

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA A.I.05 DE BASAURI.

---- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD----



PROMOTOR: LEZIAGA 1995 CONSTRUCCIONES S.L.

SITUACIÓN: A.I. 05.BASAURI.

ARQUITECTO: PABLO NISTAL CURTO

FECHA: DICIEMBRE 2021



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA A.I 05 BASAURI

INDICE

1. MEMORIA.	2
1.1. MEMORIA INFORMATIVA.....	2
1.1.1. ANTECEDENTES.	2
1.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
1.2. MEMORIA DESCRIPTIVA.	8
1.2.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.	8
1.2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.	8
1.2.3. ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO.	11
1.2.4. ALBAÑILERÍA, REVESTIDOS	13
1.2.5. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.	16
1.2.6. INSTALACIONES DE SANIDAD E HIGIENE DE OBRA.	21
1.2.7. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.	23
1.2.8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS.	26
1.2.9. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	29
1.2.10. PROTECCIONES GENERALES, COLECTIVAS Y PERSONALES.	46
2. PLIEGO DE CONDICIONES.	49
2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.	49
2.1.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	49
2.1.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	50
2.1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	50
2.1.4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	50
2.1.5. OBLIGACIONES RESPECTO A LA MEMORIA DE ESTE ESTUDIO.....	51
2.2. PLIEGO CONDICIONES PARTICULARES.	51
2.2.1. VIGILANTE DE SEGURIDAD.....	51
2.2.2. INDICES DE CONTROL.....	51
2.2.3. PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS.....	52
2.2.4. ESTADÍSTICA.....	53
2.2.5. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.	53
2.2.6. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	53
3. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	54
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	58
5. ANEXOS.....	64
6. DETALLES.....	88
7. PLANOS.....	147



1. MEMORIA.

1.1. MEMORIA INFORMATIVA.

1.1.1. ANTECEDENTES.

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud Laboral, no es otro que el de evitar y/o disminuir hasta niveles aceptables los riesgos y situaciones de peligro que puedan producirse a lo largo de la ejecución de los trabajos necesarios para la realización de las obras de Urbanización de la A.I. 05 DEL PGOU DE BASAURI, BIZKAIA. Tal y como prescribe el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción".

DATOS BÁSICOS.

PROMOTOR.

Leziaga 1995 Construcciones, con domicilio social en Polígono Arza nº 12, 01400, Llodio Álava.

DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Autor del Proyecto:	Pablo Nistal Curto,	Arquitecto.
Dirección de Obras:	Pablo Nistal Curto,	Arquitecto.
SEGURIDAD Y SALUD.		

Redactor Estudio de Segur. y Salud: Pablo Nistal Curto, Arquitecto.

Aprob./ Coord. del Plan Seg. y Salud: Pablo Nistal Curto, Arquitecto.

Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras: A determinar

EMPLAZAMIENTO.

El ámbito de actuación objeto del presente Proyecto de Urbanización se corresponde con la AI05 denominada así en el PGOU de Basauri.

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS.

Se trata de un terreno eminentemente urbano, rodeado de edificios de los cuales se separa de acuerdo al planeamiento ya aprobado. Se ha realizado un estudio geotécnico con el fin de conocer y determinar las características del terreno, así como la adecuación de las soluciones técnicas ideales para acometer la urbanización. En el momento de la urbanización ya se han derribado los edificios preexistentes y desescombrado.



PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

En el Proyecto de Ejecución, se estima un presupuesto de ejecución material de 133.001,22 € (CIENTO TREINTA Y TRES MIL UN EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS DE EURO).

PLAZO DE EJECUCIÓN.

Los trabajos de urbanización se realizarán de forma simultánea con los de edificación con el fin de no deteriorarlos. Siendo por tanto los plazos los mismos que los de la edificación estimados en 5 meses a partir del acta de replanteo.

NUMERO DE TRABAJADORES PREVISTOS.

Teniendo en cuenta las condiciones de ubicación de los trabajos y la posibilidad de solape de los distintos tajos se plantea una punta de 6 trabajadores.

EDIFICIOS COLINDANTES EXISTENTES.

La zona a urbanizar limita con las calles Doctores Landa y Altube y con los varios edificios de la calle Gipuzkoa y de la calle Doctores Landa según se describe en los correspondientes planos.

CONDUCCIONES DE SERVICIOS (agua, electricidad, alcantarillado, etc.) PRÓXIMOS A LA OBRA Y A SUS ACCESOS INMEDIATOS.

Las obras objeto del presente Estudio cuentan con los servicios y suministros necesarios para el desarrollo de la misma, no obstante, dichos servicios son los que forman parte del objeto de desarrollo de esta obra, por lo que habrá que coordinar la ejecución de los mismos con las necesidades de la obra.

ACCESOS.

PLAN DE CIRCULACIÓN EN OBRA (Personal, maquinaria, materiales)

No se modifica la distribución ni los sentidos de circulación de la zona, manteniéndose en todo momento en funcionamiento el vial que sube a la zona alta del barrio.

Se adjuntan planos indicando:

Itinerarios de acceso del personal a las distintas zonas y tajos. Medios de acceso. Zonas de acopio de materiales
Zonas de Talleres y Almacenes de obra.

TOPOGRAFÍA.

Queda recogida en el plano correspondiente del proyecto de urbanización, que es fiel reflejo del estado previo de las obras.



CLIMATOLOGÍA.

La zona climática de Basauri, con inviernos y veranos suaves, no tienen mayor incidencia, en el desarrollo de los trabajos. Tan sólo se pondrán medidas para que las habituales lluvias de la zona puedan encontrar su correcta evacuación al alcantarillado o a la ladera del monte.

SERVIDUMBRES.

En el momento de la redacción del presente Estudio, no se tiene constancia de servidumbres diferentes de las que suponen el paso necesario para vecinos y residentes.

TIPO DE OBRA.

Urbanización para futura zona residencial

CENTROS DE ATENCIÓN MÉDICA.

A efectos de la posible evacuación de heridos, ante un eventual accidente laboral, se dispondrá:

- Botiquín de primeros auxilios en la propia obra. Debidamente equipado.
- Centro de Salud en Basauri, a una distancia aproximada de 0,8 km.
- Hospital de Galdakano, a una distancia aproximada de 9 km., que en condiciones normales de tráfico puede estimarse un tiempo de 10 minutos.

1.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras consisten en la renovación, modificación y ampliación de las redes urbanas y la ordenación del espacio existente para transformarlo en urbano, en referencia a la circulación de vehículos y peatones, así como aparcamiento, mobiliario urbano, espacios de ocio y accesos, etc, para dar servicio a las nuevas necesidades de las viviendas a implantar.

DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Los trabajos previos consistirán básicamente en las siguientes operaciones:

Adecuación provisional de los accesos, delimitación mediante vallado de la zona de actuación y desmontaje de mobiliario urbano. El acceso a obra de forma rodada sólo puede realizarse desde la Calle Santa Marina.

Replanteo.

Se ejecutará conforme a la documentación gráfica del proyecto.

Demoliciones:

Las demoliciones consisten en:

- Movimiento de tierras, principalmente de desmonte hasta conseguir las cotas de urbanización requeridas en planos.
- Desmontado de todos los revestimientos existentes de acerado y parte de la calzada, así como ejecución de zanjas para redes de instalaciones y desmontado de redes existentes enterradas incompatibles con los nuevos trazados.



Cerramiento provisional de obra:

Se ejecutará mediante valla metálica opaca de 2 m de altura y se extenderá a lo largo del perímetro señalado en planos como límite del sector, a excepción de aquellos tramos donde sea innecesario. El acceso a obra, que se señalará debidamente se realizará principalmente por la C/ Altube aunque en función de las necesidades de obra y del tipo de carga también se puede acceder a la obra por la C/ Doctores Landa.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

El movimiento de tierras comprende las siguientes operaciones.

Excavación en desmonte: Desmonte hasta las cotas indicadas en planos de los diferentes niveles provisionales y definitivos de la obra. Se realizará por medios mecánicos, con maquinaria pesada de excavación y transporte. Procediéndose al traslado a vertedero del material procedente de la excavación que no se valla a utilizar para rellenos en la obra.

Excavación en cajeadado: Trazado el eje de la calle así como la anchura de las misma y la disposición de bordillos, tal y como se dispone en la documentación gráfica del proyecto se procederá a la ejecución de la excavación con medios manuales del cajeadado previo para la elaboración del soporte de los paquetes que forman el acabado de la calzada, aparcamientos y acerado.

Esta operación se ejecutará con medios mecánicos adecuados. Procediéndose al traslado a vertedero del material procedente de la excavación.

Rellenos y terraplenes: El posterior relleno de los cajeadados se realizarán con zahorras seleccionadas a tal efecto. Se extenderá por tongadas de espesor inferior o igual a 20 cms, y será compactada con maquinaria pesada hasta el 95% proctor. Para su compactación se utilizará abundante riego, y se realizarán por laboratorio especializado los ensayos correspondientes, que básicamente serán de compactación y de contenido de humedad. En esta unidad se respetarán cuidadosamente los niveles que figuran en las secciones que figuran en proyecto.

Excavación y relleno en zanjas para redes: En la disposición marcada en los planos de instalaciones y en la sección típica con instalaciones se pueden ver la forma y dimensiones de las zanjas para las instalaciones.

La unidad incluye:

- Apertura a máquina de las zanjas.
- Apilado de tierras separada de los bordes de la excavación.
- Perfilado de paredes y fondo, con entibación según lo prescrito en el presente ESS.
- Relleno y compactado al 95% en tongadas de 20 cms de zanjas una vez tendidas y probadas las diferentes redes.
- Transporte a vertedero de material sobrante.
- Los recubrimientos de arena, la señalización con bandas indicativas de la existencia de instalaciones, así como, en las que se sitúan en calzada de tráfico, la protección con hormigón de las instalaciones.

Respetándose en todo momento lo prescrito en el proyecto de ejecución para cada uno de los tendidos antes descritos.

CIMENTACIÓN.

Se prevén obras de cimentación correspondientes a los muros de contención para delimitar y contener diferentes niveles de urbanización.

La unidad incluye:



- Apertura a máquina de las zanjas de cimentación.
- Apilado de tierras separada de los bordes de la excavación.
- Perfilado de paredes y fondo, con entibación según lo prescrito en el presente ESS.
- Colocación de drenaje en tacón de muro.
- Relleno de trasdós de muros con materiales filtrantes.
- Transporte a vertedero de material sobrante.

RED VIARIA

Los pavimentos previstos en la urbanización son los que siguen:

Bordillos:

Son prefabricados de hormigón bicapa vibropresado y o granito. El bordillo se asienta sobre un lecho de hormigón en masa. Este hormigón envolverá al bordillo al menos con 10 cms de espesor y podrá terminar en talud. Las curvas, con los radios marcados en planos se resuelven mediante poligonal o curvadas con piezas completas de bordillo. Se rejuntarán las piezas con mortero de cemento 1:1.

Calzada:

Esta partida se contempla al sólo efecto de las reparaciones a realizar en caso de deterioro de calzadas rodadas como las calle Altube y la calle Doctores Landa ya que el proyecto no contempla este tipo de vialidad.

La calzada para tráfico rodado se proyecta como sigue:

Compactado de base de caja al 95% proctor.

Sobre el terreno natural (excavado o relleno) debidamente compactado, se extiende una base granular con árido de machaqueo de 30 mm de diámetro máximo de 30 cms de espesor recebada con finos compactado al 95% Proctor. Esta capa tendrá una pendiente transversal a 2 aguas del 1,5%.

Riego de imprimación asfáltica a realizar sobre la base granular previamente compactada y con una densidad mínima de 1.50 kg/m²

Capa de rodadura, formada por aglomerado asfáltico en caliente de 12 cms de espesor, ejecutado en 2 capas de 6 cms tipos G y D respectivamente, de mezcla S-20, ejecutada según instrucción PG-3/1975.

Aceras:

Las aceras y zonas de espacio público serán de tres tipos:

- Zona de caminos de convivencia peatonales y rodados (acceso a garaje): Está formada por enchado de piedra de 30 cms de espesor compactado al 95% Proctor sobre el terreno estabilizado y compactado al 98%, solera de hormigón armado HA- 25/20/P/la, armada de 15 cms de espesor con corte de juntas de dilatación cada 5 m, con mallazo electrosoldado tipo B-500T # 200.200.4. Este hormigón irá impreso con plantilla de traviesa de madera y acabado en color. Tendrá una pendiente transversal no inferior al 1,5%, e incluirá la formación con el mismo material de las tapas de arquetas de las instalaciones.
- Zona de aceras: Está formada por enchado de piedra de 30 cms de espesor compactado al 95% Proctor sobre el terreno estabilizado y compactado al 98%, solera de hormigón armado HA-25 de 15 cms de espesor. El acabado de la acera será de baldosa tipo Bilbao de 30x30 y 4 o 6 cms de espesor dependiendo si es zona peatonal o vado de vehículos recibida con mortero M-40 nivelada mediante capa de arena de 3



cms de espesor y rejuntada con mortero. Tendrá una pendiente hacia la calzada no inferior al 1,5%, e incluirá la formación con el mismo material de las tapas de arquetas de las instalaciones.

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Colectores con las características exigidas por la Cía. Concesionaria del servicio de suministro de Agua y Alcantarillado y según lo descrito en el Proyecto de Urbanización. Asimismo, se ejecutarán los pozos de registro, resaltos y arquetas, necesarias para la correcta evacuación de aguas. Así como para el abastecimiento de agua potable.

INSTALACIONES.

Red de media tensión.

Este punto se desarrolla en la memoria del Proyecto de Urbanización.

Red de baja tensión.

Este punto se desarrolla en la memoria del P. De Urbanización.

Alumbrado Público

Este punto se desarrolla en la memoria del Proyecto de Urbanización.

Obra civil de telecomunicaciones.

Este punto se desarrolla en la memoria del Proyecto de Urbanización.

ALBAÑILERÍA.

Los trabajos de albañilería previstos, se reducen a la ejecución de arquetas, pozos de registro, colocación de bordillos, extendido de soleras, solados de aceras, recibidos de instalaciones y ayudas necesarias.

SEÑALIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

A disponer según el plano correspondiente y formada por:

-Señalización vertical, con señales de chapa según modelos de la Dirección General de Tráfico con indicación de STOP, ceda el paso, prohibido aparcar, zona de aparcamiento y indicación de proximidad de paso de peatones.

-Señalización horizontal: marcas en pavimento con pintura reflexiva para definir ejes de calles, direccionales y pasos de peatones (paso de cebra), etc.

JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO.

Jardinería:

Se plantea la introducción de árboles de manera que ocupen los espacios de zonas verdes de la urbanización, tal y como se establece en la documentación gráfica del proyecto de reurbanización.

Mobiliario urbano:

Formado por los siguientes elementos (no se incluyen aquí las farolas por estar comprendidas en el capítulo de alumbrado público).

-Papeleras: de fundición y soporte, anclada a pavimento.



-Bancos: modelo "Neobarmino" o equivalente con apoyabrazo, de 1,80 m de longitud, formado por 3 tablonos en la base y tres en el respaldo de madera tropical de aristas redondeadas, tratada con un fondo protector fungicida, insecticida e hidrófugo y una segunda capa de barniz a poro abierto para exteriores, incluso pies de fundición dúctil esmaltados, tornillería de acero inoxidable y anclaje con fijación M10.

1.2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.2.1. TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.

Se procederá al vallado del perímetro de la parcela, salvo en aquellos lugares donde el sector es lindero con parcelas cerradas o espacios naturales no accesibles, situando los accesos en los lugares previstos en planos.

Se señalarán los accesos a la obra, determinándose el uso de cada uno de ellos y las restricciones a las que están sujetos.

Montaje de casetas de obra, almacén y servicios auxiliares.

Adecuación provisional de los accesos.

Retirada de escombros y desbroce.

Replanteo. Demoliciones. Levantado de asfalto y aceras.

1.2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.2.2.1. Descripción de los trabajos.

El movimiento de tierras a realizar en éste caso corresponde a las siguientes partidas: Excavación a cielo abierto hasta conseguir las cotas de urbanización indicadas en planos. Excavación en cajeados para viales, zanjas de cimentación y de instalaciones, así como de pozos.

1.2.2.2. Rellenos y terraplenes.

Excavación y relleno a cielo abierto y en zanjas para redes. Excavación y relleno en zanjas para instalaciones.

Transporte a otros puntos de la urbanización o a vertedero de material sobrante.

Se empleará la maquinaria adecuada a la importancia de los trabajos a ejecutar.

1.2.2.3. Riesgos más frecuentes.

Los derivados de la aparición de conducciones enterradas de electricidad, gas, agua, alcantarillado, etc. Grietas y estratificación de los taludes resultantes como consecuencia de la acción erosionadora de las aguas. Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes, como consecuencia de acopios de materiales o desplazamientos de cargas. Realización de la entibación de las tierras de forma arbitraria. Debilidad del sistema de entibación o de alguno de sus elementos. Mala organización de la excavación.

Infracción de las reglas de la buena construcción a la hora de desmontar el sistema de entibación empleado. Caídas en las excavaciones.

Caídas a distinto nivel, debidas a la no colocación de vallas delimitadoras.

Caídas al mismo nivel, debidas a falta de limpieza y escasa organización. Caídas de objetos.

Derrumbamientos y desprendimientos de tierras.

Atrapamientos.

Atropellos.

Golpes y cortes con objetos y herramientas.



Los derivados de la realización de trabajos efectuados en ambientes húmedos y encharcados.

1.2.2.4. Normas Básicas de Seguridad.

Generales.

Se dispondrá en la obra, de una provisión de puntales, tablonos, cuñas, palanca, barras, etc. que no se utilizarán como elementos de contención y entibación, dejándose exclusivamente para uso de equipos de salvamento ante un riesgo inminente. Esta dotación deberá estar perfectamente localizada y dispuesta para su uso.

Se dispondrá asimismo de cascos, equipo impermeable, botas de suela dura, botas de agua, etc. Los itinerarios de evacuación de operarios deberán estar expeditos en todo momento.

No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde de excavaciones, debiendo estar separado de este una distancia no menor de dos veces la profundidad de la excavación en ese borde, salvo autorización expresa en cada caso de la Dirección Facultativa.

Cuando el terreno excavado sea susceptible de transmitir enfermedades contagiosas, se procederá a su desinfección antes del transporte y no podrá utilizarse en este caso como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado convenientemente.

Se evitará la formación de polvo, en todo caso el operario estará protegido contra ambientes pulvulentos y emanaciones de gases.

No se permitirá el trabajo simultáneo a distintos niveles de una misma vertical o en zona de influencia de posibles desprendimientos superiores.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones y los apuntalamientos, reforzándolos si fuera necesario.

Se comprobará asimismo que no existen asientos apreciables en las zonas afectadas por la excavación. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y en todo caso siempre que se produzcan alteraciones climáticas (lluvias, heladas).

Se cortará el tráfico en las zonas de influencia de la excavación, al objeto de impedir transmisiones de cargas y vibraciones a los taludes.

Siempre que por circunstancias imprevistas o fortuitas se presente un problema de urgencia, el constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas, a juicio del mismo comunicando a la mayor brevedad posible dicha situación a la Dirección Técnica.

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados que precisen entibación, habiéndose suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación, los cuadros o elementos de la misma no se podrán utilizar para el descenso o ascenso, ni se suspenderán cargas de los codales, tales como conducciones, en estos casos habrá de disponerse elementos exclusivos y a tal fin calculados, siendo independientes de la entibación. En general las entibaciones o parte de estas se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales comenzando siempre por la parte inferior del corte.



Pozos y Zanjas.

En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma, en caso de producirse alguna emergencia.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen. En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar como mínimo 20 cm el nivel superficial del terreno y 75 cm en el borde superior de laderas.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen al menos UN metro sobre el nivel superior del corte. Se dispondrá una escalera por cada 20 m de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m, con un tablero resistente, red ó elemento equivalente.

Deberá realizarse un reconocimiento continuo de las excavaciones a fin de proceder, en caso necesario, a las entibaciones, antes de realizar los perfilados a mano.

Todas las zanjas y pozos se excavarán dejando un talud en sus paredes con un ángulo $> 60^\circ$ con respecto a la horizontal, siendo el ancho mínimo de la zanja en su parte inferior de 80 cm.

En aquellas zanjas de profundidad mayor a 2,00 m será preciso el control y visto bueno previo al inicio de trabajos en el interior de las mismas, por parte del Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa.

1.2.2.5. Protecciones personales.

- Guantes de cuero o lana.
- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Equipo de protección respiratoria.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Trajes y botas de agua.
- Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido, establecido al efecto.

1.2.2.6. Protecciones colectivas.

La obra estará ordenada y sin objetos innecesarios, estando en su lugar adecuado los objetos que sean necesarios. De esta forma se retirarán los objetos que impidan el paso, no apilar materiales en zonas de tránsito, las conducciones estarán convenientemente protegidas; suprimir los desechos rápidamente; conseguir que todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables estén herméticamente cerrados.

Las escaleras manuales, tendrán una longitud máxima de 5 m; sobrepasarán en al menos 1 m el lugar más alto al que deban acceder los usuarios. En las inmediaciones de instalaciones eléctricas al descubierto no se utilizarán escaleras metálicas ni de otro material que sea conductor de la energía eléctrica.

Las barandillas serán de materiales rígidos y resistentes, capaces de soportar una carga de al menos 150 kg/ml; los plintos o rodapiés tendrán una altura mínima de 15 cm.



Las barandillas y rodapiés no presentarán cantos vivos ni bordes afilados y se mantendrán en buen estado de conservación mientras sea necesaria su utilización.

La señalización ha de ser tal que de forma visible y a la vez sencilla y concisa, advierta claramente de los riesgos existentes.

Los cables estarán engrasados con un producto lubricante recomendado por el fabricante, siendo objeto de exámenes periódicos al objeto de comprobar la evolución de su conservación.

Las cadenas deben ser manipuladas con precaución, evitándose arrastrarlas por el suelo e incluso depositarlas en él.

1.2.3. ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO.

1.2.3.1. Descripción de los trabajos.

La red se ejecutará, en cualquier caso, siguiendo la normativa del Consorcio de aguas URA. Y con el VºBº de los técnicos competentes de la cía. Suministradora.

El sistema de evacuación adoptado es el separativo. La red se ha proyectado según lo indicado en los planos correspondientes.

Las conducciones proyectadas serán de PVC color teja pared compacta UNE 53332, (DN /OD). Los diámetros, trazado y profundidad quedan reflejados en el plano correspondiente.

La anchura mínima de la zanja, en cualquier caso, irá en función del diámetro de la conducción, según normativa del Consorcio.

Los pozos de registros serán de hormigón prefabricado, de 1,00 m. de diámetro interior mínimo en la base, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor. Las juntas irán enfoscadas y bruñidas interiormente con mortero de cemento 1:3, y llevarán pates de acceso de polipropileno separados 30 cm., y tapa de fundición embebida en una losa de hormigón armado que apoya directamente sobre el anillo de hormigón.

Las conducciones se colocarán pasantes por los pozos, recalzándolas con hormigón en masa hasta el eje horizontal.

El cerco y tapa de los pozos serán de fundición, modelo Consorcio de aguas URA , de 65 kg o 105 kg de resistencia según esté el pozo en el acerado o en la calzada.

La recogida de aguas pluviales se realizará mediante imbornales ejecutados con prefabricado de hormigón o sintéticos, sobre solera de hormigón HM-20 de 20 cm. de espesor, y con rejilla articulada de fundición dúctil según normas del Consorcio. Los imbornales verterán directamente a los pozos de registros, con tuberías de PVC color teja. La pendiente mínima será del 1%, aunque es recomendable el 2%.

Las acometidas a parcelas se realizarán también con tuberías de PVC color teja, de 160 mm. de diámetro, sobre lecho de arena de 15 cm. de espesor.

Cuando la acometida vaya a pozo, la unión con éste se realizará siempre con junta elástica, y el extremo opuesto llegará hasta la arqueta sifónica situada en el interior de la parcela.

La pendiente de la acometida será como mínimo del 2% . La longitud máxima de una acometida será de 20 m.

Los detalles adjuntos, así como el plano correspondiente, junto con la sección tipo del acerado con todas las redes de servicios acotadas, deberán ser presentados al Consorcio para su verificación y aprobación previa antes del comienzo de las obras (mejor antes de ofertar), por parte de la empresa constructora, por si hubiese alguna modificación y/o actualización en los mismos.

Igualmente ocurrirá con el capítulo de abastecimiento de agua.



Las excavaciones necesarias para el alojamiento de dichos elementos se realizarán fundamentalmente por medios mecánicos y alternativamente por medios manuales.

1.2.3.2. Riesgos más frecuentes.

Caídas en las excavaciones.

Caídas al mismo nivel, producidas por mala organización y falta de limpieza en los tajos.

Caídas a distinto nivel. Colapso de las excavaciones. Caídas de objetos.

Derrumbamientos y desprendimientos de tierras, por sobrecargas en bordes de excavaciones. Atropellos, por el uso de maquinaria.

Golpes y cortes por objetos y/o herramientas. Sobreesfuerzos por posturas obligadas o cargas excesivas.

Los derivados por trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados. Los derivados por interferencias con conducciones e instalaciones subterráneas. Inundación.

Asfixia, por el uso de productos químicos para la soldadura de las conducciones de PVC. Riesgo de atrapamiento por desprendimiento de material en zanja o corrimiento de tierras.

1.2.3.3. Normas Básicas de Seguridad.

Los tubos que conformarán las conducciones se acopiarán sobre una superficie horizontal, sobre durmientes de madera, en un espacio limitado por varias estacas u otro sistema de similar eficacia, que impidan el deslizamiento de los mismos.

Cuando se descarguen los tubos o se trasladen por el interior de la obra, con grúa, se suspenderán al menos de dos puntos, debiendo estar las eslingas en perfectas condiciones de uso, comprobándose asimismo la fijación de la eslinga y la estabilidad del conjunto antes de su izado.

Los tubos, dependiendo de sus dimensiones y peso, se introducirán en las zanjas mediante medios mecánicos, grúa torre, retroexcavadora, etc.

Se protegerán los bordes de los pozos para arquetas con barandillas perimetrales.

Se protegerán los bordes de las zanjas para conducciones con barandillas longitudinales.

No se permitirá la circulación de vehículos a menos de DOS metros del borde de un pozo o una zanja.

No se acopiarán materiales en los bordes de pozos o zanjas, debiendo existir al menos una distancia de 1,50 m y en todo caso deberá ser autorizado dicho acopio por parte del Coordinador de seguridad o por la Dirección Facultativa.

Las excavaciones preferentemente se realizarán mediante medios mecánicos realizándose el perfilado a mano. Se procederá a entibar cada una de las zanjas destinadas a sustitución de conducciones de saneamiento.

Para las normas de seguridad de estas actividades se aplicarán las recogidas en el apartado 1.2.2.4 de la presente memoria.

1.2.3.4. Protecciones personales.

-Guantes de cuero o lana.

-Calzado de seguridad homologado.

-Casco de seguridad homologado.

-Protectores auditivos.

-Equipo de protección respiratoria.

-Mono de trabajo bien ajustado.

-Trajes y botas de agua.



-Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido.

1.2.3.5. Protecciones colectivas.

Extremar el orden y la limpieza en la obra.

Escaleras manuales.

Barandillas de protección.

Pasarelas de tránsito.

Señalización y balizamiento.

Acotación de los tajos.

1.2.4. ALBAÑILERÍA, REVESTIDOS

1.2.4.1. Descripción de los trabajos.

Los trabajos de albañilería previstos, se reducen a la ejecución de arquetas, pozos de registro, colocación de bordillos, extendido de soleras, solados de aceras, recibidos de instalaciones y ayudas necesarias.

1.2.4.2. Riesgos mas frecuentes.

Caídas al mismo nivel, producidas por mala organización y falta de limpieza en los tajos.

Caídas a distinto nivel.

Caídas de personas en altura.

Electrocuciones o contactos con energía eléctrica.

Afecciones en la piel, mucosas, ojos y vías respiratorias.

Caídas de objetos, herramientas o medios auxiliares.

Golpes y cortes por objetos y/o herramientas.

Sobreesfuerzos por posturas obligadas o cargas excesivas.

Los derivados por trabajos realizados en ambientes pulvulentos (cortando ladrillos).

Quemaduras.

Pinchazos, rasguños, erosiones, con materiales, armaduras y demás elementos punzantes. Incendios.

Otros.

1.2.4.3. Normas Básicas de Seguridad.

Generales.

Antes de comenzar los trabajos de albañilería, estarán construidos todos los peldaños de la obra y colocadas las barandillas de protección en su perímetro y huecos interiores.

