

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE  
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE RENOVACIÓN DE CÉSPED Y EQUIPAMIENTO  
DEPORTIVO EN CFM DE  
EL BURGO DE EBRO (ZARAGOZA)**

**ANEJO**

**INDICE**

**CAPITULO: I.- CALCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.**

- I.1.- ASEOS.
- I.2.- COMEDOR.
- I.3.- VESTUARIOS.
- I.4.- BOTIQUIN.

**CAPITULO: II.- CALCULO DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL.**

**CAPITULO: III.- DETALLES.**

## **CAPITULO: I.- CALCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.**

En la obra que nos ocupa, aunque trabajarán en los períodos punta 6 personas, no se ha previsto la instalación dentro del centro de trabajo de edificaciones provisionales para aseos, vestuarios, comedores, puesto que se ha previsto usar las instalaciones existentes dentro del recinto deportivo. No obstante, al igual que el botiquín, se propone una disposición en obra, tomando como base las condiciones mínimas, que con relación a este punto, fija la Legislación vigente y que quedan reflejadas en la siguiente forma.

### **I.1.- ASEOS.-**

- 1 Inodoro cada 25 trabajadores.
- 1 Portarrollos cada 25 trabajadores.
- 1 Ducha cada 10 trabajadores.
- 1 Lavabo cada 10 trabajadores.
- 1 Espejo de 40 x 50 cms. cada 25 trabajadores.
- Jaboneras y toalleros según el nº de duchas y lavabos.
- Dimensión mínima cabinas 1,20 x 1,00 metros.
- Altura libre mínima 2,30 m.
- Ventilación directa.
- Iluminación.

### **I.2.- COMEDOR.-**

- 1 Calientacomidas de 4 fuegos cada 50 trabajadores.
- 1 Fregadero cada 10 trabajadores.
- Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario (mesas y sillas o bancos).
- Contenedor para desperdicios.

### **I.3.- VESTUARIOS.-**

- 1 Taquilla por trabajador.
- Bancos o sillas en número suficiente.
- Perchas para colgar ropa.
- Superficie mínima 2,00 m<sup>2</sup> por trabajador.
- Altura libre mínima 2,30 metros.
- Ventilación directa.
- Iluminación.

### **I.4.- BOTIQUIN.-**

- Estancia independiente ventilada e iluminada.
- Camillas.
- Botiquín fijo de urgencia conteniendo:
  - Frasco de agua oxigenada.
  - Frasco de alcohol de 96°.
  - Frasco de tintura de yodo.
  - Frasco de mercurocromo.
  - Frasco de amoniaco.
  - Caja de gasa estéril.
  - Caja de algodón hidrófilo estéril.
  - Rollo de esparadrapo.
  - Torniquete.
  - Bolsa de guantes esterilizados.
  - Termómetro clínico.
  - Caja de apósitos autoadhesivos.

Antiespasmódicos.  
Analgésicos.  
Tónicos cardiacos de urgencia.

Jeringuillas desechables.  
2 Botiquines de mano con el mismo contenido.

Dentro del recinto de vestuarios pueden incluirse, dentro de la superficie mínima necesaria de 2,00 m<sup>2</sup> por trabajador, las cabinas de duchas y los lavabos, no así las cabinas de inodoros, que preferiblemente se ubicarán en una caseta independiente.

## **CAPITULO II.- CALCULO DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL.**

El cálculo de estos elementos de Seguridad se realiza tomando como base la duración estimada de los trabajos y el número de trabajadores en los momentos punta de la obra o expuestos al riesgo específico que protege una prenda determinada, aplicando a estas cifras una serie de coeficientes con los que se tiene en cuenta el desgaste de cada prenda, según las fórmulas empíricas siguientes:

Cascos de seguridad clase N	1,80 x T x D
Cascos de seguridad iluminación automática.	1,20 x T x D
Cascos de seguridad de protectores auditivos.	1,20 x T x D
Cascos de seguridad iluminación + protectores auditivos.	1,20 x T x D
Cascos clase E	1,10 x T x D
Pantalla de soldadura sustentación manual.	3,00 x S x D
Gafas antiproyecciones.	0,15 x T x D
Gafas antipolvo.	0,18 x T x D
Mascarilla antipartículas de retención mecánica simple.	0,20 x T x D
Mascarillas antipartículas con filtro recambiable.	0,18 x T x D
Mascarilla antiemanaciones tóxicas.	0,15 x T x D
Filtro mascarilla antipolvo.	30 Uds. x Mascarillas obra.
Filtro químico para mascarilla.	S/ características del fabricante.
Equipo de respiración autónoma.	S/ características de la obra.
Taponcillos antiruidos	0,48 x T x D
Cascos protectores auditivos.	2,00 x T x D
Cinturón de seguridad clase A.	1,50 x R x D
Cinturón de seguridad clase B.	S/ características de la obra.
Cinturón de seguridad clase C	1,00 x R x D
Cinturón portaherramientas.	0,36 x T x D
Faja protección contra sobreesfuerzos.	1,00 x R x D
Faja antivibratoria.	1,00 x M x D
Muñequeras antivibratorias.	1,00 x M x D
Guantes de cuero para carga y descarga.	3,60 x T x D
Guantes de cuero con dorso de loneta para carga y descarga.	3,70 x T x D
Manoplas de cuero.	3,60 x T x D
Guantes de cuero con malla metálica	3,00 x R x D
Guantes de cuero para conductores	1,00 x M x D
Guantes impermeabilizados	3,80 x T x D
Guantes de goma o PVC	2,40 x T x D
Guantes aislantes para alta tensión	S/ características de la obra.
Guantes aislantes para baja tensión	S/ características de la obra.
Botas de seguridad.	1,44 x T x D
Botas de suela antideslizante.	1,44 x T x D
Sandalias de seguridad.	1,44 x T x D
Plantillas antiobjetos punzantes.	1,44 x T x D
Botas de goma o PVC de media caña.	0,40 x T x D
Bota pantalón en goma o PVC	1,00 x T x D
Bota de seguridad en goma o PVC de media caña.	0,40 x T x D
Zapatos de seguridad	1,00 x F x D
Mandiles impermeables.	1,80 x S x D
Mandiles de cuero.	1,20 x S x D
Polainas de cuero.	3,00 x S x D
Polainas impermeables	3,00 x R x D
Deslizadores paracaídas para cinturones de seguridad.	S/ características de la obra.
Trajes impermeables para zonas lluviosas.	2,40 x T x D
Trajes de trabajo para zonas no lluviosas.	0,84 x T x D
Trajes de trabajo, « buzos » o « monos »	S/ Convenio provincial vigente.
Comando impermeable	1,00 x F x D

Comando abrigo	1,00 x F x D
Chaleco reflecante	S/ características de la obra.
Botas con suela de cuero para artilleros	1,44 x R x D
Chalecos salvavidas	0,36 x T x D
Rodilleras almohadillas.	0,36 x T x D
Freno paracaídas.	0,50 x R x D

Donde:

D es la duración de las obras en años.

T es el número de trabajadores en período punta.

R es el número de trabajadores sometidos a un riesgo específico.

S es el número de trabajadores soldadores.

M es el número de trabajadores en maquinaria.

F es el número de técnicos facultativos.

### **CAPITULO III.- DETALLES.**

Se adjuntan los planos correspondientes a los detalles en los que se grafía las posibles formas de realizar los distintos medios auxiliares de seguridad e higiene y que se relacionan como:

Detalle A.-	Protección huecos horizontales con mallazo.
Detalle B.-	Peldaños provisionales obra.
Detalle C.-	Barandilla con soporte tipo "sargento"
Detalle E.-	Señalización.
Detalle H.-	Andamio fijo metálico.
Detalle K.-	Formación de eslingas.
Detalle L.-	Formas de sustentación de cargas.
Detalle M.-	Andamio móvil.
Detalle N.-	Trabajos sobre andamio de borriquetas al exterior.
Detalle Ñ.-	Montaje de andamio metálico.
Detalle O.-	Utilización de escaleras de mano.
Detalle Q.-	Planta de ubicación de instalaciones de higiene, bienestar y públicos.
Detalle S.-	Tomas de tierra de máquinas.
Detalle T.-	Conexión eléctrica.
Detalle U.-	Armarios auxiliares toma de corriente.
Detalle V.-	Detalle esquemático de una red de puesta a tierra.
Detalle W.-	Detalle esquemático eléctrico del sistema de puesta a tierra y dispositivo de corte por intensidad de defecto.
Detalle X.-	Detalle esquemático eléctrico del sistema de protección por dispositivos diferenciales.
Detalle Y.-	Detalle esquemático eléctrico de un dispositivo diferencial caso de defecto a tierra.
Detalle AC.-	Pasarelas.

