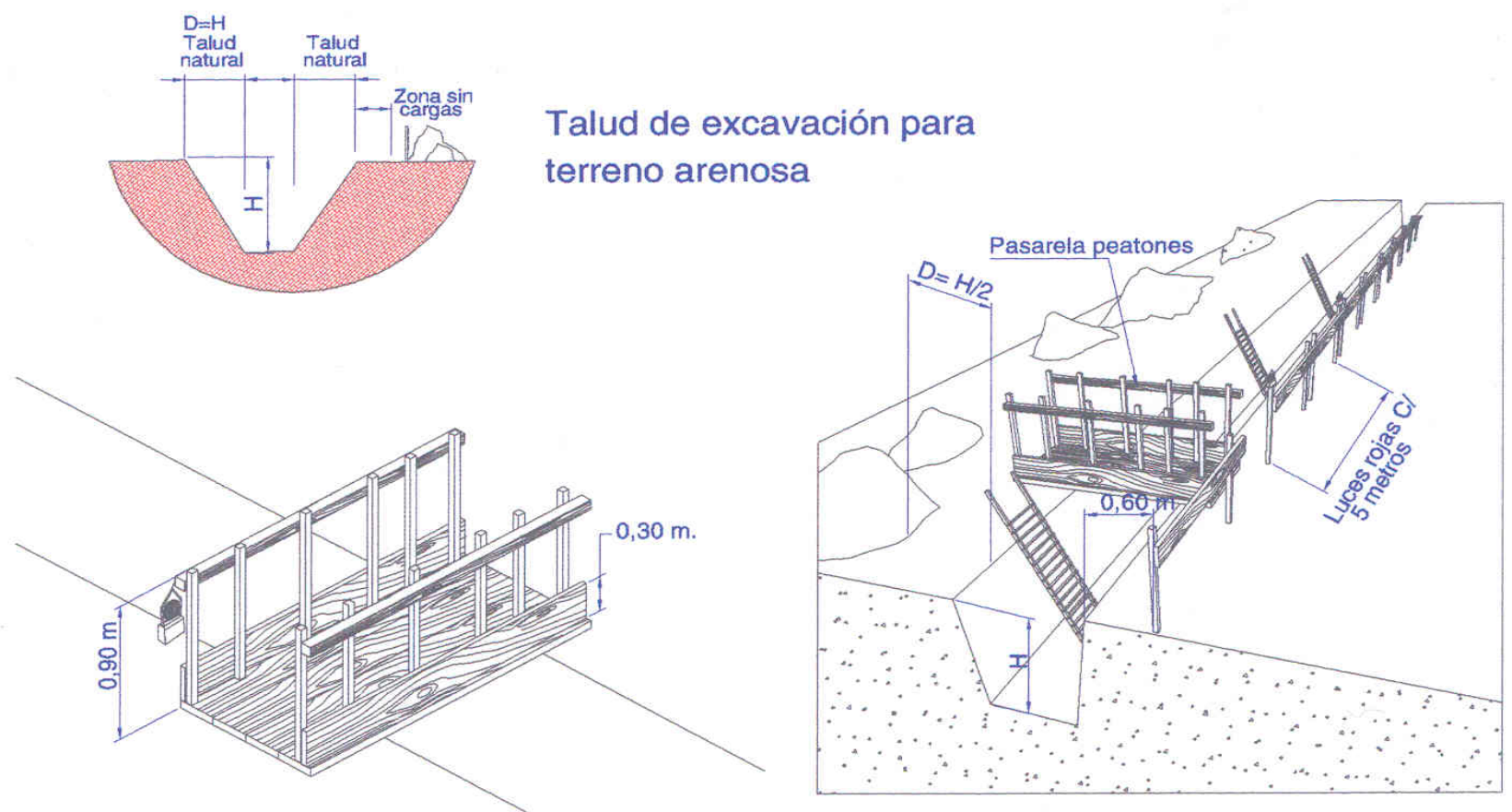
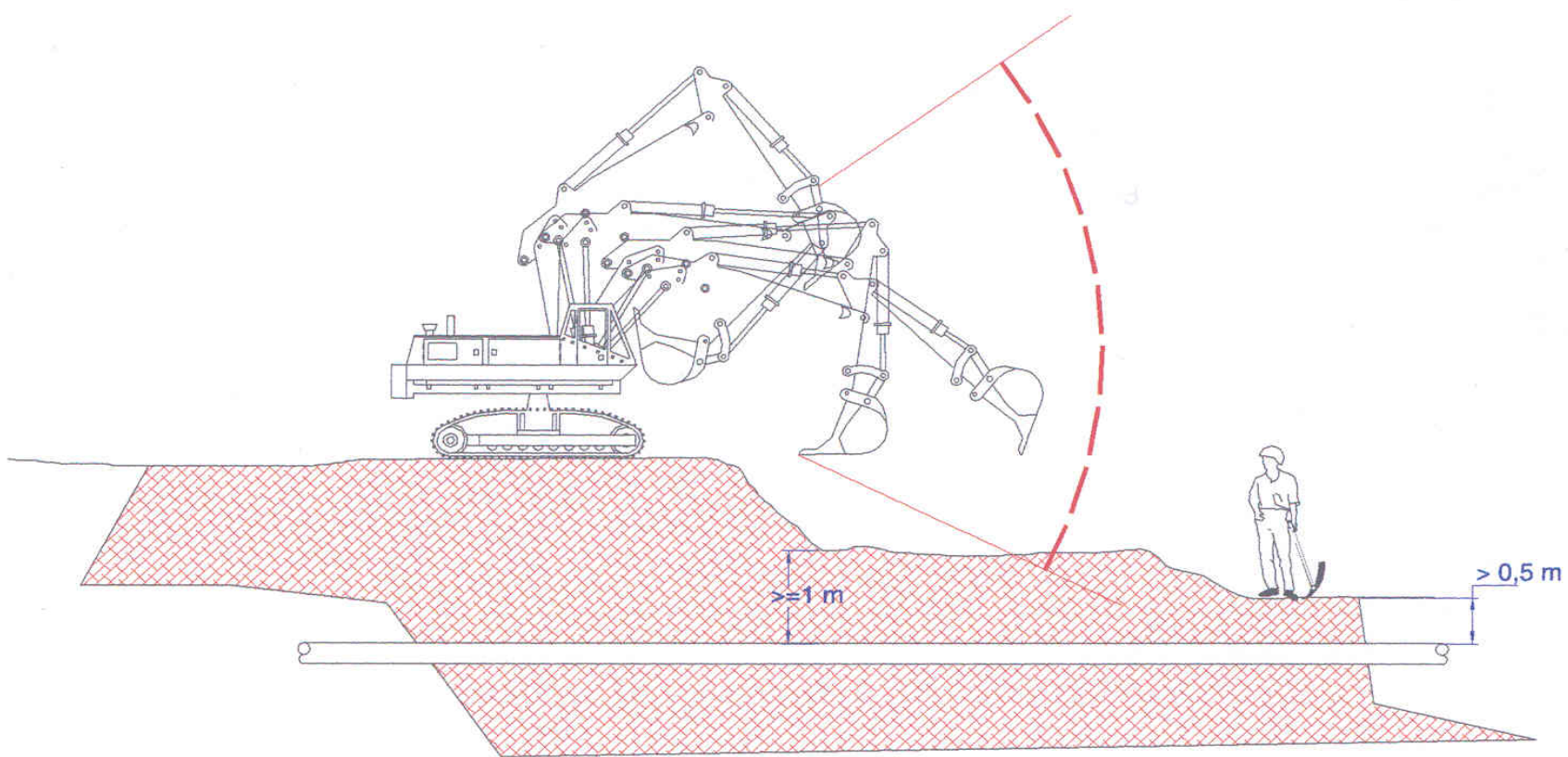


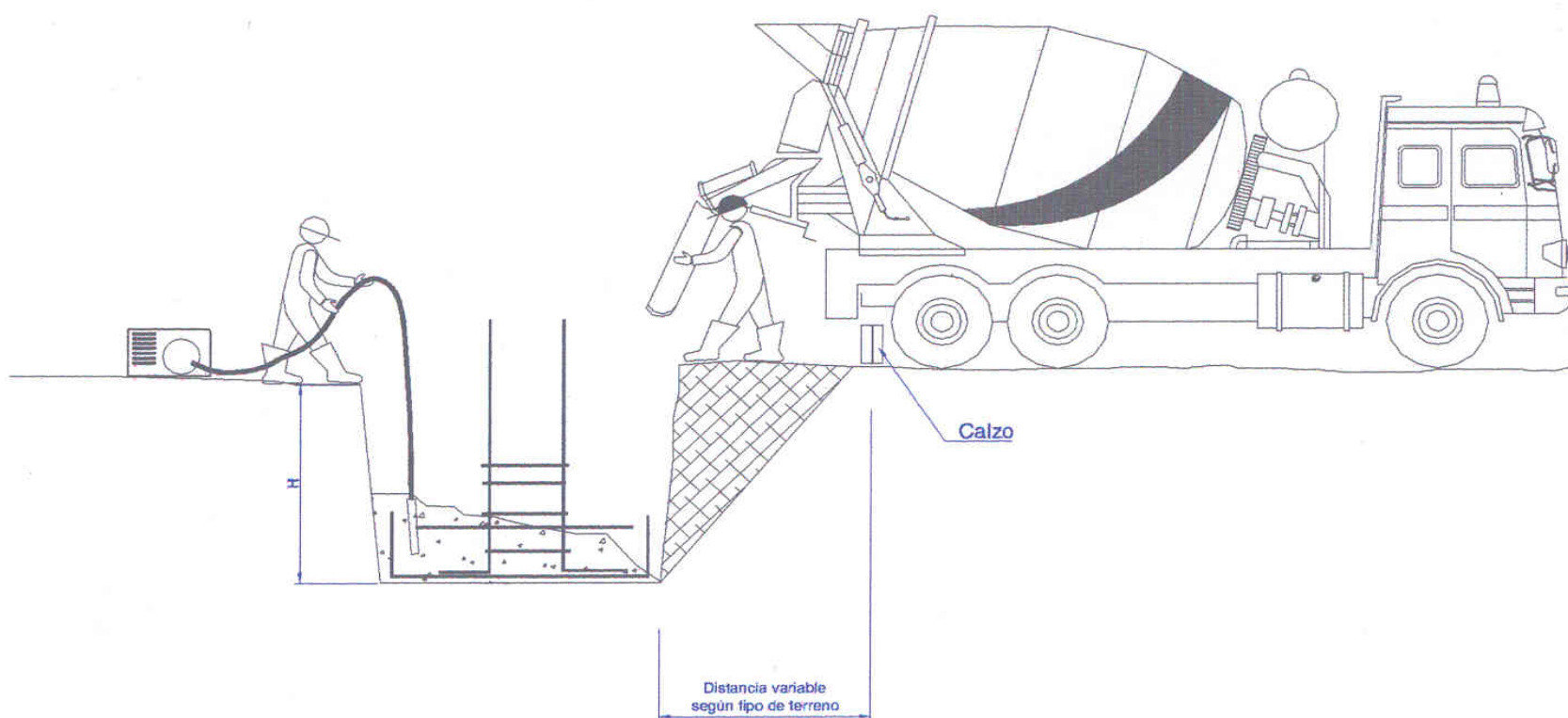
Protecciones en zanjas huecos y aberturas