Para el montaje y disposición de los andamios y de sus elementos, arriostramientos, apoyos, etc; se estará a lo dispuesto en el apartado correspondiente de esta memoria.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m. Hasta 2,00 m de altura, podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Todos los tablones que forman la andamiada deberán estar sujetos a las borriquetas o andamios, no debiendo volar mas de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.



El acceso a los andamios de mas de 1,50 m de altura se realizará a través de escaleras de mano, provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar al menos 0,70 m el nivel del andamio.

El andamio se mantendrá en todo momento libre de material que no sea el estrictamente necesario, y en ningún caso podrá haber escombros sobre ellos.

La carga sobre los andamios estará siempre ordenada y uniformemente repartida.

Se prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc; en evitación de accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

Se dispondrán plataformas o balconillos, suficientemente resistentes para recibir y descargar los materiales en planta.

Se dispondrán cables de seguridad (líneas de vida) en torno apilares próximos a las zonas de descarga de materiales en planta, para anclar a ellos, los mosquetones de los cinturones de seguridad o arneses anticaídas del personal que intervenga en dichas labores.

El material paletizado y empaquetado se izará a las plantas, sin romper los flejes o envolturas que forman los paquetes en los que se suministra.

El material que sea imprescindible subirlo suelto, así con el mortero, se izarán en el interior de bateas emplintadas (30 cm de altura) o en cubas respectivamente.

Los materiales paletizados elevados con grúa, serán gobernados mediante el uso de cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de caídas al vacío, golpes ó atrapamientos.

Se prohíbe la concentración de cargas de materiales sobre vanos; debiéndose distribuir convenientemente y en las proximidades de pilares.

La disposición de los materiales, para ir entregando por el personal auxiliar al que se encuentre en los andamios, se efectuará dejando un pasillo lo suficientemente amplio para dos personas, entre los materiales y la unidad de obra que se esté construyendo.

Se prohíbe lanzar escombros o cascotes directamente desde andamios o por aberturas de fachadas, huecos ó patios.

Los escombros restos de materiales y de pastas, se apilarán en las proximidades de los pilares y se evacuarán por medio de trompas de vertido directamente a camiones, no apilándose en el suelo de planta baja ni en el terreno.

En tanto se estén efectuando los trabajos de albañilería y revestidos interiores, todos los huecos verticales, tendrán colocadas las protecciones previstas para los huecos de fachadas y escaleras, sólidamente fijadas, a fin de evitar caídas al vacío.

Todos los huecos horizontales estarán tapados con plataformas de madera o metálicas, convenientemente fijadas.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención de riesgo eléctrico.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos o de madera y objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Pinturas.

Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados con el título de "almacén de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendio y de intoxicaciones.



Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de "Peligro de incendios" y otra de "Prohibido fumar".

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se instalarán dos extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén, (el del disolvente y el de productos plásticos).

En el acceso de cada planta donde se estén utilizando colas y disolventes, instalarán una señal de "prohibido fumar".

Se prohíbe arrojar restos de pinturas, latas, sobrantes de las limpiezas de latas, etc; por huecos de fachadas de patios u otros huecos.

1.2.4.4. Protecciones personales.

- Guantes de cuero o lana.
- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad de polietileno homologado.
- Equipo de protección respiratoria.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Botas de agua.
- Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido, clase A y C.
- Gafas antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas de filtro químico recambiable.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

1.2.4.5. Protecciones colectivas.

- Redes perimetrales.
- Redes horizontales en huecos.
- Barandillas en perímetros de forjados y huecos.
- Protección de huecos horizontales.
- Plataformas y marquesinas de madera a nivel de comienzo de cerramientos.
- Plataformas de circulación para accesos a obra.
- Señalización y acotamiento.
- Orden y limpieza en los tajos.
- Cuerdas (líneas de vida) para amarre de cinturones de seguridad y arneses anticaídas.



1.2.5. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES.

1.2.5.1. Descripción de los trabajos.

Se iniciarán estos trabajos, con el replanteo de tuberías y conducciones, señalándose su situación, a fin de poder comprobar, antes de las aperturas de rozas, o colocación de grapas y garras, que no aparecerán puntos conflictivos en solapes y elementos de las instalaciones o que puedan producir algún tipo de accidentes o bien puedan existir algún tipo de incompatibilidad entre aquellas. Se procederá a continuación a la apertura de rozas y huecos de paso de tuberías y canalizaciones.

Una vez comenzado el montaje de las diversas instalaciones, se procurará que en pequeños espacios, no se solapen distintos especialistas de distintos oficios, a fin de evitar problemas con los acopios y la instalación provisional de obra, a la vez que se disminuirá el riesgo de accidentes.

Los materiales a instalar se irán sacando de los distintos talleres y lugares de acopio, según vayan siendo necesarios, procurando no dejar parte de ellos en distintos tajos, ni tener que trasladarlos de unos a otros.

Las instalaciones previstas son:

Alcantarillado y Saneamiento.

Abastecimiento de agua potable.

Alumbrado público.

Red de Media Tensión.

Red de Baja Tensión.

Telecomunicaciones.

Gas.

1.2.5.2. Riesgos más frecuentes.

Caídas al mismo nivel, producidas por mala organización y falta de limpieza en los tajos.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío, en trabajos de montaje de antenas.

Caídas de personas en altura.

Caídas de objetos, herramientas o medios auxiliares.

Golpes y cortes por objetos.

Golpes y cortes con herramientas y máquinas-herramientas.

Sobreesfuerzos por posturas obligadas o cargas excesivas.

Cortes por manejo de chapas, herramientas.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Partículas en los ojos.

Quemaduras.

Contactos con sustancias corrosivas.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Intoxicaciones por trabajos en atmósferas nocivas, durante sellados en lugares mal ventilados.

Explosión e incendio.

Otros.



1.2.5.3. Normas Básicas de Seguridad.

Medidas colectivas de seguridad.

En tanto se estén efectuando trabajos de instalaciones, todos los huecos verticales, estarán protegidos con entramados de tablonos unidos a puntales telescópicos con mordazas y sólidamente fijados a fin de evitar caídas al vacío.

Todos los huecos de pequeñas dimensiones estarán tapados con plataformas de madera ó metálicas.

Andamios y escaleras.

Los andamios, cualquiera que sea su tipo irán provistos de barandillas de 0,90 m de altura y rodapiés perimetrales de 0,15 m. Hasta 2 m de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas de madera o metálicas.

Todos los tablonos que forman la andamiada deberán estar sujetos a las borriquetas o andamios y no deben volar mas de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

El andamio se mantendrá en todo momento libre de material que no sea estrictamente necesario.

El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m el nivel del andamio. Se revisará periódicamente el estado de todos los elementos del andamio.

Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra paramentos, bañeras, etc; para el apoyo de los andamios.

Las plataformas de trabajo, con ruedas, deben estar provistas de dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas.

Para el desplazamiento de estos medios de trabajo serán desocupados de cualquier material que pueda caer, no permaneciendo en la plataforma ningún trabajador.

Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijeras", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Carga, descarga en planta y almacenamiento de materiales.

Las barandillas de protección, sólo se interrumpirán en las zonas de recepción de materiales, reponiéndose durante los tiempos muertos.

Se dispondrán plataformas o balconillos suficientemente resistentes, para recibir y descargar materiales.

Las máquinas, aparatos, tuberías y demás elementos de las instalaciones, se descargarán en los paquetes ó embalajes que lleguen, por medio del sistema de elevación empleado y guiados por dos hombres mediante cabos atados a ellos, para evitar riesgos de golpes y atrapamientos.

De la misma forma se izarán a las plantas donde han de ser instaladas o donde se encuentren los almacenes para su acopio. Nunca durante la elevación se intentará introducir en las plantas directamente con las manos. Se prohíbe utilizar los flejes como asideros para mover las cajas y paquetes de elementos de instalaciones.

Los diversos elementos y materiales, que compondrán las instalaciones, se llevarán una vez descargados a su lugar de almacenamiento, para lo cual existirá en obra un almacén para cada una de las instalaciones.



Estos locales se situarán en el interior del edificio y estarán dotados de puerta corredera, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial.

Locales y Talleres.

El local destinado a almacenar las bombonas o botellas de gases licuados, tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial. Dicha iluminación artificial estará compuesta por mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se dispondrá una señal normalizada de "Peligro explosión" y otra de "Prohibido fumar".

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados y debidamente señalado se ubicará un extintor de polvo químico seco.

Cuando los diversos componentes vayan a ser instalados, se sacarán del almacén y se distribuirán llevando cada uno a su lugar de instalación o taller, evitando en todo momento, que se obstruyan las vías de circulación del personal por la acumulación de dichos componentes.

Los talleres para cada una de las instalaciones, estarán próximos a sus respectivos almacenes, se situarán en lugares con luz natural y ventilados y se dotará de luz artificial.

Los bancos de trabajo, si son de madera, se apoyarán sobre elementos estables y los tabloneros que los formen, estarán firmemente fijados a aquellos; si son metálicos, sus distintos componentes estarán soldados o unidos mediante tornillos. Se mantendrán siempre en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas en los primeros y eliminando los restos de material de soldadura en los segundos.

Cada taller, dispondrá, de un cuadro eléctrico secundario, a fin de conseguir que los cables para las distintas máquinas tengan la menor longitud posible evitando así tendidos inútiles y peligrosos. Estos cuadros se situarán a una altura mínima de 1,20 m desde el suelo y siempre sobre elementos de la estructura o de las fábricas de ladrillo y pendientes

de tableros de madera. Los cuadros y las cajas que los albergan deberán ser normalizados.

En todo lo referente a la instalación eléctrica de talleres, y de sus máquinas-herramientas, se estará a lo dispuesto en el punto 1.2.7. de esta memoria.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO".

Métodos de trabajo.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambio de dirección y ubicación.

Todo el personal que realice montaje de instalaciones será especialista en su rama. No se permitirá el uso de máquinas-herramientas, equipos de soldadura, etc; a personas inexpertas. Todo el montaje de interruptores eléctricos, conexiones de todo tipo, tendido de tuberías, conductores, etc; será realizado por oficiales especialistas, los cuales acreditarán su condición por medio del correspondiente carnet profesional.

El personal que intervenga en las instalaciones, tanto en talleres como en los tajos, estará siempre dotado de sus correspondientes medios de seguridad personal, exigiéndoseles su uso.



De igual forma ocurrirá con el personal auxiliar de albañilería destinado a realizar ayudas de albañilería, así como las máquinas-herramientas que utilicen, tendrán sus correspondientes protecciones personales, mecánicas y eléctricas respectivamente.

Se prohíbe el uso de sopletes y/o mecheros junto a materiales inflamables. Se prohíbe abandonar sopletes y mecheros encendidos.

Se controlará asimismo la dirección de las llamas durante las operaciones de soldadura en evitación de incendio.

Las bombonas o botellas de gases licuados se transportarán y permanecerán en todo momento en los carros porta botellas.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestas al sol.

Se prohíbe hacer masa en la instalación durante la soldadura eléctrica, para evitar posibles contactos indirectos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados, para evitar atmósferas tóxicas.

Se prohíbe expresamente el acopio de materiales y sustancias combustibles bajo un tajo de soldadura. Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, grapadoras, remachadoras, herramientas, máquinas-herramientas, remaches, puntas, tornillos, etc; al objeto de evitar accidentes por pisadas sobre objetos punzantes o bien por contactos eléctricos.

Conductores y herramientas eléctricas. Iluminación.

La herramienta a utilizar por los instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las herramientas de los instaladores cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico en obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Los cables para el suministro de energía eléctrica a las distintas máquinas y portátiles, tendrán la funda protectora aislante sin defectos de ningún tipo; la sección de los conductores será siempre el adecuado para cargas que han de soportar; los empalmes entre mangueras estarán siempre elevados, se prohíbe mantenerlos en el suelo, y se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad; todas estas precauciones se tendrán para las máquinas-herramientas que hubiese de usarse en los distintos tajos de montaje.

La iluminación mediante portátiles se efectuará efectuando portalámparas estanco con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 v.

La iluminación de los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

Prueba y puesta en marcha de las instalaciones.

Antes de hacer entrar en carga la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Durante las pruebas y antes del inicio de la puesta en marcha de las instalaciones, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.



No se conectarán ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando para evitar el riesgo de protección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal las fechas de las pruebas en carga de las instalaciones contra incendios y fontanería, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

1.2.5.4. Protecciones personales.

- Guantes de cuero o lana.
- Guantes de goma ó PVC.
- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad de polietileno homologado.
- Protectores auditivos.
- Equipo de protección respiratoria.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Gafas anti proyecciones
- Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido. Clase A, B y C.
- Pantallas de soldador.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón porta-herramientas.
- Mascarillas anti polvo con filtro intercambiable.
- Banqueta de maniobra.
- Gafas de soldador.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Gafas anti polvo.
- Muñequeras de cuero.

1.2.5.5. Protecciones colectivas.

- Barandillas para huecos verticales.
- Redes horizontales en huecos.
- En tablado de protección en huecos verticales, realizado con tabloncillos.
- Señalización y acotamiento.
- Marquesinas perimetrales.



1.2.6. INSTALACIONES DE SANIDAD E HIGIENE DE OBRA.

1.2.6.1. Descripción de los trabajos.

Para la situación de las instalaciones de higiene, dentro de las zonas posibles se han considerado las circulaciones necesarias para el normal desarrollo de la obra, zonas de carga y descarga, almacenamiento, etc., de manera que no sean obstáculo para las mismas, así como que dichas operaciones no inutilicen o dificulten el uso de las primeras.

Las dependencias para higiene, se han previsto de módulos prefabricados, acoplables, a fin de conseguir una mejor funcionalidad de dichas dependencias.

Se construirán primero las bases de apoyo para los módulos, según las instrucciones del fabricante, y de tal forma, que los módulos, según las instrucciones del fabricante, y de tal forma, que los módulos queden elevados del suelo dejando una cámara de aire.

Las casetas modulares- prefabricadas, llegarán a obra desmontadas, se descargarán con camión-grúa. Se montarán los módulos por personal especializado y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las superficies y servicios se han diseñado con los criterios establecidos en el R.D. 486/1997 de 14/04 :

Vestuarios y Aseos:

La superficie mínima de los vestuarios, será de 2 m. cuadrados para cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima de techo será de 2.3 m.

Estarán provistos de armarios metálicos o de madera y de asientos individuales, para que no solo los trabajadores puedan cambiarse de ropa, sino dejar ésta y sus efectos personales debidamente recogidos.

A estos locales estarán acopladas las salas de aseo que dispondrán de las siguientes dotaciones:

A.- Lavabos:

El número de grifos será, por lo menos de uno para cada diez usuarios.

Se dotará por la Empresa toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

B.- Retretes:

En todo centro de trabajo, existirán retretes con carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico, etc. Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres o fracción.

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuarios.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 m. por 1.20, de superficie y 2.30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estará, provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

C.- Duchas:

Se instalará en todo centro de trabajo una ducha por cada 10 trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada, ésta será de agua fría y caliente.



Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior. Estarán situados en los cuartos vestuarios y de aseo o locales próximos a los mismos.

Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuarios y de aseo, se instalarán colgaduras para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

En los trabajos tóxicos o muy sucios, se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

1.2.6.2. Riesgos más frecuentes.

Durante el montaje y desmontaje:

Caídas al mismo nivel, producidas por mala organización y falta de limpieza en los tajos.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío, en trabajos de montaje de antenas.

Resbalones.

Atrapamientos.

Golpes y cortes por objetos.

Golpes y cortes con herramientas y máquinas-herramientas.

Sobreesfuerzos por posturas obligadas o cargas excesivas.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Otros.

1.2.6.3. Normas Básicas de Seguridad.

Durante el montaje, el personal especializado, estará provisto de los medios de protección personal necesarios, como, botas de seguridad, guantes de cuero, ropa de trabajo y casco homologado.

La descarga de los paneles que conforman los módulos se hará, gobernándolos con dos cabos atados a ellos, y se amarrarán por cuatro puntos para engancharlos a la grúa.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, duchas, cuartos vestuarios y salas de aseo, serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Los locales destinados al uso de comedores tendrán la ventilación suficiente y las condiciones máximas de higiene y limpieza, exigidas por la dignidad y el decoro del hombre que va a ocuparlas.

Durante el invierno, se procurará establecer algún sistema de calefacción en comedores y servicios.

La edificación estará debidamente aislada del suelo y protegido contra los cambios bruscos de temperatura.

Los comedores y servicios contarán, con el personal necesario para su limpieza y conservación.

1.2.6.4. Protecciones personales.

-Guantes de cuero o lana.

-Calzado de seguridad homologado.

-Casco de seguridad de polietileno homologado.

-Mono de trabajo bien ajustado.

1.2.6.5. Protecciones colectivas.

-Señalización y acotamiento.



1.2.7. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

1.2.7.1. Descripción de los trabajos.

La instalación provisional eléctrica de la obra, constará de:

Acometida, caja general de protección, centralización de contadores, línea repartidora hasta el cuadro general de distribución, derivaciones desde este a cuadros principales de plantas, cuadros auxiliares en talleres, cuadros auxiliares en las plantas, cuadros exteriores para grúas y otras máquinas, e instalación de toma de tierra y suministro de energía eléctrica a instalaciones de higiene y comedores.

Todos los conductores cuyo tendido discurra por el exterior y las derivaciones a los cuadros principales de planta, así como línea repartidora, tendrán aislamiento para 1000 v. de tensión nominal. El resto, así como, los cables de conexión de máquinas y herramientas, podrán tener aislamiento de 1000 v.

El tendido de las derivaciones o cuadros de planta, se efectuará por los huecos previstos para las instalaciones, e irán grapados. Las derivaciones a las plantas y dentro de estas se harán lo más próximos posibles a los techos.

Se aportarán por el constructor, el correspondiente estudio de la instalación eléctrica, que será visado y autorizado por la delegación industrial.

1.2.7.2. Riesgos más frecuentes.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

Los derivados de caídas de tensión por sobrecarga en los circuitos.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección utilizados.

Mal comportamiento de las tomas de tierra dispuestas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Otros.

1.2.7.3. Normas Básicas de Seguridad.

El cuadro de entrada a obra, además de contar con fusibles e interruptor general, irá provisto de un relé de protección contra corrientes de defecto. Este relé actuará sobre el interruptor o hará funcionar una alarma. Los interruptores de protección se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "Peligro, electricidad". Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables. Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo de intemperie, con puerta y cerradura de seguridad con llave, según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida a la puerta una señal normalizada "Peligro, electricidad".



Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a elementos estructurales.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombra aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra de seguridad.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura. Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia o contra la nieve.

Los cuadros eléctricos en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulo.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios. Hay que utilizar piezas fusibles normalizadas, adecuadas a cada caso.

La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesario, no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toda la maquinaria eléctrica, estará protegida por un disyuntor diferencial. Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (Según R:E:B:T). Alimentación a la maquinaria.

300 mA.- (Según R:E:B:T). Alimentación a la maquinaria con mejora del nivel de seguridad. 30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. La toma de tierra se efectuará a través de placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con tubo en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Se instalarán tomas de tierra independientes para raíles de las grúas.

La toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra. Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la placa, agua de forma periódica.

El punto de conexión de la placa, estará protegido en el interior de una arqueta practicable.



Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento. Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en el macho, para evitar contactos eléctricos directos. Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cubiertas por su correspondiente carcasa protectora. Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 3 m. del borde de la excavación.

La sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la máquina e iluminación prevista.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables. No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obras, se efectuará enterrado. Se señalará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán como objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será 50 cm., el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estanco de seguridad.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas, será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los 3 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua de las plantas.

Las mangueras de alargadera provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termoretráctiles.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para iluminación de tajos encharcados o húmedos, se servirá a través de un transformador de corriente que reduzca a 24 v.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas, evitando rincones oscuros.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.



Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará fuera de servicio mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalado en el lugar de conexión, un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN RED".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Se comprobarán diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada a la comida, accionando el botón de test.

Habrà siempre en el almacén disyuntores de repuesto (media o alta sensibilidad) con los que sustituir rápidamente el averiado.

Habrà siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos), con los que sustituir inmediatamente los averiados.

Se vigilará el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

1.2.7.4. Protecciones personales.

- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad de polietileno homologado.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Gafas antiproyecciones
- Gafas de protección.
- Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido. Clase A, B y C.
- Cinturón porta-herramientas.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Banqueta de maniobra.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas con aislamiento eléctrico.

1.2.7.5. Protecciones colectivas.

- Redes horizontales.
- Señalización y acotamiento.

1.2.8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

1.2.8.1. Descripción de los trabajos.

Debido al tipo de obra que nos ocupa, el riesgo de incendio es bajo.

Estos trabajos se limitarán a la instalación de los medios de extinción de incendio que se prevén en la obra y en la señalización.



Los medios previstos para extinguir posibles focos de incendio, son extintores móviles, de distintos agentes exteriores, una serie de medidas preventivas y una conveniente señalización.

1.2.8.2. Riesgos más frecuentes.

Incendio.

Explosión.

Golpes al instalar los medios de extinción.

Contactos con energía eléctrica, al instalar los medios de extinción.

Quemaduras.

Caídas al mismo nivel, al huir de los focos de incendio.

Caídas a distinto nivel, al huir de los focos de incendio.

Asfixia.

Intoxicación.

Proyecciones a los ojos.

Otros.

1.2.8.3. Normas Básicas de Seguridad.

Se observará orden y limpieza general, se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible se separarán de los materiales incombustibles. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonamiento del material combustible para su transporte a vertedero.

Habrán montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presentan riesgo de incendio. Se prepararán en un lugar a la intemperie, en el exterior de la obra, recipientes para acopiar los trapos u otros objetos grasientos o aceitosos, en prevención de posibles incendios.

La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos, estarán alejados de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.

Se almacenarán en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados.

Sobre las puertas de almacenes de productos inflamables, se colocarán señales de: PROHIBIDO FUMAR, INDICACIÓN DE LA POSICIÓN DEL EXTINTOR, PELIGRO DE INCENDIOS.

Las luminarias e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables, serán antideflagrantes.

Queda prohibido fumar en los lugares que estén almacenados o en los que se estén utilizando disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, asfaltos, o cualquier otro producto inflamable, y en los almacenes de sogas, cuerdas, capazas, etc.

La maquinaria tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, han de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos han de proveerse de aislamiento a tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

Las operaciones de trasvase de combustibles, han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Han de preverse asimismo las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra.



Cuando se trasvasan líquidos combustibles o se llenan depósitos habrán de pararse los motores accionados por el combustible que se está trasvasando.

El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad para la obra, ha de estar en perfectas condiciones de uso. Se deban revisar por ello previamente a la instalación, todos los elementos con los que se va a hacer el montaje.

Igualmente, los cuadros y equipos de esta clase, han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

En almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad esté, en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste, así como de arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento, o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

El agente extintor debe ser apropiado a la clase de fuego que vaya a combatir.

El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio, deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedarán escondidos detrás de otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1.70 m. del nivel del piso. Asimismo, estarán colocados donde no puedan ser averiados por los equipos de obra, no obstruyan el paso, o puedan lesionar al personal de obra. Si están instalados a la intemperie se protegerán contra el sol, lluvia etc.

En el cuerpo de cada aparato figurarán las instrucciones obligatorias de uso donde se indique el modo de empleo concreto en cada tipo de extintor y la puesta en marcha del aparato que puede ser, abriendo una válvula o mediante presión sobre una palanca.

Cada semana como máximo, se comprobará que los extintores están en el lugar previsto, perfectamente accesibles y en buen estado.

Cada seis meses, se comprobarán las instrucciones dadas por el fabricante, como el peso del extintor, su presión si fuera necesario, y el peso mínimo previsto en los botellines que contengan agente impulsor.

Cada doce meses se hará una revisión más completa, a ser posible por el propio instalador, de todos los aparatos existentes.

Las verificaciones realizadas cada seis y doce meses, se reflejarán en tarjetas unidas al aparato, indicando la fecha, persona que la realizó y las observaciones necesarias.

En trabajo de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes, los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con lonas, a ser posible mojadas.

Periódicamente se debe comprobar si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.

No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución, no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.



Para extinguir fuegos incipientes por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura que caigan sobre materias combustibles, es conveniente esparcir arena sobre el lugar recalentado y empaparlo posteriormente con agua.

Los vigilantes de obra deberán ser informados de los puntos y zonas que pueden revestir peligro de incendio en la obra, y de las medidas de protección existentes en la misma, para que puedan eventualmente hacer uso de ellas, así como la posibilidad de dar el aviso correspondiente a los servicios públicos de extinción de incendios.

1.2.8.4. Protecciones personales.

- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad de polietileno homologado.
- Equipo de protección respiratoria.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Trajes de protección contra el fuego.

1.2.8.5. Protecciones colectivas.

- Extintores.
- Mangueras de agua.
- Señalización.
- Medidas preventivas de carácter informativo.

1.2.9. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.

1.2.9.1. Descripción de los trabajos.

Los medios a emplear en la obra se pueden considerar incluidos en los siguientes apartados:

- 1.- Maquinaria para cimentación y movimiento de tierras.
- 2.- Vehículos de transporte.
- 3.- Maquinarias para elevación y sus medios auxiliares.
- 4.- Pequeña maquinaria.
- 5.- Máquinas-herramientas.
- 6.- Andamiajes.

En el apartado 1. las máquinas que previamente se utilizarán son:

Bulldozer, para trabajos de desmontaje y terraplenado.

Motoniveladora.

Rulos vibrantes.

Retroexcavadora que se empleará para las excavaciones de zanjas, pozos, etc.

Grúas automóbiles para diversas operaciones, ayudas de carga y descarga de maquinarias, grandes cargas, etc.

Martillo neumático montado sobre retroexcavadora para las demoliciones.

En el apartado 2. se emplearán al menos:

Camiones de transporte para retirar tierras, entre 5 y 10 t. de carga.

Camiones hormigoneras.



Camiones trailer para transporte del acero para armaduras y de casetas prefabricadas para instalaciones de higiene.

Camiones de pequeño tonelaje y furgones para transporte de pequeñas máquinas, herramientas, etc.

Dumpers para el movimiento de materiales.

Las grúas automóviles.

Carracas.

Cadenas, eslingas, cables, paleas y ganchos.

En el apartado 4. se incluye la multitud de pequeña maquinaria, necesaria para cortar, fabricar hormigón, pulir, soldar, etc., y entre las que se encuentran:

Hormigoneras.

Cizallas eléctricas para barras de acero.

Dobladoras automáticas para barras de acero.

Sierra circular fija.

Grupos de soldadura.

Pulidoras.

Vibradores.

Compresores y martillos neumáticos.

En el apartado 5. se encuentran las máquinas eléctricas necesarias para taladrar, lijar, cortar, etc., entre las que se encuentran:

Martillo eléctrico.

Esmeriladora.

Pistola fija-clavos.

Taladradora.

Sierra circular móvil.

Rotaflex.

Atornilladores eléctricos.

En el apartado 6. se incluyen todo tipo de andamios necesarios para la ejecución de la obra, como:

De escaleras, fijas o móviles.

De tubos de acero, fijos.

Borriquetas.

Escaleras.

1.2.9.2. Riesgos más frecuentes.

Derivados del empleo de máquinas para movimiento de tierras.

Vuelco de las máquinas.

Hundimiento de las máquinas o vehículos.

Deslizamiento de las máquinas.



Choques contra otros vehículos.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Desplazamiento de la carga.

Ruido ambiental.

Explosión o incendios.

Atropellos.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica.

Desplome de tierras a niveles inferiores.

Desplome de tierras sobre las máquinas o vehículos.

Vibraciones.

Polvo ambiental.

Caídas al subir o bajar de las máquinas o vehículos.

Quemaduras.

Caídas de personas transportadas.

Proyección de objetos.

Sobreesfuerzos.

Los derivados de la vibración constante durante la conducción.

Corrimiento de tierras bajo el vehículo.

Desplazamiento de la carga.

Otros.

Derivados del uso de maquinaria de elevación de cargas.

Caídas a nivel o distinto nivel.

Caídas al vacío durante el montaje o mantenimiento.

Atrapamientos.

Golpes por el montaje de herramientas u objetos pesados.

Cortes.

Sobreesfuerzos durante el montaje o mantenimiento.

Contactos con la energía eléctrica.

Caídas de tramos, motores etc., durante la carga y descarga en obra de grúas.

Golpes con la carga a personas o cosas.