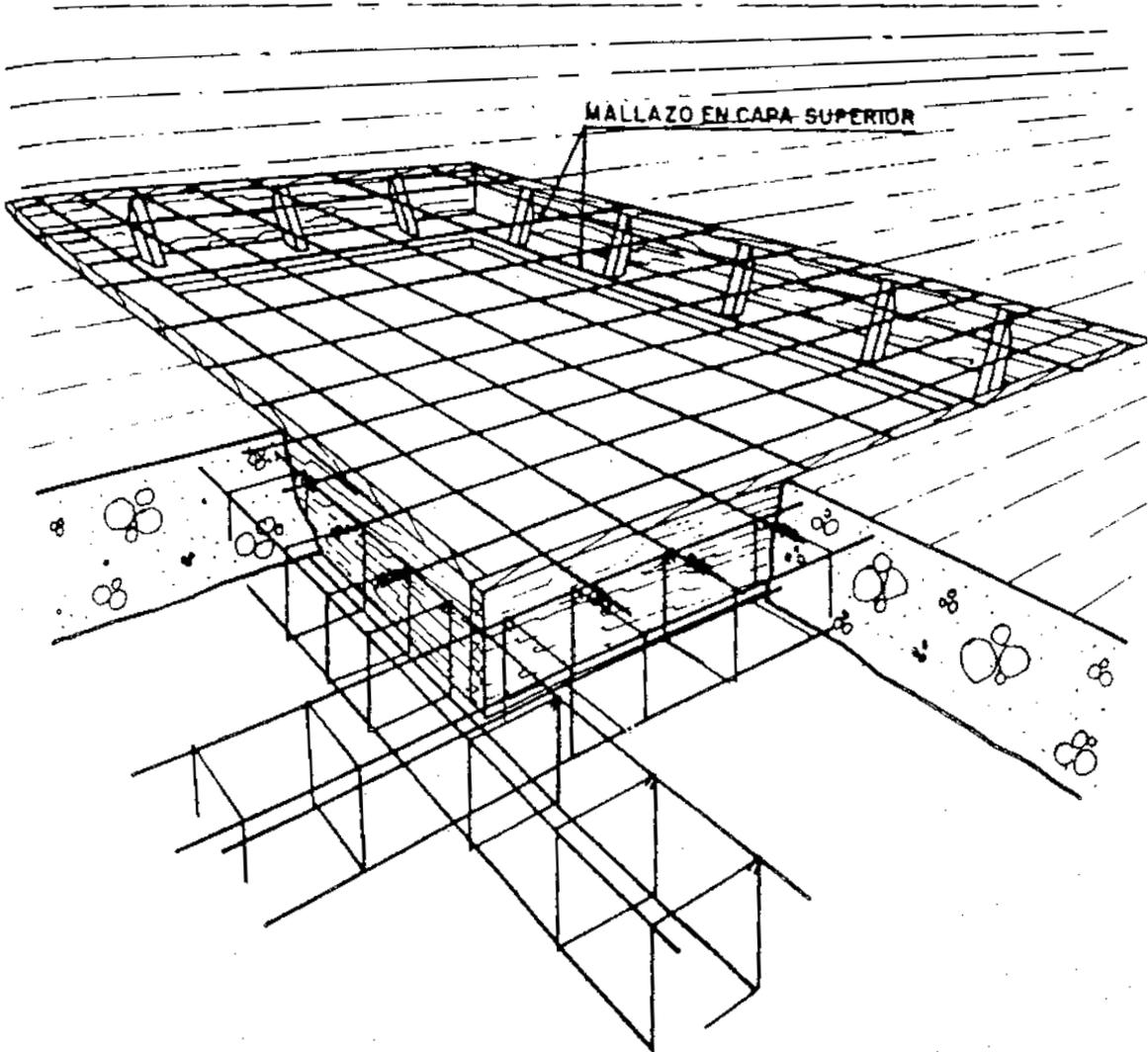
Zaragoza, julio de 2018

La Arquitecta

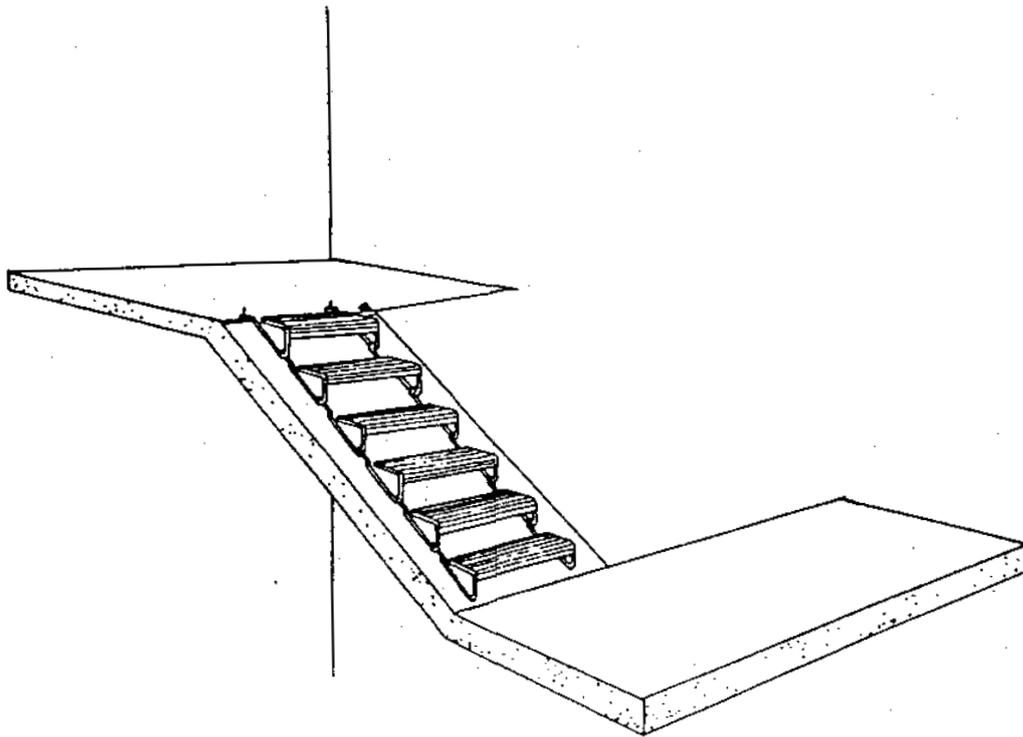
XXXXXXXXXX

\*Consta firma

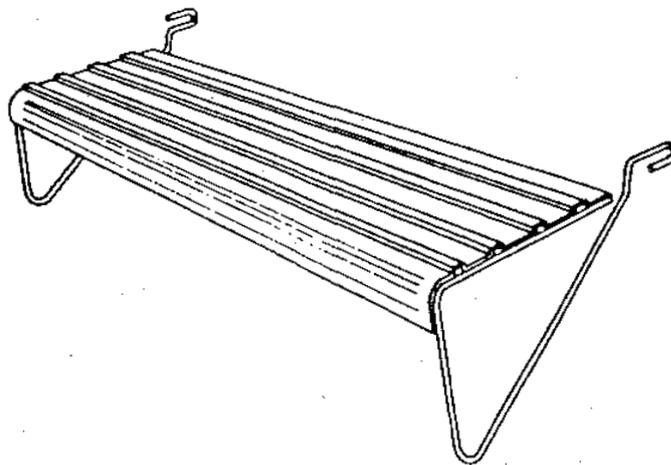
PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO



Detalle A



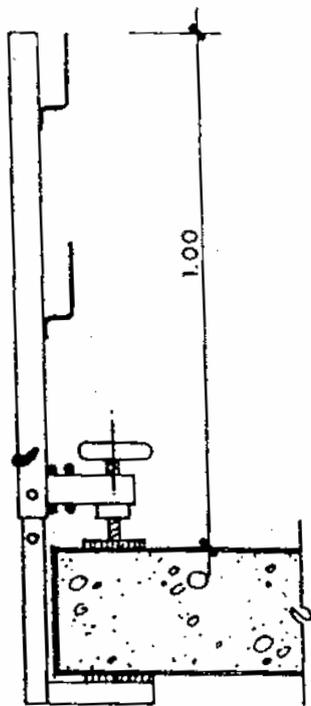
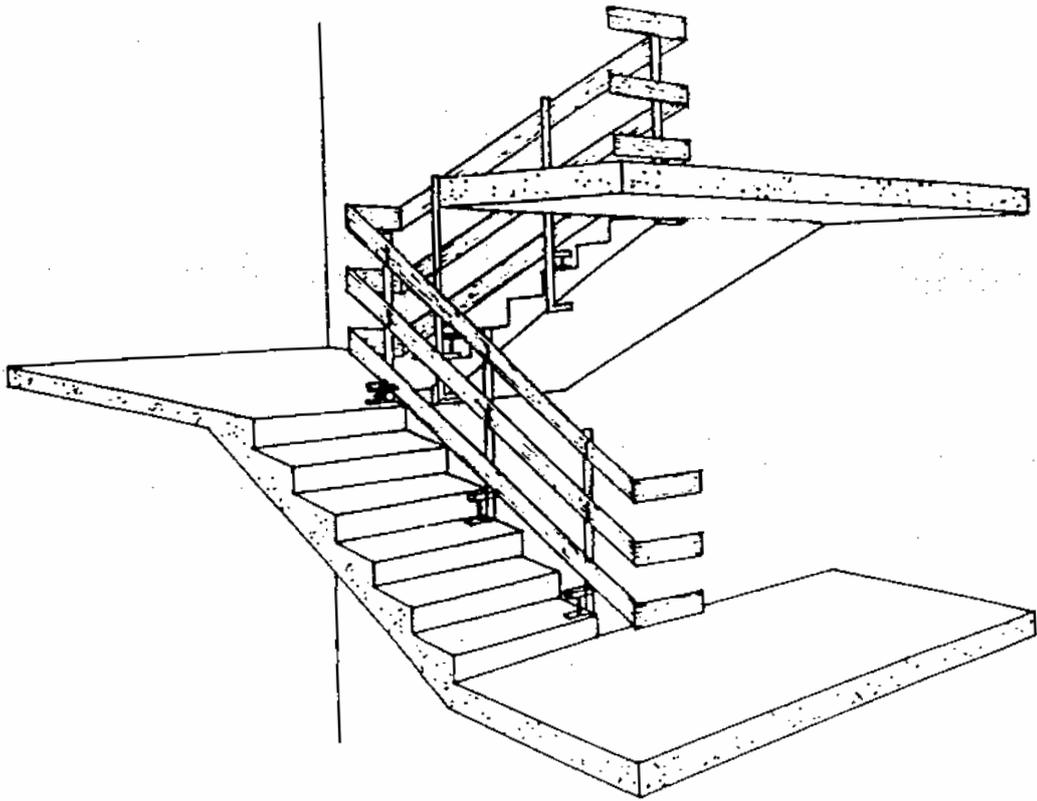
DETALLE DE UN POSIBLE TIPO DE PELDAÑO METALICO



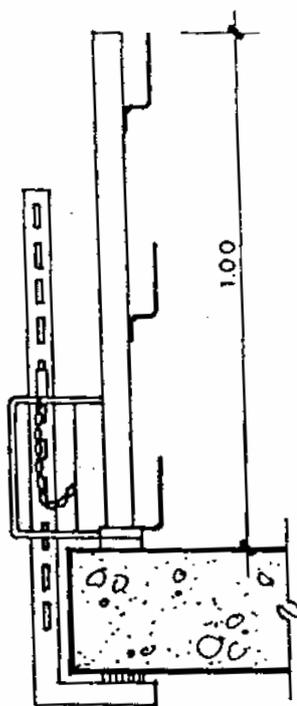
PELDAÑOS PROVISIONALES OBRA

Detalle B

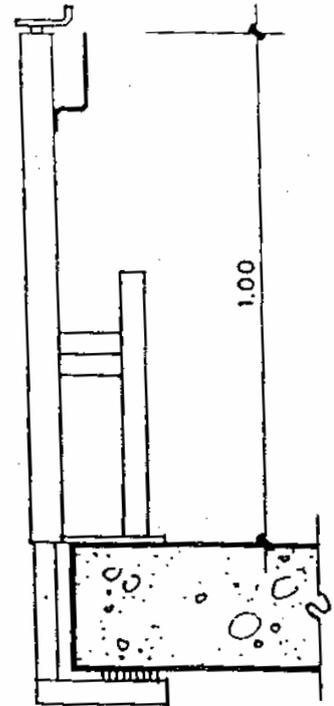
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