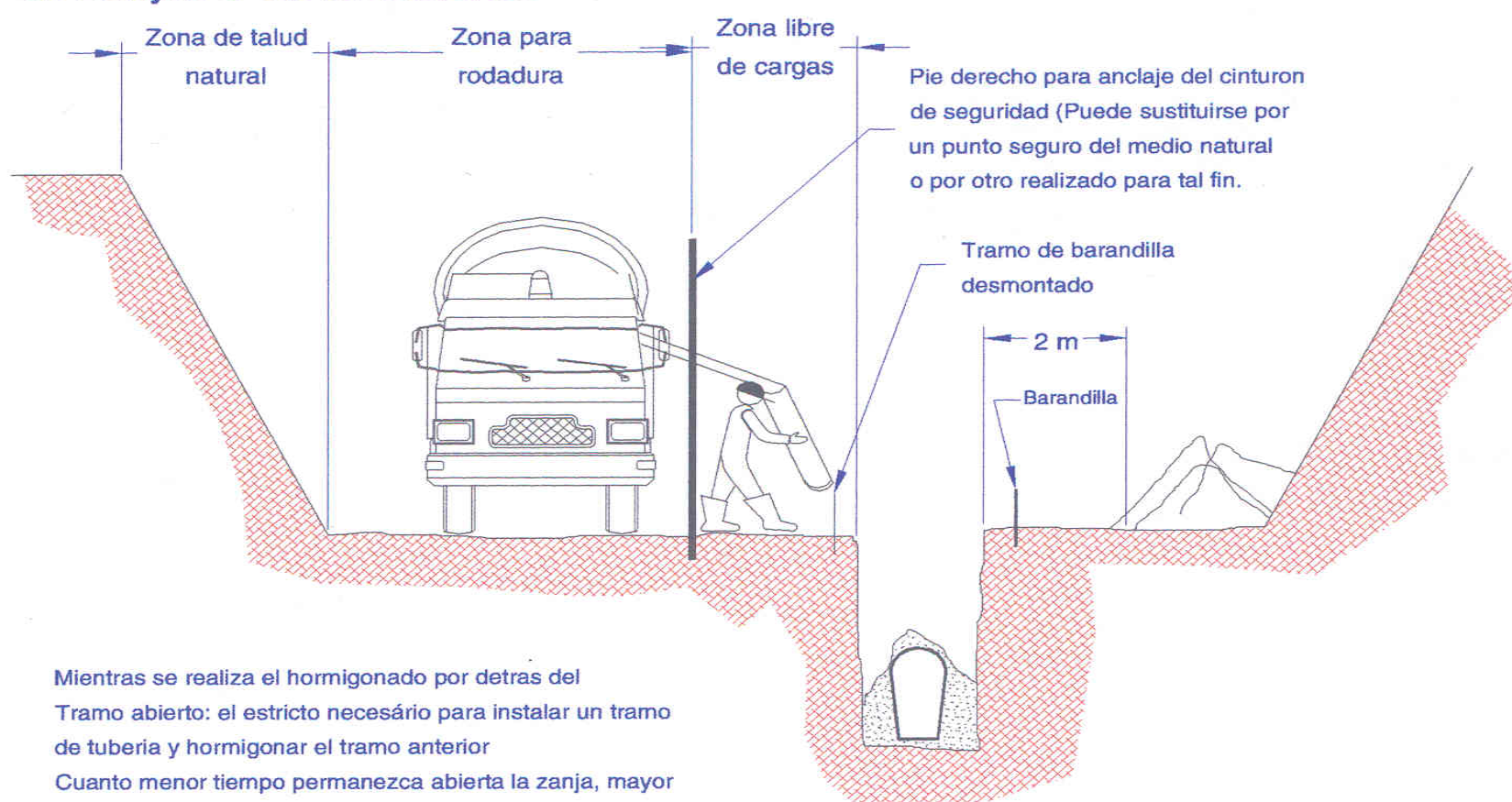
Excavación: Niveles de seguridad



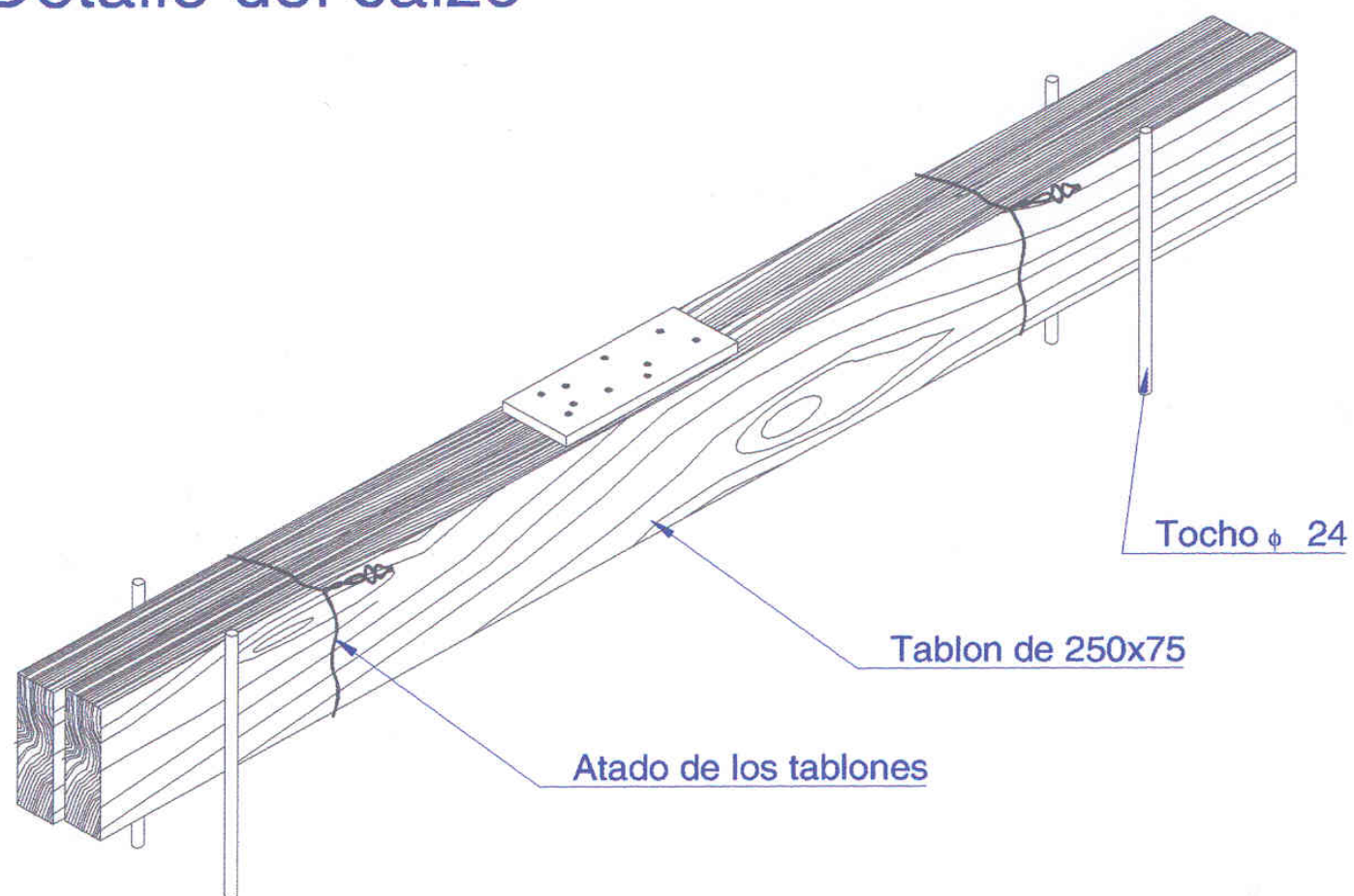
Hormigonado por vertido directo en zanjas o cimentaciones

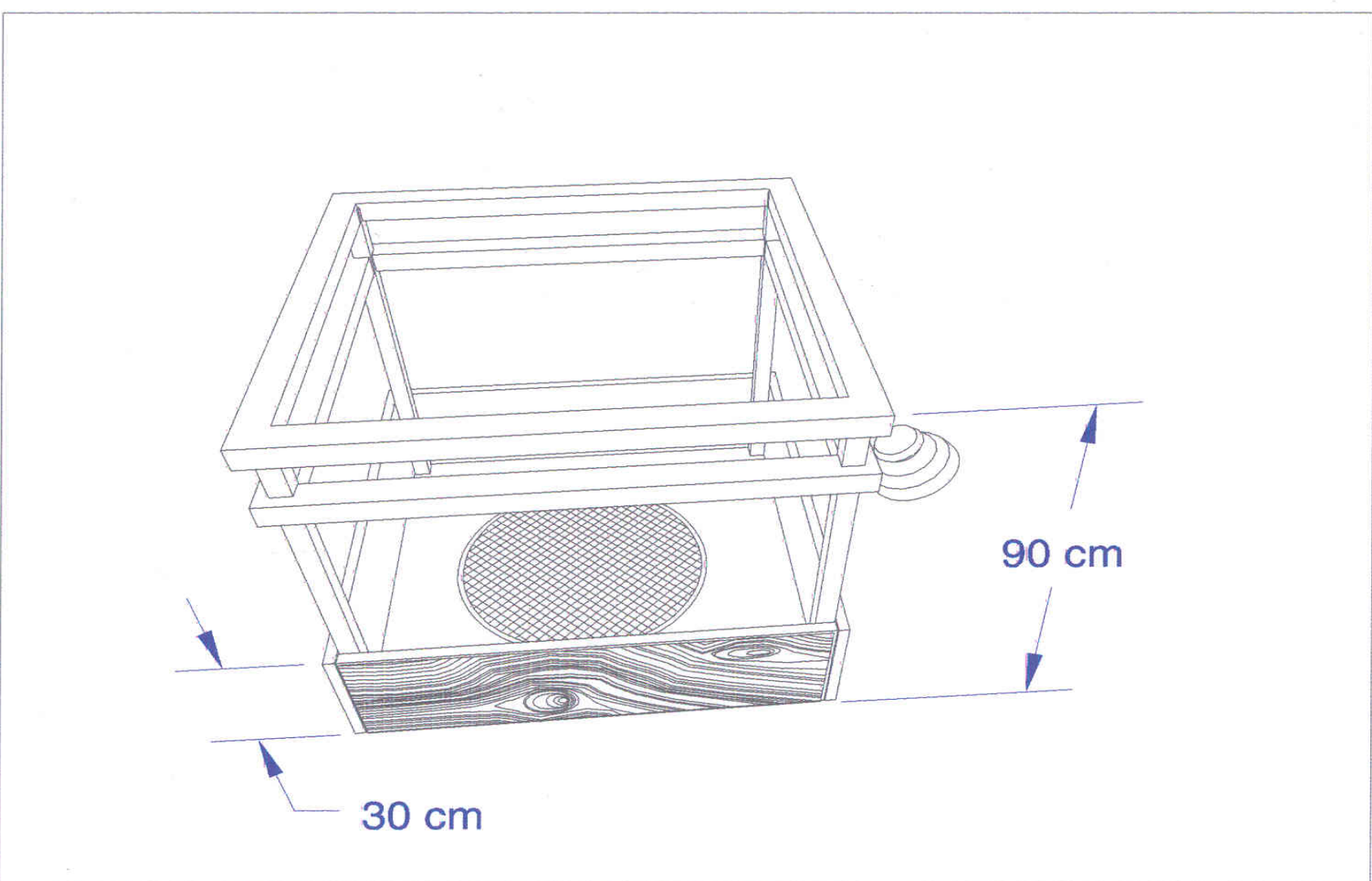


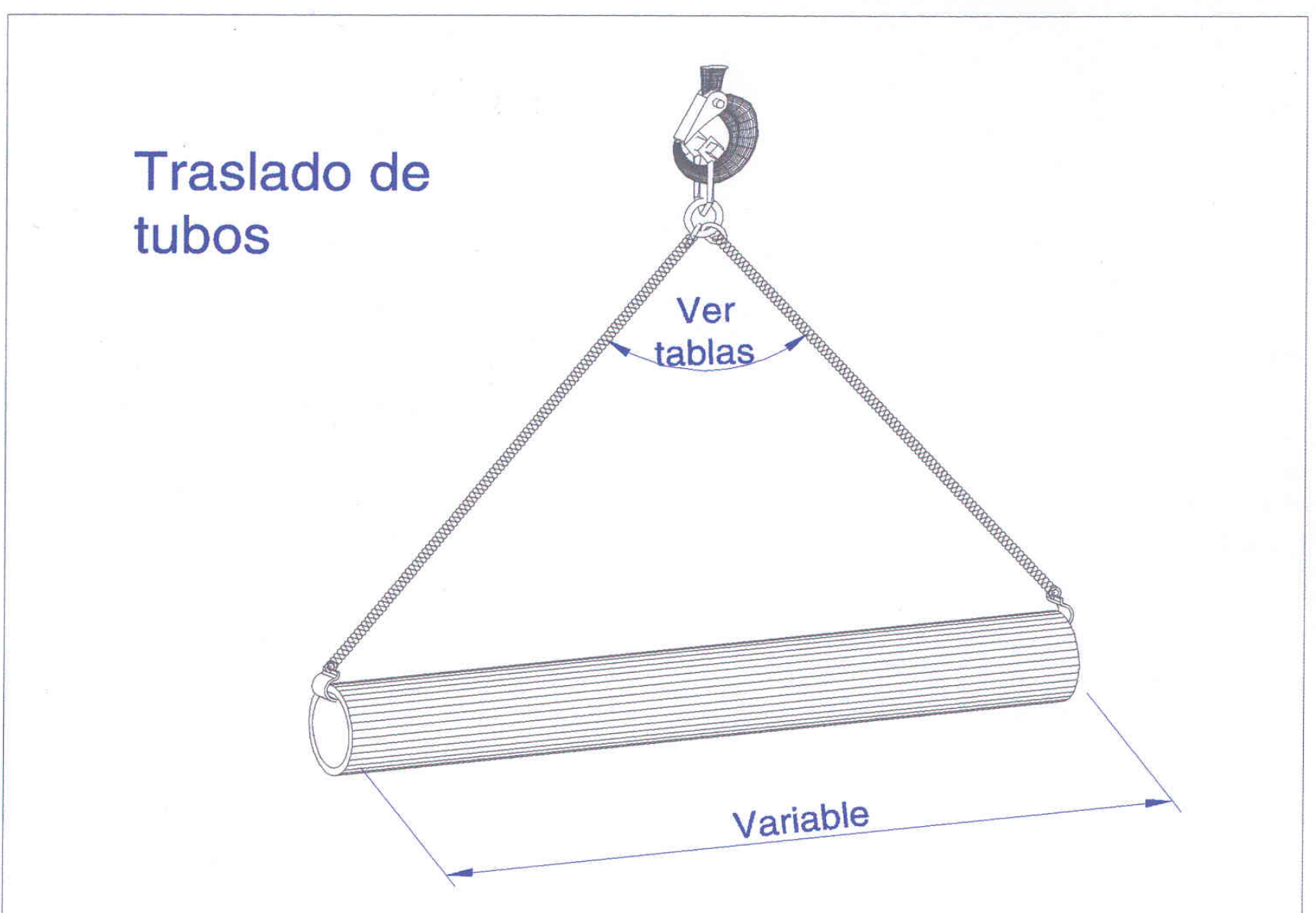
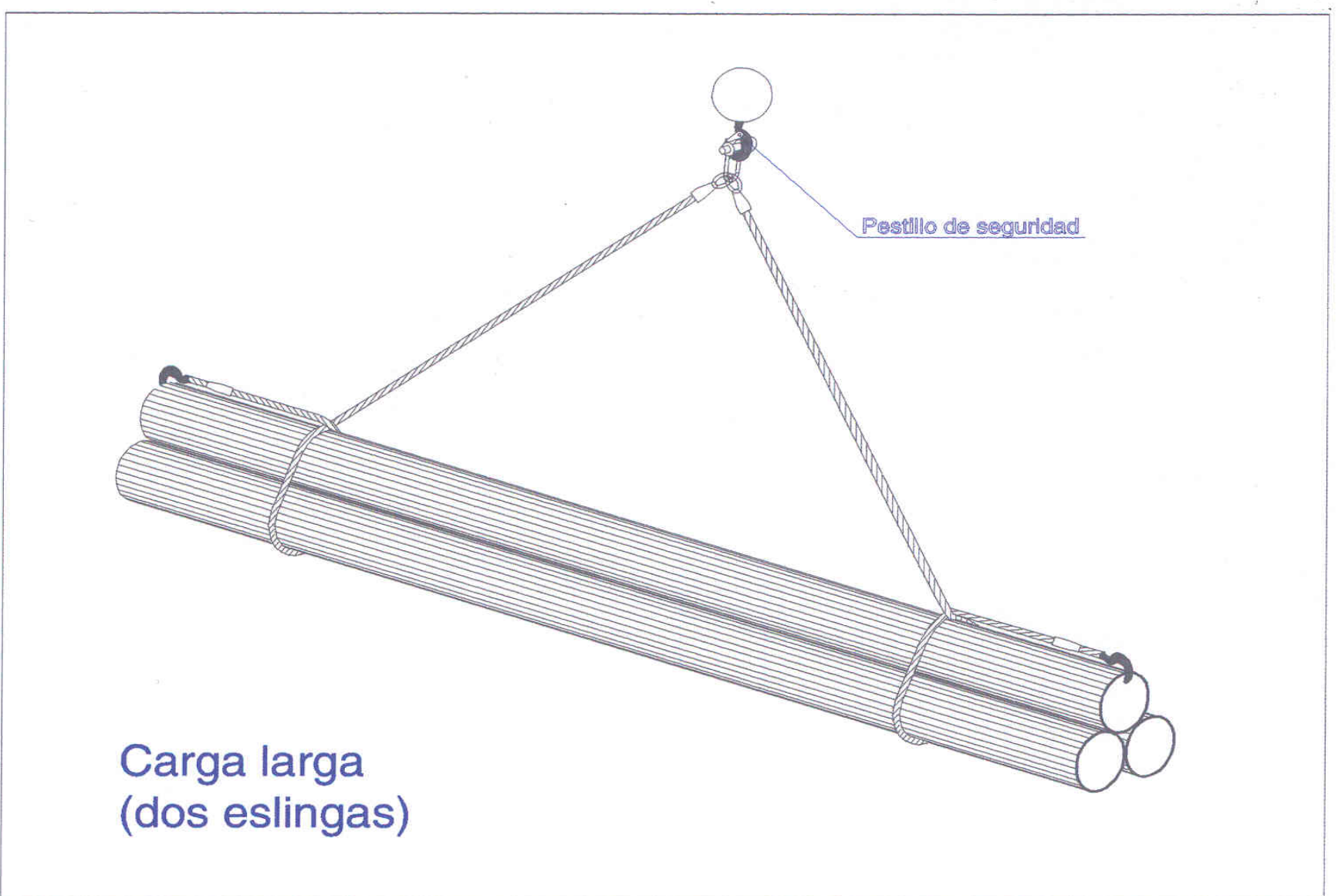
Hormigonado por vertido directo en zanjas o cimentaciones