Derrame o desplome de la carga durante la elevación, boyada o desplazamiento por roturas de cables, eslingas, ganchos en mal estado, carga mal colgada de ganchos, carga mal dispuesta, bateas o cubas en mal estado, grúa fuera de control, etc.



Derivados del uso de máquinas-herramientas.

Cortes.

Quemaduras.

Golpes por elementos móviles.

Proyecciones de fragmentos y partículas.

Caídas de objetos.

Contactos con energía eléctrica.

Vibraciones.

Ruido ambiental.

Explosión e incendios.

Atrapamientos de dedos, manos, etc.

Sobreesfuerzos.

Polvo ambiental. Abrasiones. Pinchazos. Erosiones. Caídas.

Aplastamiento de dedos, manos, pies, etc.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Otros.

Derivados del montaje, uso y desmontaje de andamios y plataformas de trabajo.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío.

Caídas al mismo nivel.

Desplome del andamio.

Contacto con energía eléctrica.

Desplome y caídas de objetos.

Golpes por elementos del andamio y herramientas durante el montaje y su uso.

Atrapamientos por caída del andamio o durante el montaje.

Roturas de tablonos.

Vuelco o caída por fallo del pescante.

Caídas por rotura de plataformas.

Sobreesfuerzos.

Caídas por sistema indebido de acceso a los andamios.

Aplastamiento de dedos, manos y pies.

Golpes a otras personas por objetos caídos o arrojados desde el andamio.

Otros.



1.2.9.3. Normas Básicas de Seguridad.

Durante el empleo de maquinaria en general.

Las máquinas-herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación. Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las carcasas protectoras, permitirán la visión del objeto protegido.

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la 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 anti atrapamientos.

Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras anti atrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas, serán retiradas inmediatamente para su reparación. Las máquinas averiadas que no puedan ser retiradas, se señalarán con carteles de aviso con 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.

Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

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

Durante el izado y movimiento de cargas.

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 descanso. Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los maquinistas, gruístas, encargado de montacargas o ascensor, etc., con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, encargado de montacargas o ascensor, etc., 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.

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

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte 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 tornillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.



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

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillos de seguridad. Los ganchos pendientes de eslingas estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados (según una "S") y doblados.

Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible. Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según normas del fabricante. Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables. Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas. Se prohíbe engrasar cables en movimiento.

Los trabajos de izado, trasporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos baso régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

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.

Durante el empleo de maquinaria para movimiento de tierras y vehículos.

La maquinaria para movimiento de tierras, cimentación y trasporte, estará siempre sujeta a un "MANTENIMIENTO PREVENTIVO", que incluirá, inspección de frenos, de neumáticos y orugas, de motor y dirección y de los elementos móviles. Estas inspecciones se efectuarán una vez al día y antes de comenzar los trabajos. Si se comprobase alguna anomalía, la máquina o vehículo no se pondrá en funcionamiento en tanto no se repare.

El Vigilante de Seguridad, redactará un parte diario sobre las revisiones que se realizan a la maquinaria, y que presentará al Jefe de Obras.

El personal que maneje las máquinas y camiones, será experto, y tendrá su correspondiente carnet profesional. Los trabajos a realizar, se harán a velocidad adecuada, controlando los movimientos de la máquina y con visibilidad en la zona de trabajo.

Antes de poner en movimiento la máquina, el conductor comprobará que no hay ninguna persona subida en la máquina o debajo de ella, igualmente en la zona de acción del vehículo.

Siempre que el conductor abandone el vehículo, lo inmovilizará con los dispositivos de frenado, y bloqueará el sistema de encendido, para que no sea utilizado por personas ajenas al mismo.

A la hora de cargar y descargar la máquina se adoptarán las siguientes precauciones: La carga y descarga se hará en terreno horizontal.

Las rampas tendrán la suficiente altura y robustez.

La plataforma del trailer, carecerá de cualquier tipo de sustancias deslizantes, como aceite, arcilla, etc. Antes de mover el trailer, se comprobará que la máquina esté perfectamente sujeta.

En todo momento se cumplirán las recomendaciones del fabricante para la carga y descarga.

El maquinista estará informado de las circunstancias del lugar de trabajo en cuanto a tipo de material a mover; existencias de conducciones subterráneas, lugares de peligro; señalización adecuada. Si lleva el vehículo vacío, se



cederá el paso al vehículo que vaya cargado. Los accesos a la cabina como peldaños y asideros estarán limpios; usará los elementos de protección personal; el motor será arrancado en zonas bien ventiladas; no llevarán pasajeros y estará prohibido fumar en las cercanías de la batería o cuando se aprovisione de combustible a la máquina.

La zona de acción de cada máquina estará acotada. Cuando un vehículo parado, vaya a iniciar un movimiento, lo anunciará con una señal acústica. Al realizar la maniobra de marcha atrás, o el conductor no tenga visibilidad será auxiliado por otro operario, situado fuera del vehículo, extremando estas precauciones, cuando se cambie de tajo o se crucen los trayectos de las máquinas.

Se prohíbe la realización de replanteos, o trabajos de cualquier tipo, bajo el radio de acción de las máquinas. Para realizarlos, deben estar paradas o trasladarlas a otro tajo más alejado.

Durante la realización de la excavación, la retroexcavadora estará calzada, mediante apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilidad del conjunto, si la rodadura, es sobre orugas, estas calzas son innecesarias.

En las aperturas de zanjas, con retroexcavadora, existirá una sincronización entre esta actividad y la entibación que impida el derrumbamiento de las tierras y el consiguiente peligro de atrapamiento para el personal que trabaje en el fondo de la zanja.

Si el tren de rodadura son neumáticos, todos estarán inflados con la presión adecuada.

La carga en camión se hará por la parte lateral o trasera de éste, no dejando caer el material desde una altura excesiva.

Las precauciones se extremarán en proximidades a tuberías subterráneas de gas, y líneas eléctricas, así como en fosas o cerca de terrenos elevados cuyas paredes estarán apuntaladas, apartando la máquina de estos terrenos, una vez finalizada la jornada.

El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que si es posible, se nivelará la zona de trabajo; el trabajo se realizará lentamente y para no reducir la estabilidad de la máquina, se evitará la oscilación del cucharón de la retroexcavadora en dirección de la pendiente. El rendimiento será mayor atacando la excavación por capas sucesivas, colocando los dientes en buena posición.

Se controlará la separación de la pluma en la retroexcavadora, al transportar carga o ir en marcha, ya que las irregularidades del terreno pueden conseguir que la pluma oscile para que choque con los obstáculos existentes. Durante la marcha, el cucharón irá bajo.

Se evitará elevar o girar el equipo bruscamente o frenar de repente, ya que estas acciones van a ejercer una sobrecarga en los elementos de la máquina y consiguientemente, inestable.

Las máquinas no trabajarán, en ninguna circunstancia, bajo los salientes de la excavación, eliminando estos con el brazo de la máquina.

El desplazamiento de la cargadora con la cuchara llena en pendientes se efectuará con ésta a ras del suelo. Las máquinas estarán dotadas de asideros a ambos lados de la puerta y con estribos de chapa perforada antideslizante, para evitar las caídas del palista al subir o bajar. Durante las maniobras y desplazamientos, se comprobará no disminuir las distancias de seguridad con relación a las líneas de energía eléctrica.

Durante los períodos de parada la cuchara de las palas excavadora y cargadora estará apoyada en el suelo, la transmisión en punto muerto, el motor parado y se quitará la llave, el freno de aparcamiento puesto y la batería



desconectada. Al circular por pistas cubiertas de agua se adoptarán las precauciones necesarias para no caer en zanjas o desniveles ocultos bajo el agua.

En terrenos fangosos o deslizantes, se emplearán cadenas acopladas a los neumáticos de las máquinas evitando los frenazos bruscos.

Todos los elementos auxiliares, estarán en perfecto estado de conservación.

En todo momento se circulará a velocidad moderada, respetando la señalización existente. Si es preciso realizar reparaciones en la cuchara se colocarán topes para suprimir caídas.

No habrá personal, en la zona de acción de la máquina, no se transportará pasajeros ni se empleará la cuchara para elevar personas. Antes de realizar la marcha atrás, se comprobará que no hay nadie, así como el chivato de marcha atrás. Salvo emergencias, no se empleará el cucharón u otro accesorio para frenar.

El peso del material cargado en el cucharón no debe superar el límite máximo de peso considerado como seguro para el vehículo.

Se reducirá el riesgo de polvo, y por tanto la consiguiente falta de visibilidad en las diferentes zonas de trabajo mediante el riego periódico de los mismos.

Las partes móviles de la máquina llevarán colocadas las carcasas de protección; durante la operación de carga de combustible se prohibirá fumar y no se comprobará nunca el llenado del depósito con llama.

Antes de empezar la actividad, es preciso comprobar que el vehículo de transporte ha sido sometido a revisión de manera que los neumáticos estén bien inflados, las piezas defectuosas han sido sustituidas, los tapones y ajustes están en su lugar, etc., es decir el vehículo reúne las condiciones suficientes para comenzar el trabajo sin riesgos.

Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.

Se respetará la señalización existente, atendiendo las indicaciones del personal auxiliar para las maniobras. Al proceder a la descarga de material en una zanja o terraplén, se habrá realizado un montículo, de seguridad al borde de éstos, que servirá de tope a las ruedas traseras.

Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.

Está prohibido la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra, no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.

Se prohíbe a los camiones, cargar por encima de la carga máxima autorizada. Los camiones circularán sólo por las vías señaladas y a marchas lentas.

Antes de iniciar maniobras de carga y descarga de materiales desde las cajas de los camiones, además de tener accionado el freno de mano, se instalarán calzos de inmovilización de ruedas.

Las maniobras de aparcamientos y salidas, serán dirigidas por señalistas.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se hará mediante escalerillas metálicas dotadas de ganchos de inmovilización.



El colmo máximo permitido para materiales sueltos, no superará la pendiente de 5% y se cubrirán con una lona. Los camiones hormigonera, se situarán como mínimo a 2 m. de las zanjas o pantallas a hormigonar.

Se prohíbe transportar en Dumpers, piezas que sobresalgan de su batea. Se prohíbe que los Dumpers circulen a más de 20 km/h. por la obra.

Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los Dumpers.

A los maquinistas de las distintas máquinas de cimentación, movimiento de tierras y camiones, se les entregará la siguiente normativa de actuación preventiva, antes del inicio de los trabajos del que se dará cuenta al Jefe de Obra. Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba a las máquinas por las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.

Suba y baje de la máquina de forma frontal, haciéndose con ambas manos.

No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero y luego reanude el trabajo. Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, cuchilla, etc., pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde combustible ni trapos grasientos en la máquina, pueden incendiarse.

No levante en caliente, la tapa del radiador, los vapores desprendidos, si los hay, pueden causarle quemaduras graves.

Evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo, protéjase con guantes y gafas anti proyecciones. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico, solo en frío, para evitar quemaduras.

No fume cuando manipule en la batería. Se puede incendiar.

Si debe tocar el electrolito, hágalo protegido por guantes impermeables; es corrosivo. No fume cuando reponga combustible.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su máquina.

Durante el llenado de aire de las ruedas, sitúe tras la banda la rodadura, apartado del punto de conexión. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.

Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haberla alejado del lugar y haber interrumpido el contacto, salte entonces sin tocar a un tiempo la máquina y el terreno.

Durante el uso de grúas-torre.

No se prevé el uso de este tipo de máquina.

Durante el uso de grúas-automóviles.

Antes de iniciar una maniobra de carga con grúa móvil, este estará totalmente inmovilizado y con los gatos apoyados en el suelo.



Se prohíbe expresamente sobrecargar la carga máxima admisible fijada para la grúa-torre y camión-grúa, en función de la situación de la carga respecto al mástil o a la extensión del brazo grúa.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 m. No se pasará el brazo del camión-grúa por encima del personal.

Antes de iniciar cualquier desplazamiento, se pondrá el brazo del camión-grúa en posición de viaje y se fijará.

Durante el empleo de pequeña maquinaria y máquinas-herramientas.

En General

La pequeña maquinaria y máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas y máquinas-herramientas, estarán protegidos por la carcasa y resguardados propios de cada aparato.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas de manera que sea imposible acceder a ellas sin desmontar dicha protección.

Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria, accionada por transmisiones por correas o directa, estando en marcha.

El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante monta-correas, nunca con destornilladores, las manos, o cualquier otro instrumento no adecuado.

Las máquinas en situación de avería o semiavería, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro, con la leyenda "NO CONECTA, MAQUINA AVERIADA".

La instalación de letreros con leyendas de "Máquina Averiada", "Máquina fuera de servicio", etc., serán instalados y retirados por la misma persona.

La pequeña maquinaria y las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.

La pequeña maquinaria y las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

La pequeña maquinaria y las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustibles similares), estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta y pequeña maquinaria no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.

El transporte aéreo mediante gancho (grúa) de las máquinas-herramienta y pequeña maquinaria (mesa de sierras tronadoras, dobladoras etc.), se realizará ubicándola, flejada, en el interior de una batea emplintada resistente, para evitar el riesgo de caída de la carga.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramientas con producción de polvo se utilizará en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.

Siempre que sea posible, las máquinas-herramientas con producción de polvo se utilizarán a sotavento, para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.



Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 15 m., para evitar el riesgo por alto nivel acústico.

Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas, para disminuir el nivel acústico.

Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.

Se prohíbe el uso de la pequeña maquinaria y de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro), abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.

Las conexiones eléctricas de toda la pequeña maquinaria y las máquinas-herramientas a utilizar en esta obra mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos. Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramientas, se instalarán de forma aérea.

Se señalarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo o corte del circuito de presión.

Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de las personas o cosas.

Hormigoneras.

Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de excavación, zanja, vaciado y asimilables, para evitar los riesgos de caídas de la carga.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para dumpers, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.

Las hormigoneras, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general o de distribución, eléctrico, para prevenir los riesgos de contactos con la energía eléctrica.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mando eléctrico de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuará previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera o gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

Sierras circulares.



Las máquinas de sierra circular serán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con la leyenda "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", en previsión de los riesgos por impericia. Las máquinas de sierra circular estarán dotas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por poleas, interruptor estanco, y toma de tierra.

El mantenimiento de las mesas de sierra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

La toma de tierra de las mesas de sierra, se realizará a través del cuadro eléctrico general o de distribución.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos. Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas.

Al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco, se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al jefe de obra.

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión de tierra, en caso afirmativo, avise al Vigilante de Seguridad para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Vigilante de Seguridad para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Vigilante de Seguridad para que sea reparada.

No intente realizar ni ajustes, ni reparaciones, puede sufrir accidente.- DESCONECTE EL ENCHUFE.

Antes de iniciar el corte, -CON LA MAQUINA DESCONECTADA DE LA ENERGIA ELECTRICA- gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le prevea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida de madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios. Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Vigilante de Seguridad que se cambie por otro nuevo.

ESTA OPERACIÓN REALICELA CON LA MAQUINA DESCONECTADA DE LA RED ELECTRICA.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie o en un local muy ventilado y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.



Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Compresores y martillos.

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros del borde de coronación de cortes del terreno, zanjas y pozos.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos.

Las carcasas protectoras de los compresores, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosivos.

Las mangueras, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.

El Vigilante de Seguridad controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones.

Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado.

A los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva; del recibí se dará cuenta al jefe de obras.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:

Ropa de trabajo cerrada.

Gafas antiproyecciones.

Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo; protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.

Muñequeras bien ajustadas.



Para evitar las lesiones en los pies, utilice botas de seguridad. Utilice mascarilla con filtro mecánico recambiable.
Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si observa su puntero deteriorado o gastado, pida que se lo cambien.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. No deje su martillo a compañeros inexpertos.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares, y salientes. Pida que monten plataformas de ayuda.

Dobladora mecánica de ferralla.

No se prevé su uso

Máquinas de atarrajear.

No se prevé su uso

Alisadores mecánicos.

No se prevé su uso

Cortadores eléctricos de disco.

Los cortadores de disco tendrán todos sus órganos móviles protegidos con carcasa diseñada por el fabricante, para prevenir los riesgos de atrapamiento o de corte.

El manillar de gobierno estará revestido de material aislante de la energía eléctrica.

Antes de proceder al corte, se efectuará su examen detallado, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, etc.

Antes de iniciar el corte, se procederá al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar.

Para evitar el riesgo derivado del polvo y partículas ambientales, se efectuará el corte en vía húmeda.

Grupos de soldadura.

Los portaelectrodos, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Se prohíbe expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico. Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que efectúe la operación a soldar.

Antes de comenzar a soldar, se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo.

Los soldadores estarán protegidos con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelden, además de guantes, manoplas, polainas, etc.

Se desconectarán totalmente los grupos de soldadura cada vez que se haga pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Se comprobarán antes de conectarlas a los grupos, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se prohíbe terminantemente las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

No se utilizarán mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente.

Antes de comenzar a soldar, el soldador debe cerciorarse que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.



Los grupos estarán correctamente conectados a tierra antes de iniciar la soldadura. No se dejarán pinzas directamente en el suelo o sobre la perfilería.

No se picará el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producir graves lesiones en los ojos.

Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimientos indeseables.

El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.

El taller de soldadura estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de riesgo eléctrico y riesgo de incendios.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Equipos de soldadura con gases licuados.

No se prevee su uso

Rozadora eléctrica.

El personal encargado del manejo de las rozadoras, estarán en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de la Obra, para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario. Del recibí se dará cuenta al jefe de obras.

El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.

Las rozadoras estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.

El personal que use las rozadoras eléctricas, estarán equipados con guantes de cuero, botas de seguridad, mandil y manguitos de cuero, gafas de seguridad y mascarilla.

Antes de proceder a trabajar con la rozadora se comprobará que el aparato no carece de algunas de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, se le entregará al Vigilante de Seguridad para que sea reparado y no se utilice.

Se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión; se rechazará el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante.

Se utilizará siempre el disco o fresa adecuado para el material a rozar. Se sustituirán inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Antes de proceder al cambio de disco o fresa, desconecte la rozadora de la red eléctrica.

El Vigilante de Seguridad, revisará diariamente los discos de corte o fresas cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.

La zona a cortar se mojará previamente, se disminuirá la formación de polvo. El operario usará siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo.

Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora.

Esmeriladora.

No se prevé su uso



Pistola clavadora.

No se prevé su uso

Taladradoras portátiles.

El personal encargado del manejo de taladradoras portátiles, será experto y tendrá autorización del jefe de obras, al que el subcontratista instalador (si lo hubiera) entregará un certificado acreditando tal condición.

El personal que utilice pistola clavadora, será experto en su manejo, tendrá expresa autorización del jefe de obras, al que el subcontratista instalador (si lo hubiera) entregará un certificado acreditando tales condiciones. Se utilizarán siempre los cartuchos y clavos adecuados para el material sobre el que se va a hincar y espesor elegido.

El personal que use la pistola deberá comprobar que tiene todos sus elementos y está en perfecto estado de uso.

El personal que use las taladradoras, estará siempre equipado con guantes de cuero, botas de seguridad, mandil, gafas antiproyecciones, mascarilla y protector auditivo.

Se utilizará siempre la broca del diámetro necesario para el orificio que se va a efectuar, evitando las oscilaciones de aquella. Igualmente se empleará la conveniente para el material que se va a taladrar.

Los taladros sobre piezas móviles o pequeñas, se efectuarán sobre banco, amordazadas con el tornillo, nunca a pulso, o sujeta por otro operario.

Antes de proceder al cambio de las brocas, se desconectará la taladradora de la red eléctrica. Se sustituirán inmediatamente las brocas que presenten defectos.

Las brocas se montarán y desmontarán con la correspondiente llave, no se sujetará el mandril, aún en movimiento con las manos.

El Vigilante de Seguridad revisará diariamente las brocas, así como las taladradoras, cables y conexiones eléctricas, rechazando las que no se encuentren en perfecto estado, dando parte al jefe de obra.

Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada, conectada a la red eléctrica, la taladradora.

Durante el montaje, uso y desmontaje de andamios y medios auxiliares.

En general.

Como norma general, al proceder a la instalación del andamio, se estudiará en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclaje, acodamientos, las protecciones que son necesarias poner, viseras, lonas etc., buscando siempre la mayor cantidad de causas que juntas, directa o indirectamente, unidas al trabajo, pueden producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar.

Todo andamio, antes de usarse, deberá de someterse a una prueba de carga, repitiéndose siempre esta prueba ante cualquier cambio o duda ante la seguridad del andamiaje; realizándose incluso, los croquis necesarios, en cuanto a su instalación y su forma, reflejándose asimismo las medidas de seguridad y anclajes, para así poder proceder a su correcta colocación, cambiándose estos croquis, cada vez que el andamio cambia de lugar o posición.

Los andamios deberán ser capaces de soportar cuatro veces la carga máxima prevista.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.



Las plataformas de trabajo, permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos. Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo, estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar movimientos que puedan hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Se establecerán a lo largo y ancho de los paramentos o estructura verticales, puntos fuertes de seguridad en los que arriostrar los andamios.

Se tendrán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, necesario para la permanencia o paso de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Antes de subirse a una plataforma de andamio, se comprobará toda su estructura, para evitar situaciones de inestabilidad.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Vigilante de Seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad y de estos si los hubiere, dará cuenta al jefe de obras.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Se prohíbe arrojar escombros o cualquier objeto, desde los andamios.

Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar accidentes por caída.

Se prohíbe saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio, el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

Andamios de borriquetas.

No se prevé su utilización.

Andamios metálicos tubulares y de escaleras.

No se prevé su uso.

Torretas y andamios metálicos sobre ruedas.

No se prevé su uso.

Escaleras de mano.

Las escaleras a utilizar serán sólo y exclusivamente metálicas, preferiblemente de aluminio.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin. Los espacios entre peldaños serán iguales, de 25 cm. como mínimo y de 33 cm. como máximo.



Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano sobrepasarán en 0,90 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

Se prohíbe transportar pesos a mano (o hombro), iguales o superior a 25 kg. sobre las escaleras de mano.

El acceso de operarios a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán bien montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo. Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Torretas de hormigonado.

No se prevé su uso.

1.2.9.4. Protecciones personales.

- Guantes de cuero o lana.
- Calzado de seguridad homologado.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Equipo de protección respiratoria.
- Mono de trabajo bien ajustado.
- Trajes y botas de agua.
- Cinturón de seguridad o arnés anticaídas homologado, cuando concurren las circunstancias de amarre a un punto sólido.

1.2.9.5. Protecciones colectivas.

- Barandillas de seguridad.
- Redes para caídas.
- Protecciones para huecos verticales.
- Cables para amarre de cinturones de seguridad.
- Señalización y acotamiento.

1.2.10. PROTECCIONES GENERALES, COLECTIVAS Y PERSONALES.



1.2.10.1. Descripción de los trabajos.

La obra, antes de comenzar los trabajos se cerrará con valla de chapa metálica de 2.00 m. de altura, o cerramiento equivalente. Se dejarán al menos dos puertas de 6.00 m. de anchura para vehículos, y otra de 1.20 m. para personas.

Se habilitarán plataformas de paso debidamente protegidas con barandillas reglamentarias en aquellos casos donde sea imprescindible pasar por encima de zanjas abiertas.

Se señalizará y protegerá convenientemente todos los bordes de excavaciones abiertas, delimitando el tránsito de vehículos por dichas zonas, alejándolo de los bordes de excavación al menos una distancia igual a 2,5 veces la profundidad de la zanja.

Las zanjas para alcantarillado se abrirán teniendo en cuenta el talud natural de las tierras, prohibiéndose el acopio de tierras procedentes de la excavación en los bordes de las mismas.

1.2.10.2. Riesgos más frecuentes.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío.

Caídas de objetos.

Pinchazos.

Cortes.

Golpes con objetos.

Proyecciones a los ojos.

Otros.

1.2.10.3. Normas Básicas de Seguridad.

Para barandillas.

Las barandillas deben estar compuestas tanto en andamios como en plataformas o en protección de huecos y aberturas por un listón colocado a un metro de altura con otro listón intermedio colocado a 45 cm. y provisto de un rodapié de 15 cm. en los demás casos estará compuesto por barandillas sólidas y resistentes de 90 cm. de altura y rodapiés de 30 cm. siendo la sección mínima de los listones de 35 a 40 cm²., teniendo el número suficiente de puntales, postes fijos o montantes para así asegurar la estabilidad y resistencia adecuada. No se usará nunca como barandilla cuerdas o cadenas con banderitas u otros elementos de señalización, ya que no impiden la caída al no tener por sí mismas resistencia. Las barandillas de malla de PVC., se colocarán fijadas a barras de acero de 20 mm. de diámetro, situadas a 1.50 m. entre sí, mediante dos cuerdas de poliamida de 14 mm. de diámetro, una en su borde superior y otra en el inferior, perfectamente atirantadas y atadas a las barras de acero.

En Bilbao a 21 de diciembre de 2021.

Fdo. El Arquitecto

Pablo Nistal Curto



pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

PLIEGO DE CONDICIONES
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE
URBANIZACIÓN DE LA A.I.-05 DE BASAURI

Situación: A.I. 05- DE BASAURI. BIZKAIA
Promotor: LEZIAGA 1995 CONSTRUCCIONES S.L.
Arquitecto: PABLO NISTAL CURTO
Fecha: DICIEMBRE 2021



2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

2.1.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.1.1.1. Protecciones Personales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (BOE 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.1.1.2. Protecciones colectivas.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Vallas autónomas de limitación y protección.

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

Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

Barandillas.

Las barandillas deberán tener suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escalera de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Plataformas voladas.

Tendrán suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas.



Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

2.1.2. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.1.2.1 Servicio Técnico de Seguridad y Salud Laboral.

- La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad y salud laboral.

2.1.2.2 Médico.

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

2.1.2.3 Instalaciones médicas.

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

2.1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, se preverá la realización de las siguientes instalaciones:

Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 20,00 m².

Dispondrá de los siguientes elementos:

Una taquilla por cada trabajador provista de cerradura.

Asientos.

Servicios

Para cubrir las necesidades, se dispondrá de los siguientes servicios:

-2 Duchas individuales con agua fría y caliente.

-2 Lavabos con espejos y jabón.

-1 Inodoro con cabina individual.

-1 Calentador eléctrico de 80 L.

-1 WC en otra zona de la obra.

2.1.4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La Propiedad abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Arquitecto Técnico Responsable de la Seguridad, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de dicho Arquitecto Técnico.

Por último la Propiedad vendrá obligada a abonar al Arquitecto Técnico, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud Laboral, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear contará con la aprobación del Arquitecto Técnico y será previo al comienzo de la obra.

Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; en caso de no existir estos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno del Arquitecto Técnico responsable de la Seguridad.



Por último, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan de Seguridad y Salud Laboral, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

El Arquitecto Técnico responsable, considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

2.1.5. OBLIGACIONES RESPECTO A LA MEMORIA DE ESTE ESTUDIO

Así mismo serán de obligado cumplimiento en estas obras, cuantas normas, recomendaciones y protecciones se relacionan en los apartados correspondientes de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud denominados, Normas Básicas de Seguridad, Protecciones personales y Protecciones colectivas.

2.2. PLIEGO CONDICIONES PARTICULARES.

2.2.1. VIGILANTE DE SEGURIDAD

En la obra existirá obligatoriamente un vigilante de seguridad, con respecto al cual, se establece lo siguiente: A.-

Su categoría será cuando menos, de oficial, tendrá dos años de antigüedad en la empresa, siendo por tanto, trabajador de plantillas y estará como mínimo en posesión de título acreditativo de haber cursado el Nivel Básico (50 h) de seguridad.

B.- Debe vigilar de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra.

C.- Informará al Jefe de obras, al Coordinador de Seguridad y Salud y a la Dirección Facultativa de las anomalías observadas y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de seguridad en obra, siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.

D.- Informará al Coordinador de Seguridad y Salud para que éste recoja en el libro de incidencias, las que considere importantes, y el no cumplimiento reiterativo de las normas de seguridad si esto se produjera.

A parte de estas funciones específicas, cumplirá con todas aquellas que le son asignadas por la Ordenanza de Seguridad en el Trabajo.

2.2.2. INDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1.- Índice de incidencias:

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{Nº de accidentes con baja} \times 10^2}{\text{Nº de trabajadores}}$$



2.- Índice de frecuencia:

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{Nº de accidentes con baja} \times 10^6}{\text{Nº de horas trabajadas}}$$

3.- Índice de gravedad:

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{Nº Jornadas perdidas por accidente con baja} \times 10^3}{\text{Nº de horas trabajadas}}$$

4.- Duración media de incapacidad:

Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo DMI.} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidentes con baja}}{\text{Nº de accidentes con baja}}$$

2.2.3. PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en práctica del contratista; los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

A.- Parte de accidente:

- Identificación de la obra
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, A.T.S., socorrista, personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos de accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento a este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Como se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

B.- Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.