TIPO-1



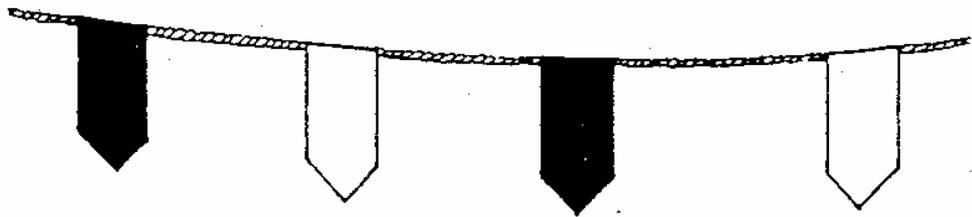
TIPO-2



TIPO-3

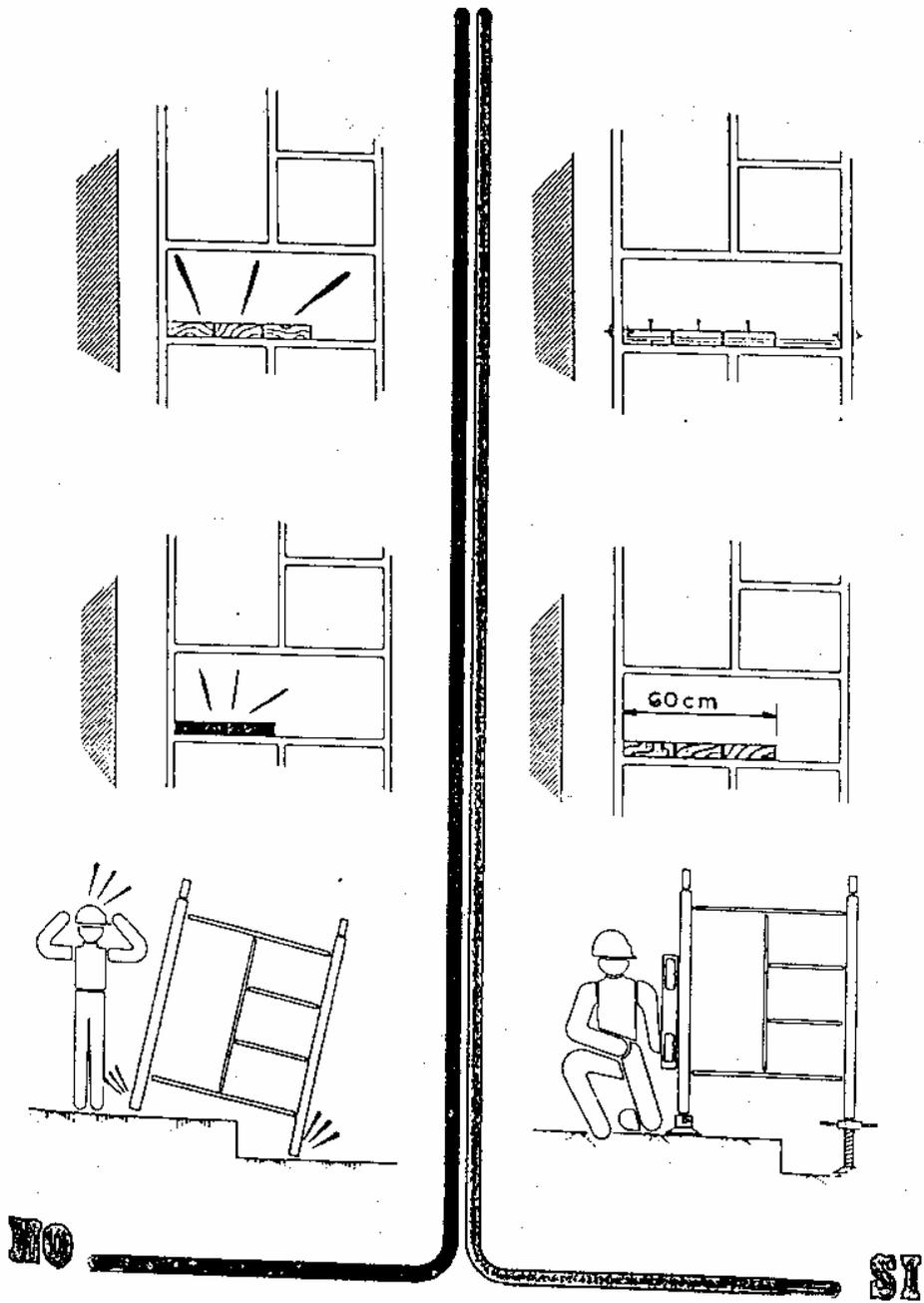
Detalle C

# SEÑALIZACION

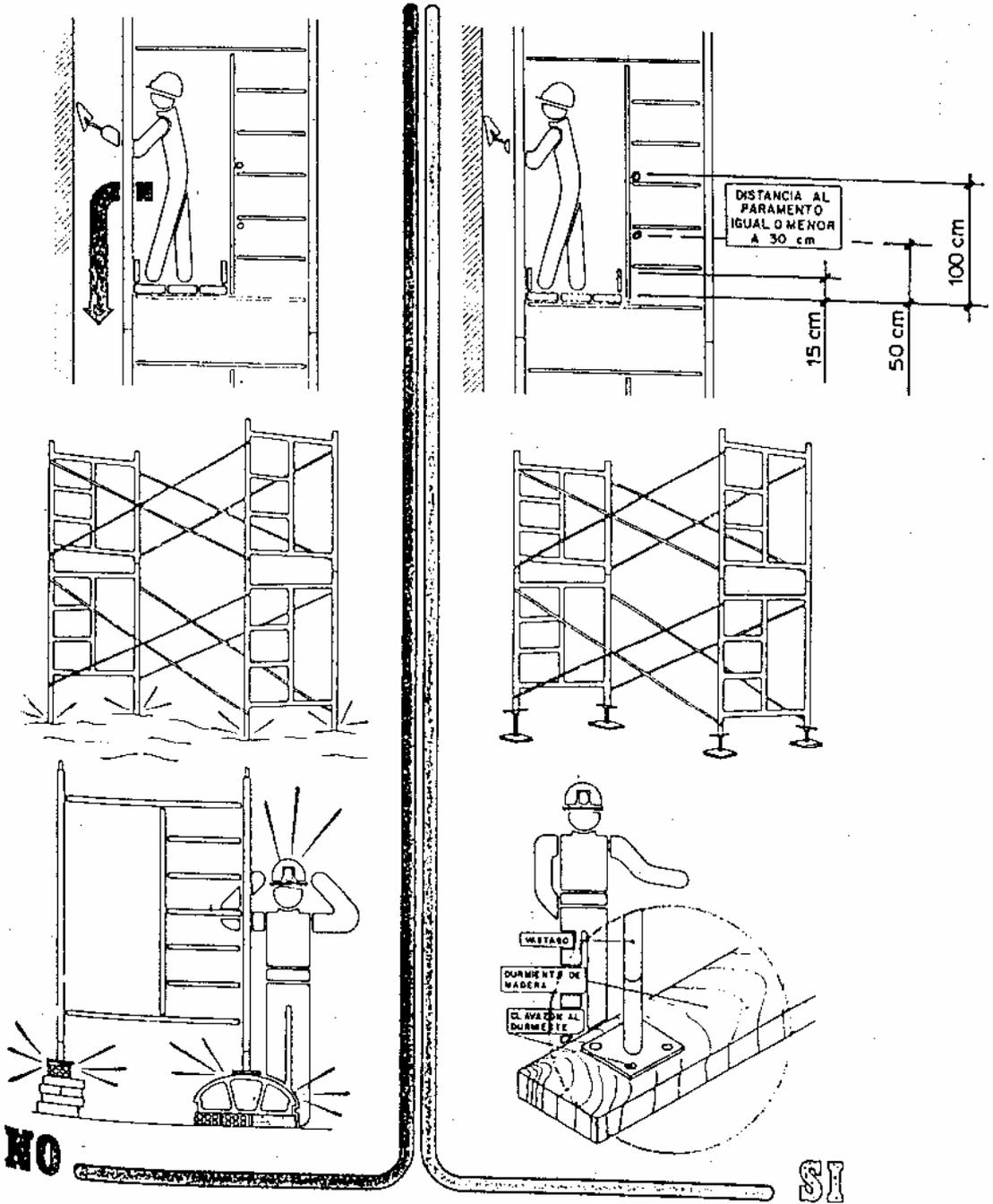


CORDON BALIZAMIENTO

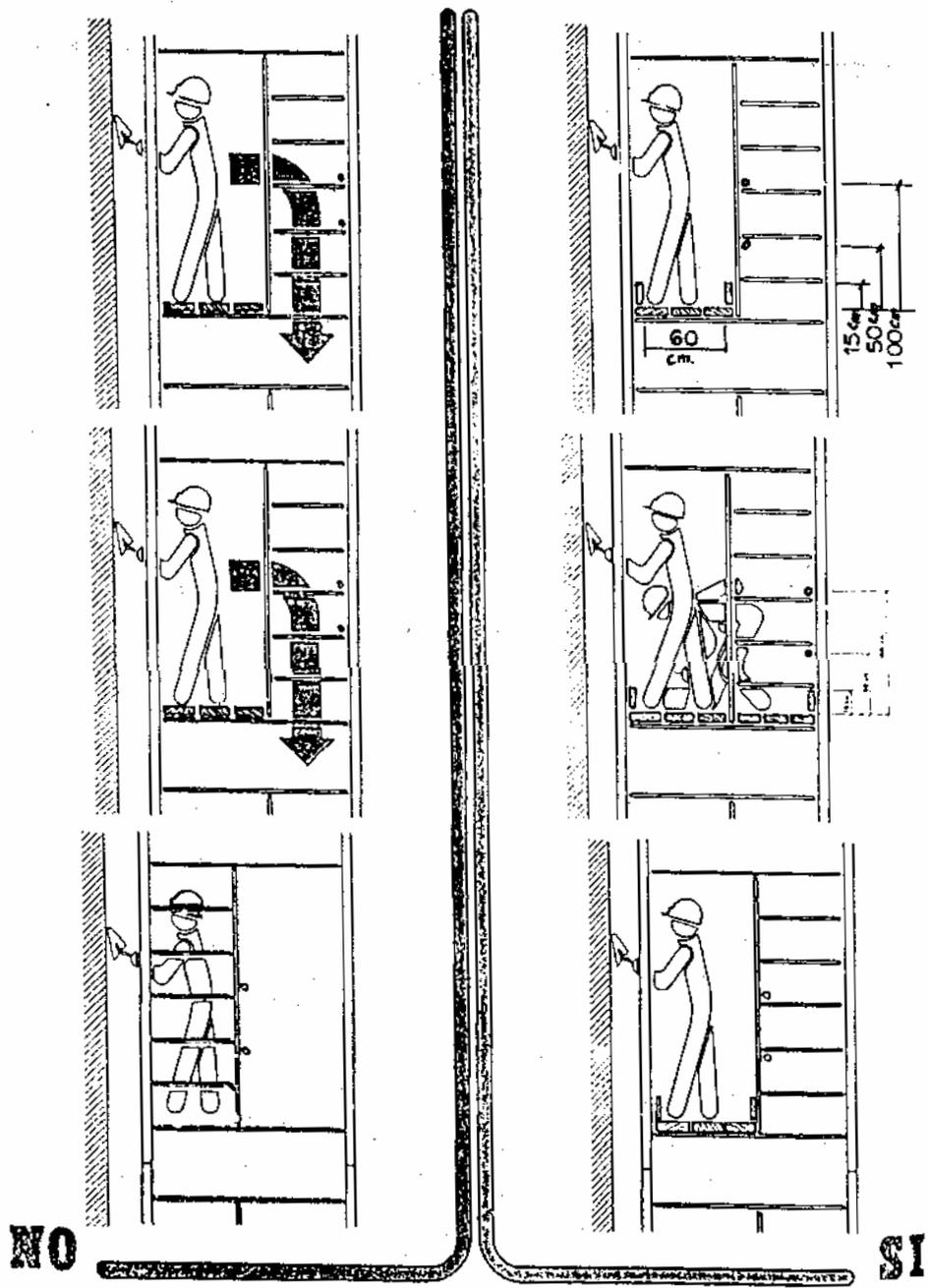
Detalle E



Detalle H

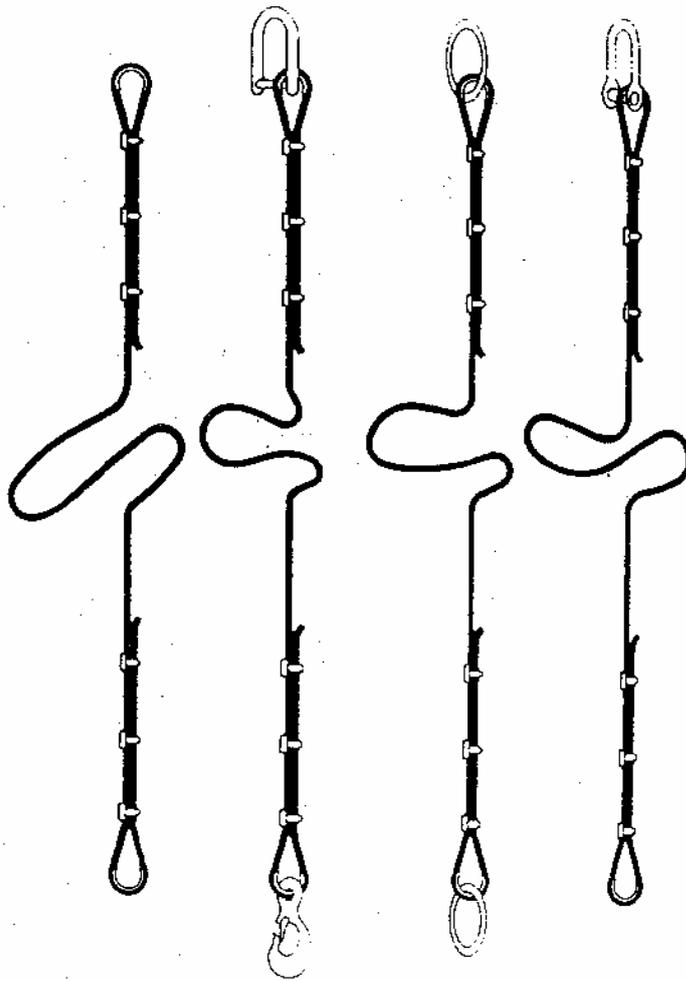
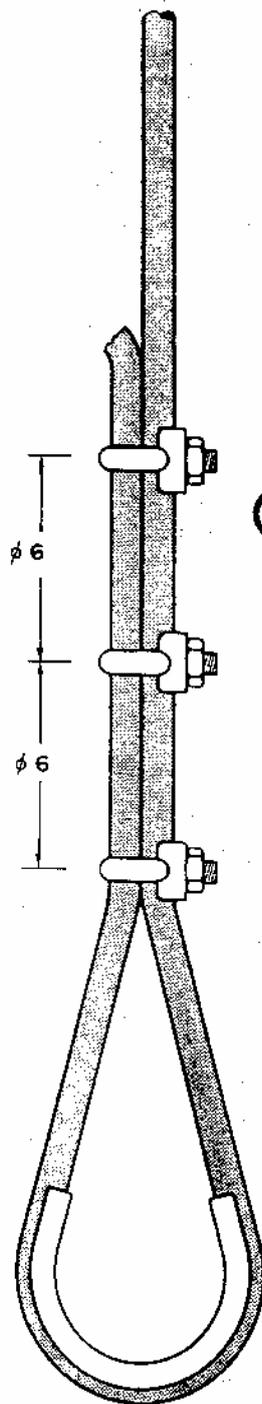


Detalle H



ANDAMIO FIJO METALICO

Detalle H

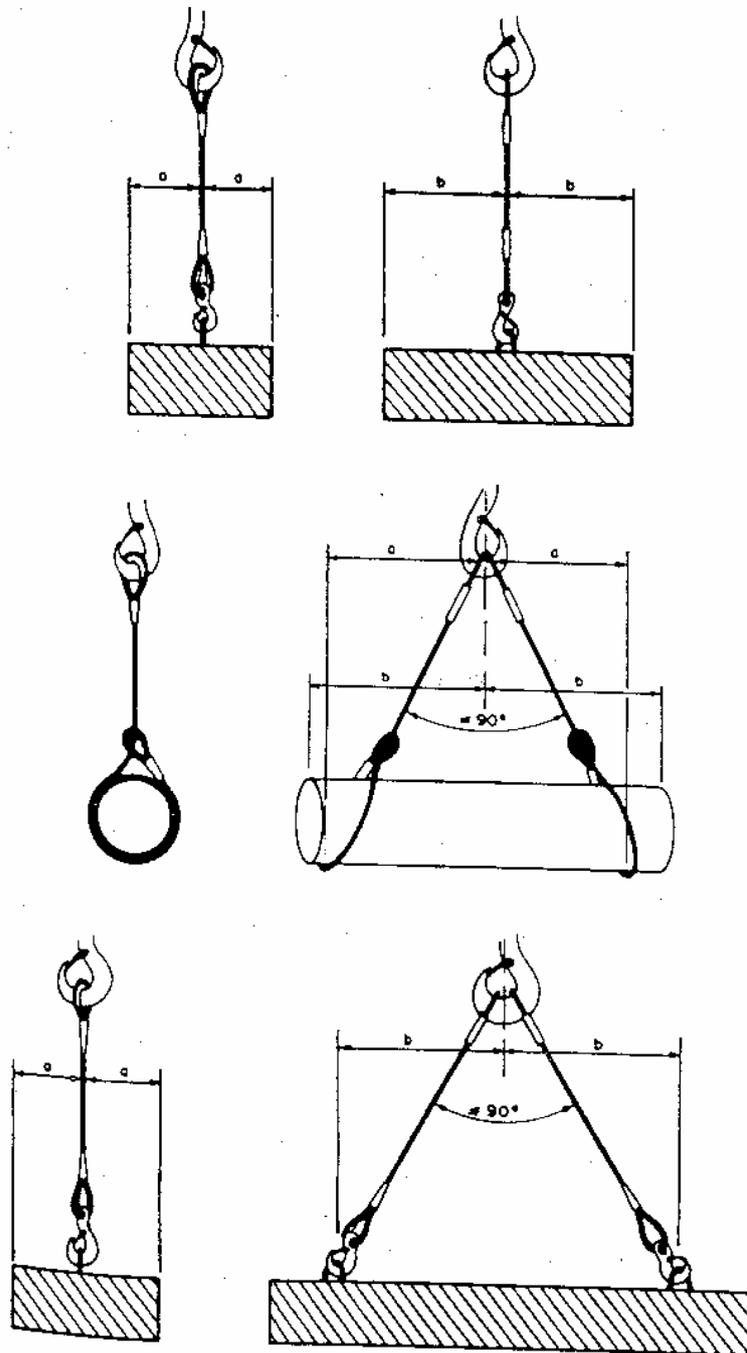


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 $\phi$ S/GROSOR CABLE	
$\phi$ DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apr a 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 apr a 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 apr a 6 diámetros
de 25 a 35 mm	6 opr a 6 diámetros