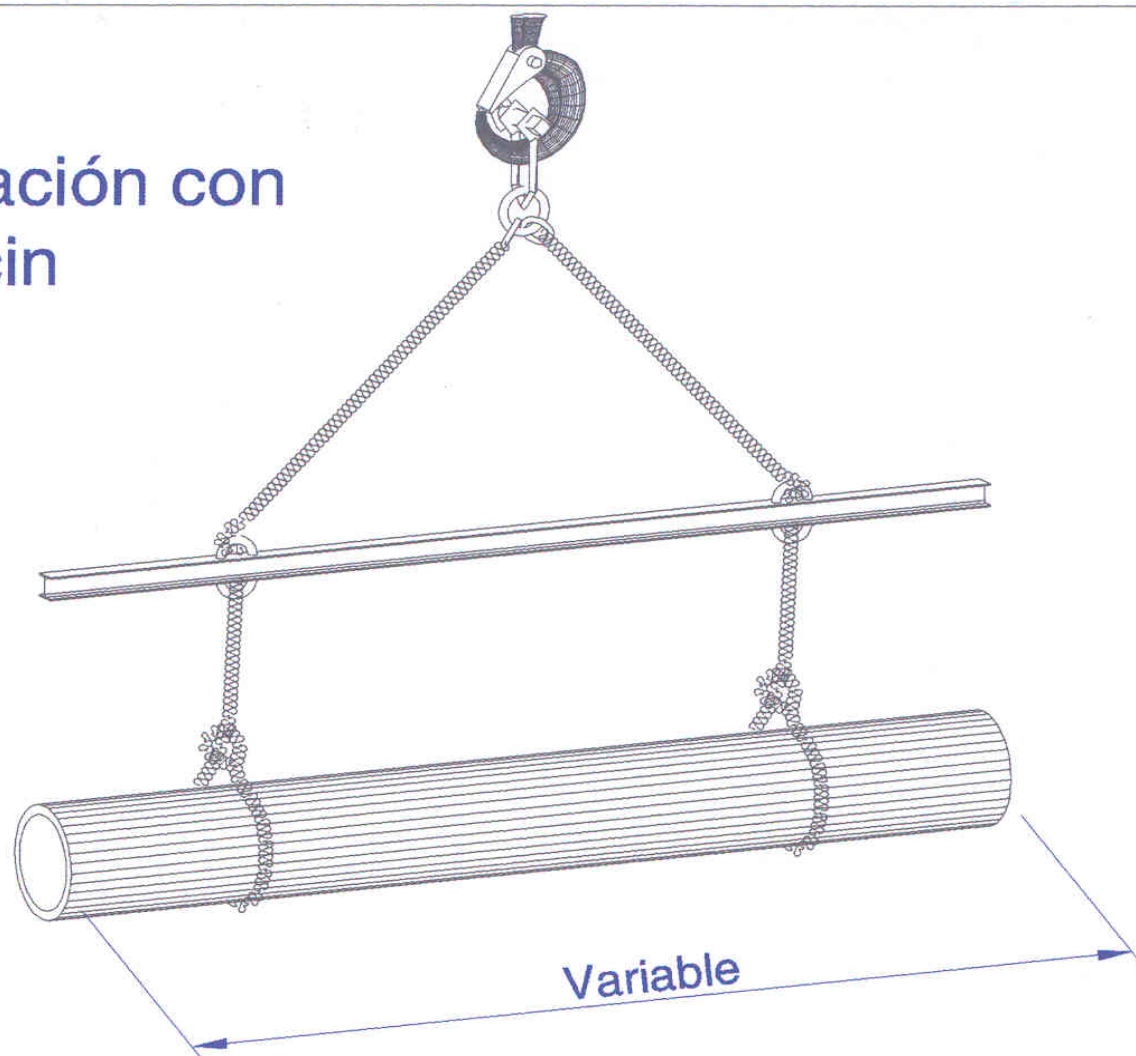
Detalle del calzo







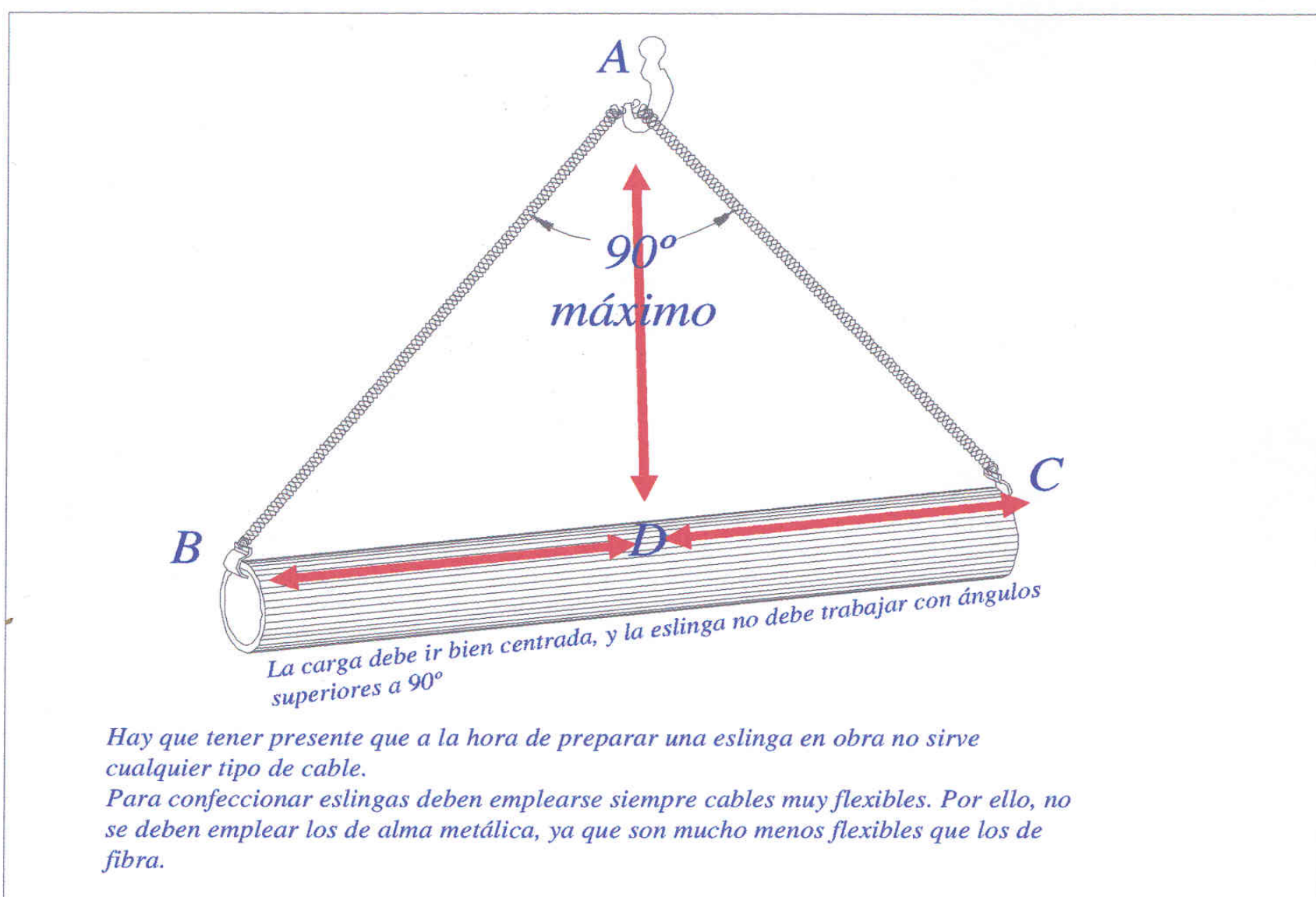
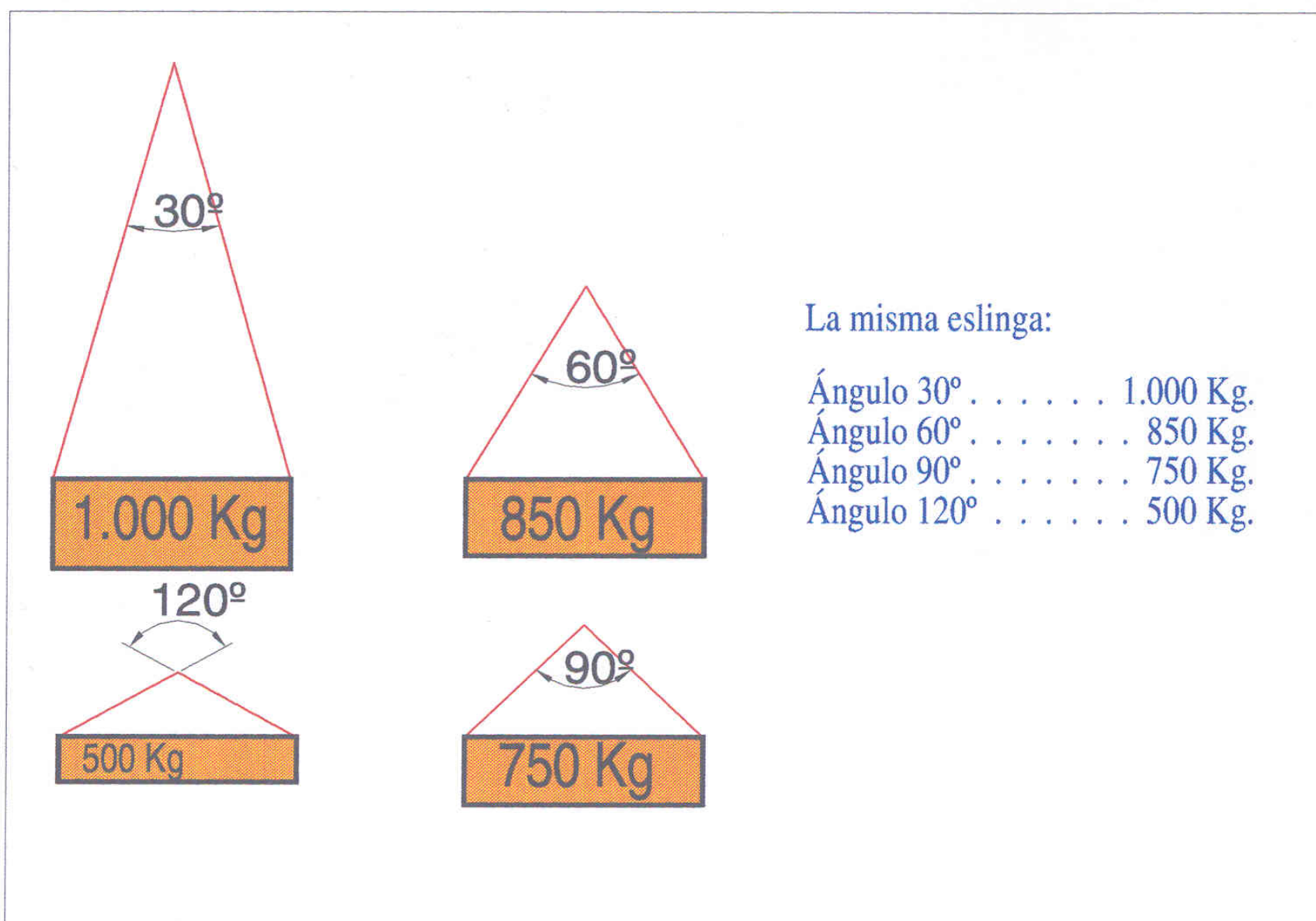
Colocación con balancin



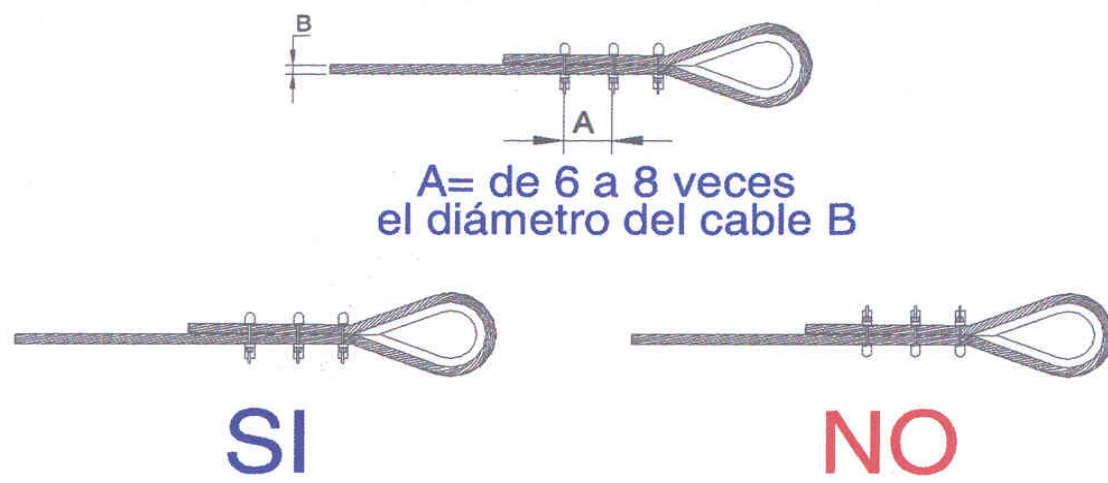
Cargas para cables de dos ramales

Cable 6x37+1 = Carga de rotura : 140 Kg/mm - Coef de seguridad = 6

Ø				2 eslingas de 2 ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.500	3.000	2.000	4.000
16	2.000	4.000	2.500	5.000
18	2.500	5.000	3.500	7.000
20	3.250	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000



Manera de colocar las grapas en cables de carga

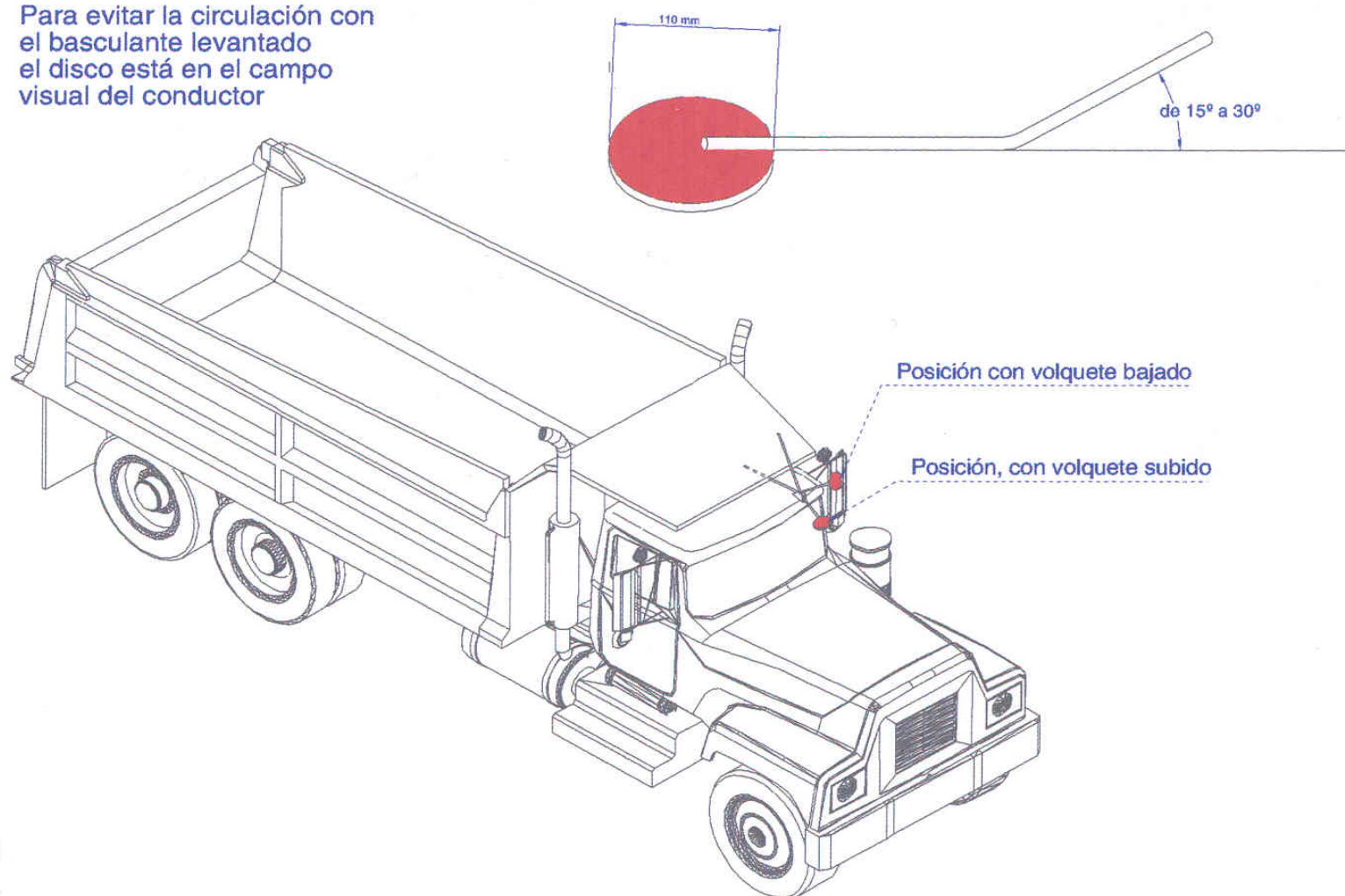


Número de grapas necesarias

Ø del cable	Cables ordinarios de alma textil	Cables con alma metálica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