- Fecha en la que se ha producido.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

2.2.4. ESTADÍSTICA

A.- Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se completará con las observaciones hechas por el comité de seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B.- Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C.- Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.2.5. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado ala contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de las obras con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación de la obra.

2.2.6. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes, la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra, la valoración será visada y aprobada por el Arquitecto Técnico responsable de la seguridad y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra. Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto; se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.



3. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98**(Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

R.D 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción RD. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo RD. 1216/97 de 7.8.97 del M. De la Presidencia BOE 7.8.97

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. RD. 485/97 de 14 .4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. RD. 486/97 de 14.4.97 M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01*. BOE 149 de 22.6.01*



Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. R.D.

396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.

Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07**.

GUIAS TÉCNICAS.

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de carga (Real Decreto 487/1997).

Guía técnica para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de protección individual (Real Decreto 773/1997).

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Primera parte (Real Decreto 1215/1997).

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos (Real Decreto 664/1997).

Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo (Real Decreto 485/1997).

Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico (Real Decreto 614/2001).

NOTAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN-CONSTRUCCIÓN.

NPT-77: Bateas, Paletas y plataformas para cargas unitarias.

NTP-89: Cinta transportadora de materiales a granel.

NTP-90: Plantas de hormigonado. Tipo radial.

NTP-93: Camión hormigonera.

NTP-94: Plantas hormigonado. Tipo Torre.

NTP-95: Escombros y su evacuación desde plantas de pisos.

NTP-96: Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.

NTP-121: Hormigonera.

NTP-122: Retroexcavadora.

NTP-123: Barandilla.

NTP-124: Redes de seguridad.

NTP-125: Grúa torre.



- NTP-126: Máquinas para movimiento de tierras.
- NTP-127: Estación de trituración primaria.
- NTP-167: Aparejos, cabrias y garruchas.
- NTP-197: Desplazamientos de personas sobre grúas-torre.
- NTP-202: Sobre el riesgo de caída de personas a distinto nivel.
- NTP-207: Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
- NTP-208: Grúas móvil.
- NTP-214: Carretillas elevadoras.
- NTP-223: Trabajos en recintos confinados.
- NTP-239: Escaleras manuales.
- NTP-253: Puente-grúa.
- NTP-255: Características estructurales.
- NTP-257: Perforación de rocas: eliminación de polvo.
- NTP-258: Prevención de riesgos en demoliciones manuales.
- NTP-271: Instalaciones eléctricas en obras de construcción.
- NTP-278: Zanjas: prevención de desprendimiento de tierras.
- NTP-301: Cinturones de seguridad: guías para la elección, uso y mantenimiento.
- NTP-319: Carretillas manuales: traspaletas manuales.
- NTP-391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
- NTP-392: Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
- NTP-393: Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
- NTP-448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros.
- NTP-494: Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
- NTP-495: Soldadura oxiacetilénica y oxicorte: normas de seguridad.
- NTP-516: Andamios perimetrales fijos.
- NTP-521: Calidad de aire interior: emisiones de materiales utilizados en la construcción, decoración y mantenimiento de edificios.
- NTP-530: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (I): normas constructivas.
- NTP-531: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización.
- NTP-532: Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra.
- NTP-543: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización.
- NTP-573: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento de materiales con amianto. Ejemplos prácticos.
- NTP-577: Sistemas de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004



Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

R.D. 312/2005, de 18.03.05, del Mº de Presidencia. BOE 2.4.2005. BOE 12.02.08**.

SEÑALIZACIÓN

- NORMAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LAS CARRETERAS

Orden Ministerial de 14-3-60. BOE de 23-3-60

Otras disposiciones de aplicación:

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión BOE 27-12-68. Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora. Normas Tecnológicas de la Edificación.

Resto de Disposiciones Oficiales relativas a Seguridad, Higiene y Medicina del trabajo que afecten a los trabajos que se han de realizar.

En Bilbao a 21 de diciembre de 2021.

Fdo. El Arquitecto

Pablo Nistal Curto



pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE

URBANIZACIÓN DE LA A.I. 05 BASAURI

Situación: O.I. 05- BASAURI. BIZKAIA
Promotor: LEZIAGA 1995 CONSTRUCCIONES S.L.
Arquitecto: PABLO NISTAL CURTO
Fecha: DICIEMBRE 2021



MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 15.01 LOCALES Y SERVICIOS

15.01.01	<p>ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,44 m2</p> <p>Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento del aseo durante el periodo de alquiler. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97</p>	3	3,00		
				3,00	130,34 391,02
15.01.02	<p>ms ALQUILER CASETA ASEO 7,00 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 3,45x2,05x2,30 m (7,00 m²), compuesta por: acometidas de las diferentes instalaciones, estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	3	3,00		
				3,00	164,22 492,66
15.01.03	<p>ms ALQUILER CASETA OFICINA 14,00 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacenamiento en obra de los materiales, la pequeña maquinaria y las herramientas, de dimensiones 6,00x2,30x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: acometidas de las diferentes instalaciones, estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa y suelo de aglomerado hidrófugo. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	3	3,00		
				3,00	135,20 405,60
15.01.04	<p>ms CASETA ALMACÉN 14,00 m2</p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: acometidas de las diferentes instalaciones, estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	3	3,00		
				3,00	116,22 348,66



15.01.05	<p>ms ALQUILER CASETA VESTUARIOS 20,00 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 8,16x2,45x2,45 m. de 20,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada 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. 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.</p>	3	3,00		
			3,00	202,77	608,31
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 LOCALES Y SERVICIOS				2.246,25	
SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES COLECTIVAS					
15.02.01	<p>ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.</p>	1	1,00		
			1,00	60,08	60,08
15.02.02	<p>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.</p>	1	1,00		
			1,00	26,20	26,20
15.02.03	<p>ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.</p>	4	4,00		
			4,00	4,86	19,44
15.02.04	<p>m. CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero de diámetro 10mm. Incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del RE.D. 485/97. Valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la longitud ejecutada.</p>	35,00	35,00		
			35,00	0,74	25,90
15.02.05	<p>m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.</p>	95,00	95,00		
			95,00	13,31	1.264,45
15.02.06	<p>ud SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE L=90cm. SOBRE TRIPODE Señal de peligro reflectante de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular de acero galvanizado, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.</p>	2	2,00		
			2,00	6,95	13,90



15.02.07	ud SEÑAL METÁLICA "OBLIGACIÓN" 42 CM, SIN SOPORTE Señal de seguridad metálica tipo obligación de 42 cm, sin soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	1	1,00		
				1,00	6,95 6,95
15.02.08	ud SEÑAL METÁLICA "ADVERTENCIA" 42 CM, SIN SOPORTE Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, sin soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	1	1,00		
				1,00	8,50 8,50
15.02.09	ud SEÑAL PVC "OBLIG.,PROH.,PELI." 30 CM, SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2mm. tipo señales obligatorias de 30x30 cm., sin soporte, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	1	1,00		
				1,00	2,22 2,22
15.02.10	ud SEÑAL PVC "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 CM, SIN SOPORTE Señal de seguridad PVC 2mm. tipo señales indicadoras de 30x30 cm., sin soporte, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.	1	1,00		
				1,00	2,22 2,22
15.02.11	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 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).	3	3,00		
				3,00	14,52 43,56
15.02.12	ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 3 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, dos de 2x16 A., dos de 4x16 A., uno de 4x32 A. y uno de 4x50 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	1	1,00		
				1,00	419,22 419,22

TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 PROTECCIONES COLECTIVAS 1.892,64

SUBCAPÍTULO 15.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

15.03.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7	7,00		
				7,00	8,01 56,07
15.03.02	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7	7,00		
				7,00	0,65 4,55
15.03.03	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.	4	4,00		
				4,00	3,15 12,60



15.03.04	ud MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.	7	7,00		
				7,00	0,69 4,83
15.03.05	ud PAR GUANTES DE NITRILLO Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7	7,00		
				7,00	
15.03.06	ud PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7	7,00		
				7,00	1,77 12,39
15.03.07	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4	7,00		
				4,00	1,06 7,42
15.03.08	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7	4,00		
				7,00	17,62 70,48
15.03.09	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6	7,00		
				6,00	19,61 137,27
15.03.10	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.	4	6,00		
				4,00	4,29 25,74
15.03.11	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.	7	4,00		
				7,00	7,19 28,76
			7,00		3,83 26,81

TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES 386,92

TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD 4.525,81



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	Importe en Euros
1	LOCALES Y SERVICIOS	2.246,25
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	1.892,64
3	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	386,92
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	4.525,81
	13,00 % Gastos generales.....	588,36
	6,00 % Beneficio industrial.....	271,55
	SUMA DE G.G. y B.I.	859,91
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	5.385,72

Asciende el presupuesto general de Seguridad y Salud a la expresada cantidad de CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

En Bilbao, a 21 de diciembre de 2021.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Pablo Nistal Curto

Arquitecto



pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T.944159488//F.944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

5. ANEXOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA A.I.-05, DE BASAURI

Situación: A.I.05- BASAURI. BIZKAIA
Promotor: LEZIAGA 1995 CONSTRUCCIONES S.L.
Arquitecto: PABLO NISTAL CURTO
Fecha: DICIEMBRE 2021



ANEXOS.

FICHAS TECNICO-DESCRIPTIVAS

PROTECCIONES PERSONALES.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRAS. SEÑALIZACIÓN.

MAQUINAS Y EQUIPOS. MEDIOS AUXILIARES.

INSTALACIONES DE PERSONAL Y LOCALES DE OBRA. HOJAS DE INSTRUCCIONES A OPERARIOS ESPECIALISTAS.

PROTECCIONES PERSONALES.

Como protecciones personales, deberá considerarse la utilización de las siguientes protecciones en actividades afectadas por el hormigonado y actividades afectadas por barro y agua.

Al margen de que algunas de ellas sean de uso obligatorio siempre en obra.

Casco blanco. Certificación CE.

Ropa de trabajo, para todo el personal (mono, pantalón, camisa, etc....).

Calzado de seguridad. Certificación CE.

Bota de goma con certificación CE.

Ropa reflectante: Túneles, señalistas, topógrafos, actuaciones que afecten a carreteras con circulación.

Cinturón de Seguridad, con certificación CE. Solo podrá usarse si es imposible colocar una protección colectiva.

Las siguientes protecciones individuales deberán emplearse en la ejecución de cubiertas, en andamios colgados, realización de cerramientos desde el interior, plataformas de descarga, viaductos, ejecución de muros, etc.

Cinturón de limitación.

Cinturón tipo arnés: Se usará en cualquier trabajo en que exista posibilidad de caída, y sea materialmente imposible usar protección colectiva.

Colocación de cable fiador, para amarre de cinturones, tensados a ser posible con tráctel. Solo se colocará ante la imposibilidad de usar una protección colectiva.

En aquellas operaciones en que se use sierra radial, circular y similares, deberá proveerse a los operarios de las siguientes protecciones :

Gafas anti-impactos con certificación CE.

Mascarillas con certificación CE: Trabajos en ambientes pulvígenos.

Protección auditiva con certificación CE: prioritariamente para la utilización de martillo neumático, cortadora de cerámica. Guantes de protección con certificación CE.



ENTREGA DE PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

D., perteneciente a la Empresa,
con categoría profesionaly al que se le han encomendado trabajos de.....
....., se le entregan las siguientes prendas de protección personal.

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-
- 6.-
- 7.-
- 8.-
- 9.-
- 10.-

El abajo firmante, reconoce recibirlos en buen estado de conservación, que están homologadas según indica el sello que aparece de forma visible en ellos.

Se le recuerda la necesidad de comunicar al Encargado su pérdida o deterioro.

Recibí:

Entregado:

Firma.

Firma.

Fecha.:



PROTECCIONES COLECTIVAS.

Barandillas

Será preceptivo, el uso de barandilla, como protección de perímetros. Esta barandilla garantiza rigidez, fácil colocación y sensación de seguridad, así como una imagen buena hacia el observador.

Su uso es extensivo a cualquiera que sea el tipo de edificación: Excavaciones, vaciados, estructuras, cubiertas, cerramientos, albañilería exterior, instalaciones, etc.

La barandilla puede ser de puntales o de sargentos sobre los que se apoyaran y sujetaran los módulos de la barandilla modular.

Redes de poliamida.

Se utilizaran paños de dimensiones apropiadas a las necesidades de la obra. Esto es factible de conseguir si se hace un replanteo correcto, previo a la colocación de estas.

Al tratarse de redes normalizadas, deberán garantizar el cumplimiento de certificación "N" de AENOR o como mínimo cumplir la Norma UNE 81-650-80.

Los pescantes se colocaran previo un replanteo correcto, y dispuestos cada 5m. (aprox.), bien acuñados, totalmente perpendiculares al forjado y sobrepasando en 1 m. el forjado en construcción.

Deberán colocarse en edificación, cualquiera que sea el tipo de la misma, a partir del primer forjado.

Huecos horizontales.

Será preceptivo el uso de barandilla modular, como protección de huecos horizontales, apoyada sobre puntales con soporte metálico para la barandilla o si no es posible los puntales por falta de forjado superior para tensar, sobre sargentos. Siempre si las dimensiones del hueco así lo posibilitan.

También podrá en determinados casos colocarse doble mallazo, como protección de huecos horizontales en forjados, pero teniendo presente que en huecos de grandes dimensiones, se complementara con barandilla.

Deberá utilizarse en huecos de ascensores, patinillos de dimensiones grandes, rellanos de escaleras y demás huecos horizontales.

Malla naranja de polietileno.

Será prioritario el uso de malla de polietileno, para acotación y delimitación de zonas. Tiene mayor duración que la cinta plástica, y además bien colocada su mantenimiento es inferior al de la cinta. Por otro lado es mas visible y en general contribuye a mejorar la imagen exterior de cara al observador. Se colocara como mínimo a 1 m. de los bordes a balizar. Deberá utilizarse para delimitación en zanjas, excavaciones, vaciados, pozos, coronación de taludes, terraplenes, y demás obras.



Cintas.

Sólo se usara cinta, si el acotamiento o delimitación de zonas es puntual y va a ser inferior a 1 día de duración. Se colocara como mínimo dos tiras de cinta (superior e intermedia).

Se empleará principalmente en delimitación de tajos que no entrañen grandes riesgos.

Trabajos en zanjas.

Los operarios se mantendrán siempre fuera del radio de acción de las máquinas. Se darán ordenes precisas para ello, y se pondrán señales indicativas.

Las tierras extraídas, deberán acopiarse a una distancia del borde de la excavación igual a la profundidad de la zanja, que evite desprendimientos.

Se darán taludes adecuados, en función de las características de los terrenos. Así mismo se entibará cuando se determine por la Dirección de la Obra, o cuando las condiciones del terreno lo requieran.

Se descabezaran las coronaciones de la excavación y se sanearan de materiales sueltos los taludes y sus bordes, con el fin de evitar caídas accidentales de objetos puntuales.

Conforme se ha visto anteriormente, deberá delimitarse la zona de excavación en toda su longitud, con malla naranja de polietileno (si la profundidad es inferior a 2 m.), y con medios rígidos para mayores profundidades o si se afecta a zonas de paso de terceros (peatones y vehículos), por vallas móviles o vallas de cerramiento.

Se dispondrán escaleras de mano en numero y altura suficiente para acceder al fondo de la zanja.

Ménsulas.

Las ménsulas de apoyo de tableros, para conformar plataformas de trabajo, con barandillas (superior, intermedia y rodapiés) a base de tablonos, se montaran en los paneles antes del izado y colocación de estos, no desmontándose hasta la finalización de los trabajos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRAS.

Ante la necesidad de realizar una buena instalación eléctrica de obra, se dan aquí una serie de normas que debe cumplir toda instalación hecha por un instalador oficial.

A) Realizar un replanteo adecuado en cuanto a ubicación, características y número de cuadros, de forma que cubran las necesidades de la obra.

B) Acometida :

A través de la línea eléctrica de la compañía.

A través de grupo electrógeno, el neutro del alternador debe estar conectado a tierra mediante pica.

C) Cuadro general:

Protegido frente a inclemencias del tiempo y agentes físicos.

Para evitar accidentes, deberá estar siempre cerrado y señalizado. Solo accesible a personal autorizado. Llevará diferenciales de 300 mA para máquinas y 30 mA para herramientas y alumbrado.

Por los diferenciales no pasara ningún cable de toma de tierra.



Los cables de cada fase estarán diferenciados con su color, para evitar equívocos. Las bornas estarán totalmente protegidas. Serán inaccesibles.

Las tierras estarán centralizadas en un punto. Desde este se llevara a la pica a tierra.

Las tierras de las bases de conexión irán conectadas en paralelo al punto de centralización de tierras. Las bases de conexión serán normalizadas (380 v. rojas y 220 v. azules) y siempre exteriores.

Si es metálico el armario, la puerta y el armazón del mismo, irán conectados al punto de centralización de tierras.

D) Cuadros de distribución o secundarios. Serán de doble aislamiento preferiblemente.

Si es metálico el armario, la puerta y el armazón del mismo, irán conectados al punto de centralización de tierras.

Deberán estar siempre cerrados y señalizados. Solo accesible a personal autorizado.

Constarán de diferenciales de 300 mA para máquinas y 30 mA para herramientas y alumbrado. Por los diferenciales no pasará ningún cable de toma de tierra.

Los cables de cada fase estarán diferenciados con su color, para evitar equívocos. Las bornas estarán totalmente protegidas. Serán inaccesibles.

Las tierras de las bases de conexión irán conectadas en paralelo al punto de centralización de tierras, a través del cable de tierra de la manguera de suministro.

Las bases de conexión serán normalizadas 380v. rojas y 220v. azules y siempre exteriores. Las mangueras eléctricas serán de 1000 v. de tensión nominal, según MIE BT 027.

E) Grupos Electrógenos.

Deberán ser comprobados en el momento del alquiler, previo a su utilización. Irán provistos de un cuadro secundario de distribución incorporado.

La alimentación del cuadro se hará desde el grupo, interiormente. La carcasa deberá estar sin elementos activos accesibles. El neutro estará conectado con borne a la carcasa y a su vez a la pica de tierra.

Deberá tener una pica hincada (en su totalidad) en el terreno como toma de tierra provisional. En cualquier caso, deberá disponibilidad de un botón exterior de parada de emergencia.

SEÑALIZACIÓN.

PROTECCION A TERCEROS.

Vallados.

El uso de valla apoyada sobre pies de hormigón o cualquier otro modelo de características similares, deberá obligatoriamente utilizarse para cerramiento de la obra. La unión entre los distintos módulos debe garantizar la imposibilidad de ser abierta.

En definitiva, el modelo seleccionado deberá ser versátil, modular y de fácil manejo y colocación. Las vallas no opacas, en general sufren menor deterioro por parte de terceros, al permitir ver a su través y al imposibilitar la colocación de distintas publicidades por empresas ajenas sobre las mismas.

Señalización por medio de carteles de PVC.

Deberá señalizarse la obra mediante carteles preferentemente de PVC, ya que son inalterables a la intemperie. Deberán ser indicativos de riesgos, obligación, prohibición e información al público y al personal de obras.



Señalización de carreteras.

Deberá tenerse especial atención en la señalización de carreteras, tanto en la ubicación correcta de las placas, como en el tamaño de las mismas, y en su separación, en función de la velocidad máxima de la vía.

Señalización de vías urbanas.

Así mismo la señalización vial, en calles con circulación afectadas por salida de vehículos del solar de la obra, deberán indicarse convenientemente.

Malla naranja de polietileno.

Será prioritario el uso de malla naranja de polietileno, para acotar y delimitar obras en tajos que afecten a terceros y que no entrañen grave riesgos de caídas a distinto nivel, y afección a pasos internos (personal y/o vehículos de obra).

Vallas metálicas.

Se utilizará valla metálica, para acotar, delimitar y restringir pasos. Se colocarán siempre con continuidad, enlazando unos módulos con otros.

Nunca se colocará la secuencia valla-cinta-valla-cinta.

Solo se utilizarán si no existen riesgos graves de caídas a distinto nivel.

MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Con respecto a la maquinaria y equipos utilizados en obras, deberán considerarse las siguientes medidas cautelares con objeto de garantizar su utilización en obra en condiciones estables de seguridad:

- A) Comprobar el buen estado tanto de uso como de pintura, de las máquinas y equipos aportados por subcontratas y/o alquilados, dando el visto bueno para su utilización previo a los trabajos.
- B) Los conductores, maquinistas, gruistas y demás operadores de máquinas, deberán estar cualificados y aportar documentación que garantice el conocimiento y la aptitud para manejar dichas máquinas, aún incluso siendo de empresas de subcontratas.
- C) Una vez comprobada la cualificación de los profesionales, se les hará entrega de las normas de uso que rigen en la obra y las normas concretas para la utilización correcta. Todo ello por escrito, siendo firmado un recibí por dicho personal que manipula las máquinas y vehículos.
- D) Las grúas autopropulsadas contratadas, deberán disponer de certificación de haber pasado revisiones establecidas como control por la Comunidad Autónoma correspondiente.
- E) Las grúas-torre contratadas, deberán disponer de certificación de haber pasado revisión, así como el resto de documentos que la ITC establece en la Comunidad correspondiente.
- F) Deberán comprobarse las "Tomas de tierra " provisionales de los bastidores o carcasas de toda máquina o instalación auxiliar accionada eléctricamente.
- G) Comprobar que la maquinaria utilizada en Obra Pública, posee los correspondientes Seguros de responsabilidad civil en vigor y tiene las revisiones obligatorias pasadas satisfactoriamente.
- H) Debe tenerse en cuenta al contratar la Maquinaria de Obra Pública que se solicite con dispositivo acústico de marcha atrás incorporado.



- I) Comprobar si se utiliza dumper, que está matriculado, posee seguro obligatorio y va provisto con pórtico de protección y gálibo luminoso al exterior.
- J) Para el oxi-corte, deberá utilizarse las botellas siempre sobre carro, con válvulas antiretroceso de llama, manorreductoras y mangueras y comprobar que todo se encuentra en buen estado.
- K) Para la soldadura eléctrica, se deberá tener presente que la carcasa del grupo ira siempre conectada al circuito de puesta a tierra, a través del conductor de protección de la manguera.
- L) En lo referente a las herramientas manuales como taladros, amoladoras, etc.... deberán estar provistas con sistema de protección de doble aislamiento y clavija de conexión adecuada.

Los cables no deberán estar pelados, y la clavija de conexión deberá estar siempre en perfecto estado.

Es conveniente revisar el que las máquinas y equipos eléctricos utilizados lleven colocadas en su carcasa y en zona visible, pegatinas de información básica de riesgos y uso, elaboradas para tal fin.

MEDIOS AUXILIARES.

La colocacion de andamiajes, plataformas, escaleras de andamio, etc. es de vital importancia para evitar accidentes en obra. Por ello hay que empezar en primera instancia por recepcionar y comprobar el buen estado de los medios auxiliares a utilizar, así como el numero de piezas necesarias.

Posteriormente, se deberá realizar un replanteo adecuado previo a la ubicación de estos medios, pero siempre teniendo en cuenta la interferencia que puedan tener con otros medios auxiliares o de protección.

Conforme marca la actual legislacion, se deberá realizar pruebas de carga, a nivel de suelo, en los andamios colgados, según lo establecido en los artículos 210 y 211 de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Los andamios tubulares, deberán montarse siguiendo las recomendaciones del fabricante, y utilizando en todo momento la dotación completa de elementos (riostras, bridas, manguitos, etc) de los mismos. Deberá disponerse tanto escaleras de acceso como plataformas de descarga, adecuadas en número.

En lo referente a escaleras de mano, estas deberán ser amarradas por su parte superior, con zapatas antideslizantes, y adecuadas en longitud (1m.por encima del punto de desembarque).

Hasta 5m. se pueden usar escaleras de mano debidamente sujetas en su parte superior para acceder a las plataformas de los paneles de encofrado.

El montaje de paneles de encofrado deberá realizarse con plataformas de trabajo y con las protecciones adecuadas, manteniéndose completas hasta el desmontaje definitivo, nombrando un responsable de su control.

Se preverán bastidores de resistencia adecuada para apoyo de estos paneles durante la aplicación de desencofrado, para evitar que se tengan que desmontar las plataformas por apoyos indebidos.

Un elemento de riesgo frecuente es el izado de cargas. Para ello un eslingado correcto e izado de cargas adecuado puede reducir a cero dicho riesgo.

Se recomienda una revisión periódica de estos medios para garantizar el buen estado de los mismos.



INSTALACIONES DE PERSONAL Y LOCALES DE OBRA.

Las instalaciones de personal, comprende : Vestuarios y Aseos.

En general deberán estar en buen uso.

Vestuarios:

Se dispondrán barracones de fábrica o de módulos prefabricados, que garanticen calidad, higiene e imagen adecuada. Deberán ser lo suficientemente amplios para albergar el número máximo de operarios previsto.

Será preceptivo la disponibilidad de taquillas (al menos una por cada operario) y bancos para poder apoyarse.

Conforme marca la legislación, esta prohibido el uso de perchas de madera con puntas, hechas de obra. Uso de perchas de PVC o similar.

Se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, disponiendose de un servicio de limpieza periodico.

Si se prevé el trabajo de mujeres en la obra, deberán tener vestuarios independientes, no pudiendo ser compartidos los mismos.

Aseos:

Debera disponerse de 1 lavabo por cada 10 trabajadores. Así mismo llevará 1 ducha por cada 10 trabajadores. Irán equipados con 1 retrete por cada 25 trabajadores. Tambien llevarán 1 espejo por cada 25 trabajadores. Serán dotados de calentador de agua.

Se limpiarán diariamente.

Si se prevé el trabajo de mujeres en la obra, deberán tener aseos independientes, no pudiendo ser compartidos los mismos.

HOJAS DE INSTRUCCIONES A OPERARIOS ESPECIALISTAS.

A continuación, se relacionan una serie de hojas que incluyen instrucciones a operarios especialistas y que tendrán carácter mínimo.

Independientemente de las que pueda ordenar el Jefe de Obra, en lo referente a las condiciones de Seguridad y salud Laboral en el Trabajo, las que se relacionan seguidamente se deberán de efectuar inexcusablemente, salvo que el técnico responsable de la seguridad ordene lo contrario por escrito.



SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Asunto.: UTILIZACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA JORNADA LABORAL.

Fecha.:

Por la presente se le comunica, la obligatoriedad inexcusable de utilizar, todas las medidas de seguridad necesarias para el trabajo que en cada momento esté realizando, de no contar con las mismas, deberá comunicarlo inmediatamente a su Encargado para que le provea a la mayor brevedad posible.

Entre otras:

Deberá poner la mayor atención posible, a la hora de montar y/o desmontar andamios, cuidando el apoyo inicial y asegurándose de que están firmemente fijados a elementos resistentes (pilares, fachadas ya ejecutadas, etc).

Se le recuerda la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad o arnés anticaídas para aquellos trabajos que se realicen a mas de DOS metros de altura, debiendo estar dicho dispositivo de seguridad anclado a algún punto fiable.

En los trabajos de estructura, se colocarán inmediatamente barandillas de protección en los bordes de forjado.

Las escaleras de acceso entre plantas, siempre que sea posible se utilizarán las definitivas, es decir ejecutar lo antes posible el peldañado definitivo de zancas; y proteger con una barandilla el hueco resultante.

No trabajar en tajos donde se superpongan las tareas en altura.

Es obligatorio, sea cual sea el tipo de tarea en ejecución el uso del casco, durante la totalidad de la jornada de trabajo. Todos los huecos de paso que den a bordes de forjados (balconeras), deberán estar clausurados, hasta que tengan la protección definitiva.

Todos los huecos existentes en forjados, deberán estar protegidos, al objeto de evitar caídas y/o tropezones. En trabajos de hormigonado, es obligatorio la utilización de calzado adecuado (botas de goma).

Está totalmente prohibido ingerir alcohol, antes y durante el transcurso de la jornada de trabajo. (EL ALCOHOL MERMA SU CAPACIDAD DE REACCIÓN ANTE UNA SITUACIÓN DE RIESGO).

Cuidará la limpieza de su tajo y en general de la obra en la que se encuentre desempeñando su trabajo. (Tablas, Clavos, Restos de ladrillos, Restos de mortero, etc).