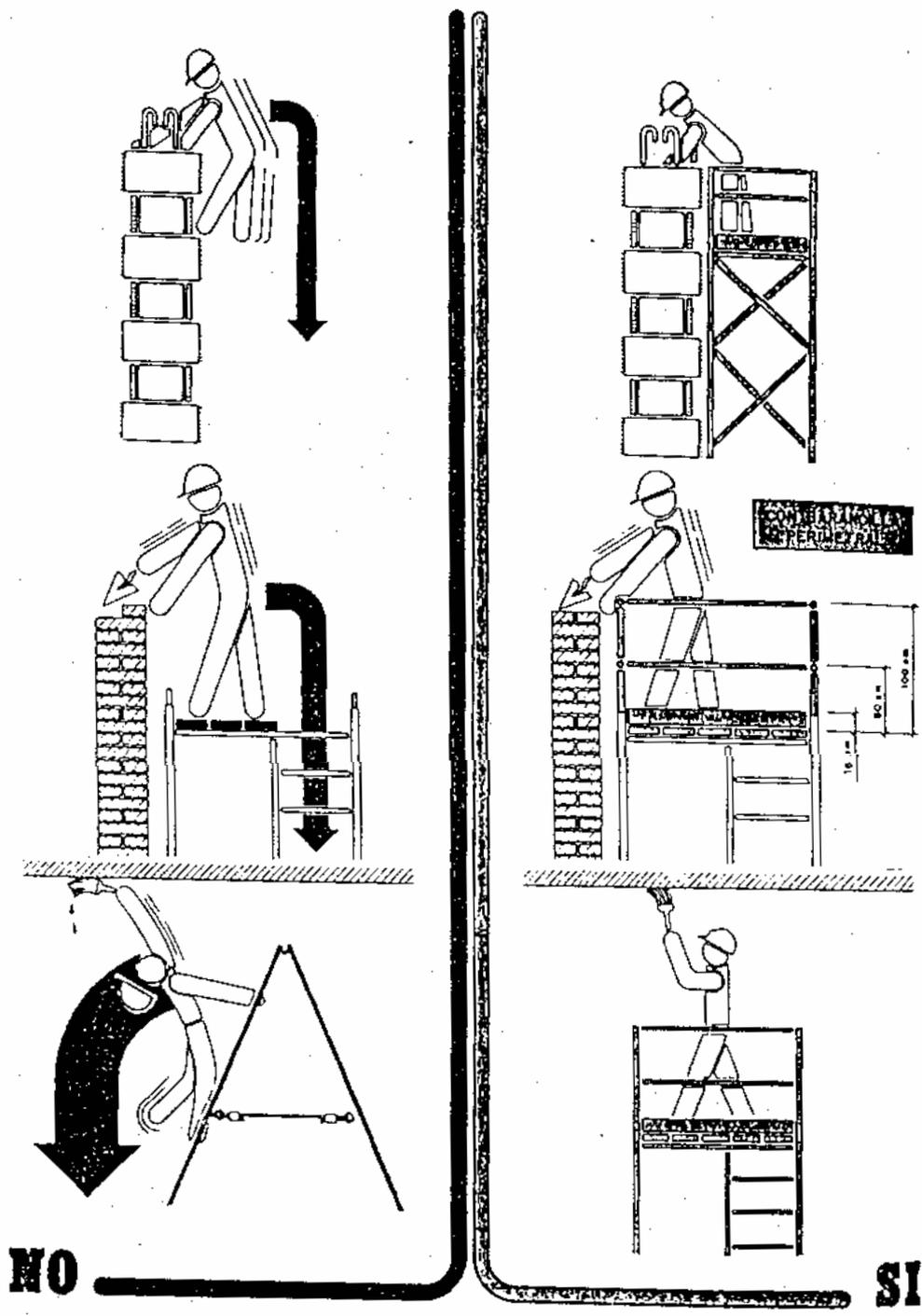
\* - CABLES DE ACERO  
 \* - LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS  
 \* - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS

Detalle K

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

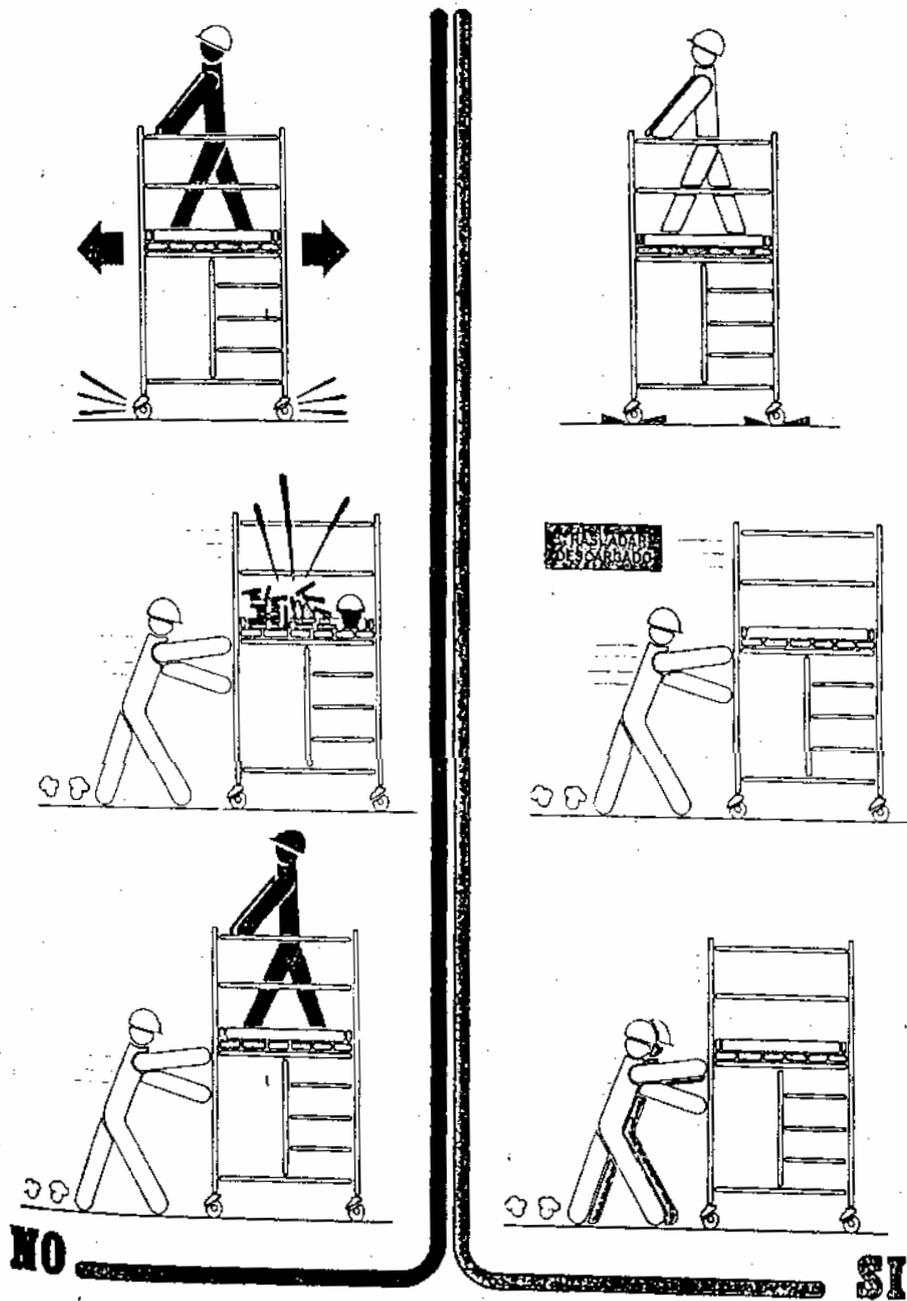


Detalle **L**



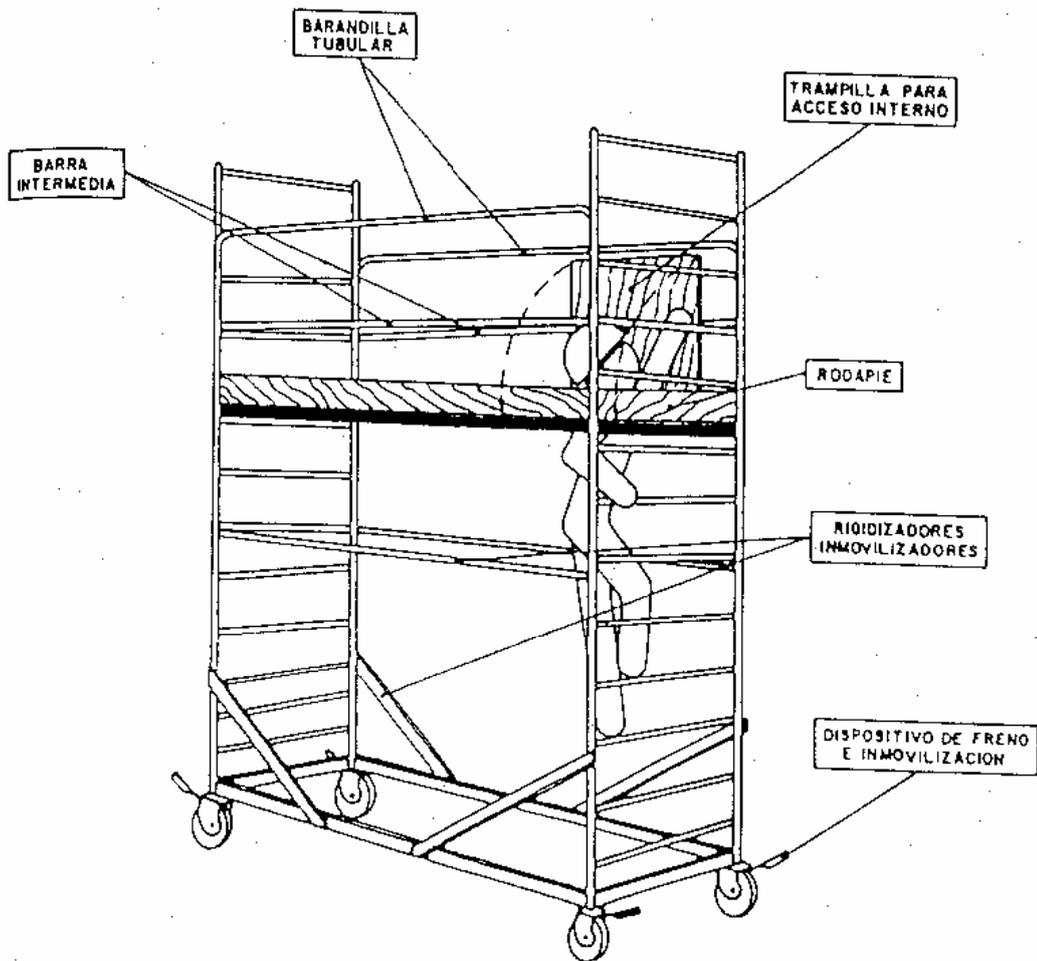
TRABAJOS CON ANDAMIO MOVIL

Detalle M



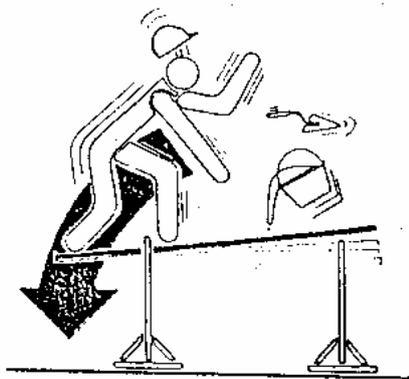
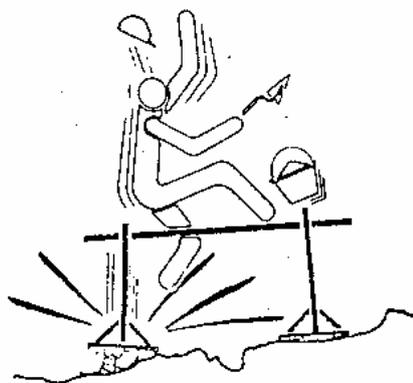
TRASLACION ANDAMIO MOVIL

Detalle M

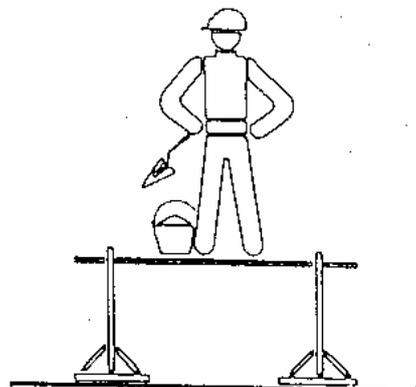
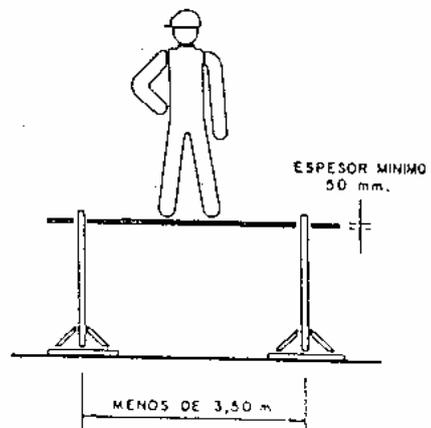
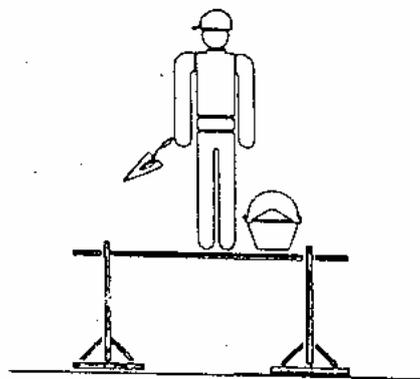