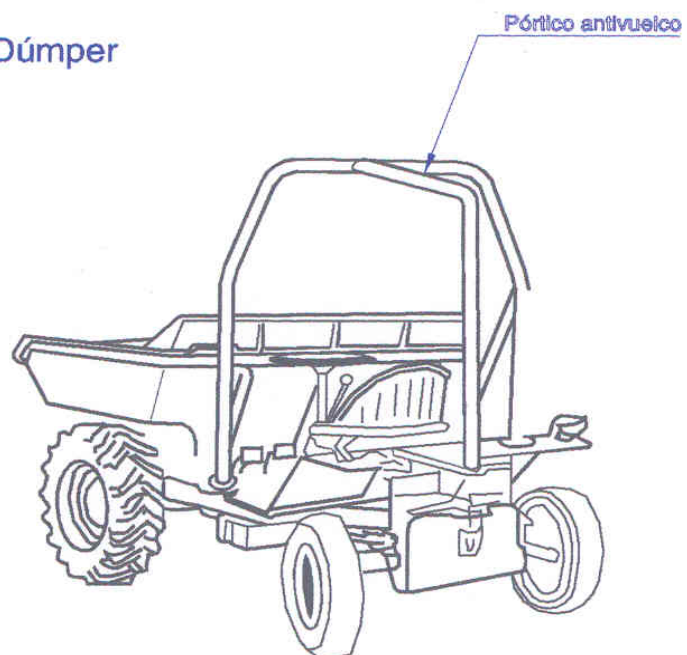
Dispositivo de aviso de basculante levantado

Para evitar la circulación con el basculante levantado el disco está en el campo visual del conductor

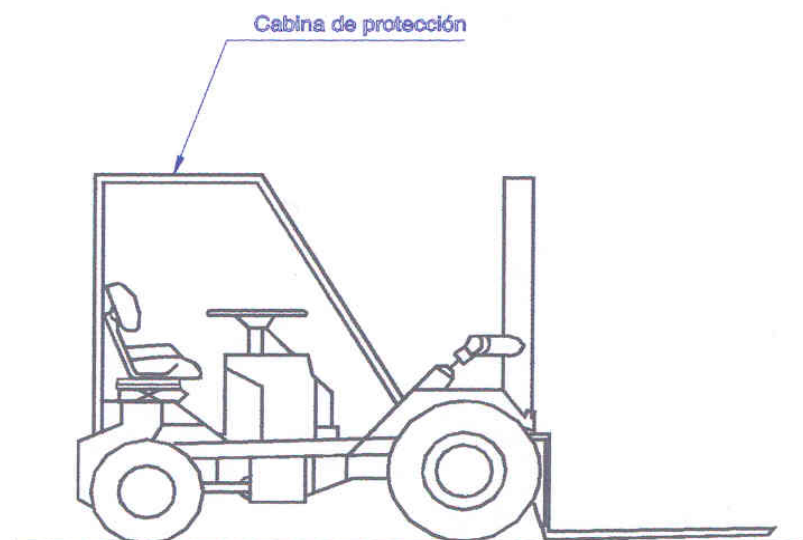


Cabinas y pórticos de seguridad

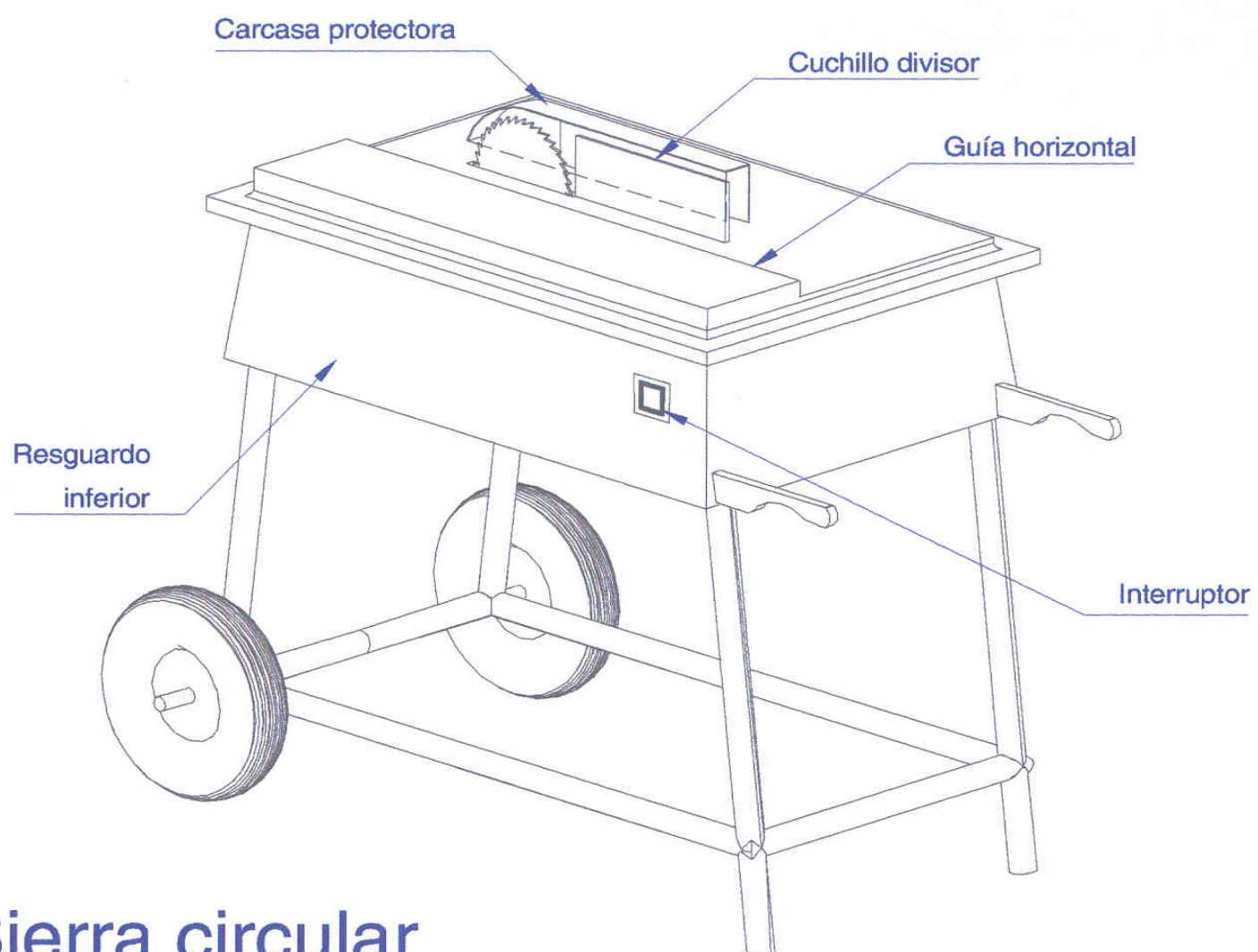
Dúmper



Carretilla portapalés

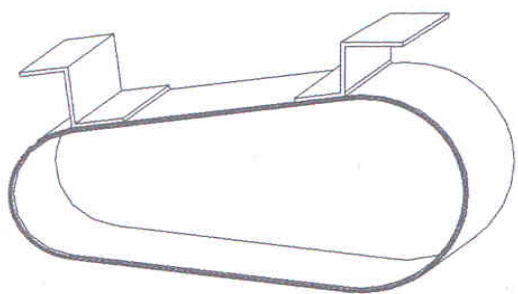


Estos vehículos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor, deberán ser provistos de porticos de seguridad para caso de vuelco (art. 124 O.G.S.M.)

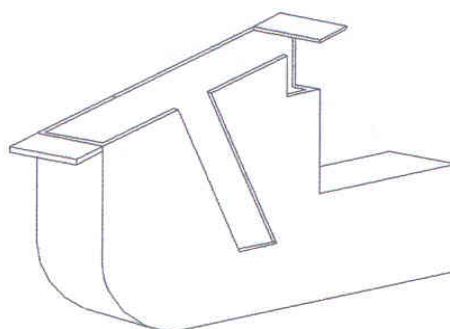


Sierra circular

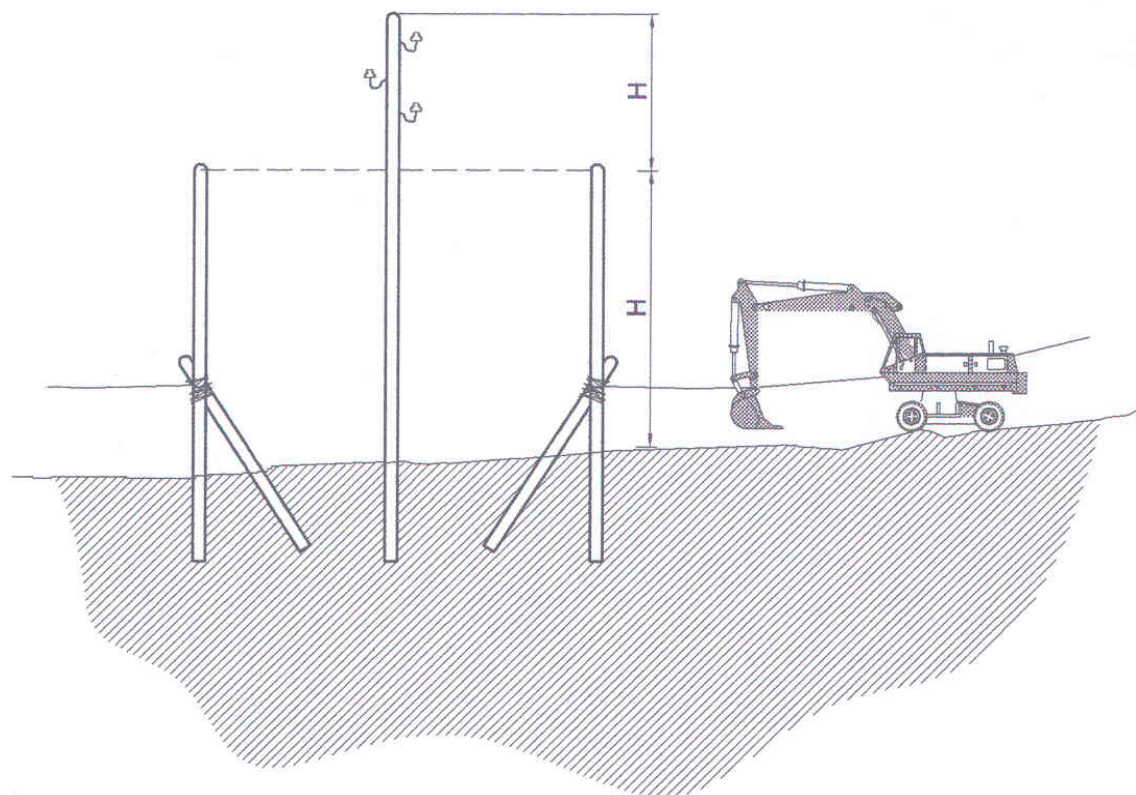
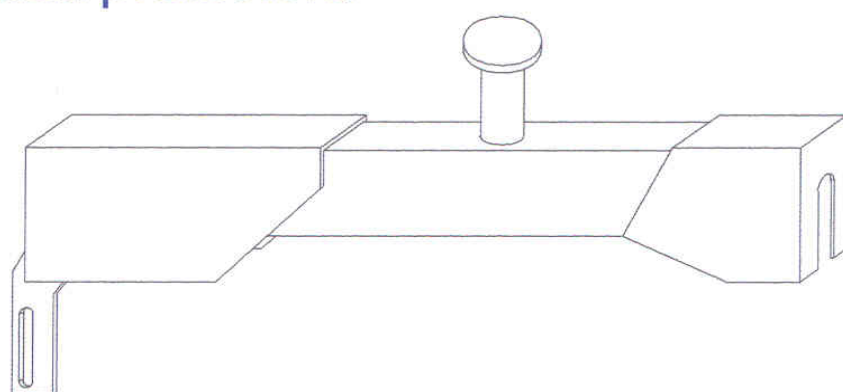
Carenado inferior



Resguardo inferior



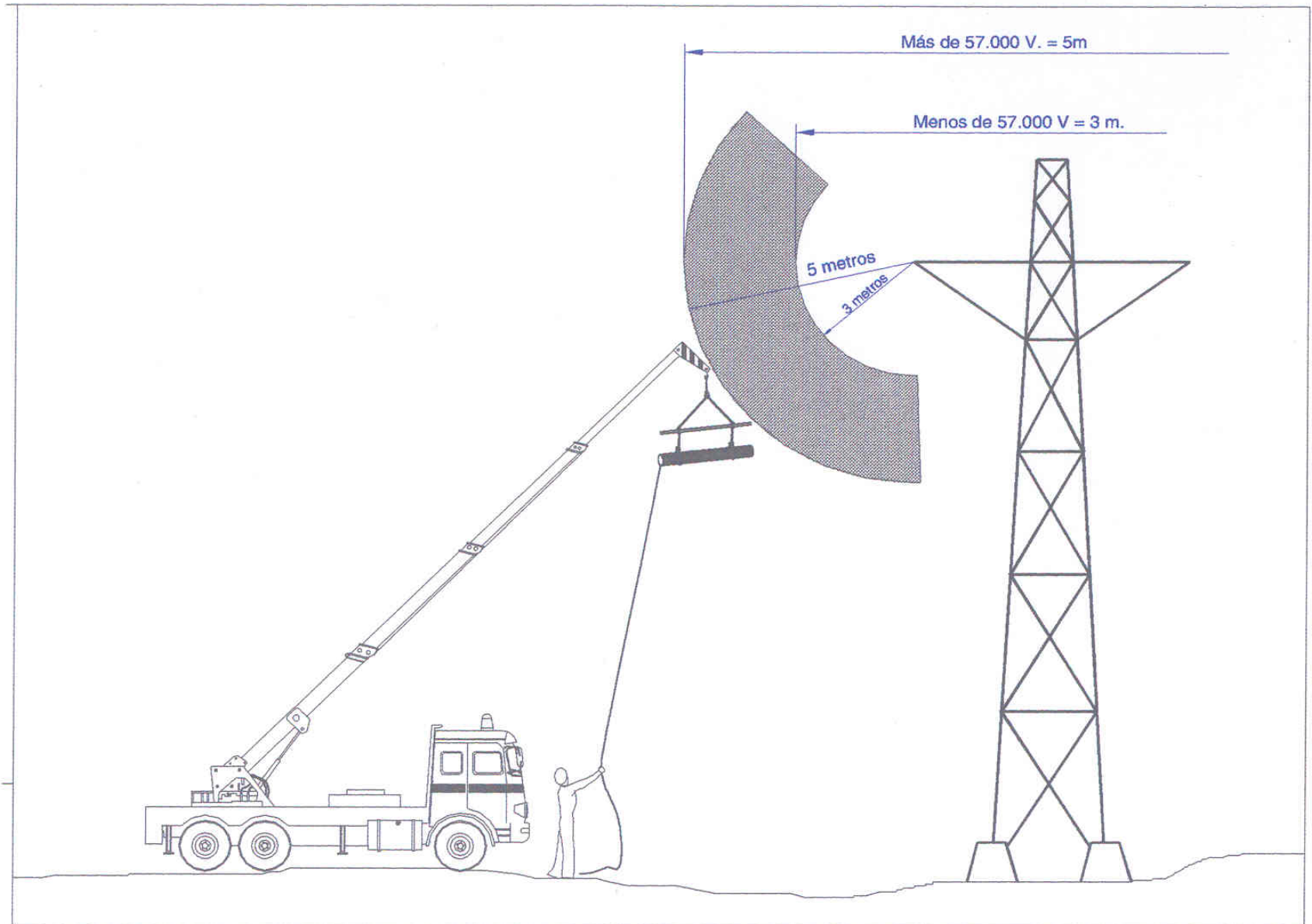
Carcasa protectora



D= Altura mínima de la línea al suelo
H= Altura libre
a= Distancia mínima de seguridad

$$H = D - a$$

ALTA TENSIÓN $a \geq 1 \text{ m.}$
ALTA TENSIÓN $a \geq 3 \text{ m}$ para hasta 57.000 V.
 $\geq 5 \text{ m}$ para mas de 57.000 V.