(UNA OBRA LIMPIA ES SINONIMO DE SEGURIDAD).



pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

Los restos de comida, latas y demás desperdicios, deberá echarlos a algún contenedor (bidón) que deberá estar en la obra. (LA LIMPIEZA EN ESTE ASPECTO DICE MUCHO SOBRE LAS PERSONAS QUE DESEMPEÑAN SU TRABAJO EN DICHA OBRA).

Utilice la maquinaria con las protecciones reglamentarias, no quite la tapa de la hormigonera, recuerde que toda maquinaria eléctrica deberá estar conectada a tierra.

Cuando este usando la rotaflex o cualquier otra maquina , que produzca polvo o sea susceptible de proyectar alguna esquirla, deberá utilizar gafas y/o mascarilla de protección.

Las escaleras de mano deberán sobresalir por encima del punto de desembarco al menos UN metro, se cuidará en todo momento que dichas escaleras estén fijadas convenientemente.

Se le recuerda que de conformidad con la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral, la Empresa, si fuera necesario, sancionará (pudiéndose llegar hasta el despido) a aquellos trabajadores que haciendo caso omiso a dichas observancias incumplieran las instrucciones que sobre seguridad fueran dadas por sus superiores o infringieran las disposiciones vigentes contenidas en las normas de aplicación general o específicas de la obra en la que usted se encuentre.

NO OLVIDE QUE TODOS ESTOS CONSEJOS Y CONSIGNAS SON EN BENEFICIO SUYO.

LA EMPRESA CONSTRUCTORA

RECIBÍ:

Fdo.:



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

ANTES DE COMENZAR

- 1.- Solicita información sobre las tareas que vas a realizar en la jornada.
- 2.- Analiza los riesgos que pueden entrañar.
- 3.- Solicita los útiles y protecciones personales adecuadas, así como materiales necesarios.

DURANTE EL TRABAJO

- 4.- Utiliza las protecciones personales, no haciendo caso omiso a las señales.
- 5.- Cuida y respeta las protecciones colectivas. Observa su estado siempre.
- 6.- No corras riesgos innecesarios. Las protecciones pueden fallar.

AL FINALIZAR LA JORNADA

- 7.- Procura dejar los tajos debidamente protegidos.
- 8.- Mantenlos limpios y ordenados.
- 9.- Reflexiona ¿ Estás satisfecho de la seguridad de tu trabajo?, ¿ Has abusado de la confianza en la faena?.

PROBABLEMENTE HOY HAS TENIDO SUERTE. ¿SERA SIEMPRE ASÍ?

LA SEGURIDAD DEBE EMPEZAR POR UNO MISMO.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LOS ELECTRICISTAS (DE MANTENIMIENTO).

Al comenzar la jornada compruebe:

- Funcionamiento de interruptores diferenciales.
- Funcionamiento de interruptores magnetotérmicos.
- Que el cable de conexión de la instalación de puesta a tierra no esté cortado, respecto a la pica y a las masas de las máquinas.
- Que no existen cables pelados o mal empalmados y ni en zonas encharcadas.
- No realice trabajos de mantenimiento sin estar cortada la corriente y asegurarse de que nadie, de forma imprevista, efectúe una conexión. Si es necesario utilice a otra persona como auxiliar.
- No restablezca el servicio al finalizar las operaciones de reparaciones y mantenimiento, sin comprobar previamente que no existe peligro alguno.
- Use siempre equipos de protección personal, aislantes de la electricidad y homologados:

Casco.

Guantes.

Herramientas con mango aislante.

Banquetas aislantes de maniobra.

En a, de de

ORDENADO:

RECIBIDO:



INSTRUCCIONES PARA LOS OPERARIOS QUE CONDUZCAN LAS MAQUINAS UTILIZADAS EN EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- Antes de comenzar el trabajo revisarán los elementos que puedan afectar a la seguridad, tales como frenos y dirección.
- El trabajo lo ejecutarán siguiendo las instrucciones del encargado.
- Deberán cuidar la correcta visibilidad del campo o radio de acción de la máquina, durante el trabajo.
- Asimismo evitarán que haya personas en la zona del radio de acción de las máquinas.
- Bajo ningún concepto se utilizarán las máquinas para el transporte de personas y/o materiales.
- No se utilizarán las cucharas para frenar.
- Al aparcar las máquinas la cuchara se bajará hasta el suelo. Posteriormente se retirarán las llaves de contacto, que quedarán siempre al cuidado de un responsable.
- Cuando existan grandes bloques, en el frente de la excavación de las paredes de un sótano, se atacarán por los lados y nunca por su parte inferior.
- No se podrá trabajar bajo salientes de las paredes de la excavación.
- En caso de utilizar retroexcavadora, se trabajará con estabilizadores.
- Cuando se observen anomalías en el funcionamiento de la máquina, se paralizará el tajo y se comunicará al responsable del mismo

En a, de de

ORDENADO:

RECIBIDO:



INSTRUCCIONES AL OPERARIO ENCARGADO DEL DUMPER

- Antes de comenzar su trabajo, verifique el buen estado de dirección y frenos. Si observa algo anormal comuníquelo al Encargado de la Obra.
- Nunca utilice el dúmper para transportar a otras personas.
- Evite maniobras bruscas.
- No sobrepase la carga autorizada.
- Revise la correcta disposición de la carga antes de ponerse en marcha.
- Junto a las excavaciones de cimentaciones, disponga de topes (o solicítelo a su Encargado), antes de proceder a descargar en dichas zonas.
- Obedezca las señales de precaución y prohibición. Circule, únicamente, por los itinerarios autorizados y señalizados.
- Al abandonar el vehículo, debe dejar éste en el lugar que le designe el Encargado, previamente.

En a, de de

ORDENADO:

RECIBIDO:



INSTRUCCIONES AL OPERARIO ENCARGADO DE LA SIERRA CIRCULAR DE MESA

- No retire nunca la carcasa protectora.
- Vigile que la correa de transmisión esté cubierta y protegida.
- Vigile que el interruptor de corriente esté en buenas condiciones de uso. De no ser así comuníquelo a su Encargado.
- Para cortar piezas pequeñas utilice empujadores.
- Con esta máquina NO utilice guantes, es peligroso.
- Cuide de no situar la máquina en zonas donde se realicen trabajos en niveles superiores, ni sean zonas de paso de vehículos.
- Use además del casco, las gafas y mascarilla que le han sido entregadas, de no disponer de ellas, pídalas a su Encargado.
- Cuando el disco esté deteriorado o desgastado cámbielo, desconectando previamente la máquina de la corriente eléctrica.
- Si está cortando maderas, verifique previamente que éstas están exentas de clavos, puntillas u otros elementos metálicos.

En a, de de

ORDENADO:

RECIBIDO:



DESIGNACIÓN DE DELEGADO DE PREVENCIÓN

D. , con categoría profesional de
....., reconoce y acepta la designación de DELEGADO DE PREVENCIÓN de las obras de
....., en la localidad de
..... .

La misión encomendada es informativa y compatible con el ejercicio de mi profesión.

Estas vienen reguladas por:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 09/03/71 (Art. 9).
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (Art. 171).
- R. D. 1.627/ 97 . Sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Para ello me entregan copias de dichas normas.

En a, de de

Entregado y Conforme.

Ordenado:

Fdo.

Por la Empresa.

El Jefe de Obra.



DELEGADO DE PREVENCIÓN

Para CONOCIMIENTO GENERAL de todo el personal de este Centro de Trabajo, se comunica a efectos oportunos, que ha sido nombrado como "DELEGADO DE PREVENCIÓN",

D.,

a efectos de la máxima colaboración en cumplimiento de las disposiciones vigentes relativas a Seguridad y Salud Laboral en el trabajo.

En a, de de

Sello de la Empresa.



AMONESTACIÓN EMPRESA A TRABAJADOR

En a, de de

Sr.....

Muy Sr. nuestro:

La Dirección de esta empresa le comunica, por medio de la presente, que en virtud de las facultades que a la misma le otorga y reconoce el artículo 58 del Estatuto de los Trabajadores, ha tomado la decisión de imponerle la sanción de AMONESTACION ESCRITA por los hechos que a continuación se detallan, y que consideramos constitutivos de falta grave.

Tales hechos constituyen inobservancia de las ordenes e incumplimiento de las normas en materia de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo, que supone un riesgo grave, tipificado como falta grave por el apdo. 5º del art. 103 del Convenio General de la Construcción (B.O.E. de 20.5.92), así como en general un incumplimiento de sus deberes laborales en esta materia previstos por los arts. 5.b y 19-2º del Estatuto de los Trabajadores.

Por ello, se le impone la sanción de AMONESTACION ESCRITA, que mediante la presente se le notifica, de conformidad con lo dispuesto por el art. 105-1º del citado Convenio General de la Construcción.

Le rogamos firme el duplicado de la presente comunicación, a los efectos de recibí y constancia.

Atentamente.

La Empresa.

Recibí : El Trabajador



NOTIFICACIÓN SOBRE DEFICIENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EMPRESA - SUBCONTRATAS

A la Atención de:

Nos dirigimos a ustedes para reiterarles las deficiencias en materia de Seguridad y Salud que les expusimos en nuestra anterior circular de fecha, relativas a los siguientes conceptos:

Como ya le expusimos en anteriores ocasiones y hasta la fecha no se han observado correcciones en dichas anomalías, solicitamos que tomen las medidas disciplinarias y preventivas oportunas en evitación de las mismas. Así mismo le recordamos la obligatoriedad de cumplir escrupulosamente con las medidas de seguridad legalmente establecidas, así como con las previsiones del "Plan de Seguridad" que esta empresa ha establecido, y que está vigente.

Asimismo les apercibimos y queremos hacer constar que, de continuar con su conducta irresponsable, caso de que se repitan los hechos que anteceden, ello podrá ser causa suficiente de rescisión del citado contrato, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas contractuales.

Rogandoles se sirvan firmar duplicado de la presente a los efectos de notificación y constancia,

La Subcontrata:

La Empresa:



pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

ENTREGA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EMPRESA - OPERARIOS

Empresa:

En a, de de

Muy Sres. nuestros:

Adjunto a la presente, les enviamos modelo del folleto "Instrucciones Básicas de Seguridad", para que distribuyan a todo el personal de su empresa que vaya a trabajar en esta obra, remitiendonos copia del "recibi" firmado por el trabajador, y con sello de la empresa.

Damos de esta forma cumplimiento a los artículos 18 y 24 de Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en cuanto a la obligación que se establece para cada Empresa respecto a sus trabajadores, y de la Principal con sus Subcontratas.

Esta obligación deberá cumplirla para todos y cada uno de los trabajadores que envíe a este Centro de Trabajo, durante la vigencia del contrato con

Atentamente,

Fdo: Jefe de obra.



CREACIÓN DE COMISION DE SEGURIDAD

Para general conocimiento de todo el personal de este Centro de Trabajo, se comunica que ha sido nombrada la "COMISION DE SEGURIDAD " del Centro de Trabajo, compuesta por :

Presidente Comisión :

Supervisor de Seguridad :

Secretario :

Vocales :

a efectos de la máxima colaboración de las disposiciones vigentes relativas a Seguridad y Salud Laboral.

En a, de de

La empresa :



INFORMACIÓN DE PÚBLICO CONOCIMIENTO

AVISO IMPORTANTE

Se comunica a todo el personal al servicio de esta Empresa sin excepciones de ningún tipo, la obligación Legal de observar en su trabajo y en todo momento, las medidas legales y reglamentarias en las materias relativas a la "Seguridad e Higiene en el Trabajo", así como las establecidas en el Decreto Ley 1627/1997 sobre "Seguridad y Salud en obras de construcción" conforme marcan las disposiciones vigentes.

Por lo que deberán cumplir fielmente los preceptos contenidos en el título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en el apéndice del Convenio Colectivo de Construcción, así como las ordenes e instrucciones que a tales efectos les sean dadas por sus superiores.

Así mismo se recuerda que todo trabajador deberá avisar, con la mayor rapidez, a su Jefe inmediato de los accidentes, deficiencias de instalaciones, riesgos potenciales y/o anomalías que pudiera observar en las instalaciones, maquinaria, elementos sustentantes y demás medios auxiliares, o herramientas.

También se recuerda que de conformidad con la vigente legislación, si ello fuera necesario, la empresa sancionará a aquellos trabajadores que haciendo caso omiso a dichas observancias incumplieran las instrucciones de seguridad dadas por sus superiores o infringieran las disposiciones vigentes contenidas en las normas de aplicación general o específicas para esta obra.

En a, de de

La Empresa.



INFORMACIÓN A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y SU PERSONAL

AVISO IMPORTANTE

Se pone en conocimiento a las Empresas Subcontratistas de esta obra:

..... núm :, así como del personal que empleen en este Centro de Trabajo, la obligación de :

CUMPLIR Y HACER CUMPLIR TODAS LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, CON OBJETO DE PREVENIR LOS RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO.

A tal efecto, mediante acuse firmado, deberán informar en primera instancia y proveer a todo el personal de la misma, de cuantos equipos de protección individual y/o colectivos se requieran, reservándose la Dirección de esta Empresa , el derecho que le asiste de sancionar o penalizar el incumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Laboral.

ESTA EMPRESA colaborará con las Empresas Subcontratistas en la vigilancia y prevención de riesgos, siendo obligación de estas últimas y de su personal el mantener en buen estado todos los dispositivos de seguridad de la obra, no inutilizándolos, ni retirándolos, así como comunicando cualquier posible deterioro en los mismos.

Especial mención hay que hacer a todo el personal que en el ejercicio de su trabajo, tenga necesidad de retirar alguna protección para efectuar una operación, la obligatoriedad inmediata que tiene de restaurar la protección, antes de abandonar la zona de trabajo, o al finalizar el mismo.



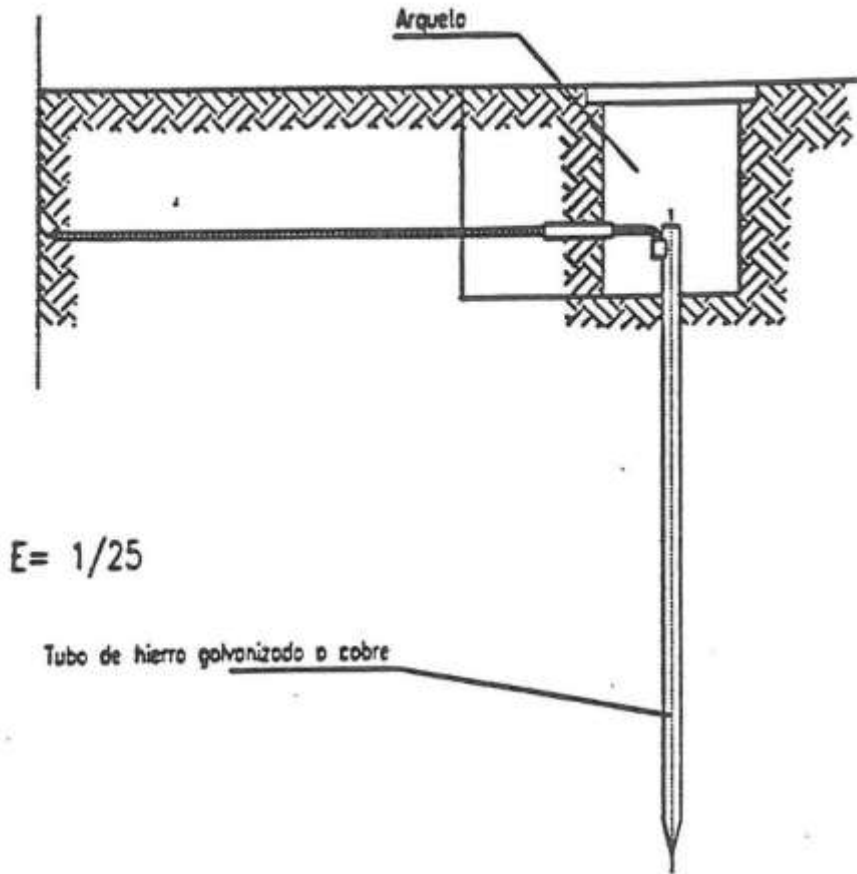
pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

6. DETALLES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA A.I. 05 BASAURI



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Los picos de acero galvanizado seran como minimo de 25 mm. de diametro.
Los picos de cobre seran como minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendran como minimo 60 mm. de lado.

Los cables de union entre electrodos o entre electrodos y el cuadro electrico de obra, no tendran una seccion inferior a 16 mm².

Los conductores de proteccion estaran incluidos en la manguera que alimento los moquinos o proteger y se distinguira por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La seccion del conductor de proteccion sera como minimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

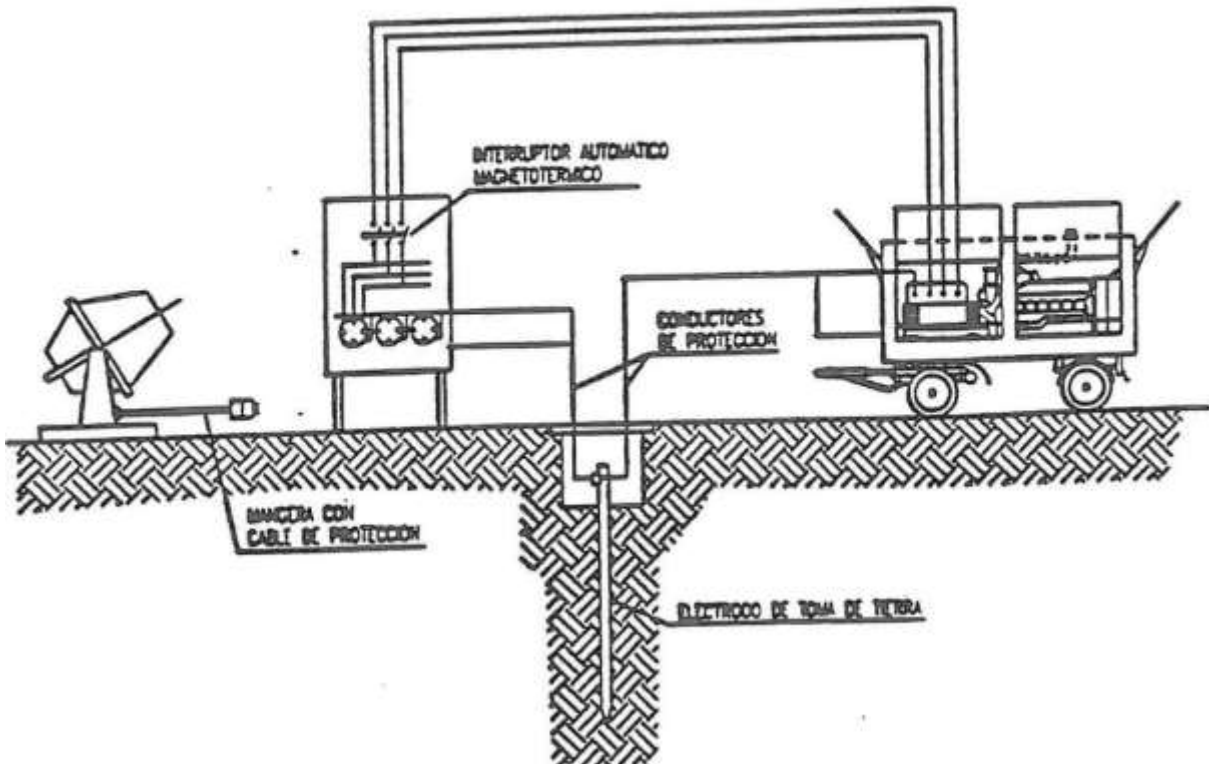
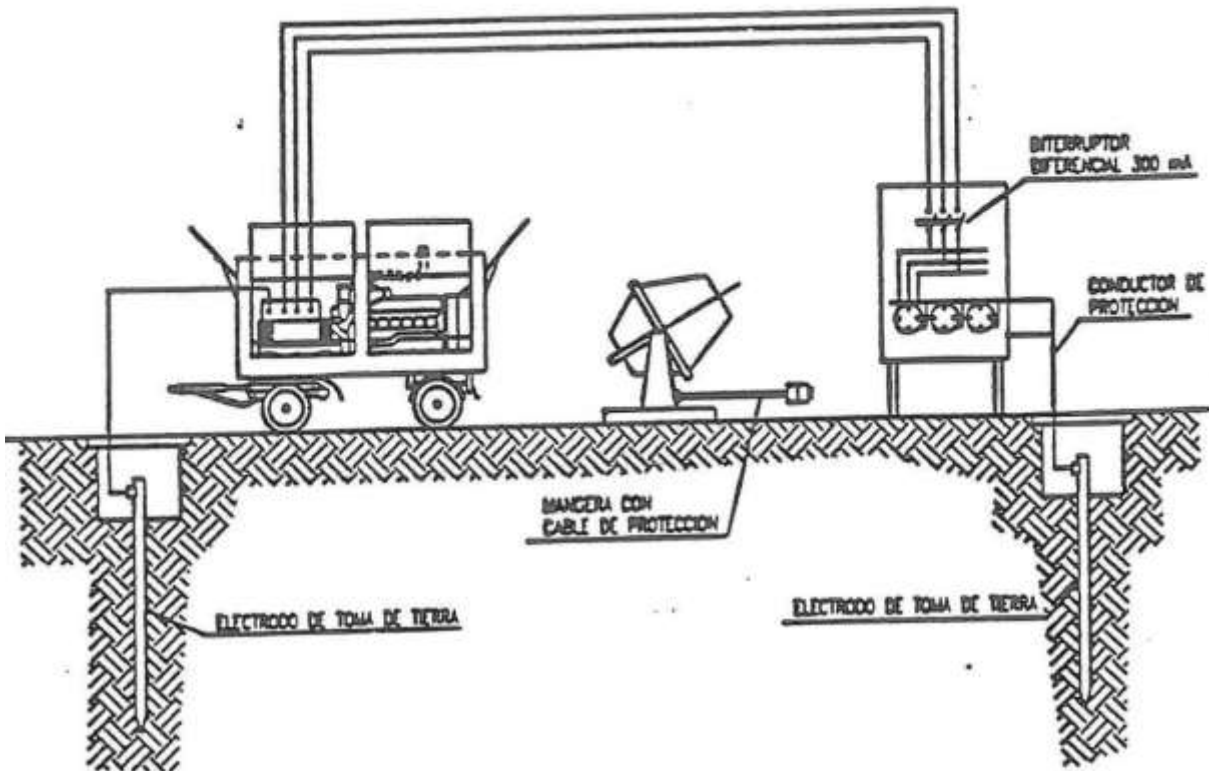
Seccion de los conductores de fase de la instalacion S (mm ²)	Seccion minimo de los conductores de proteccion Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

activos y que este ubicado en el mismo cable o canalizacion que estos ultimos.

Si el conductor de proteccion no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la seccion minima obtenido en la tabla debera ser como minimo 4 mm².

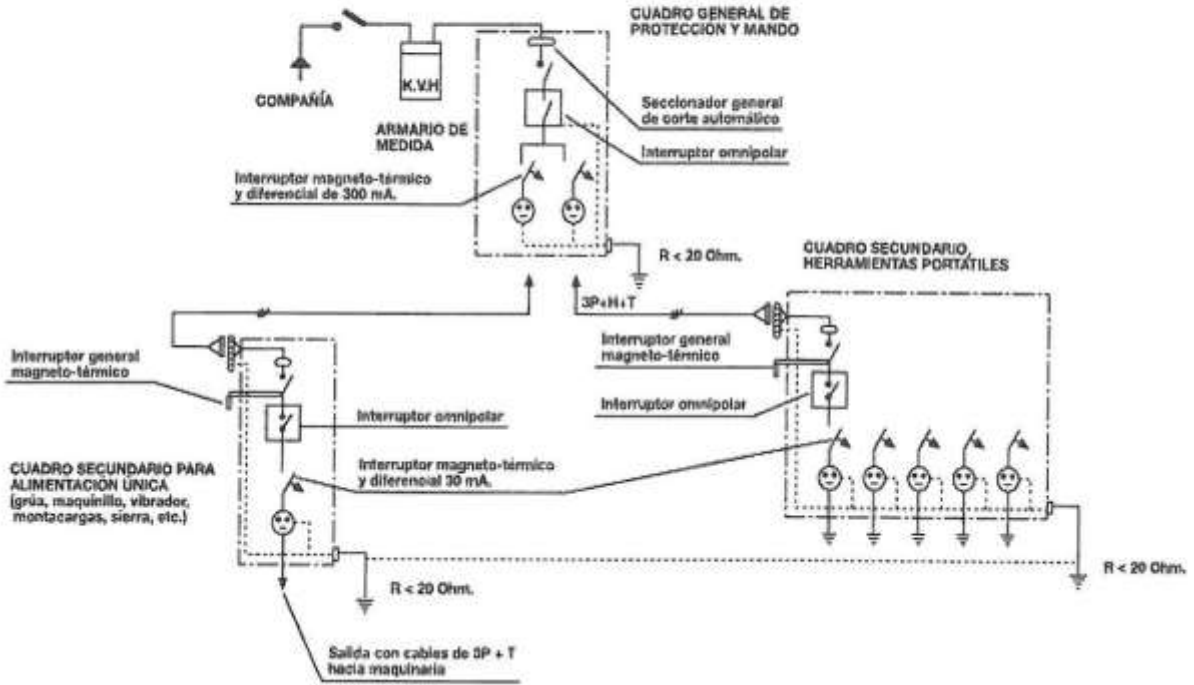


INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS



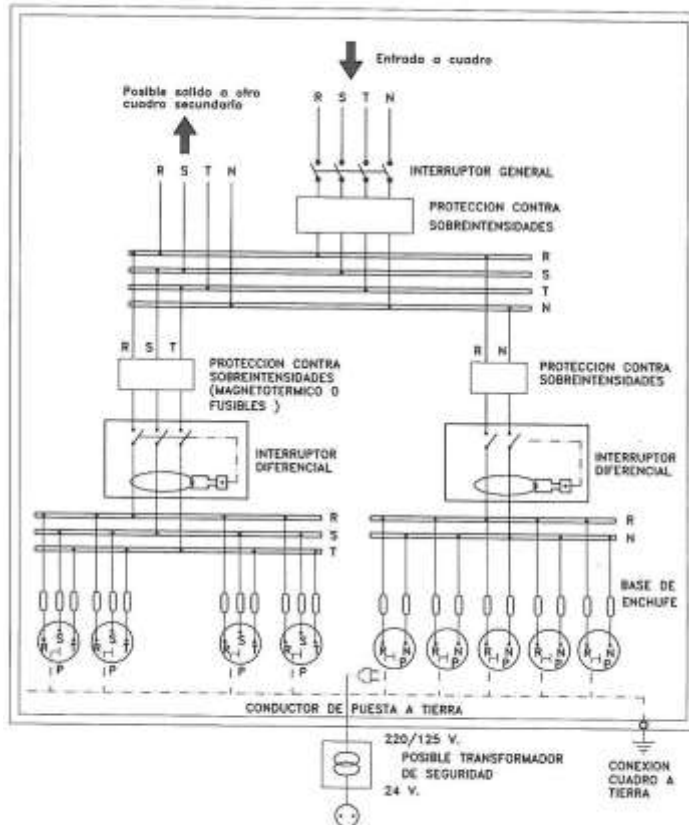


• INSTALACIÓN ELÉCTRICA:



CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

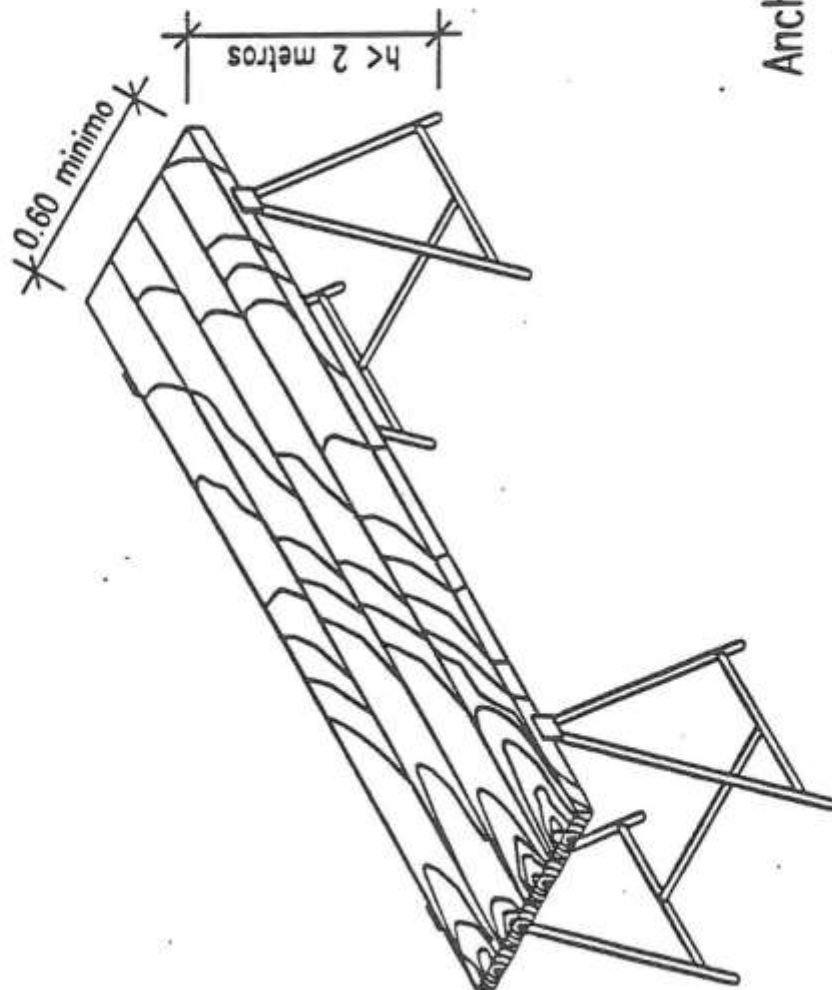
ESQUEMA DE INSTALACION



NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA ($I_n < 500mA$.)