ANDAMIO MOVIL

Detalle M



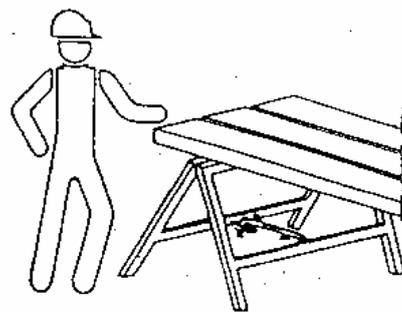
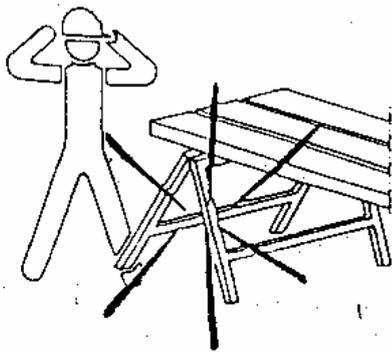
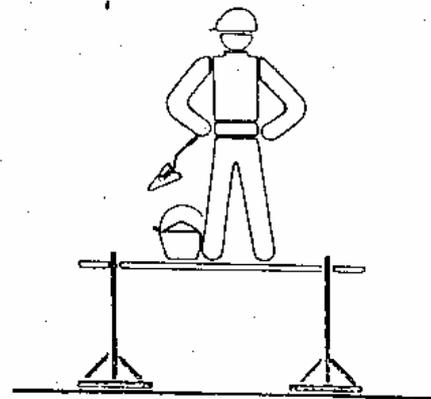
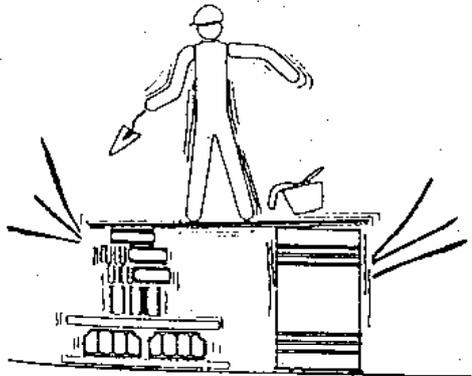
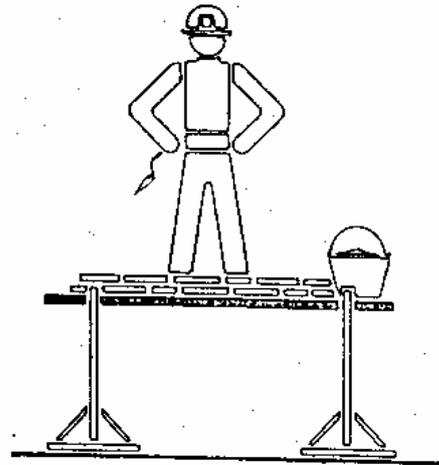
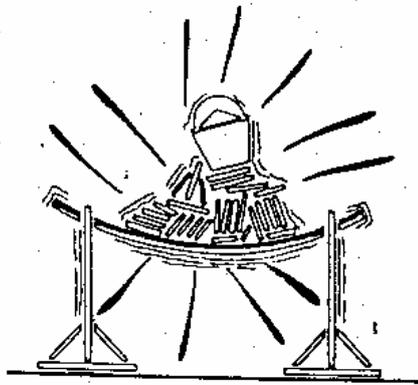
**NO**



**SI**

ANDAMIO SOBRE BORRIQUETAS

Detalle N

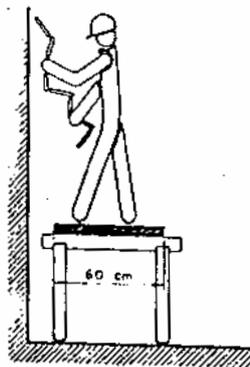
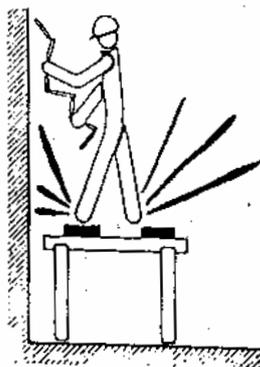
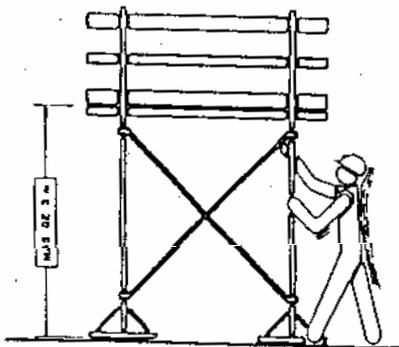
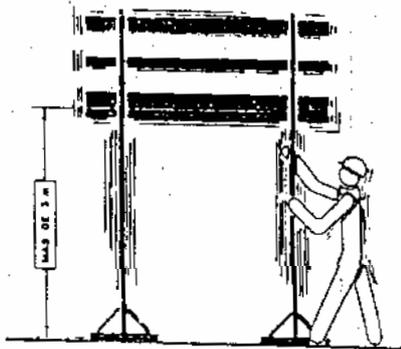
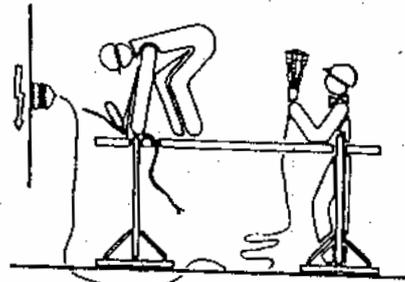
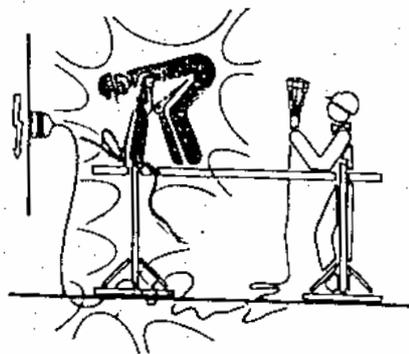


**NO**

**SI**

TRABAJOS SOBRE ANDAMIO DE BORRIQUETAS

Detalle N

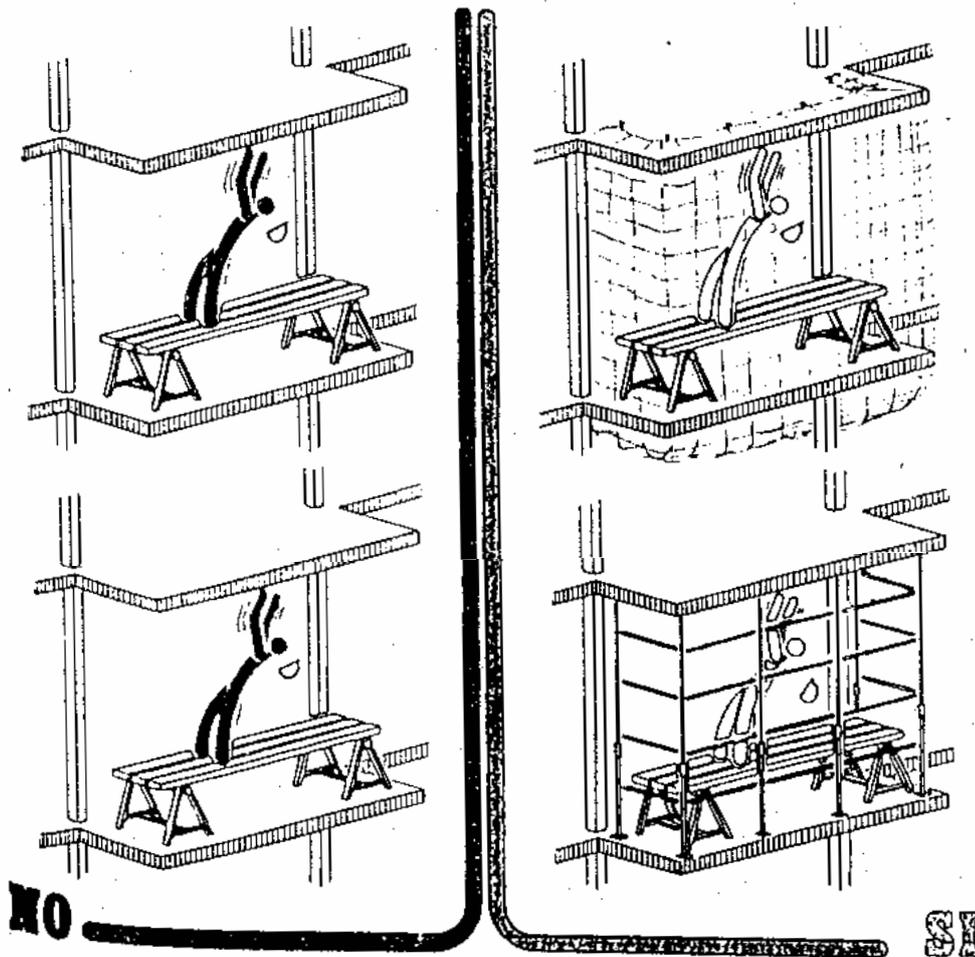


**NO**

**SI**

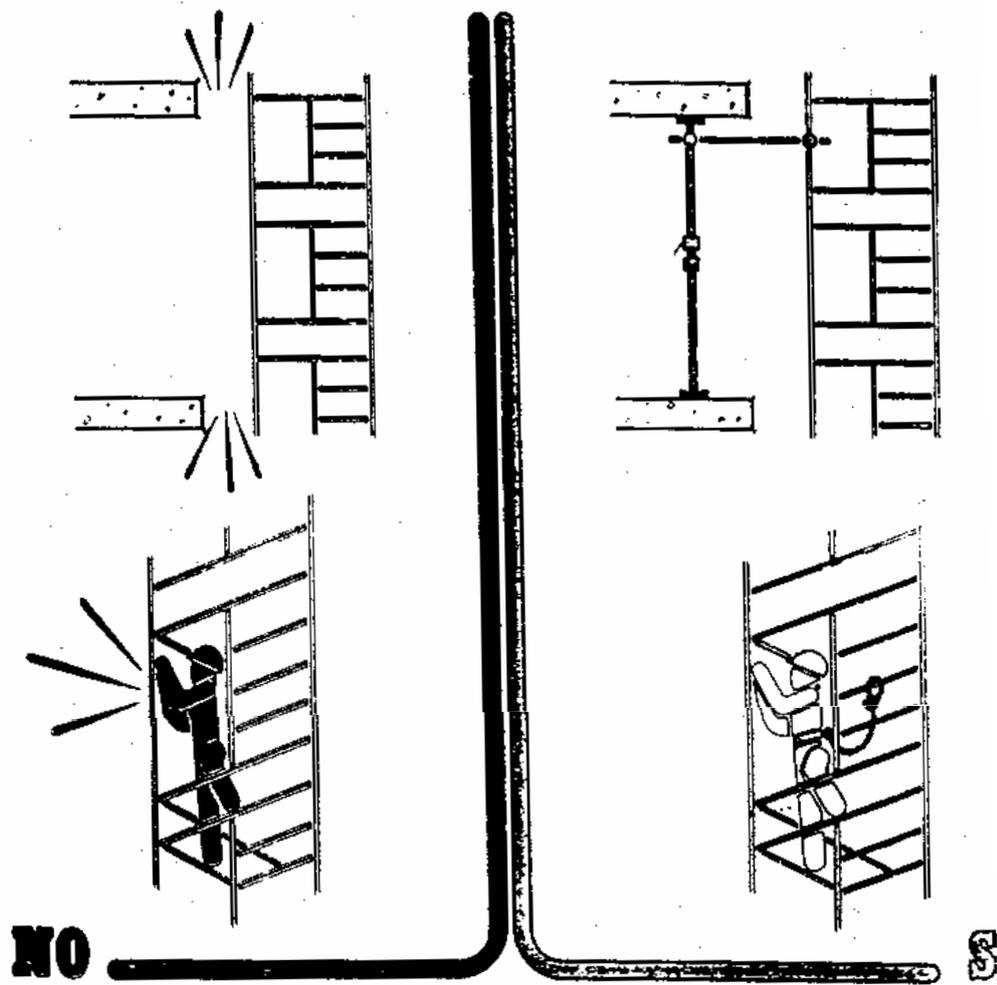
TRABAJO SOBRE ANDAMIO DE BORRIQUETAS

Detalle N



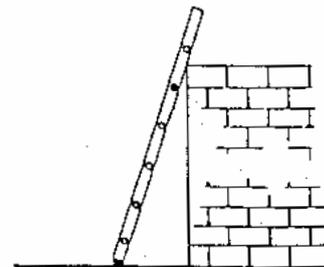
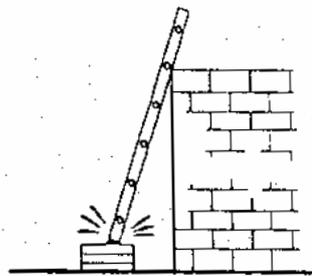
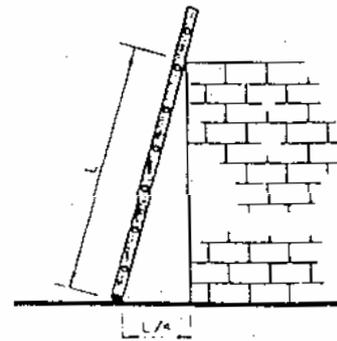
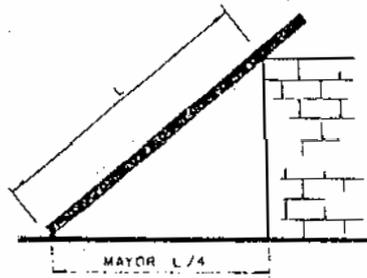
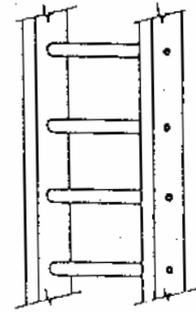
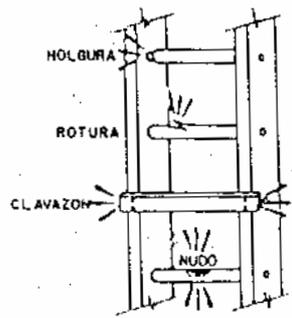
TRABAJOS SOBRE ANDAMIO  
DE BORRIQUETAS AL EXTERIOR