ELECTRODOS EN PARALELO

Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o más picas en paralelo.

- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60 % de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45 % de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33 % de la obtenida con una sola.

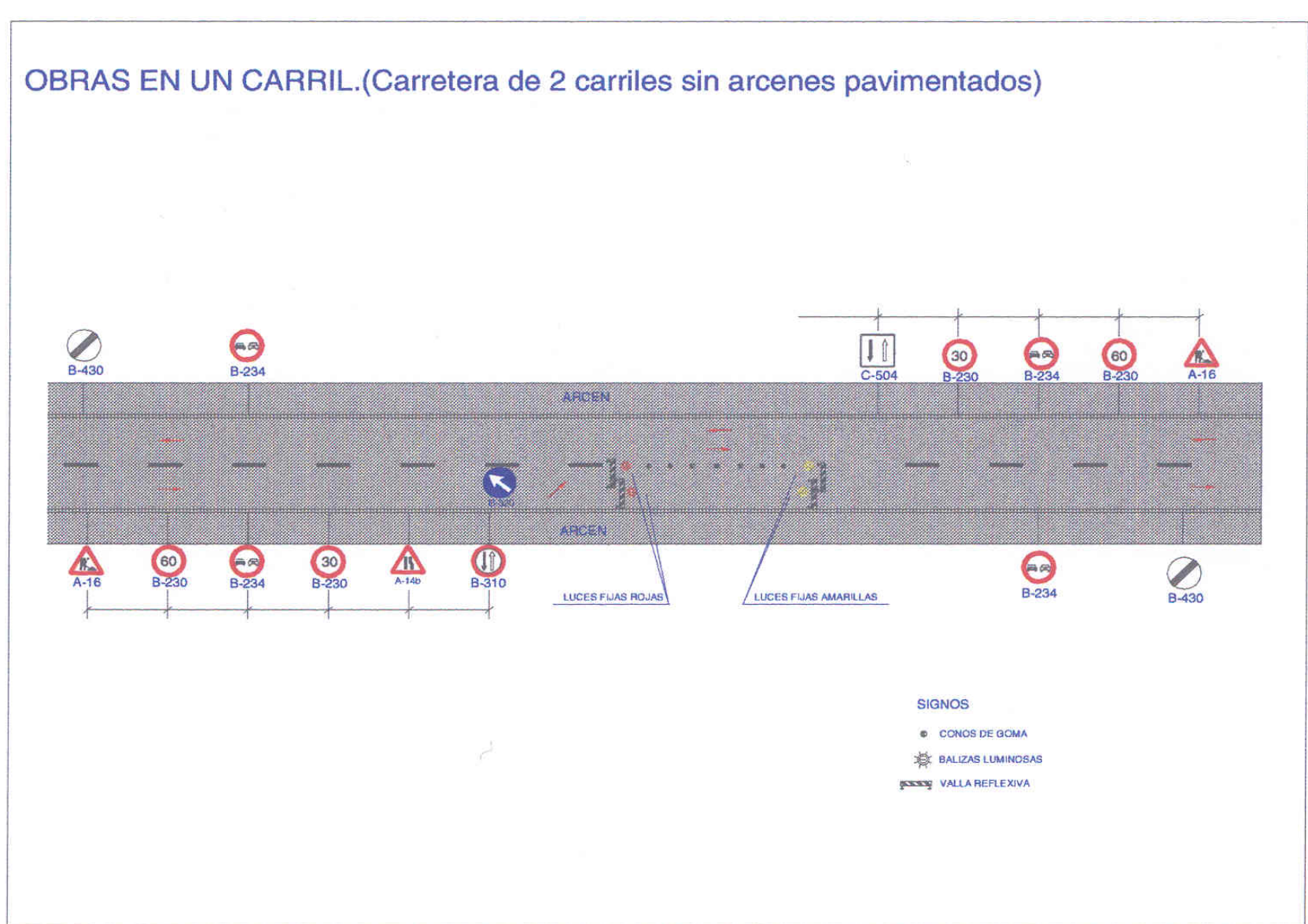
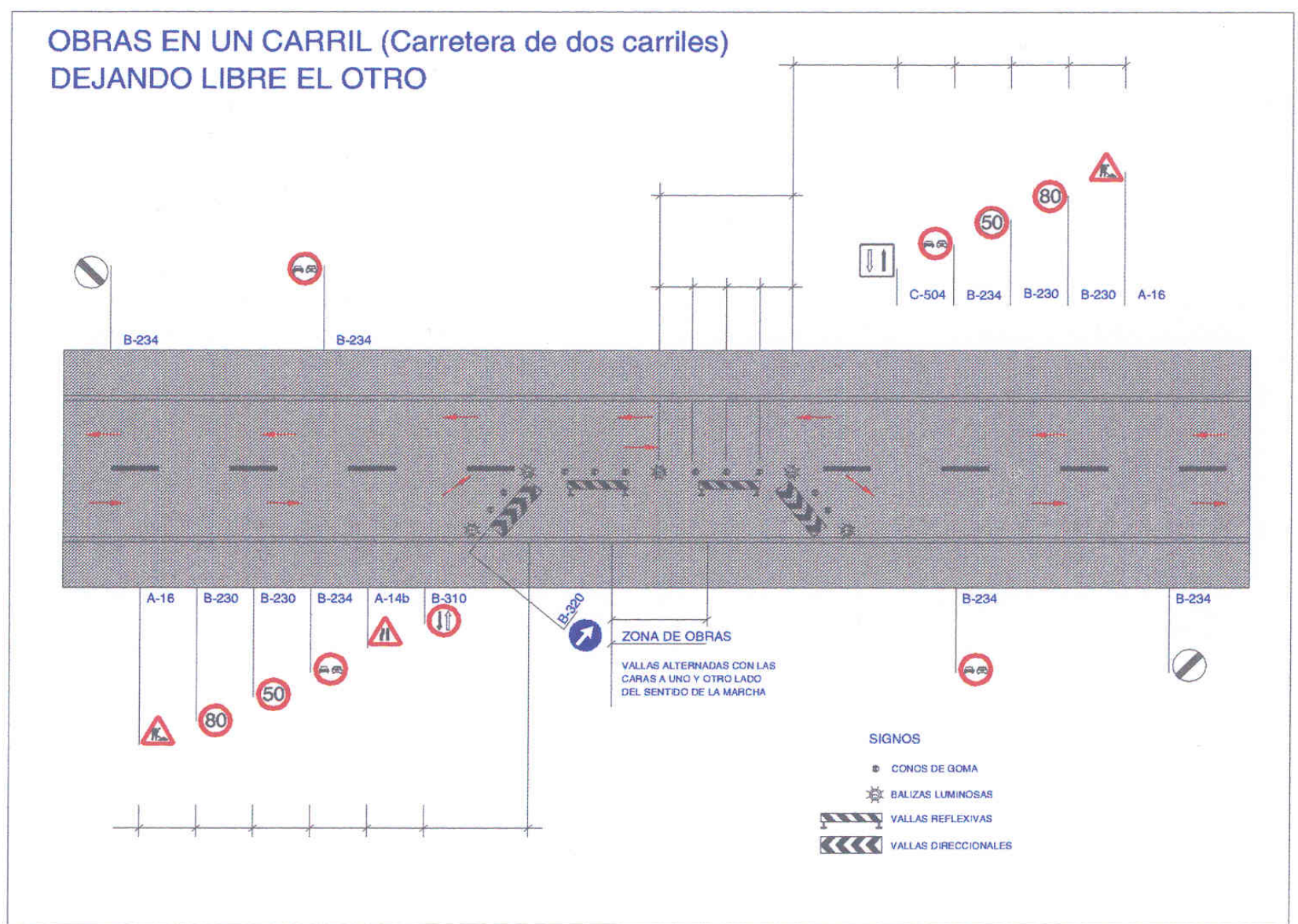
GRUPO ELECTRÓGENO

Puesta a tierra de la carcasa

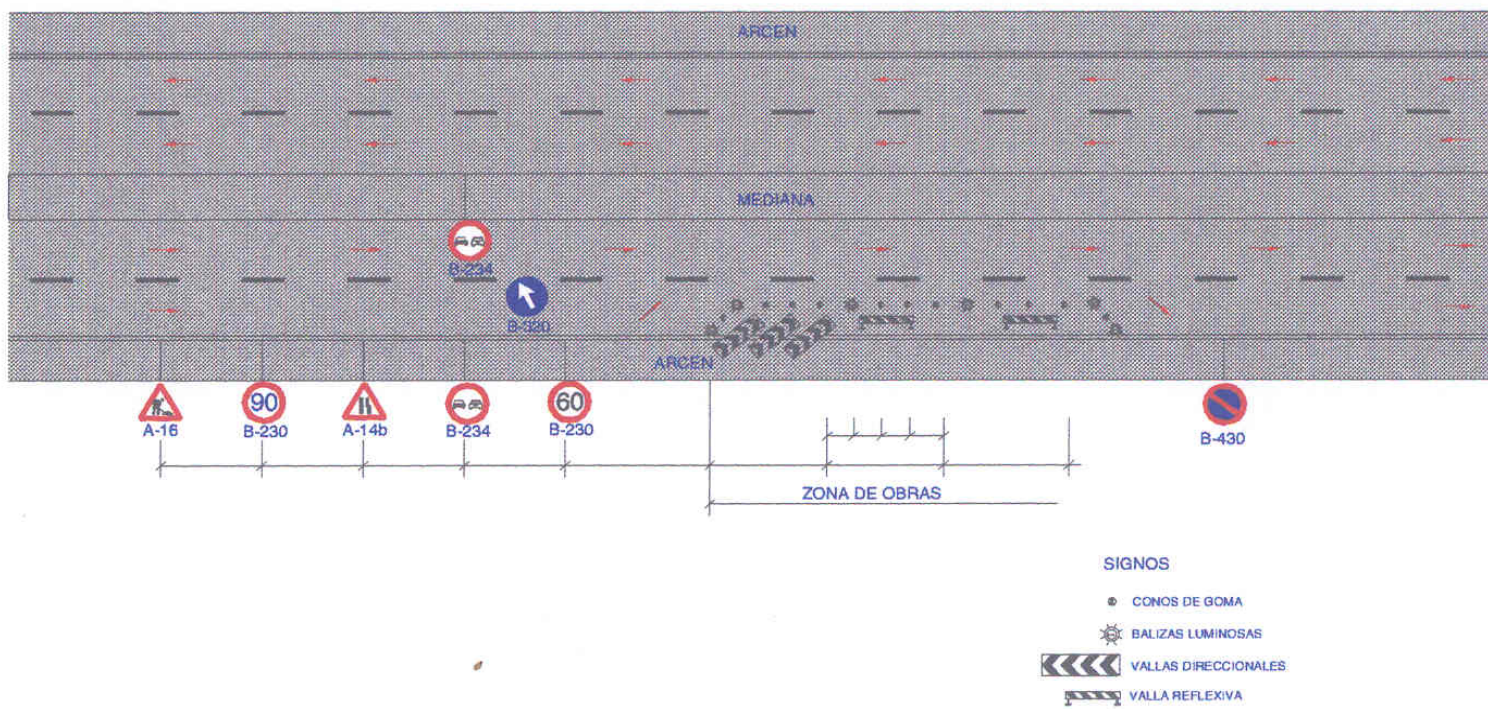
Puesta a tierra del neutro (aunque este no se distribuya)

TABLA II

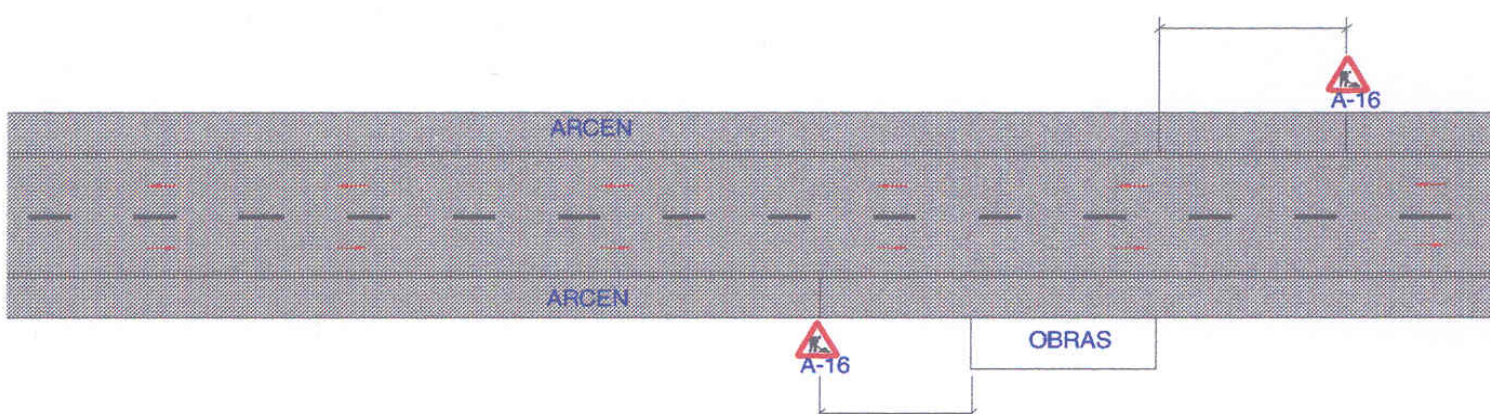
NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm-m
TERRENOS PANTANOSOS.....	de algunas unidades a 30
LIMO.....	20 a 100
HUMUS.....	10 a 150
TURBA HÚMEDA.....	5 a 100
ARCILLA PLÁSTICA.....	50
MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS.....	100 a 200
MARGAS DEL JURÁSICO.....	30 a 40
ARENA ARCILLOSA.....	50 a 500
ARENA SILÍCEA.....	200 a 3.000
SUELO PEDREGOSO CUBIERTO DE CÉSPED.....	300 a 500
SUELO PEDREGOSO DESNUDO.....	1.500 a 3.000
CALIZAS BLANDAS.....	100 a 300
CALIZAS COMPACTAS.....	1.000 a 5.000
CALIZAS AGNETADAS.....	500 a 1.000
PIZARRAS.....	50 a 300
ROCAS DE MICA Y CUARZO.....	800
GRANITOS Y GRES PROCEDENTES DE ALTERACIÓN.....	1.500 a 10.000
GRANITOS Y GRES MUY ALTERADOS.....	100 a 500