AMDAMIO DE BORRIQUETA
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho minimo de tablonos 0.50 metros.

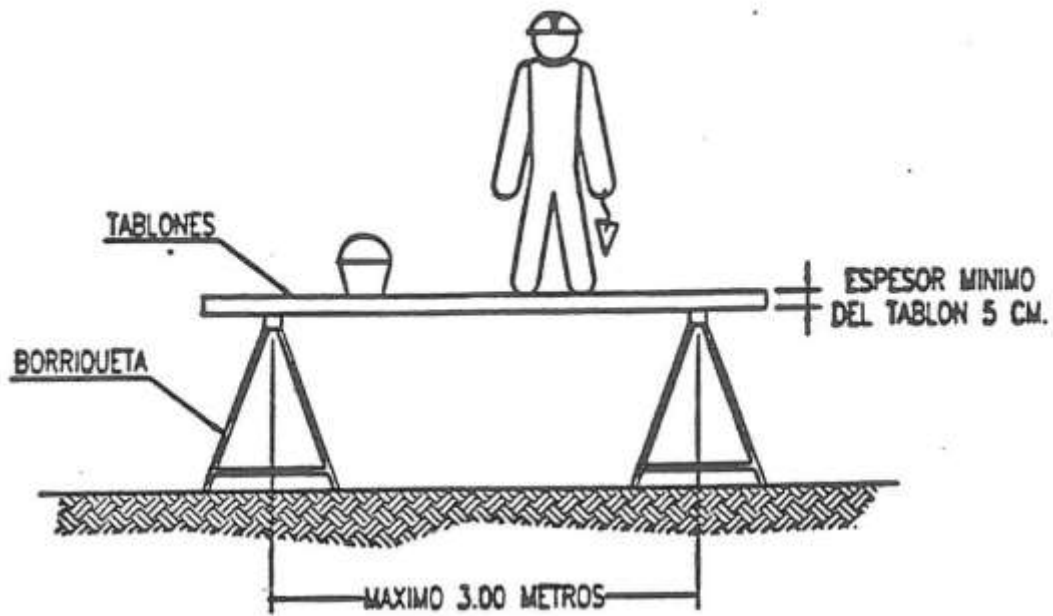


NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

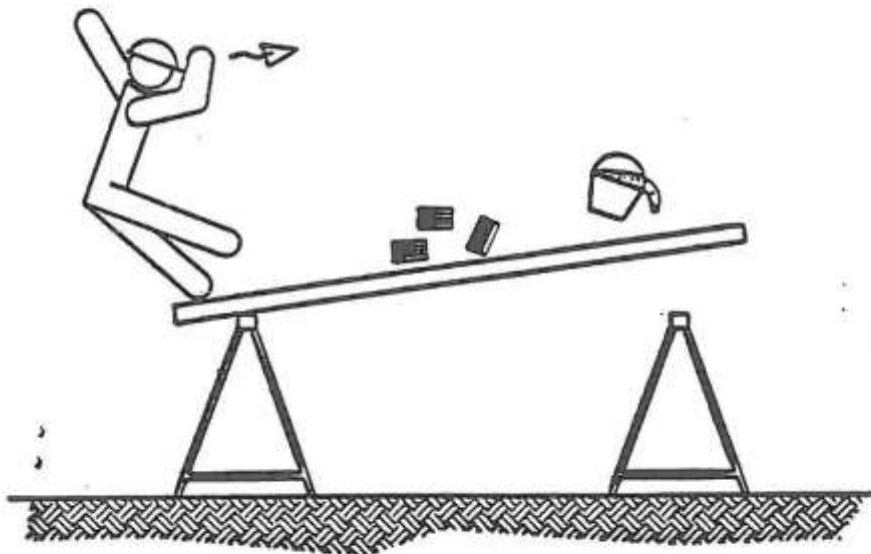


EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.

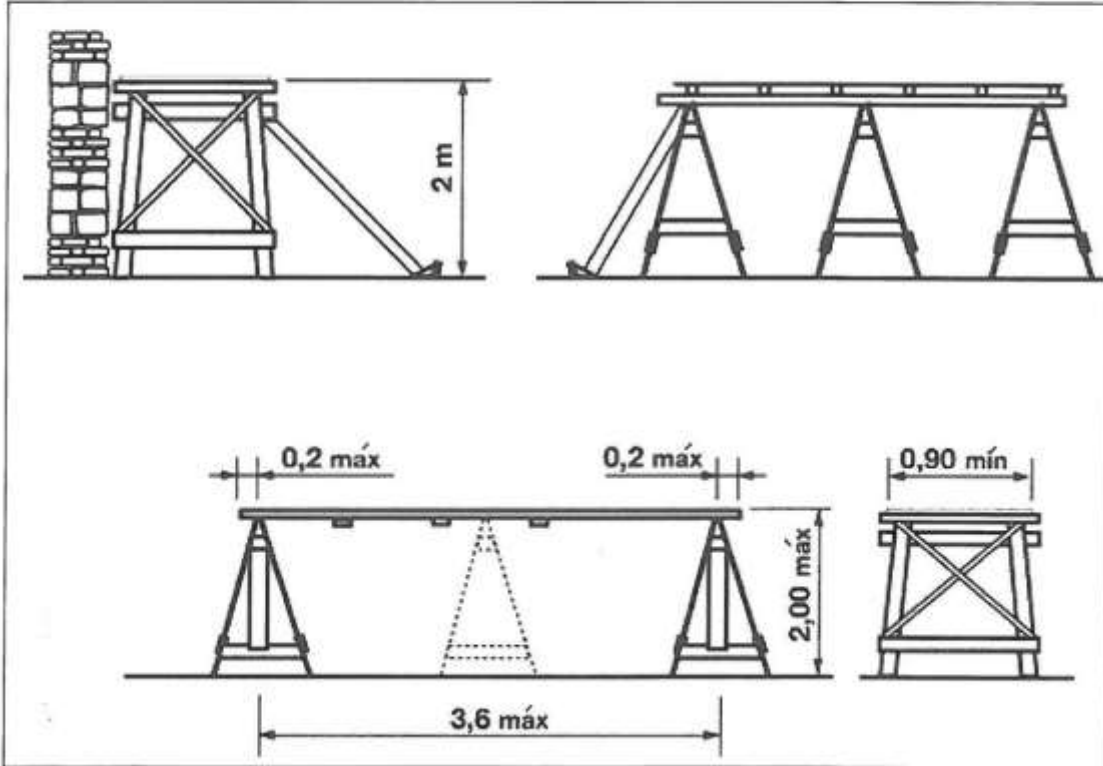


NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



• **BORRIQUETAS**





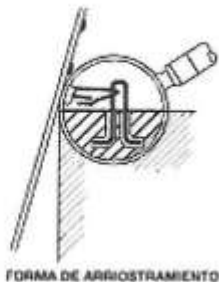
• **ESCALERAS DE MANO:**



INCLINACIÓN RECOMENDADA



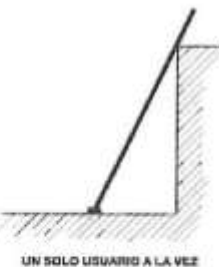
SOBREPASAR 1m. LA COTA MÁXIMA



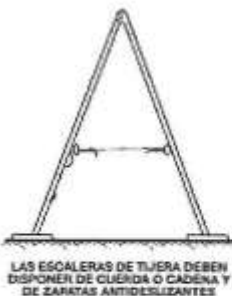
FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO



USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

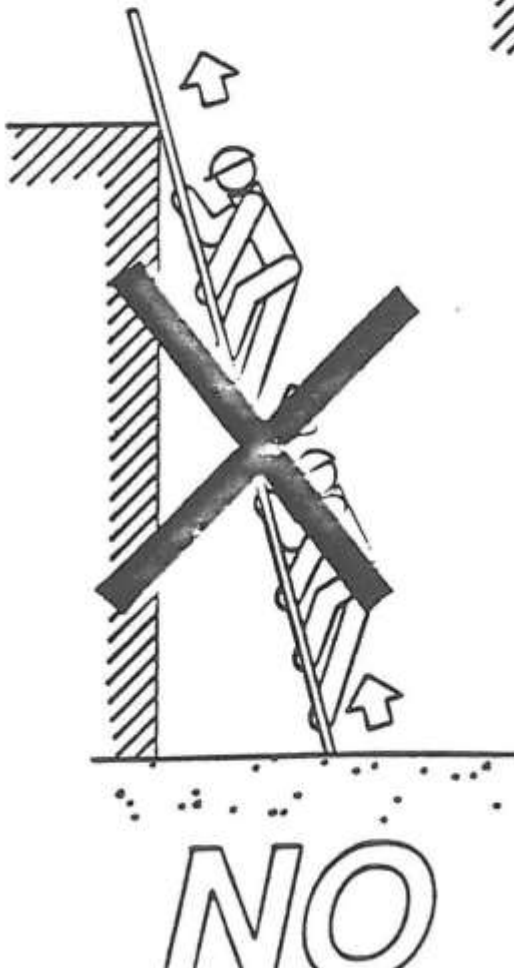
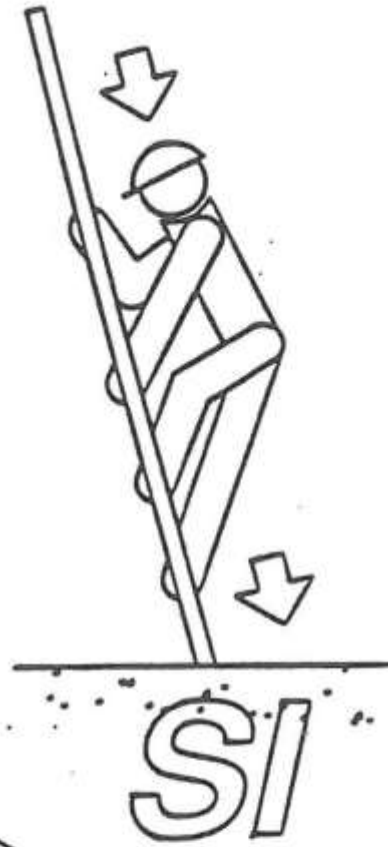
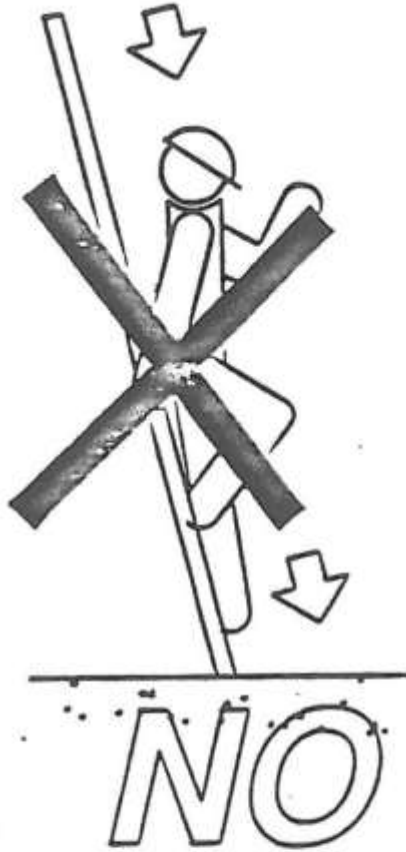


UN SOLO USUARIO A LA VEZ

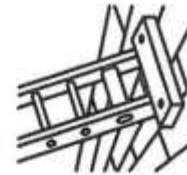
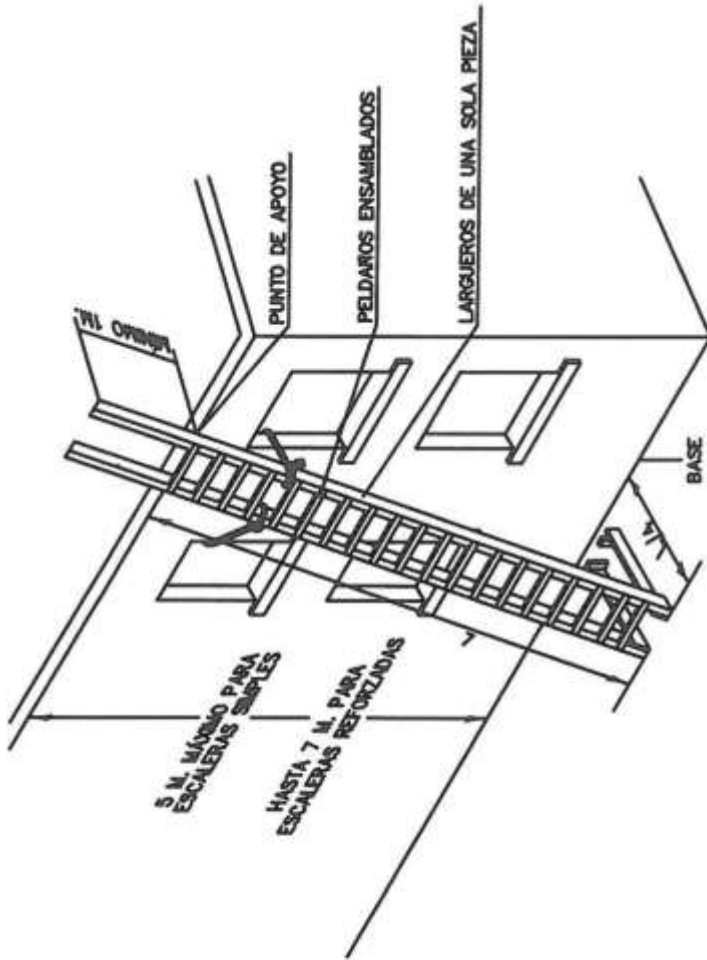


LAS ESCALERAS DE TIJERA DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

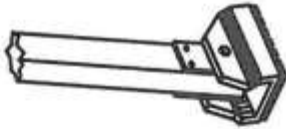
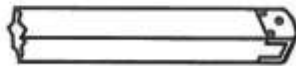
Escaleras mano



ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)



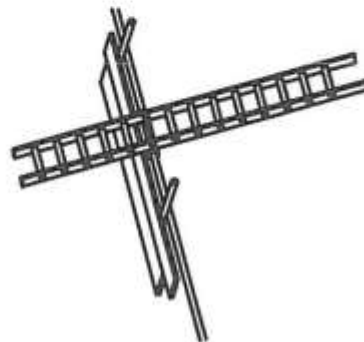
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

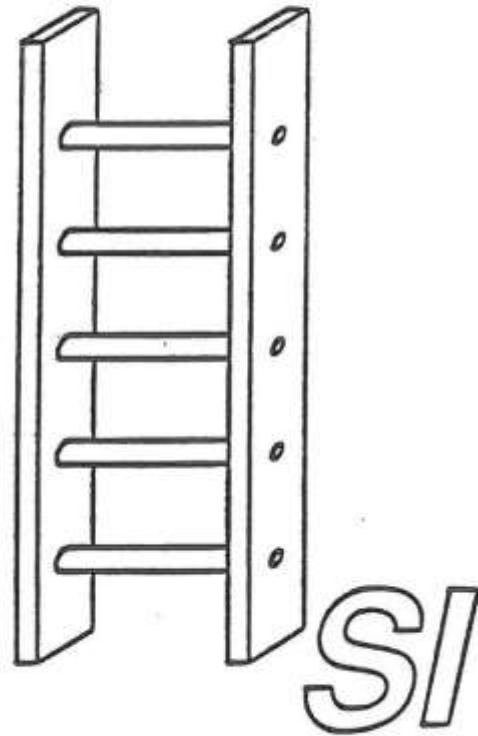
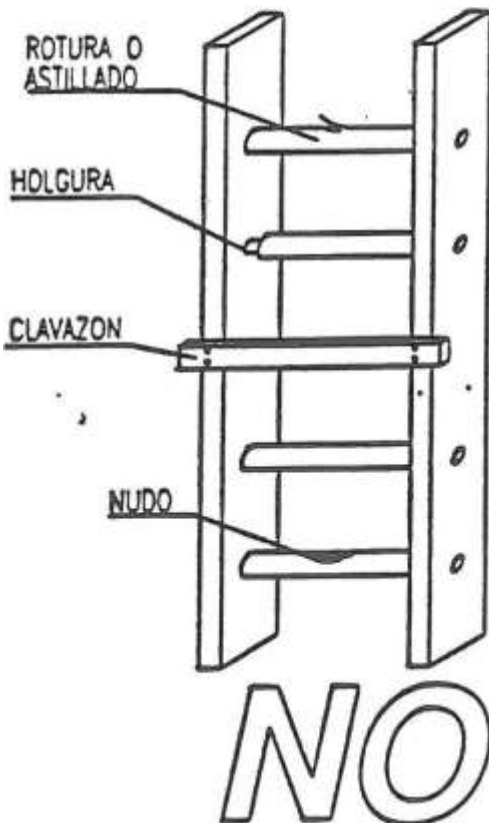
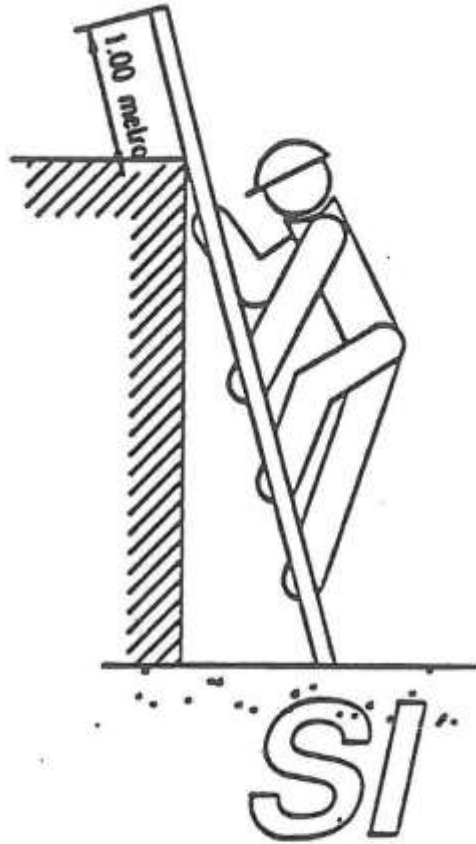
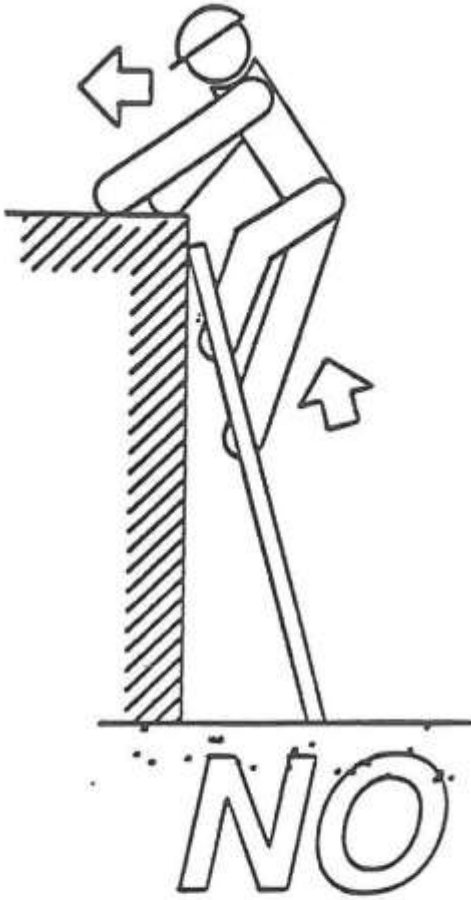


SUJECCIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

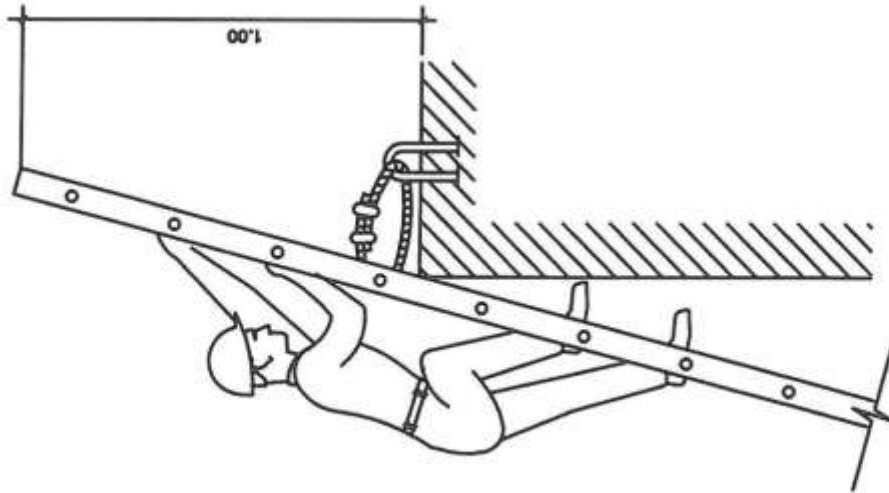


ESCALERAS DE MANO



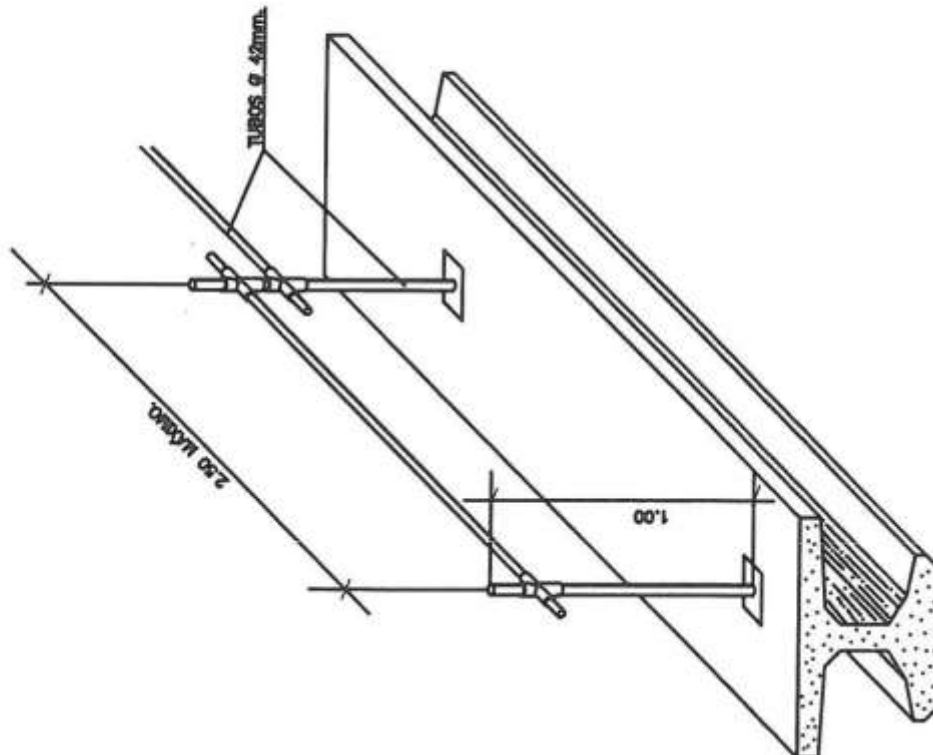


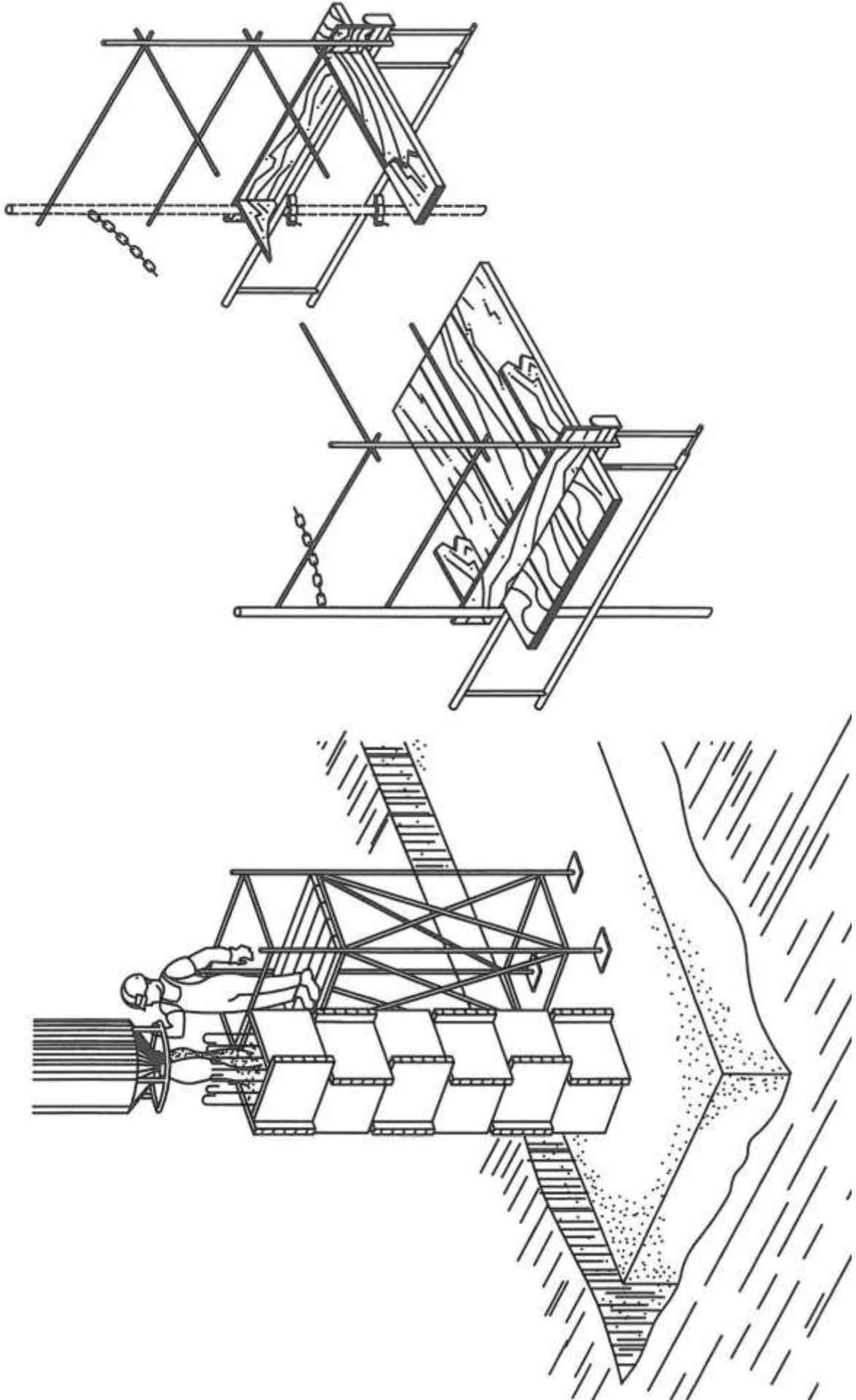
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

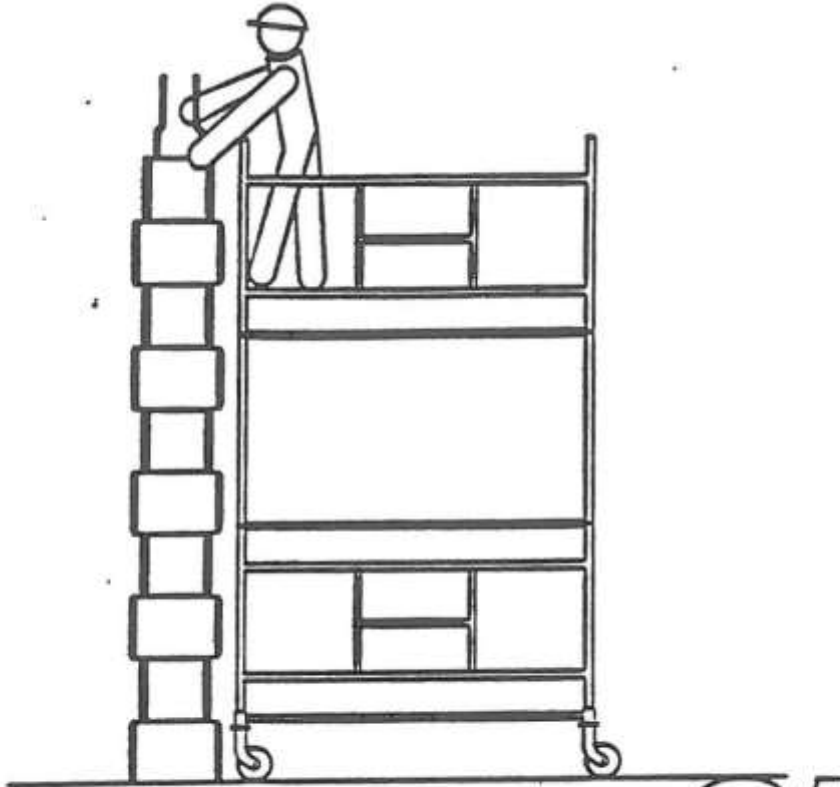


AFIANZAMIENTO SÓLIDO DE
ESCALERAS DE MANO
SOBREPASARÁN AL MENOS 1 m.
AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR.