Detalle N



MONTAJE DE ANDAMIO METALICO

Detalle Ñ

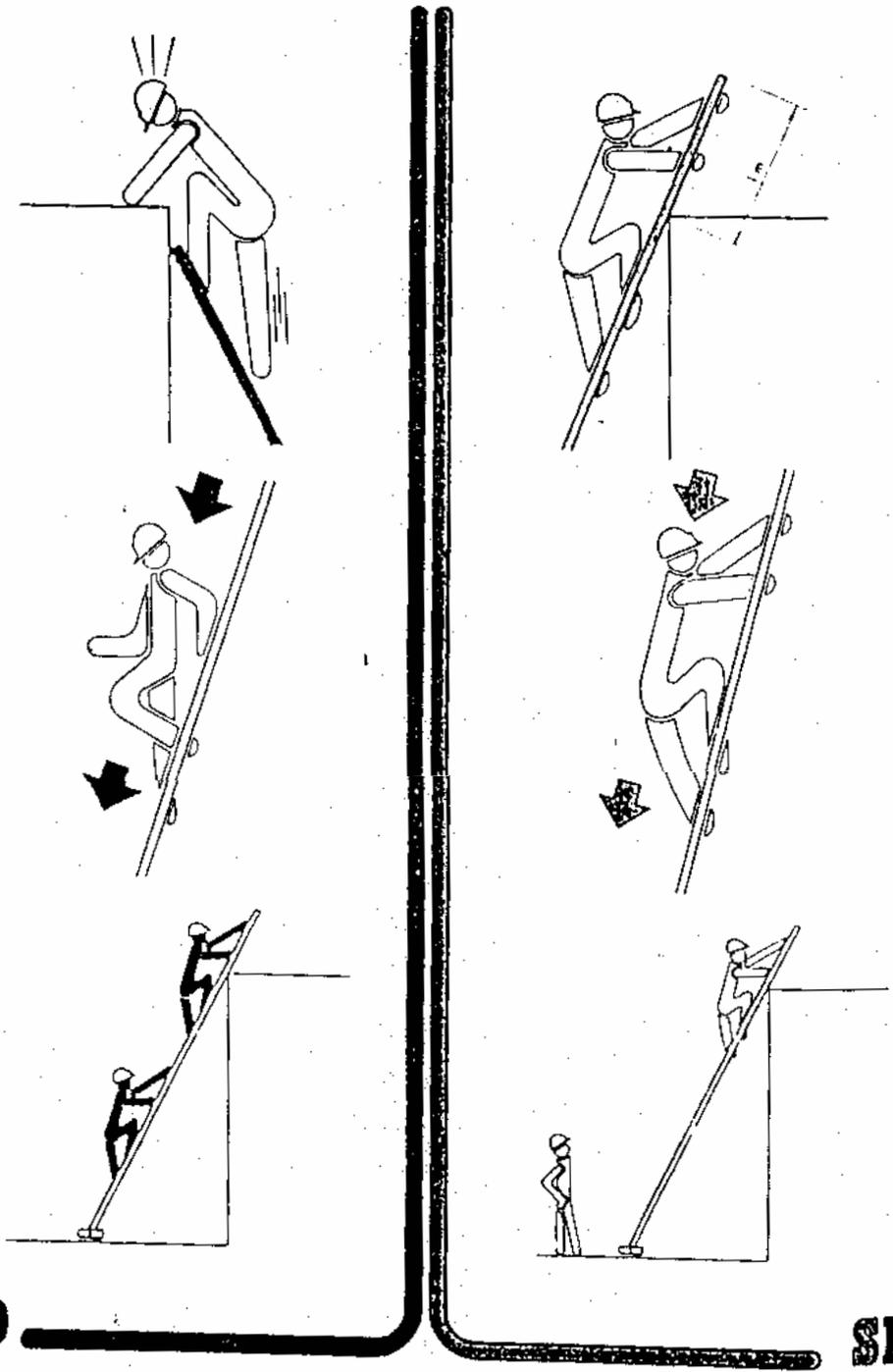


**NO**

**SI**

ESCALERAS DE MANO

Detalle 0

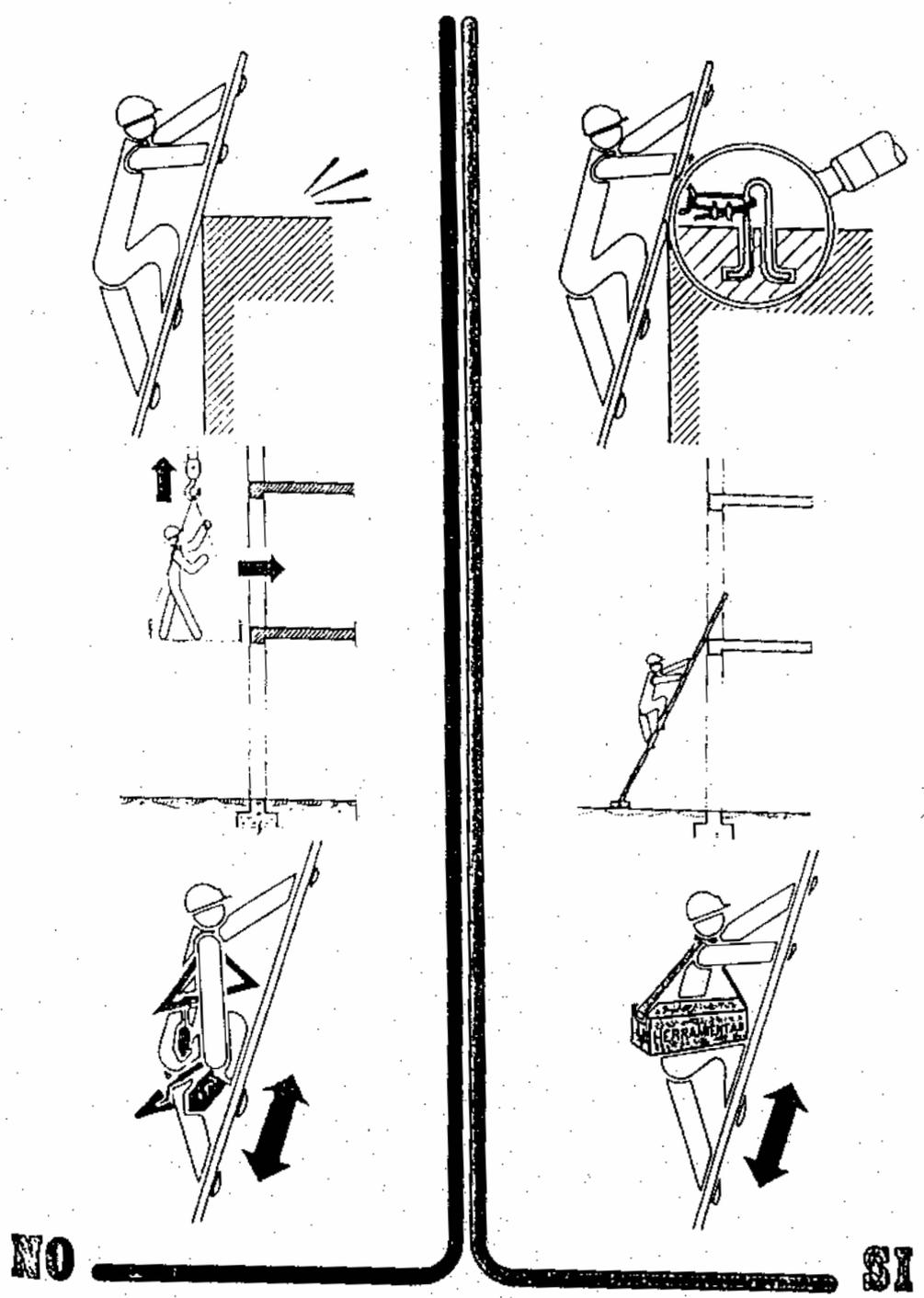


**NO**

**SI**

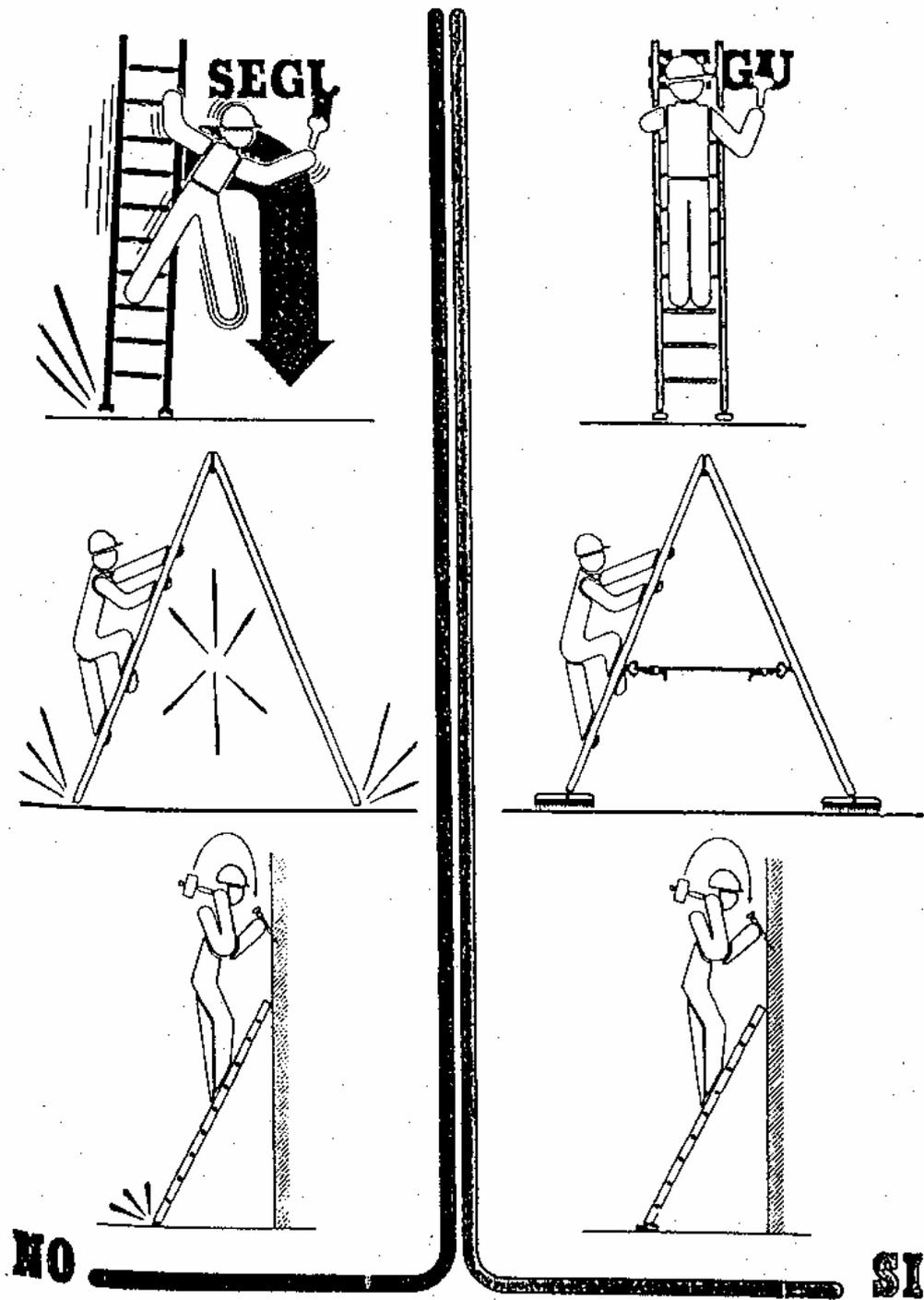
UTILIZACION DE ESCALERAS DE MANO

Detalle 0



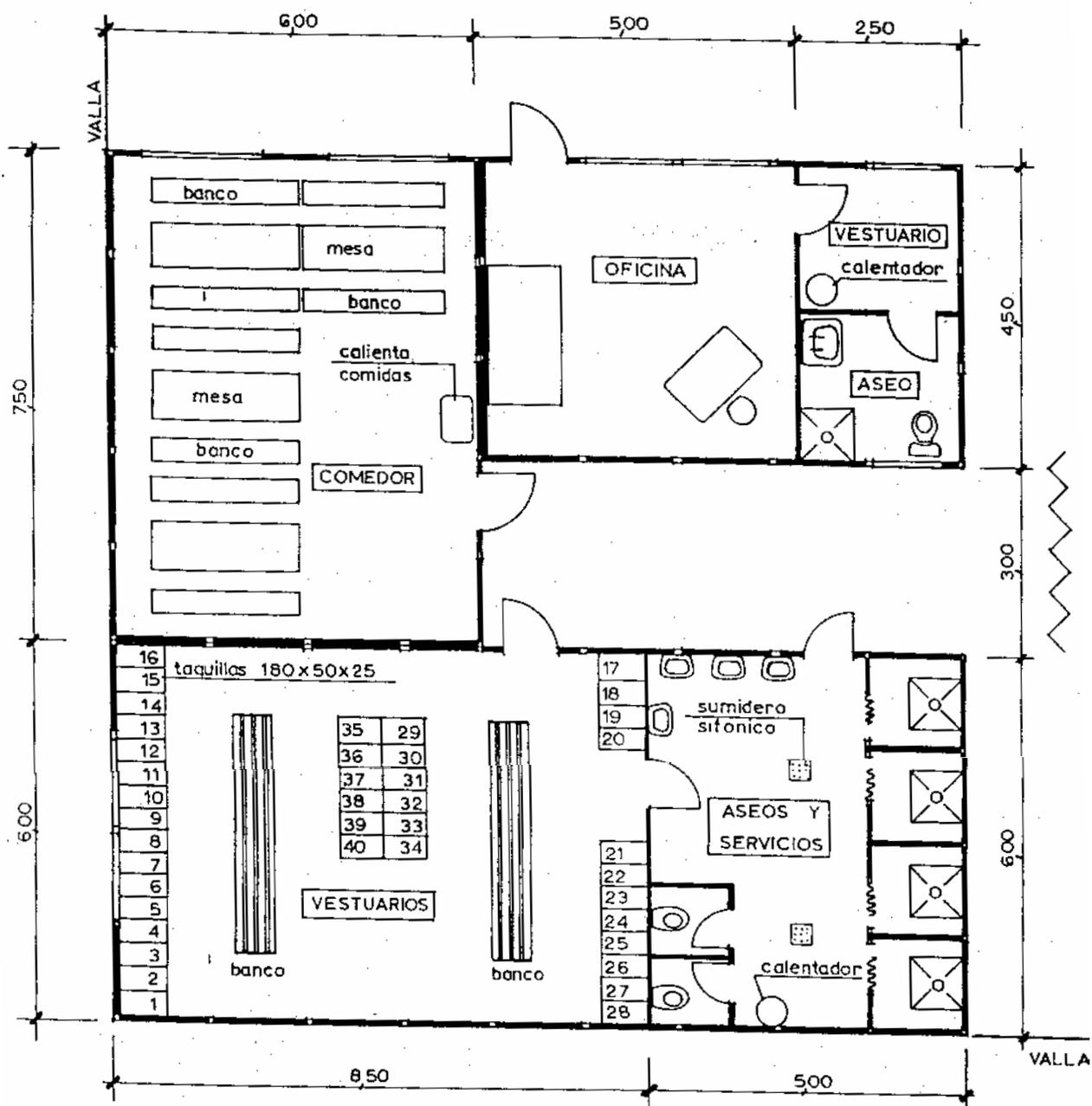
UTILIZACION DE ESCALERAS DE MANO

Detalle 0



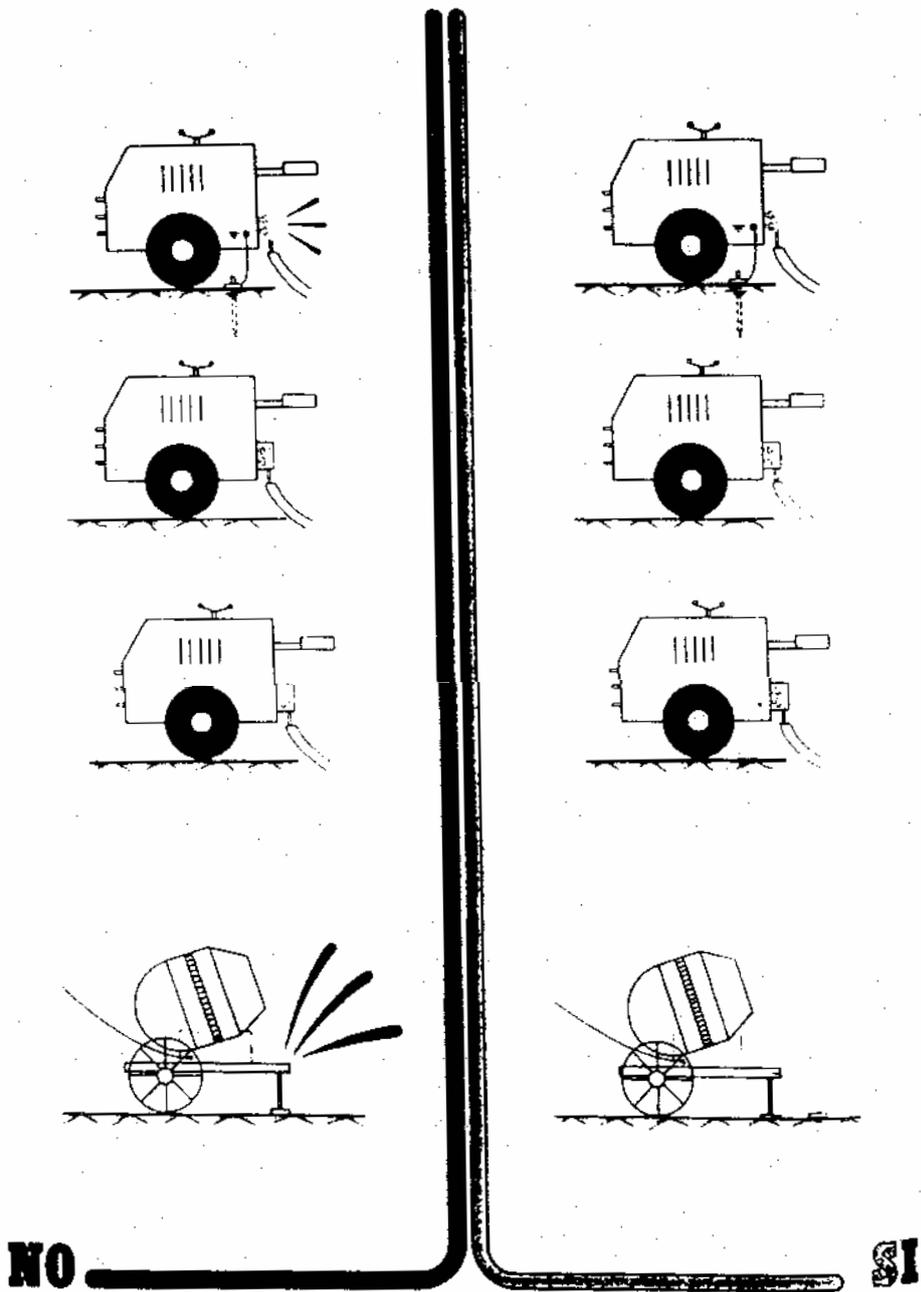
UTILIZACION DE ESCALERAS DE MANO

Detalle 0



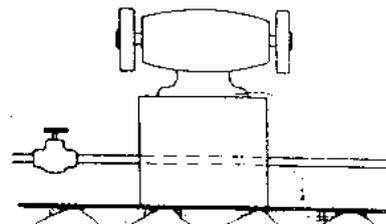