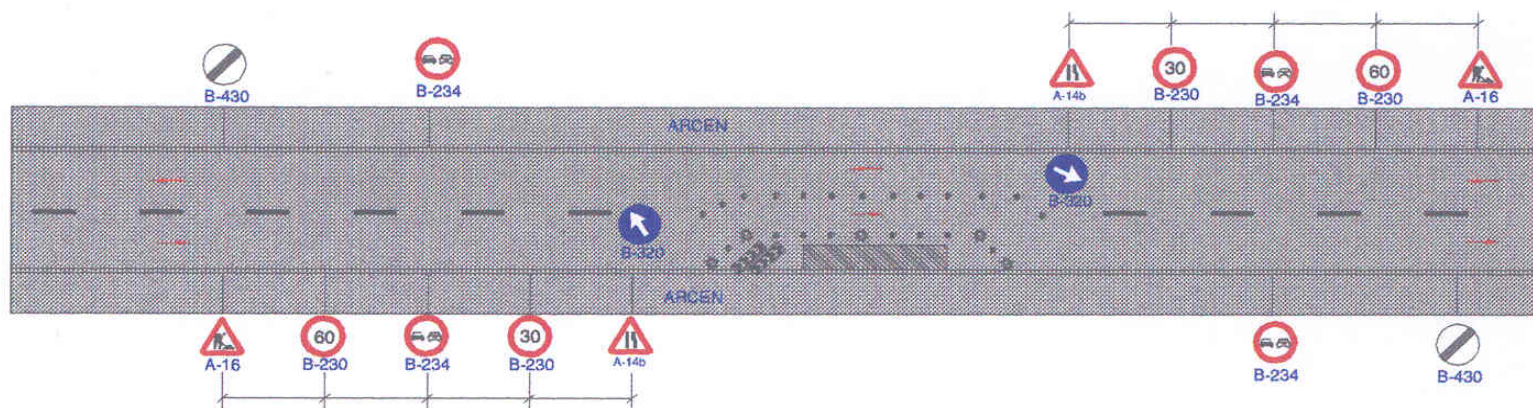
OBRAS EN EL ARCEN DEJANDO LIBRE UN CARRIL DE CIRCULACIÓN. (Carretera de 4 carriles con mediana)



OBRAS EN LA MARGEN DE LA CARRETERA

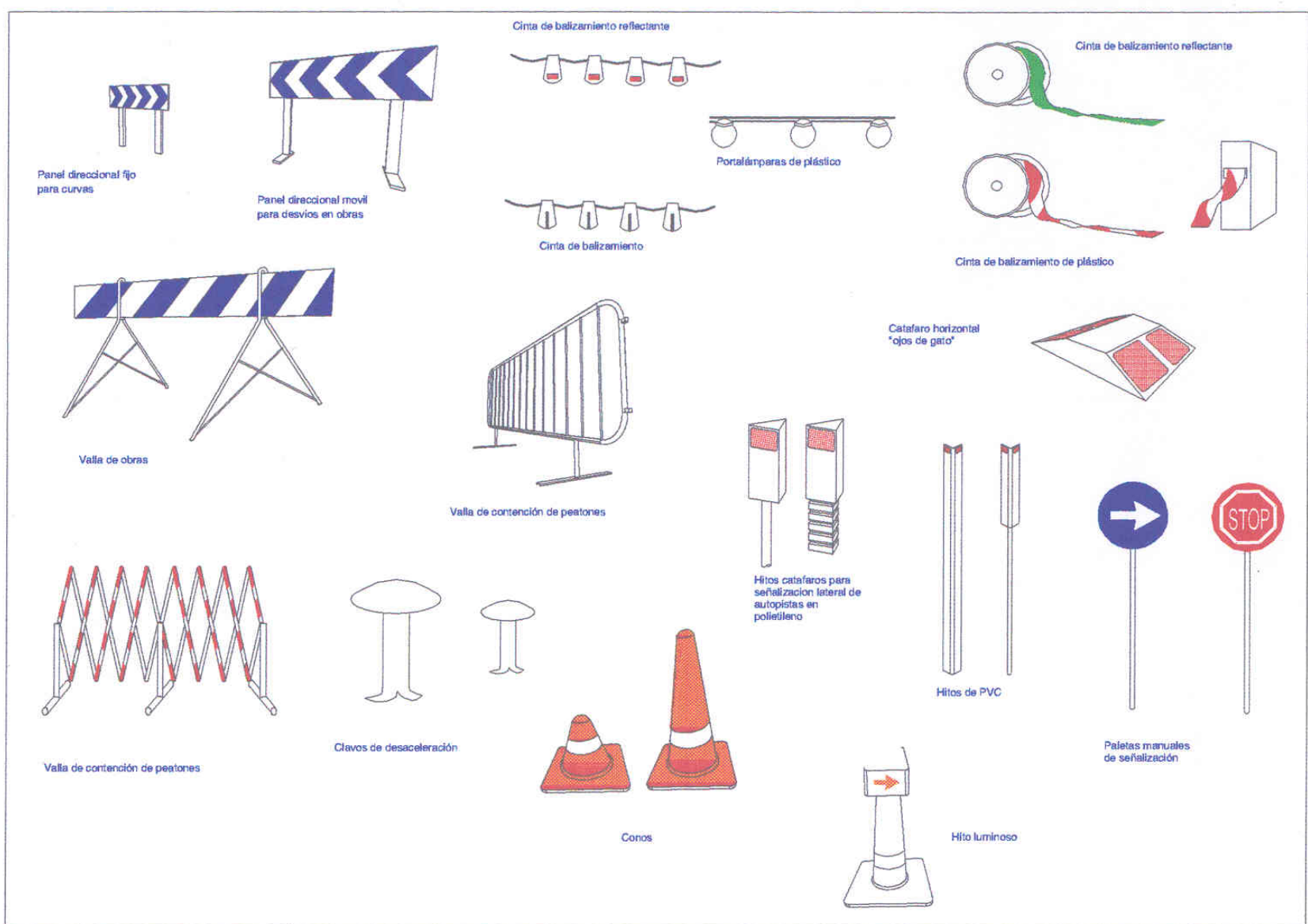


OBRAS QUE OCUPAN PARTE DE UN CARRIL. (Carretera de 2 carriles sin arcenes pavimentados)

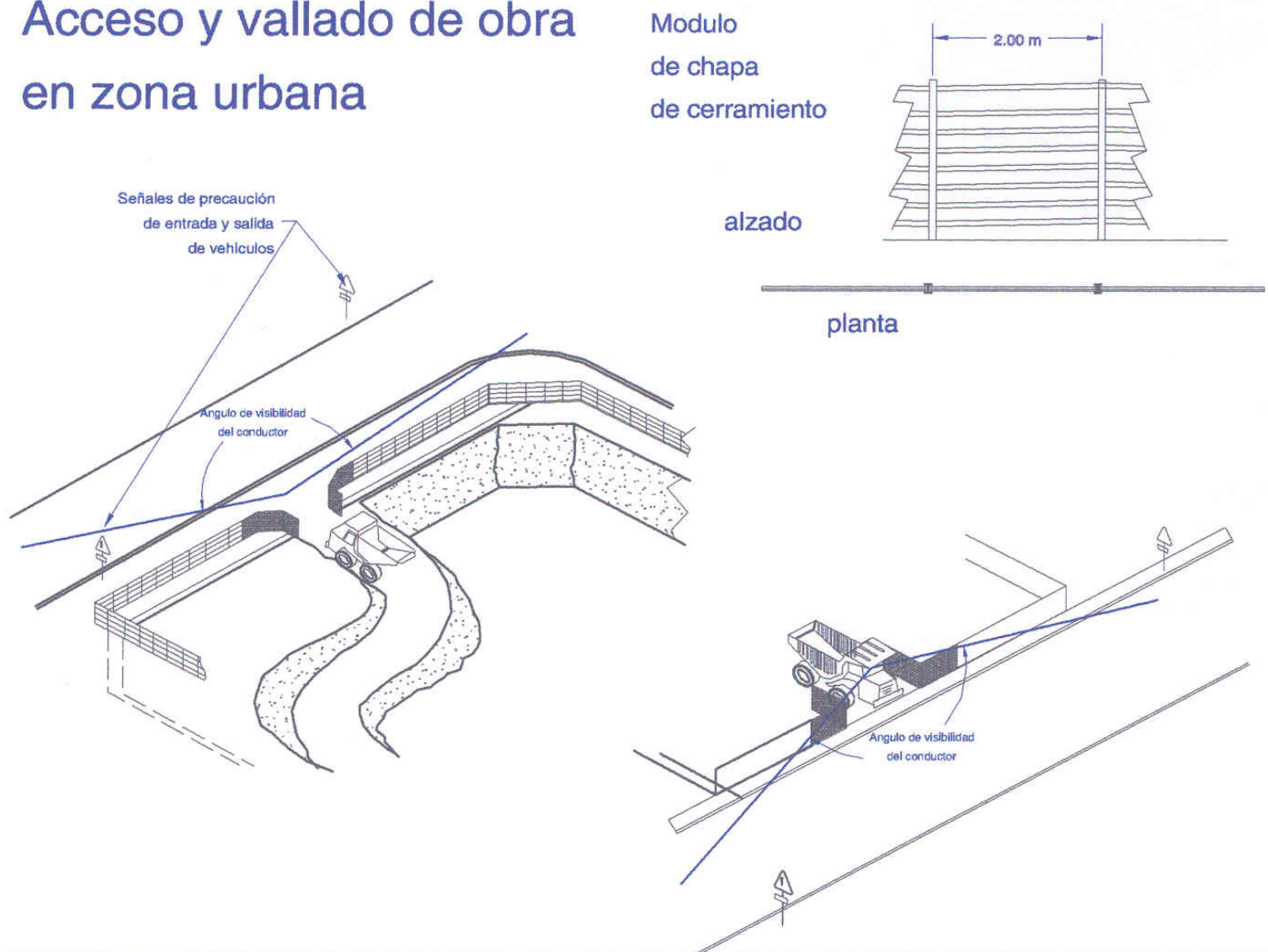


SIGNOS

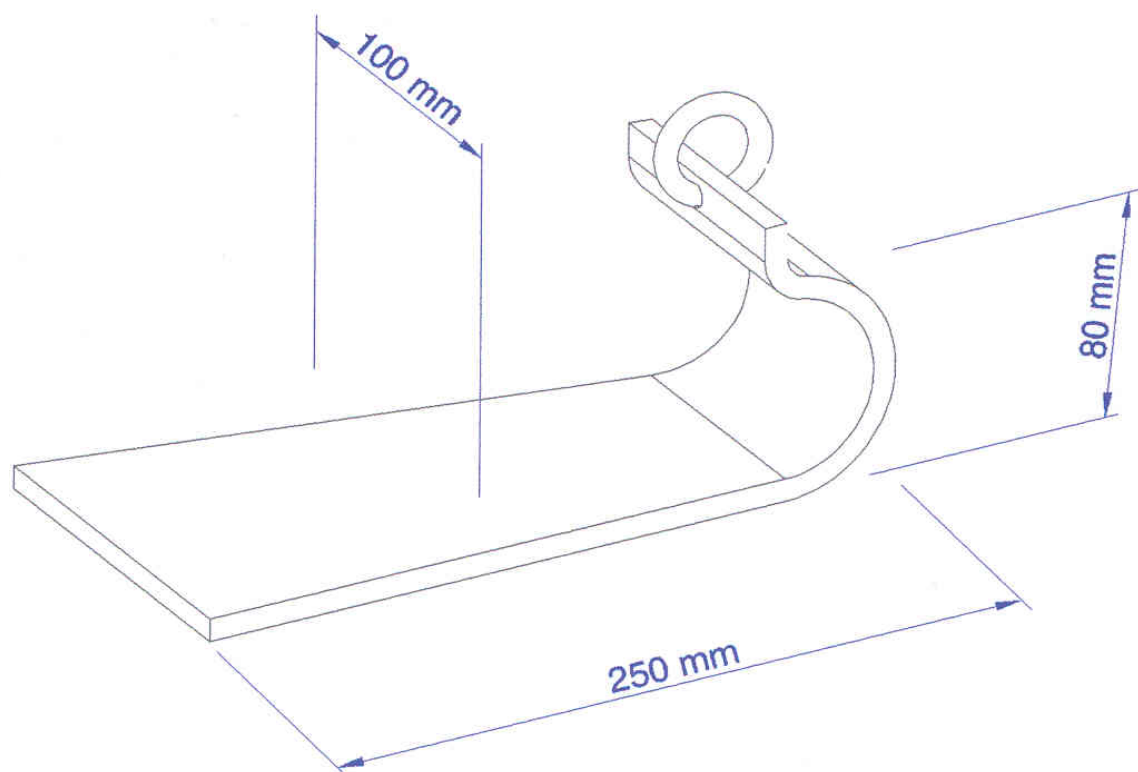
- CONOS DE GOMA
- ☼ BALIZAS LUMINOSAS
- ◀◀◀ VALLA DIRECCIONAL



Acceso y vallado de obra en zona urbana



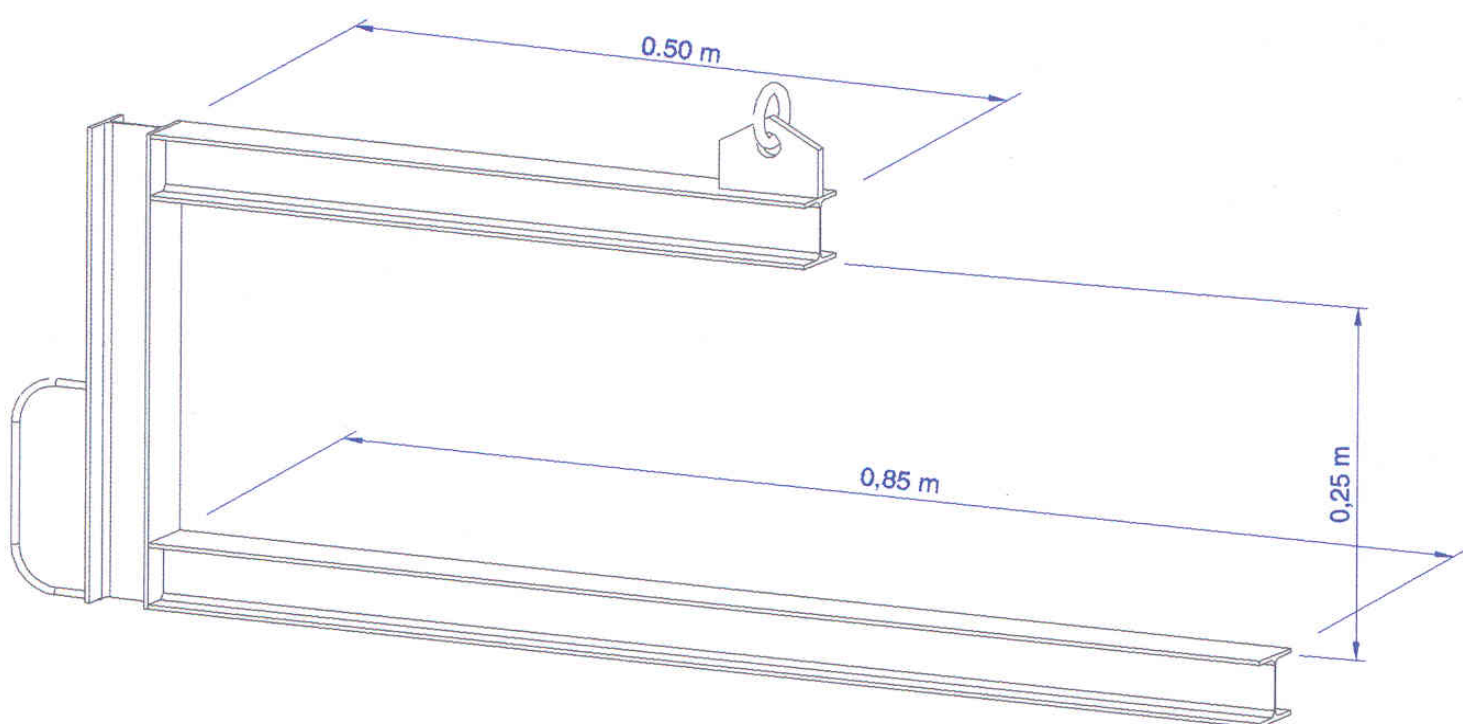
Detalle de gancho para maniobra de ovoides