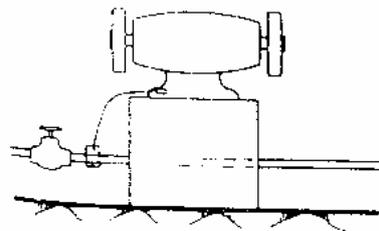
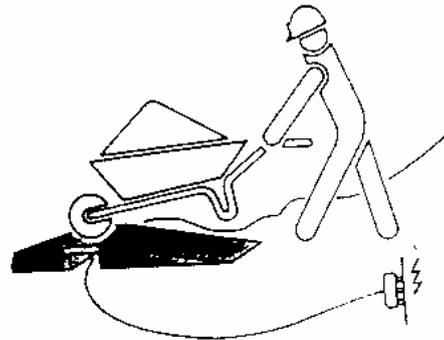
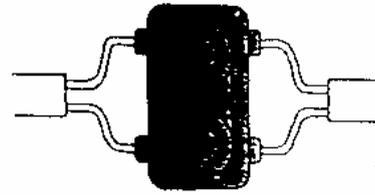
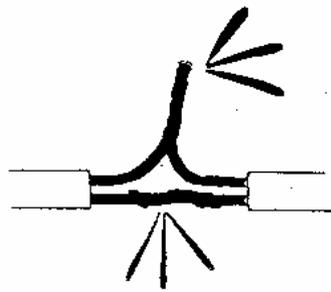
MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 40  
 VESTUARIOS, ASEOS, COMEDOR Y OFICINA  
 PLANTA DE UBICACION DE INSTALACIONES  
 DE HIGIENE, BIENESTAR Y PUBLICOS

Detalle Q



TOMAS A TIERRA DE MAQUINAS

Detalle S

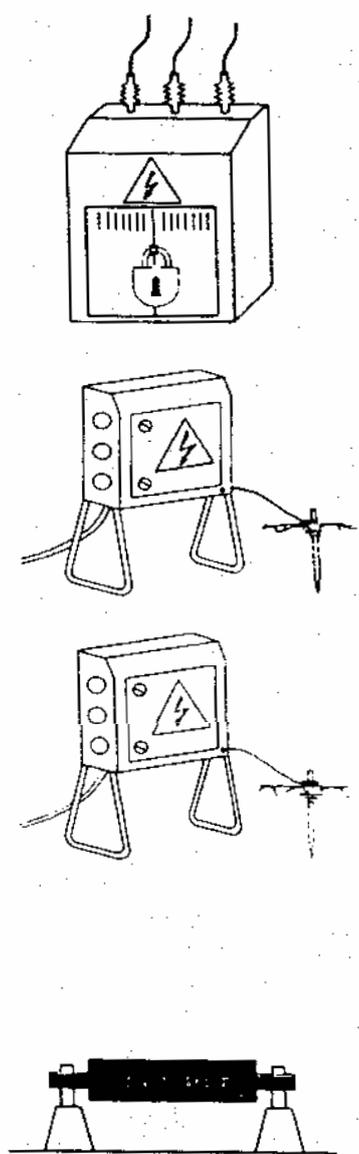
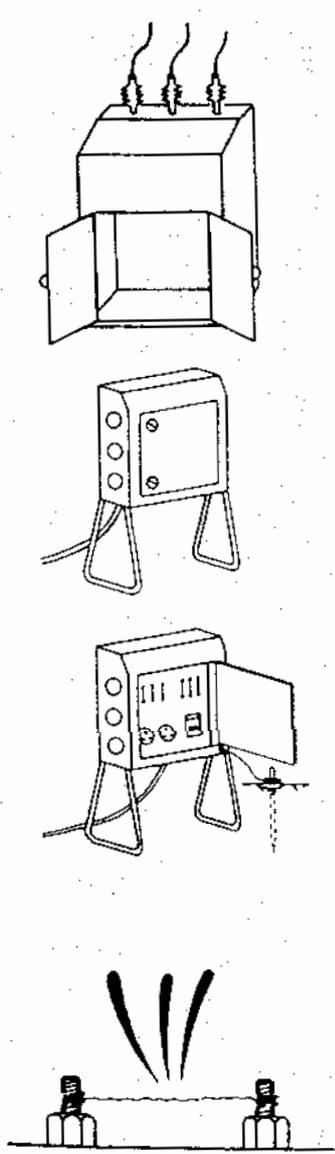