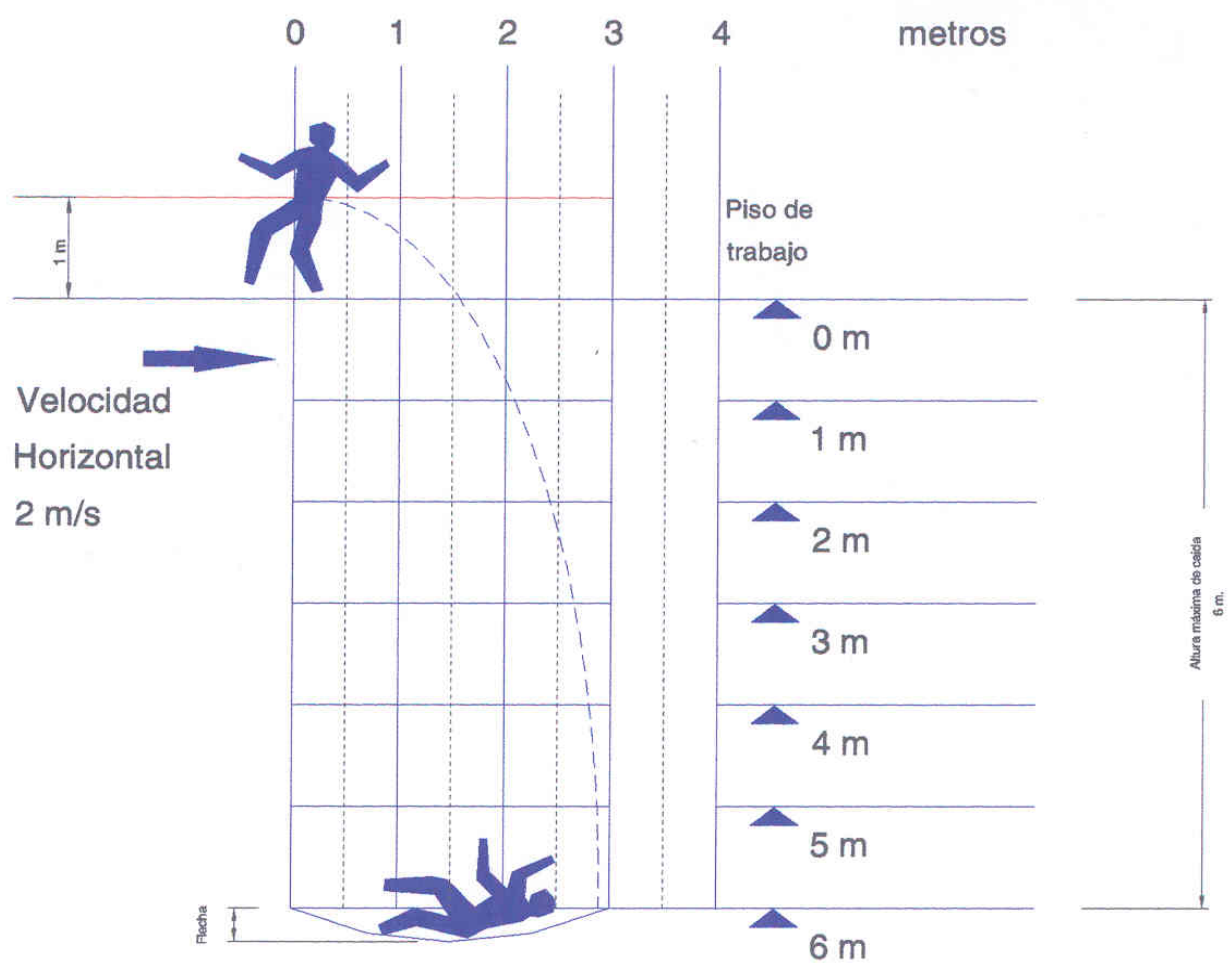
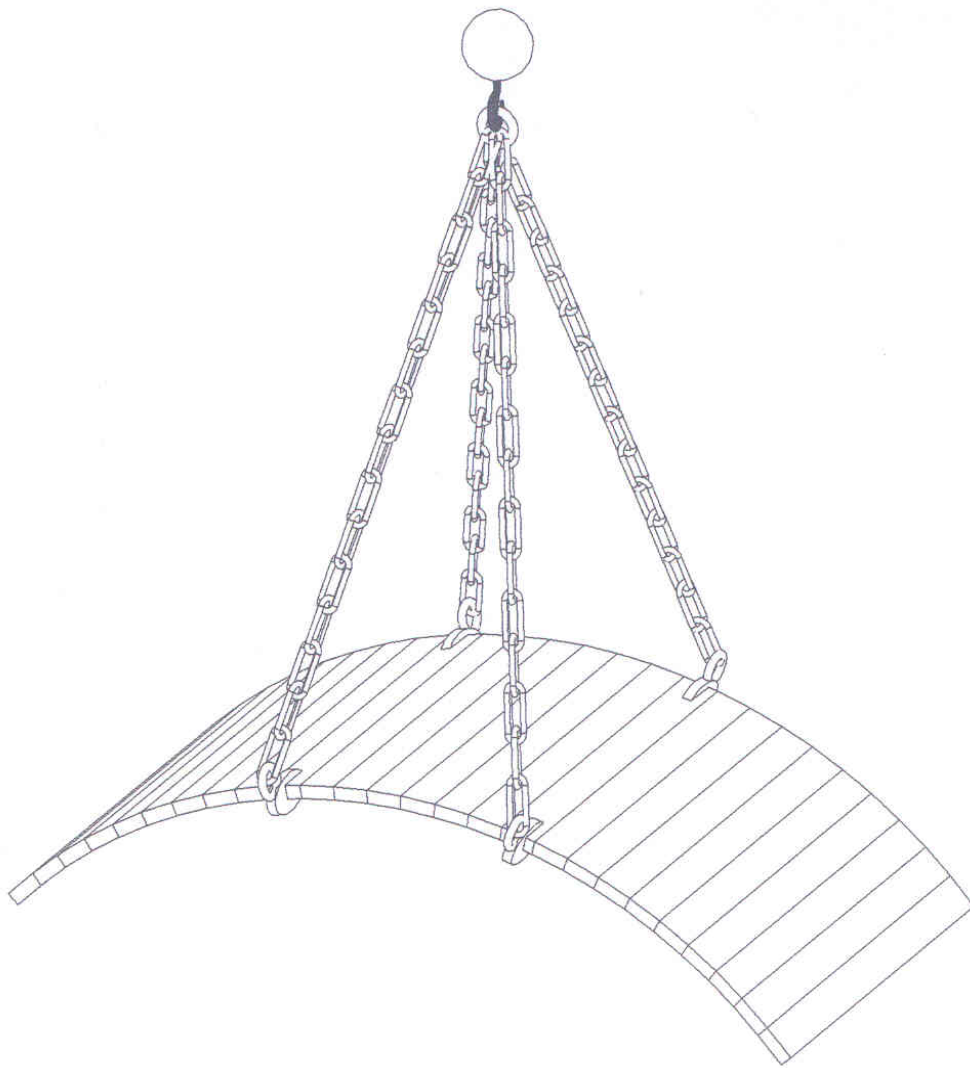
Detalle de amarre

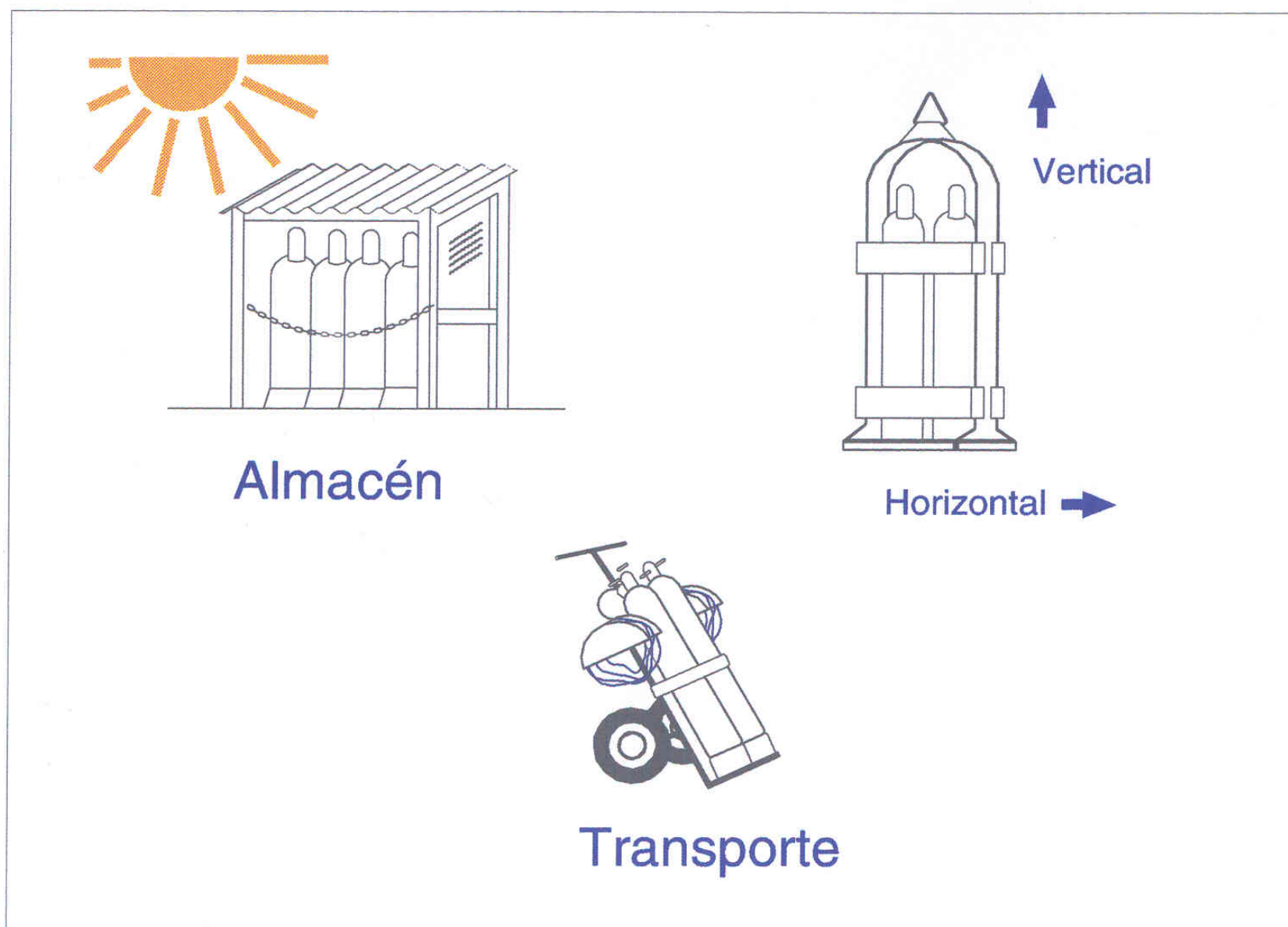
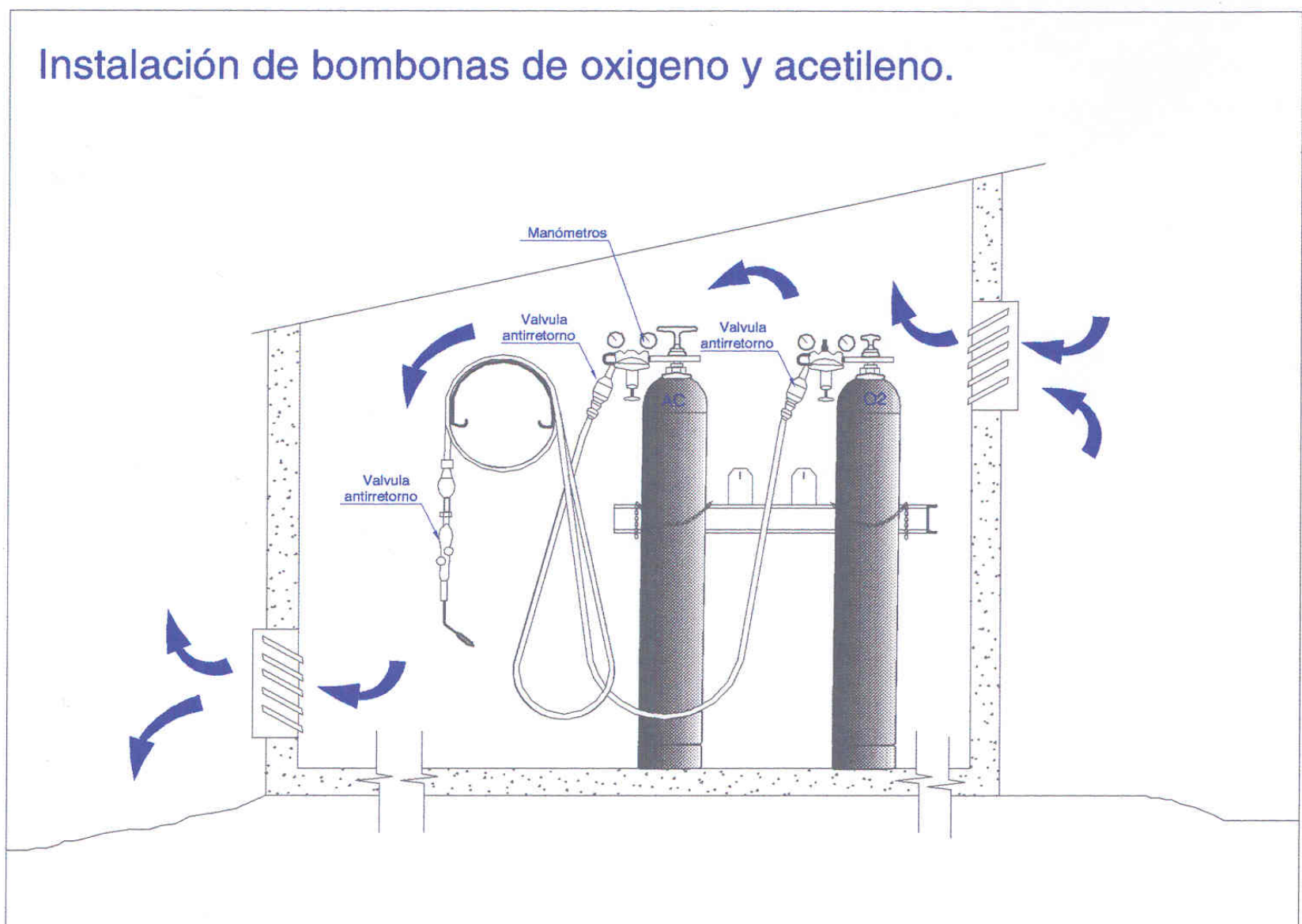