**NO**

**SI**

CONEXION ELECTRICA

Detalle T

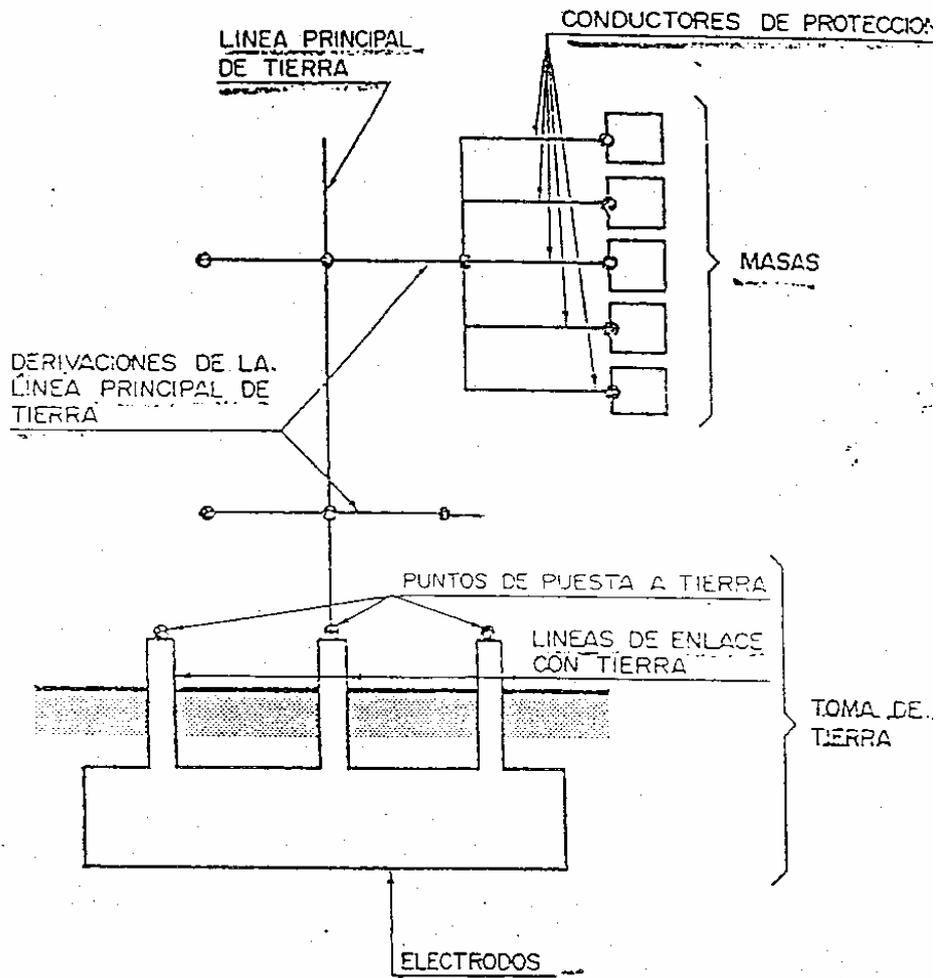


**NO**

**SI**

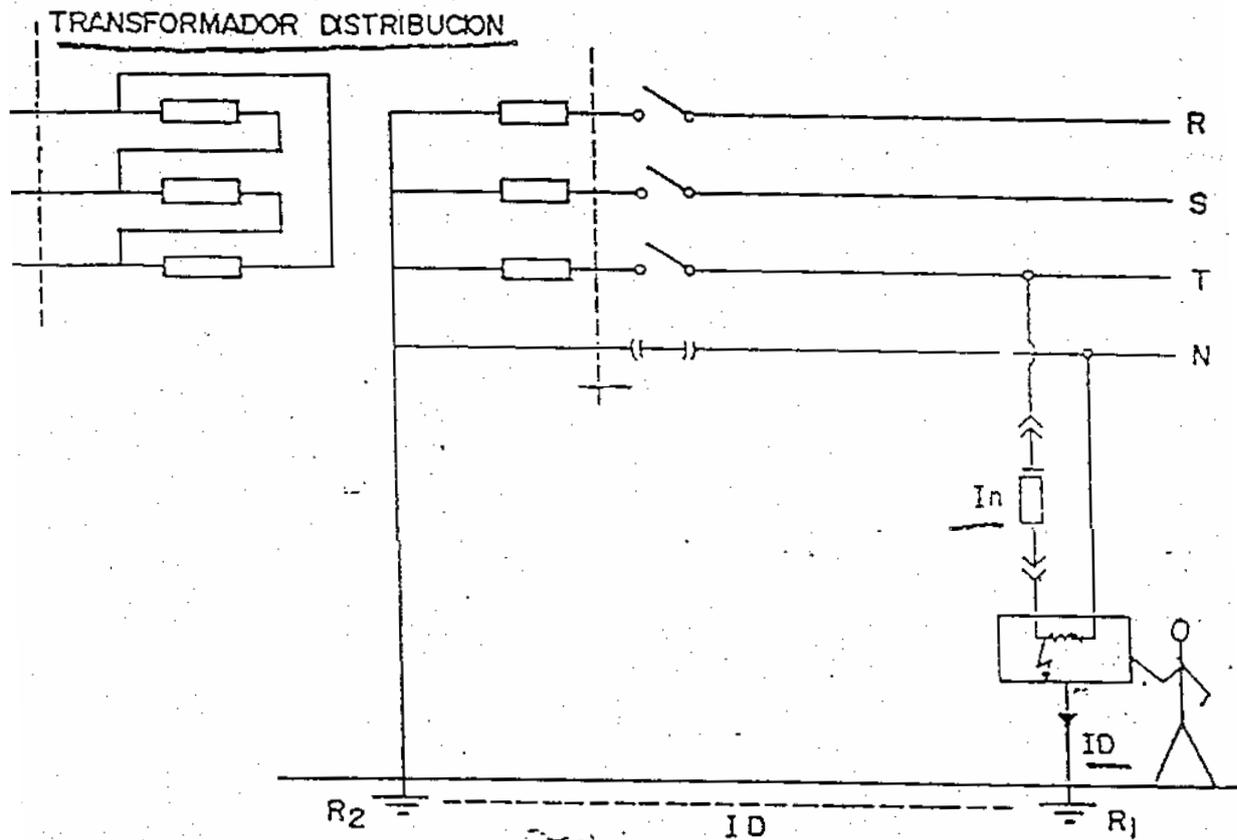
ARMARIOS AUXILIARES TOMA DE CORRIENTE

Detalle U



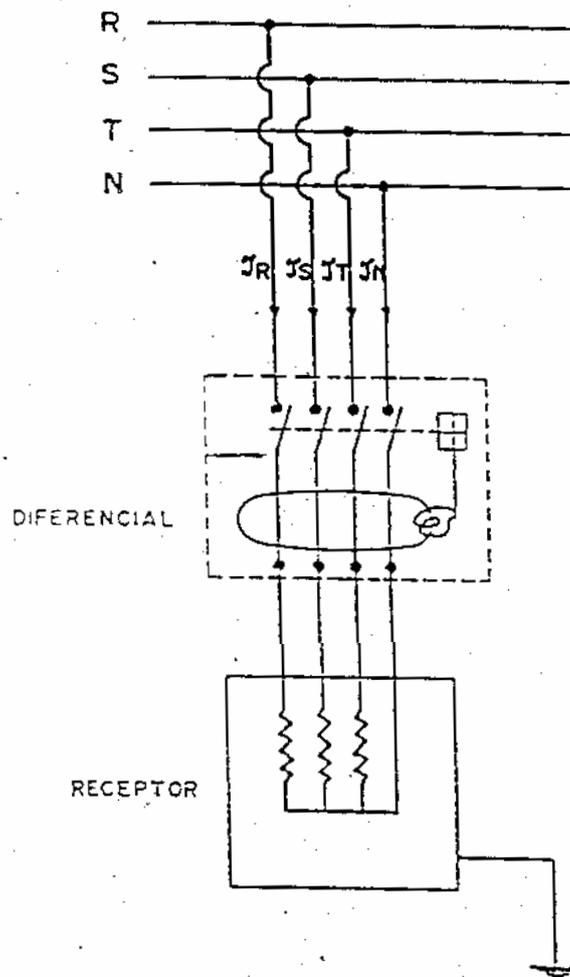
DETALLE ESQUEMATICO DE UNA RED DE PUESTA A TIERRA

Detalle V



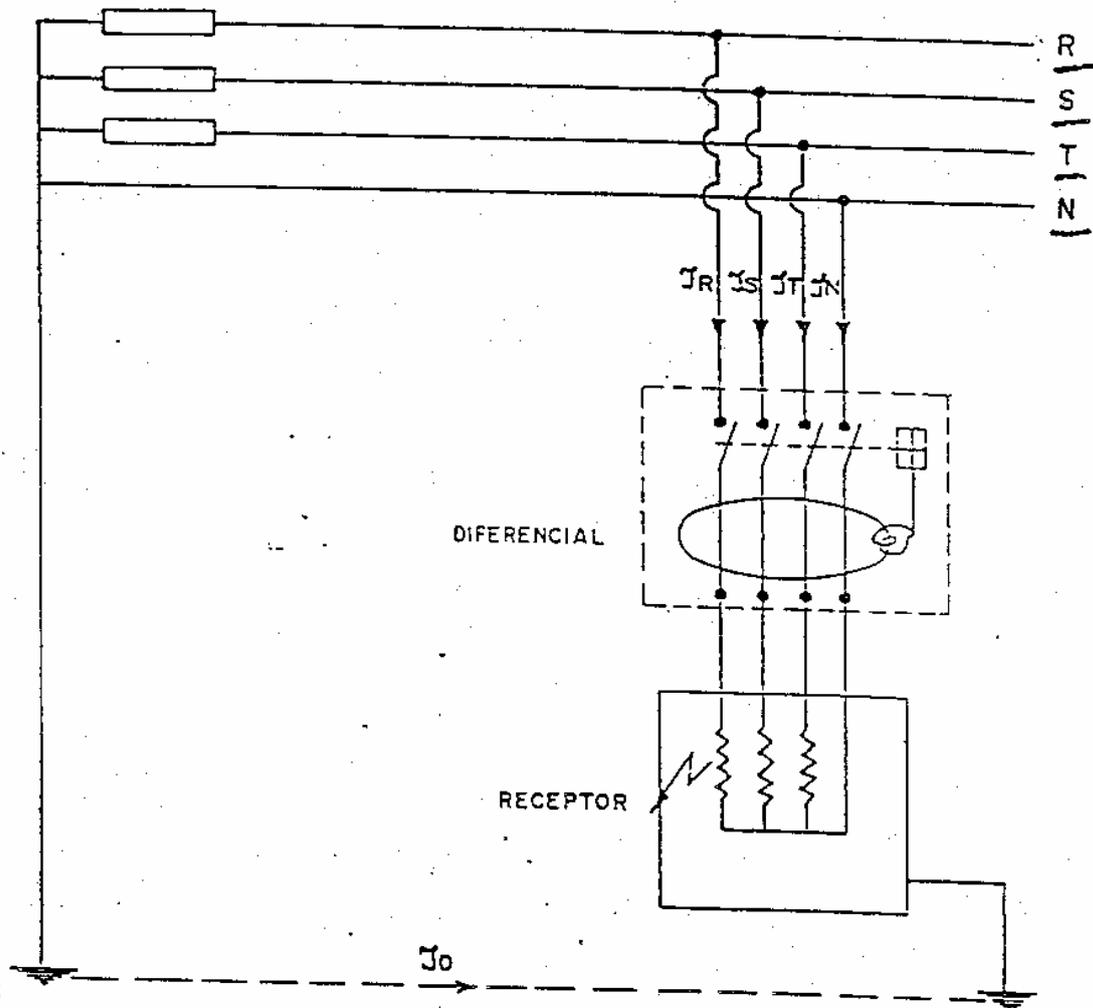
DETALLE ESQUEMATICO ELECTRICO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y DISPOSITIVO DE CORTE POR INTENSIDAD DE DEFECTO

Detalle W



DETALLE ESQUEMATICO ELECTRICO DEL SISTE  
DE PROTECCION POR DISPOSITIVOS DIFERENCIALI

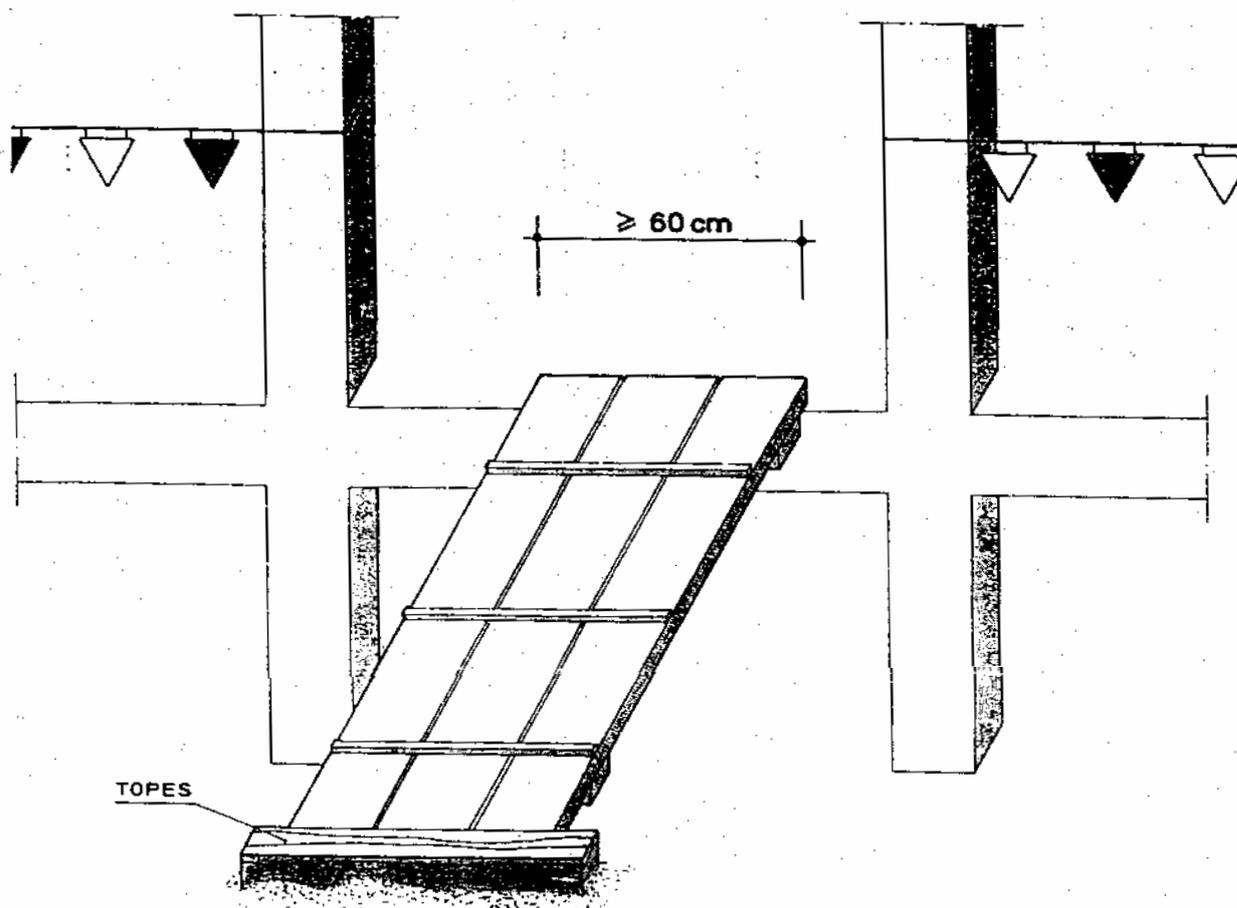
Detalle X



DETALLE ESQUEMATICO ELECTRICO DE UN  
DISPOSITIVO DIFERENCIAL CASO DE DEFECTO  
A TIERRA

Detalle Y

## PASARELAS



Cuando sea necesario disponer pasarelas, para acceder a las obras o para salvar desniveles, estas deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:

- Su anchura mínima será de 60 cm.
- Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo, para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten esos deslizamientos.
- Cuando deban salvar diferencias de nivel superiores a 2 m., se colocarán en sus lados abiertos, barandillas resistentes de 90 cm. de altura y rodapiés de 20 cm., también de altura.
- Siempre se ubicarán en lugares donde no exista peligro de caídas de objetos procedentes de trabajos que se realicen a niveles superiores.

Detalle A C