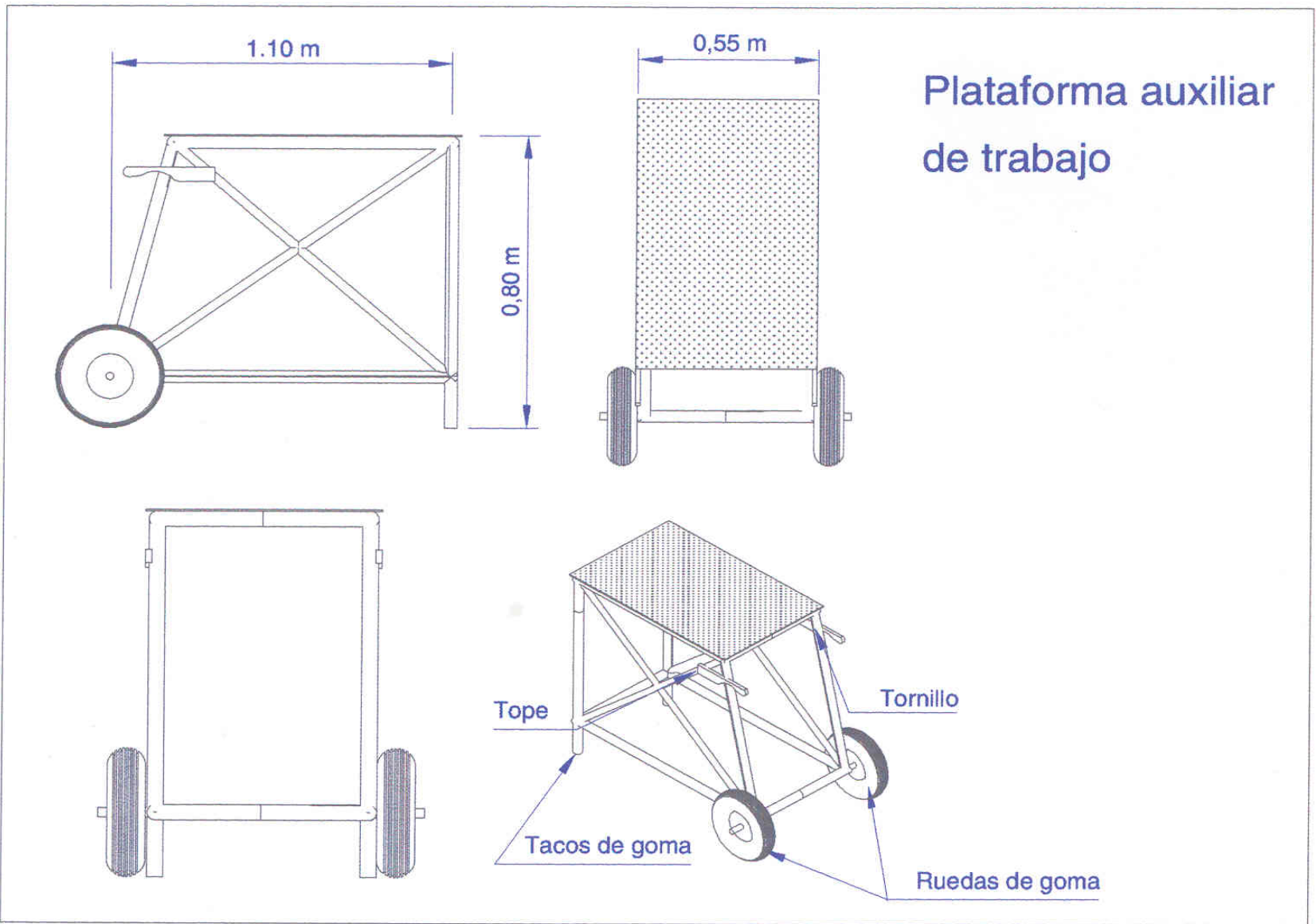
Balancín especial para maniobras de ovoides

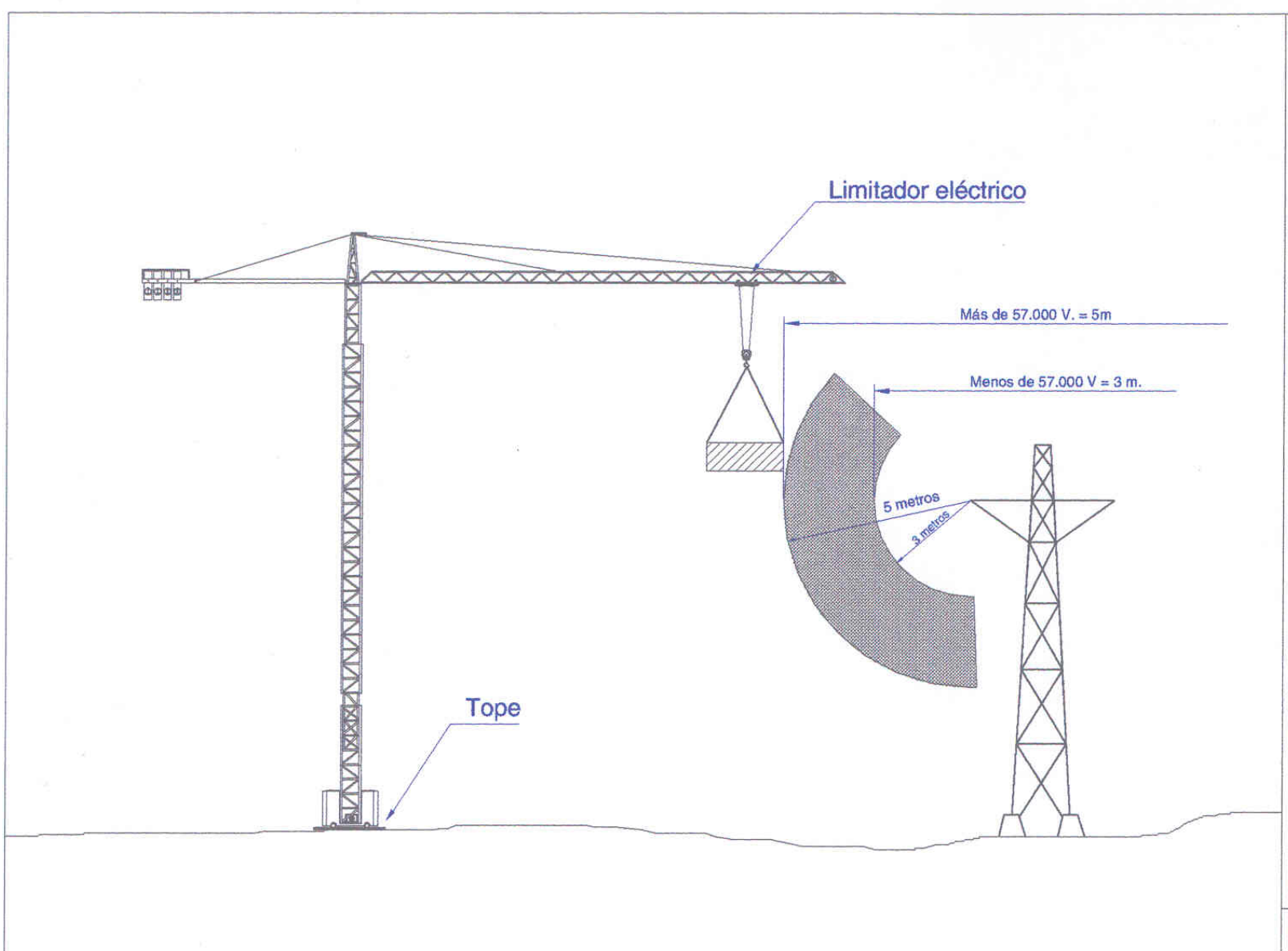


Izado de chapas de longitud con
eslinga de cadenas de varios ramales

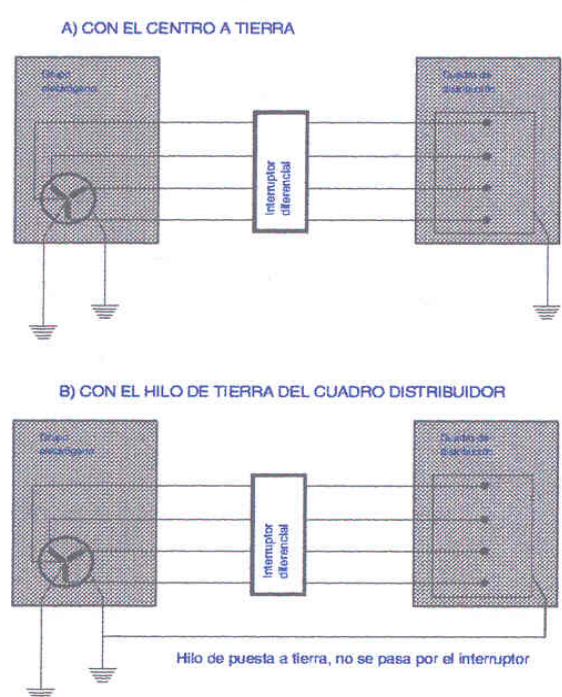






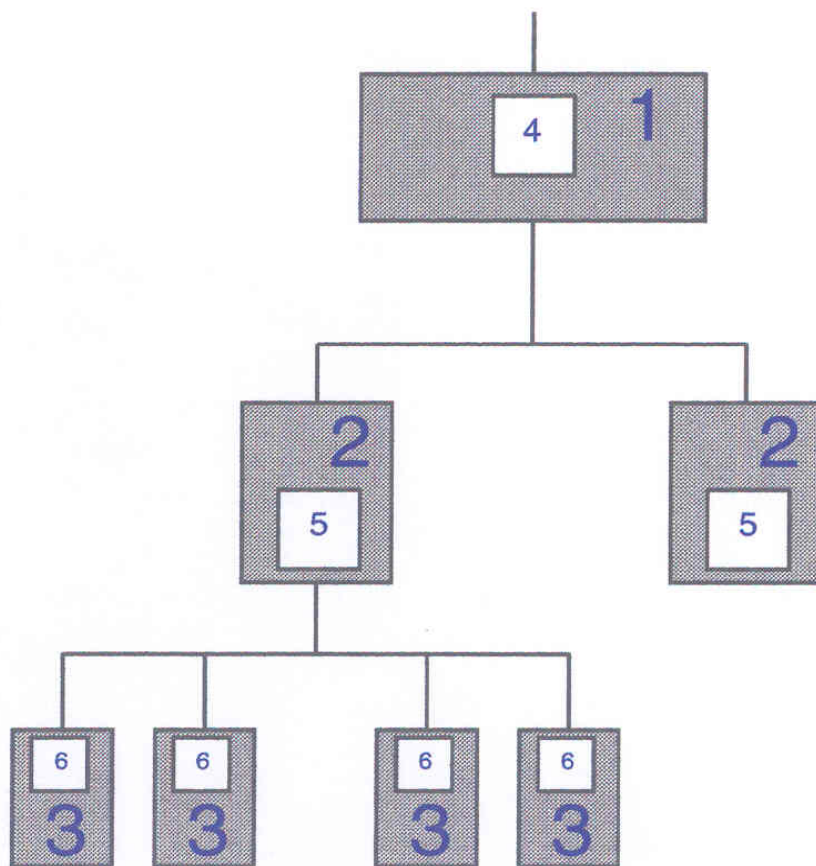


Esquema de una instalación conectada a un grupo electrógeno



- Los grupos electrógenos tendrán el neutro accesible y con posibilidad de ser distribuido.
- El neutro estará conexionado a tierra, antes del diferencial
- La carcasa del grupo llevará una toma de tierra independiente del neutro
- El cuadro de distribución tendrá tierra independiente o conectada a la carcasa del grupo

DIFERENCIALES EN CASCADA

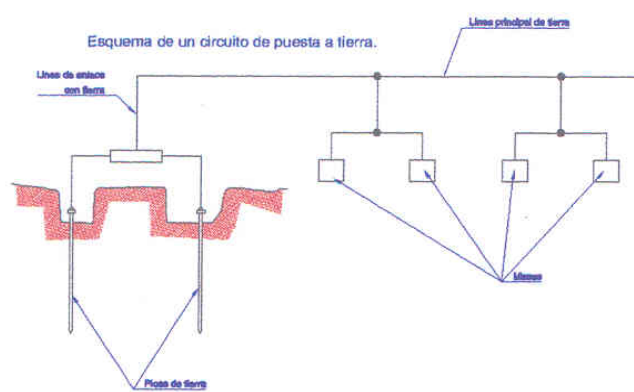


NOTA: ESTE SISTEMA DE INSTALACIÓN SE EMPLEA PARA EVITAR EL DISPARO SIMULTÁNEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL PRODUCIRSE UN DEFECTO.

- 1. - CUADRO DE ENTRADA
- 2. - CUADRO DE DISTRIBUCIÓN
- 3. - CUADROS DE TAJO
- 4. - DIFERENCIAL DE 500 ó 1000 mA CON RETARDO DE 0,5
- 5. - DIFERENCIAL DE 300 ó 500 mA CON RETARDO DE 0,2
- 6. - DIFERENCIAL DE 30 ó 300 mA SIN RETARDO

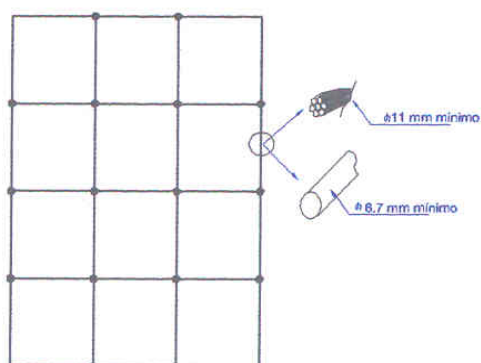
Tabla I

Placa enterrada	$R = 0,8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$
Q=resistividad del terreno (Ohm-m) P=perímetro de la placa (m) L=longitud de la pica o del conductor (m)	



Electrodos

Cable enterrado



ESCALONAMIENTO DE VELOCIDAD

Velocidad de Aproxim. V.A. (km/h)	100	VELOCIDAD LIMITADA VL (km/h)						DETENCIÓN TOTAL (Regulación en sentido único alternativo)
		90	80	70	60	50		
120	190 130	240 155	190 100 100 50	190 130 100 70	240 155 90 65	240 155 90 65	140 70 70 35	240 155 90 45 70 45 40 20
110	120 90	170 115	220 140	170 155 90 45	220 155 80 40	220 140 80 55	110 55	220 140 90 40 60 55 40 45 20
100	-	100 80	155 105	195 125	155 105 80 40	155 105 80 55	110 55	200 125 70 45 40 45 20
90	-	-	95 75	140 95	175 115	155 105 70 55	110 55	140 95 70 45 40 45 20
80	-	-	-	85 65	120 85	155 100	-	100 85 60 55 40 45 20
70	-	-	-	-	75 55	105 70	-	120 65 40 45 20
60	-	-	-	-	-	65 50	-	90 60 40 45 20