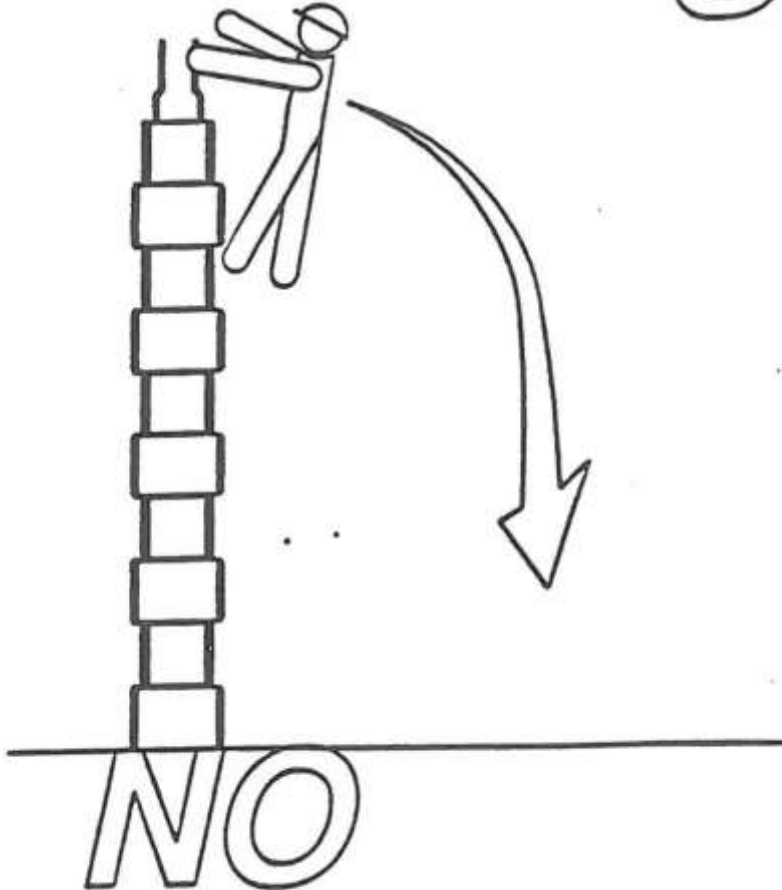
LÁNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA
TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES







SI

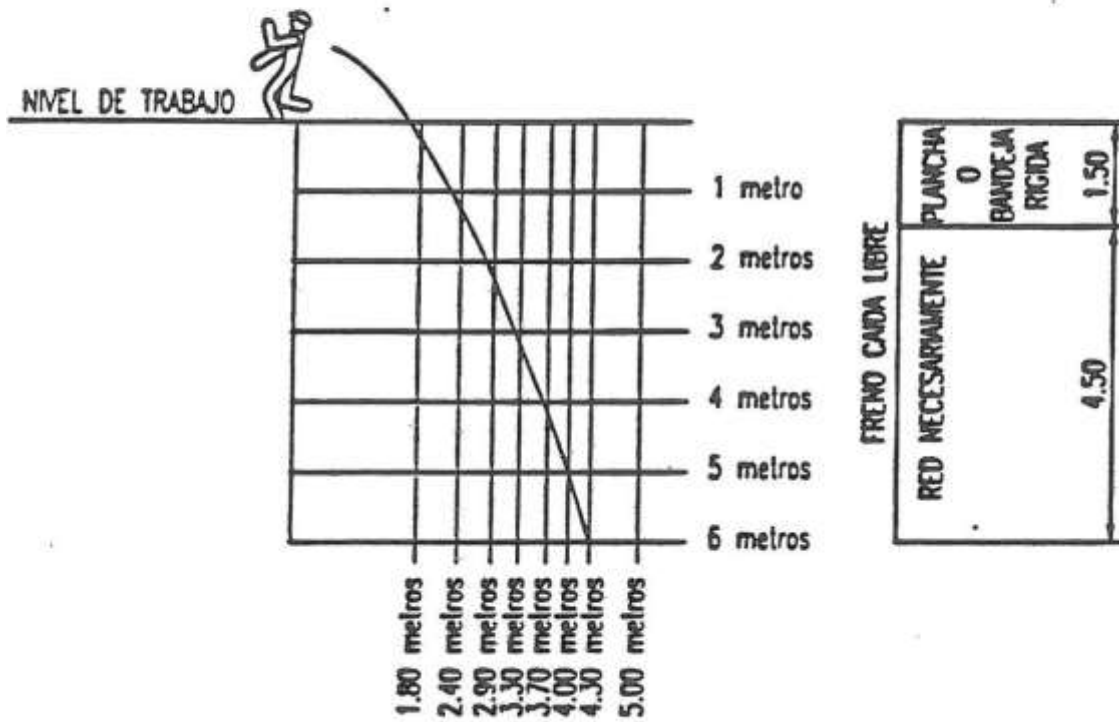


NO

ANDAMIOS TUBULARES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN ENCOFRADOS DE PILARES)



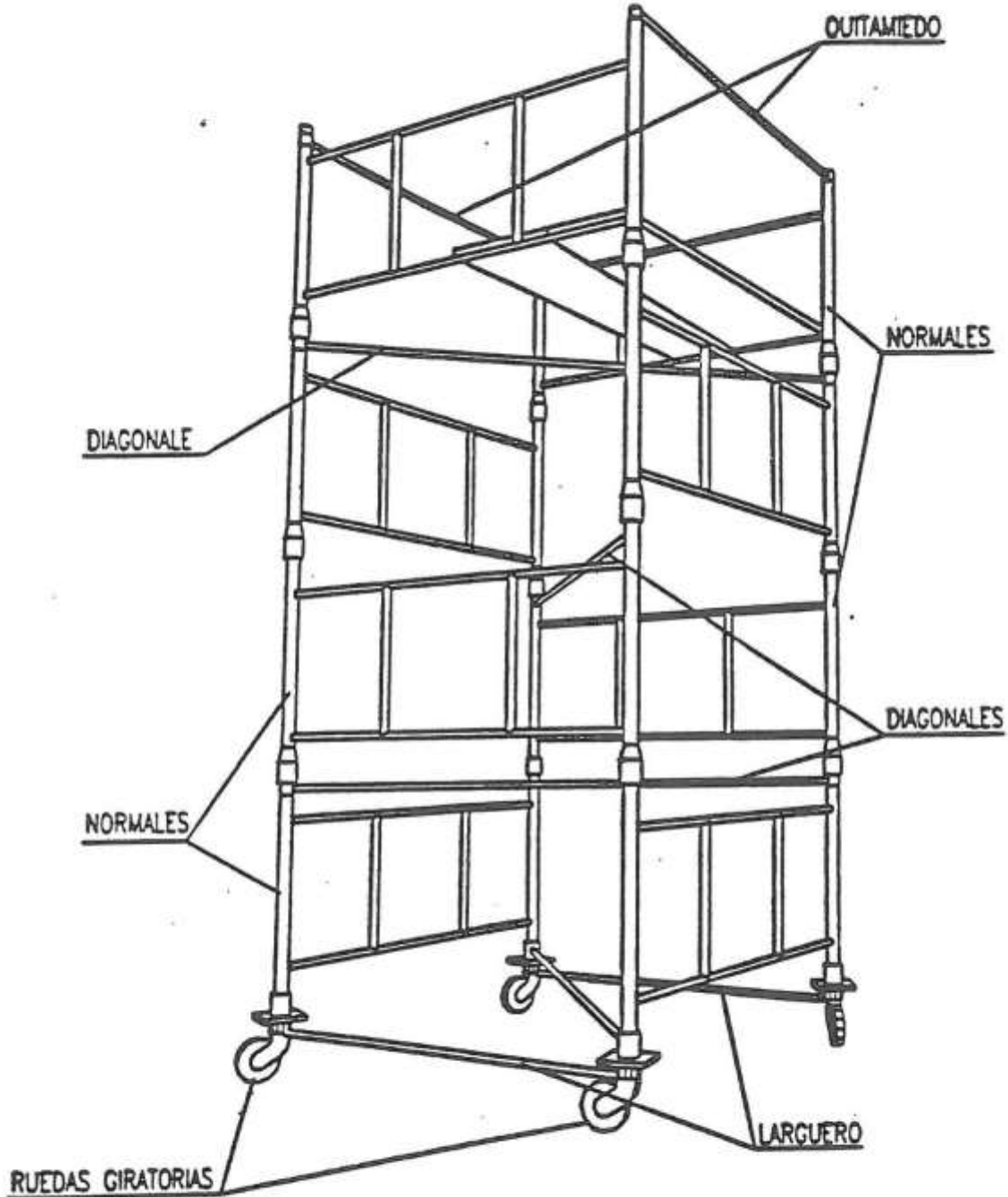
REDES (CAIDAS DE PERSONAS) TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO



A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE



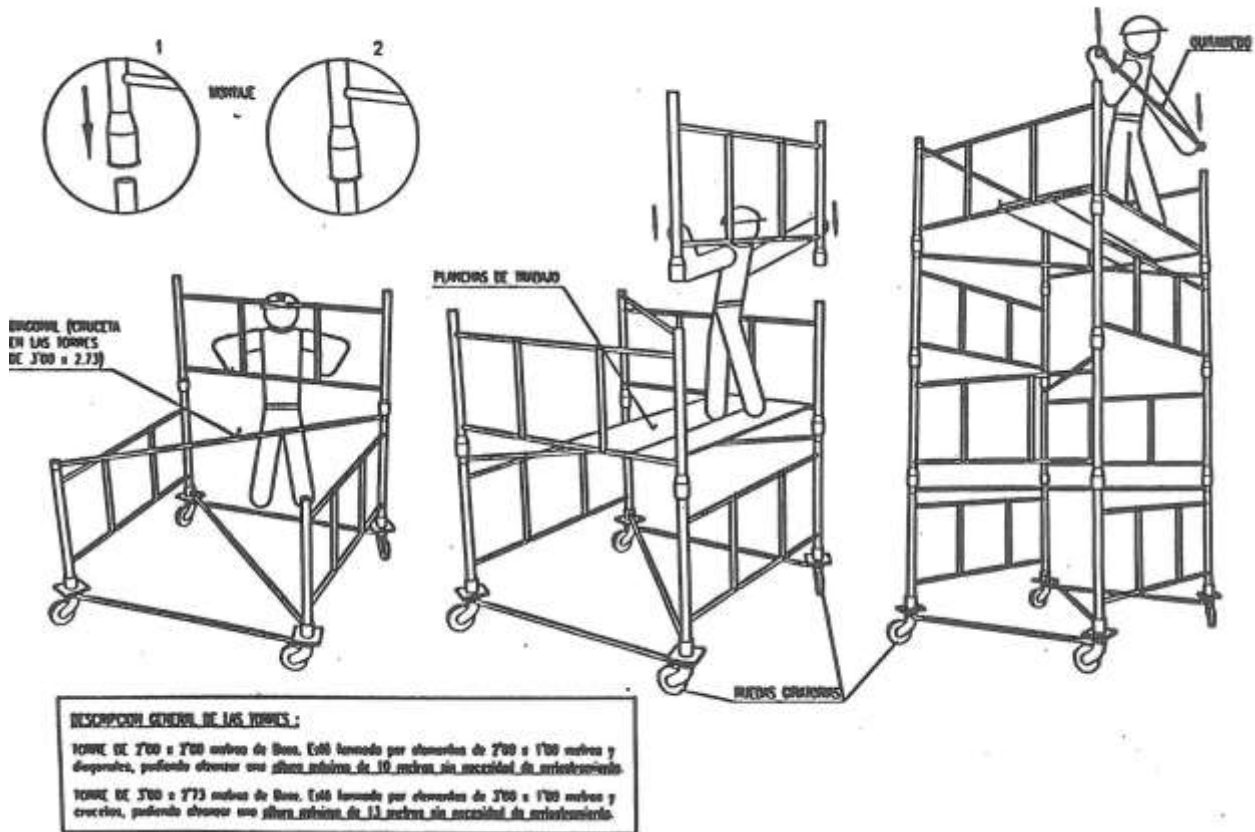
ALTURAS MAXIMAS Y CARGAS ADMISIBLES EN TORRES O CASTILLETES



CARGAS ADMISIBLES	
2400 Kg.	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
2000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).
1000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de goma (incluido su peso propio).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 Veces	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
3 Veces	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).

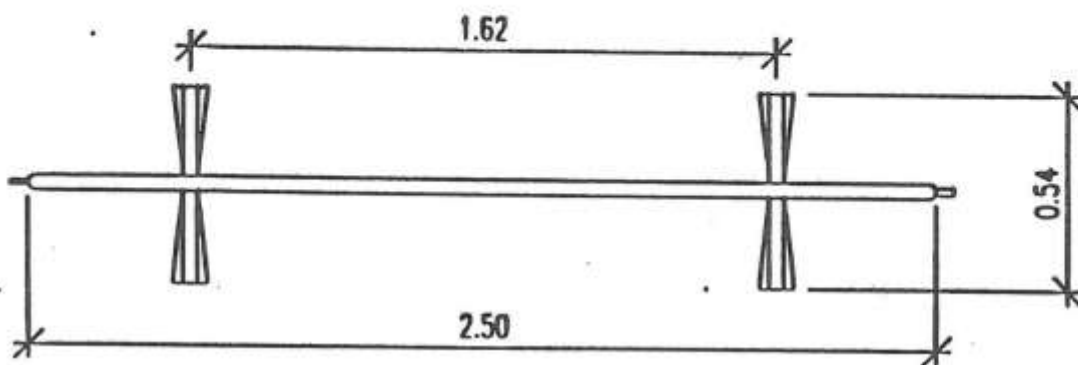
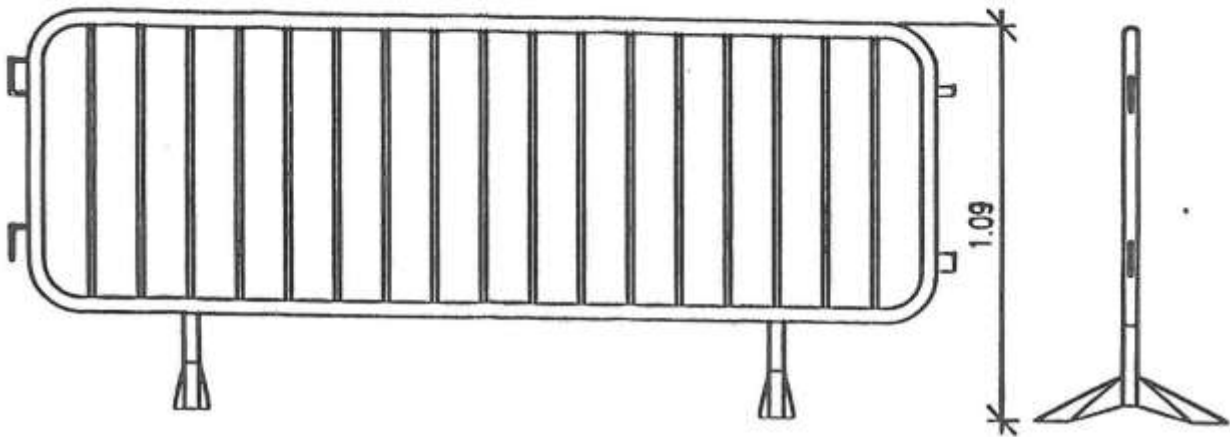


MONTAJE DE TORRES MOVILES

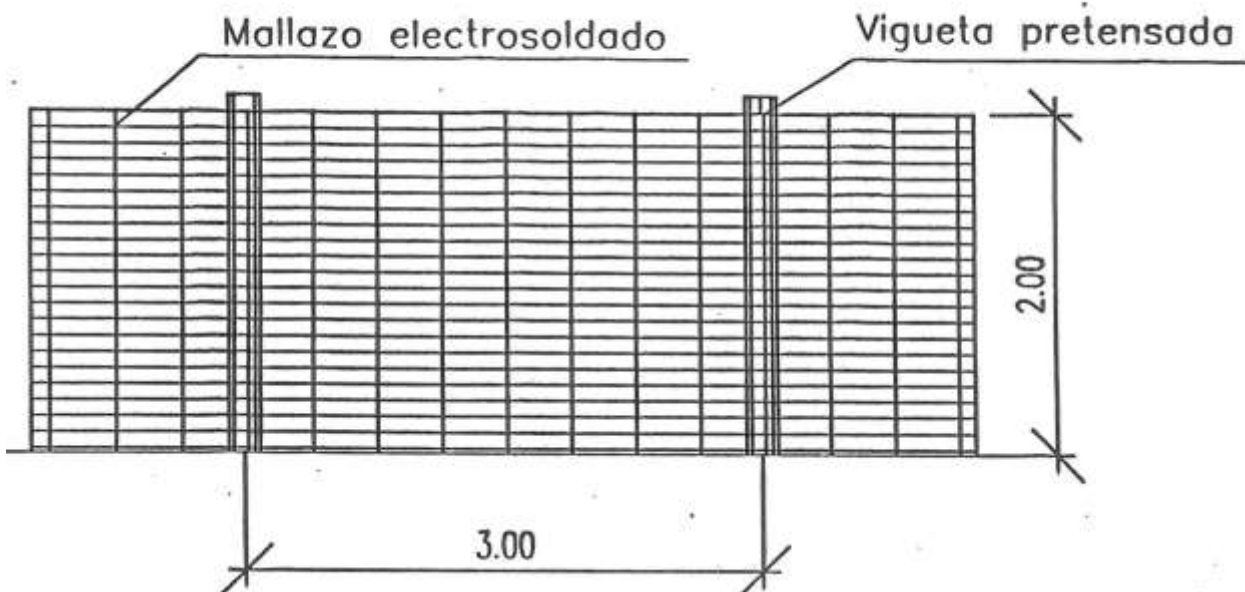


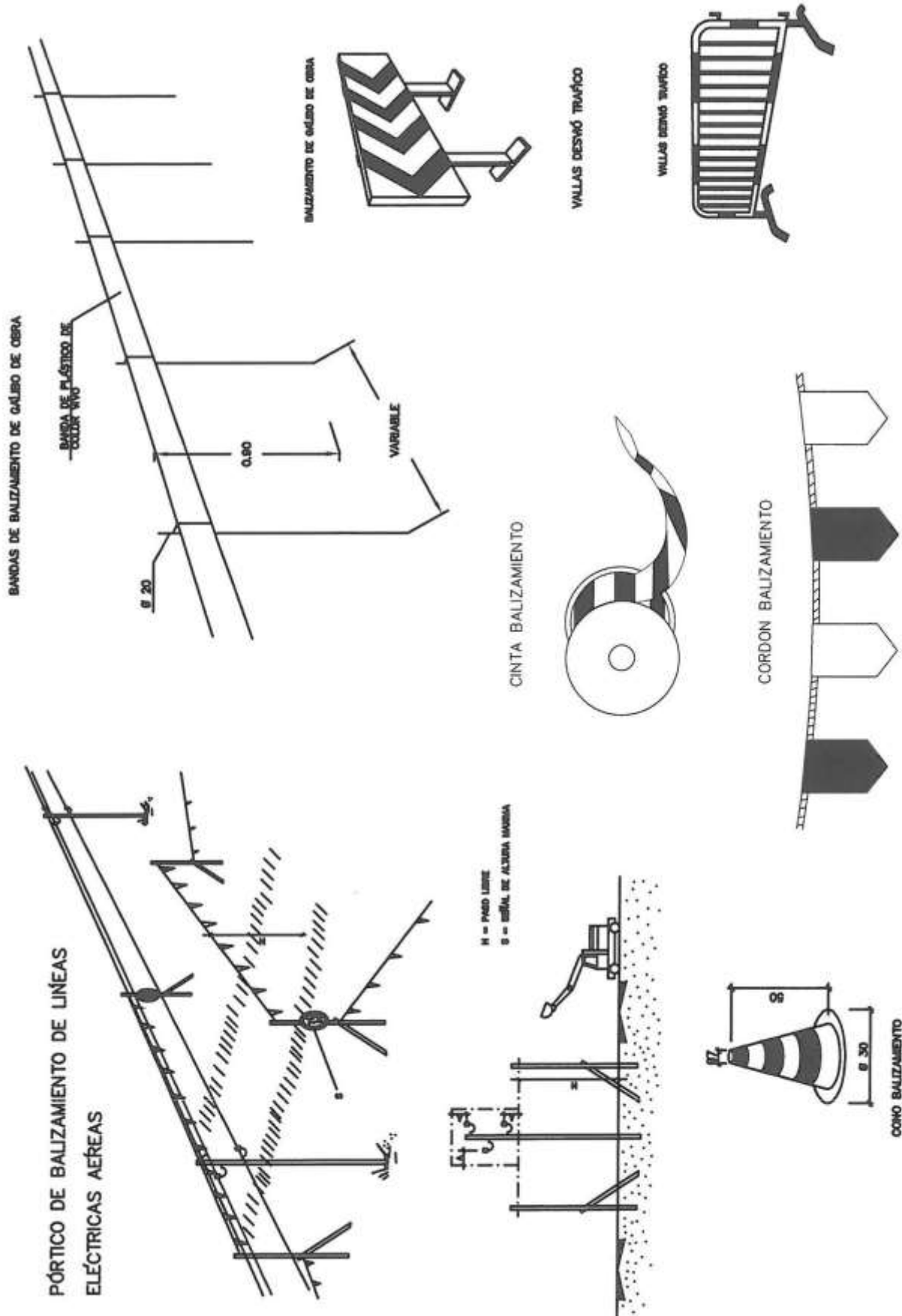


VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



VALLA CON MALLAZO METALICO


















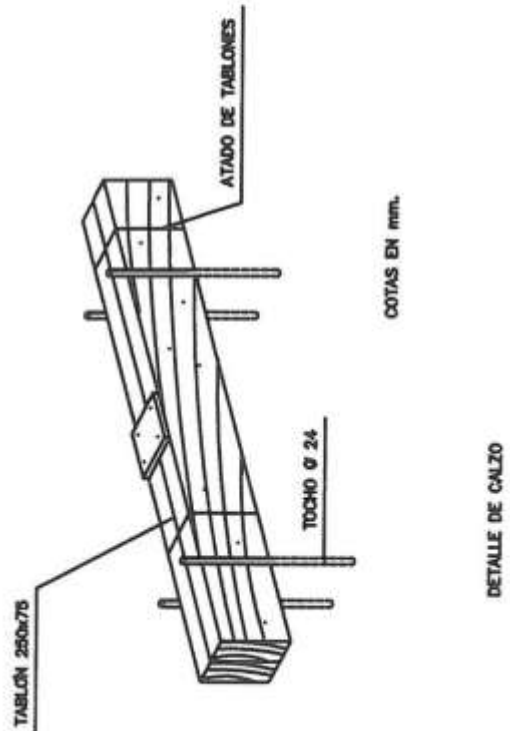
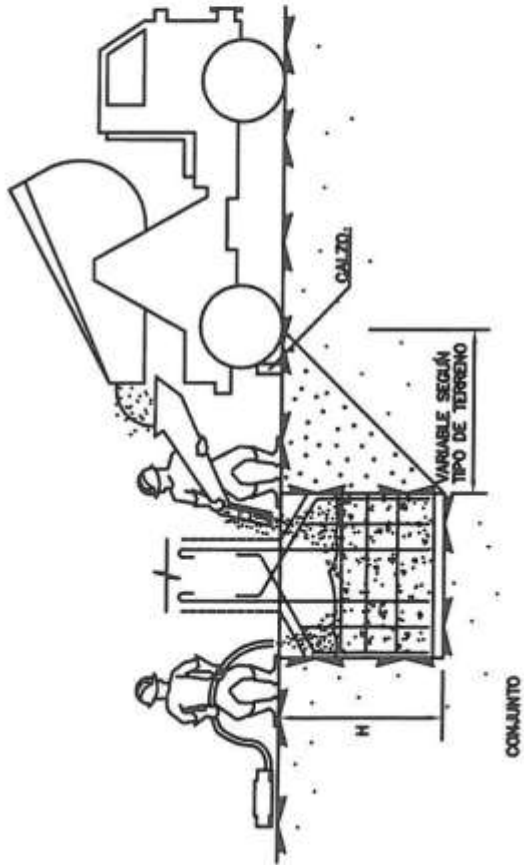
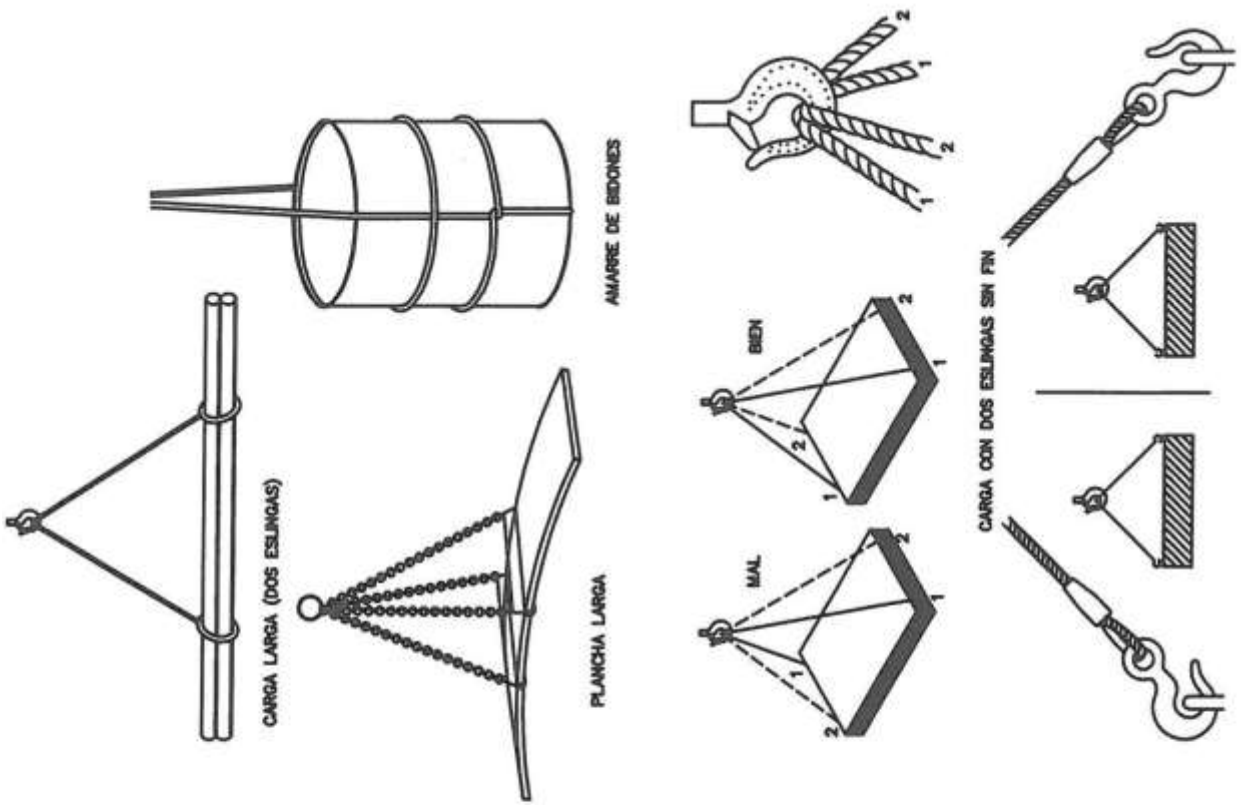




CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

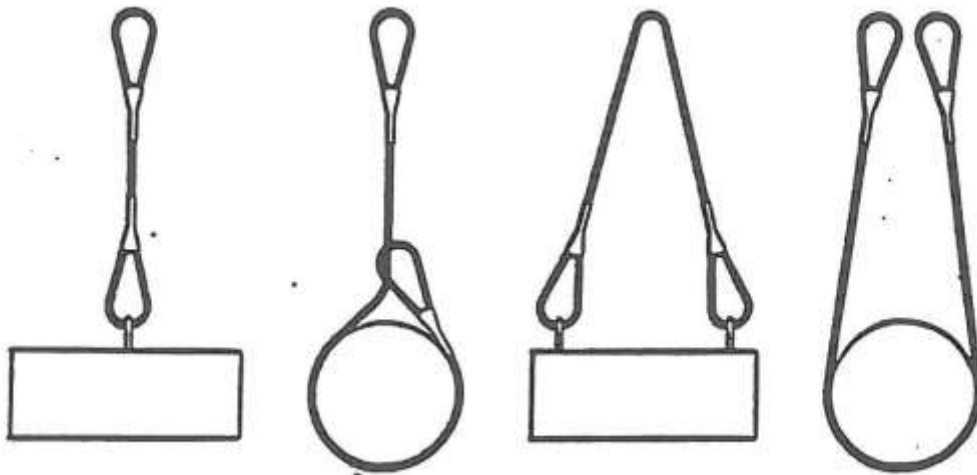
SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENCHUFADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|---|--|---|--|---|------------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|---------------------------------------|--|---|--|---|---|--|---|-----------------|---|-----------------|---|----------|---|
| 1 LEVANTAR LA CARGA |  | 2 LEVANTAR EL AGULÓN O PLUMIA |  | 3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE |  | 4 LEVANTAR EL AGULÓN O PLUMIA LENTAMENTE |  | 5 LEVANTAR EL AGULÓN O PLUMIA Y BAJAR LA CARGA |  | 6 BAJAR LA CARGA |  | 7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE |  | 8 BAJAR EL AGULÓN O PLUMIA |  | 9 BAJAR EL AGULÓN O PLUMIA LENTAMENTE |  | 10 BAJAR EL AGULÓN O PLUMIA Y LEVANTAR LA CARGA |  | 11 GIRAR EL AGULÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO |  | 12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA |  | 13 SACAR PLUMIA |  | 14 METER PLUMIA |  | 15 PARAR |  |
|---------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|---|--|---|--|---|------------------|--|-----------------------------|--|----------------------------|--|---------------------------------------|--|---|--|---|---|--|---|-----------------|---|-----------------|---|----------|---|

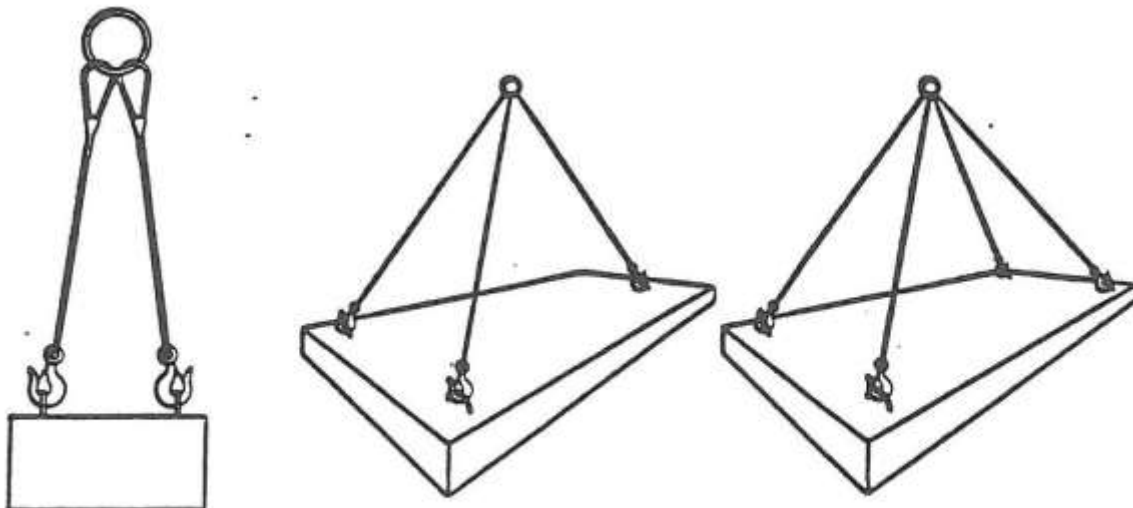
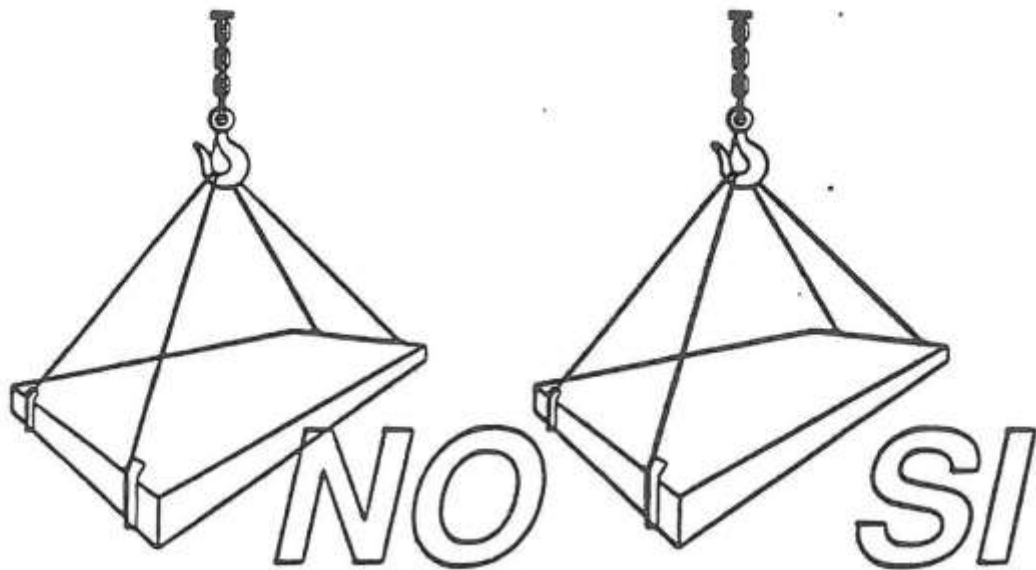




FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

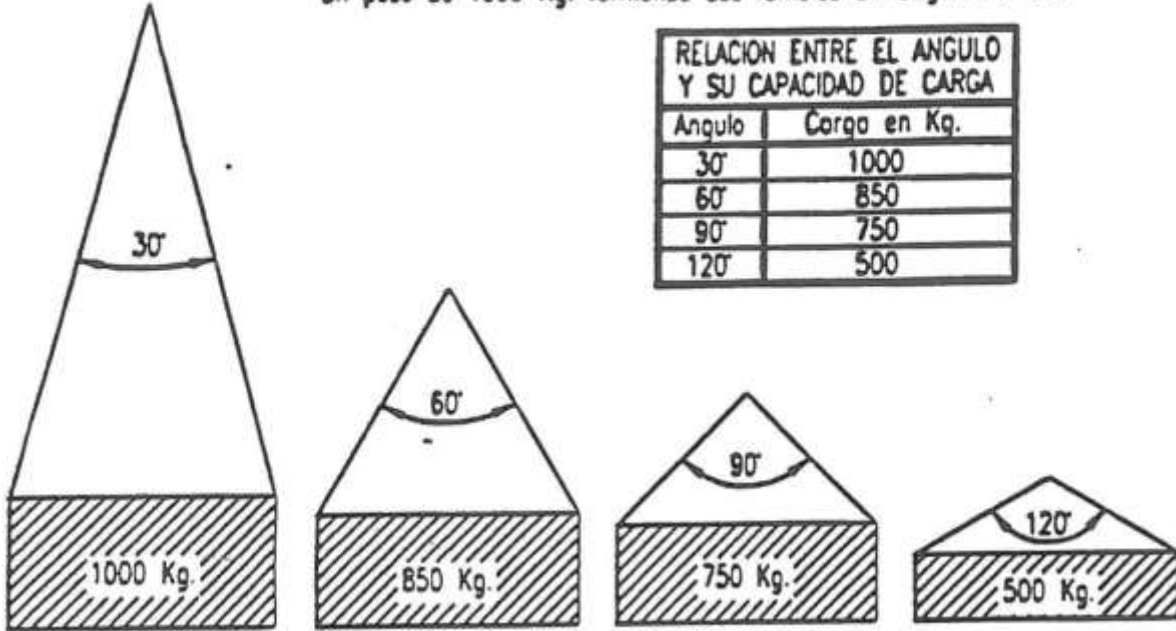


**CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)**



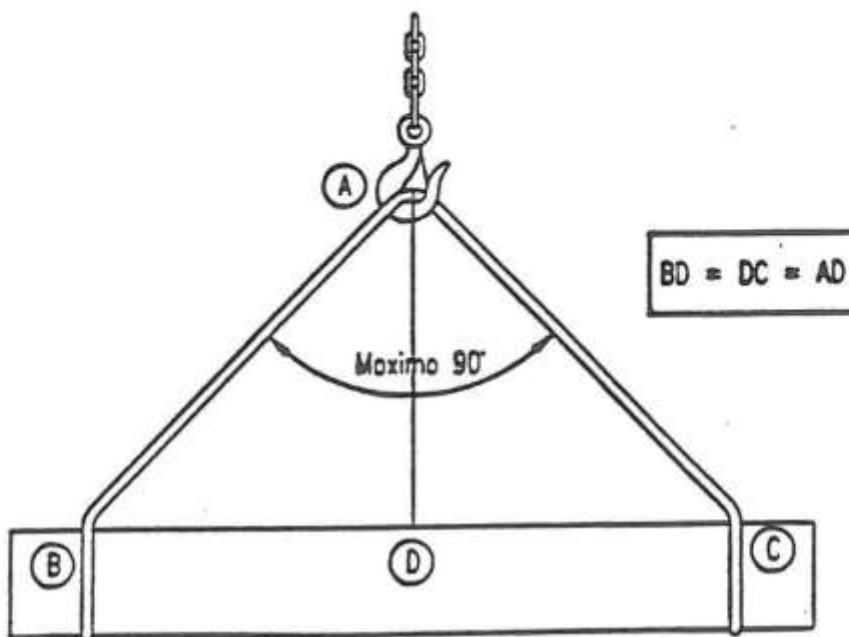
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

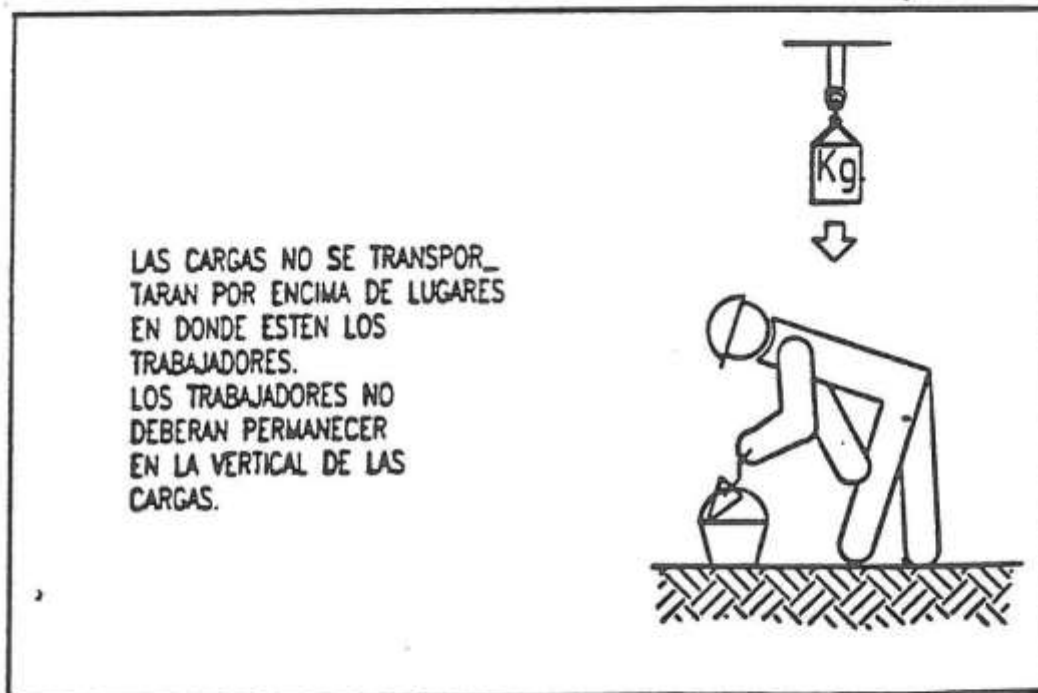
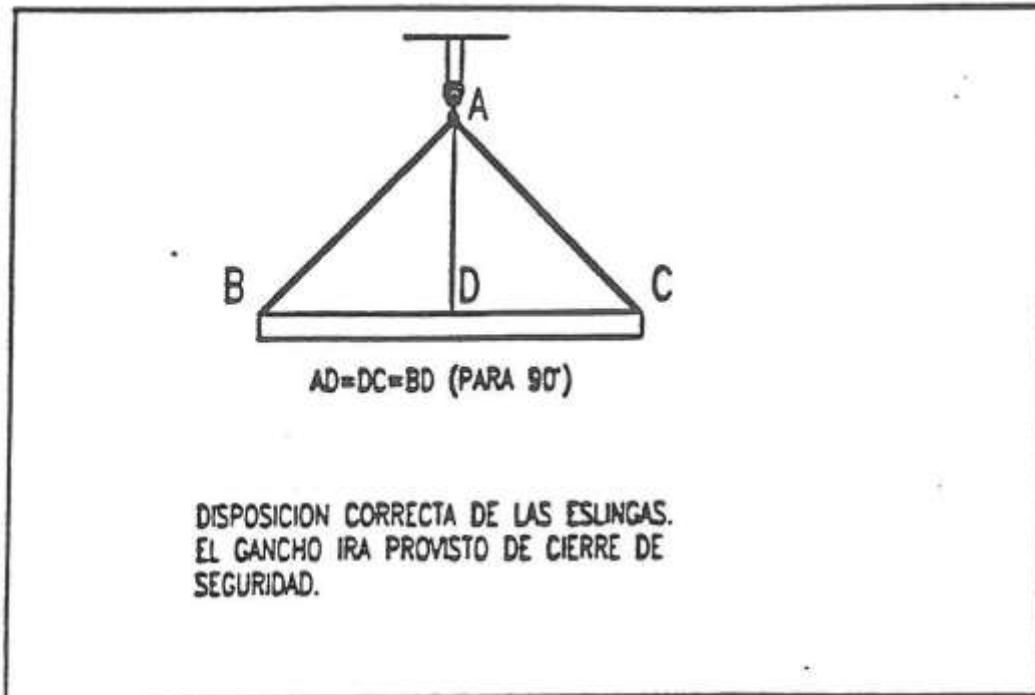
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.



Lo cargo máximo que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de lo mismo. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de lo eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

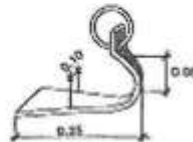
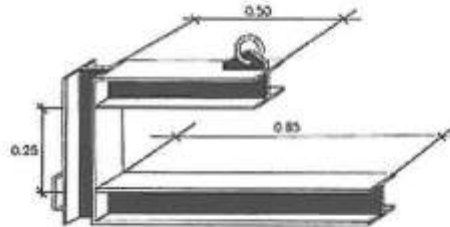


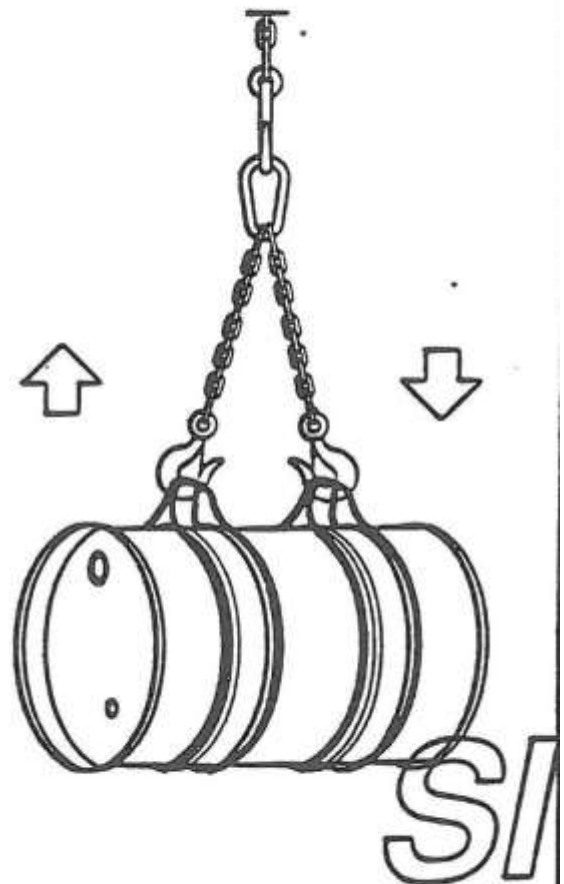
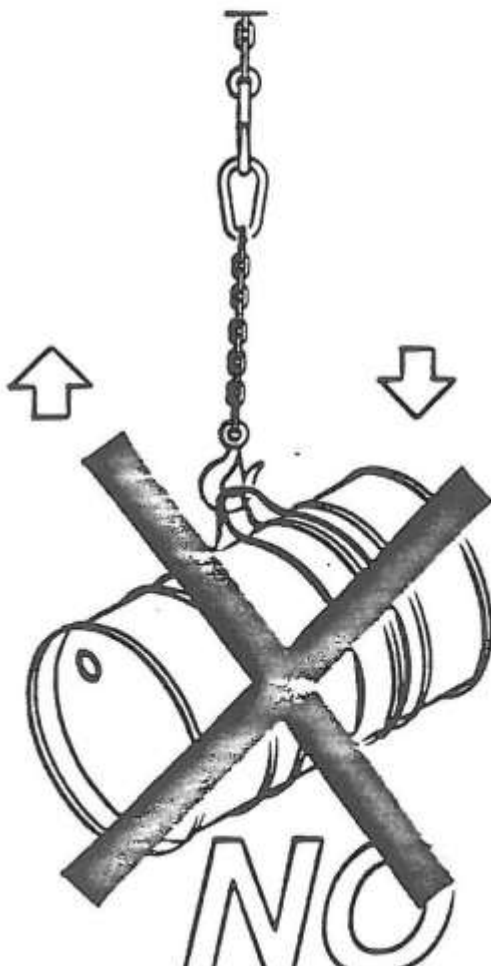
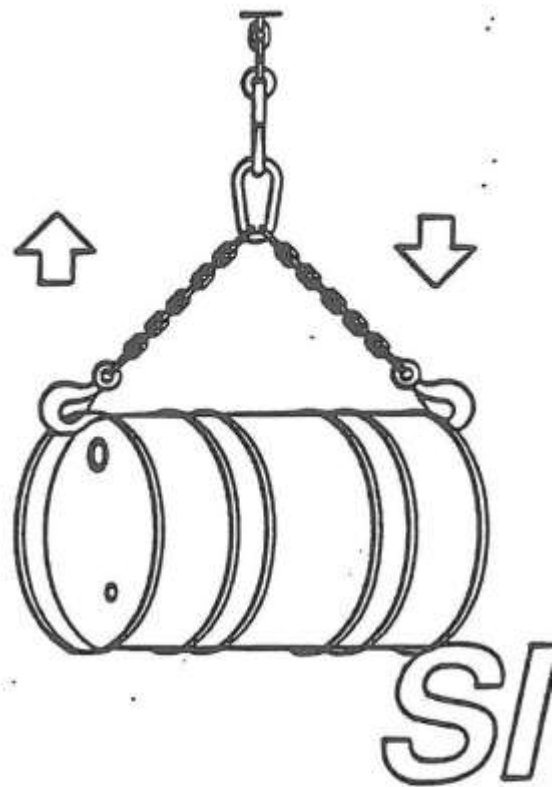
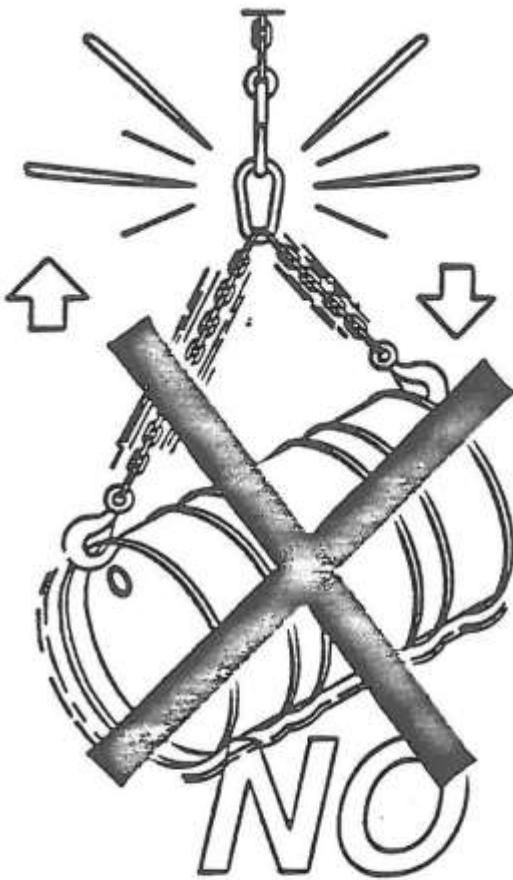


GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).



• **IZADO DE CARGAS:**

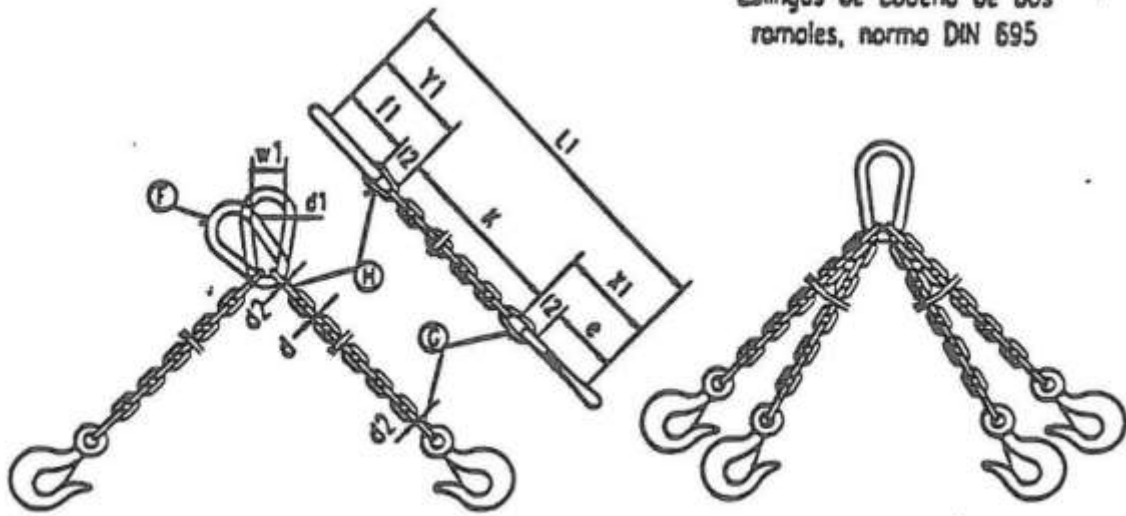




GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)



**Eslingas de cadena de dos
ramales, norma DIN 695**

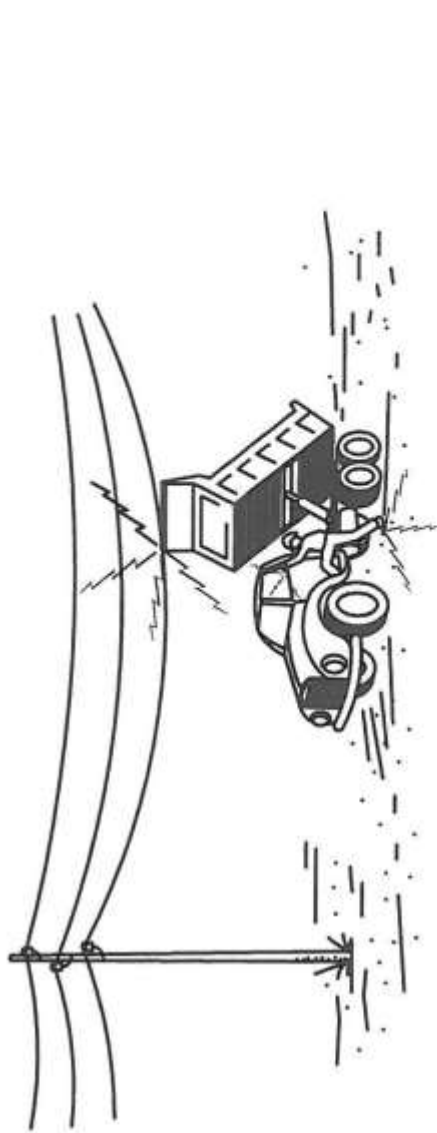


CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE DIN 689	CARGA UTIL			X ₁ mm.	Y ₁ mm.	Longitud de la cadena de la cadena normalizada para L ₁ =1000 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α = 45°	α = 90°	α = 120°				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.
Espeor nominal d mm.	e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.			L ₁ mm.						
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

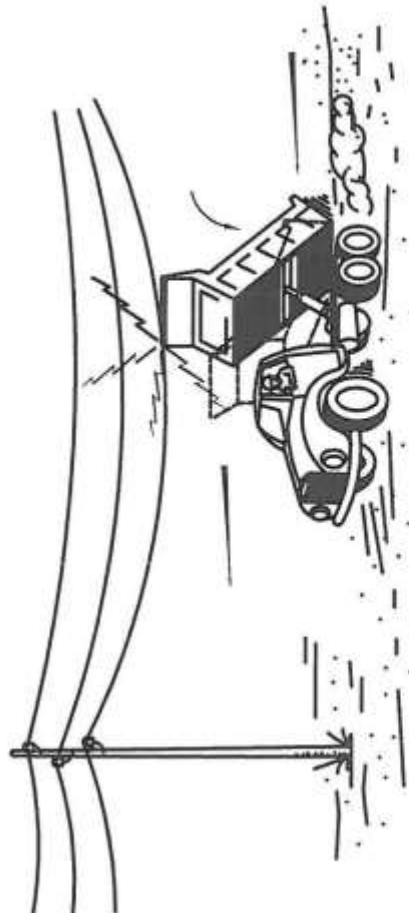
Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularon como múltiplos del paso L, según DIN 766.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.



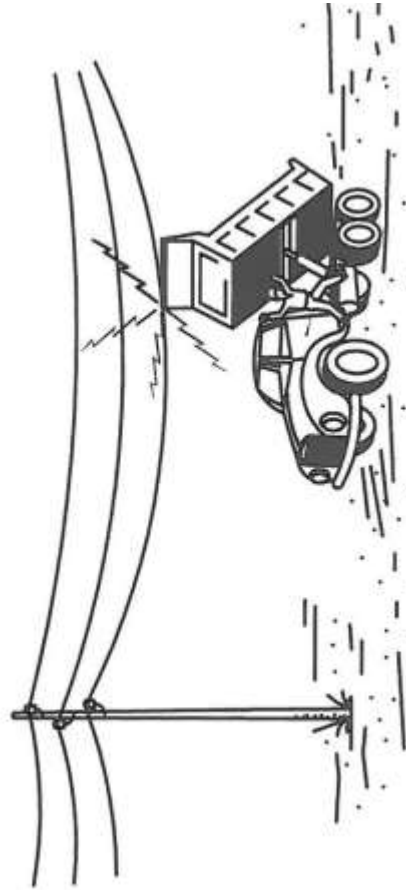
ATENCIÓN AL BASCULANTE



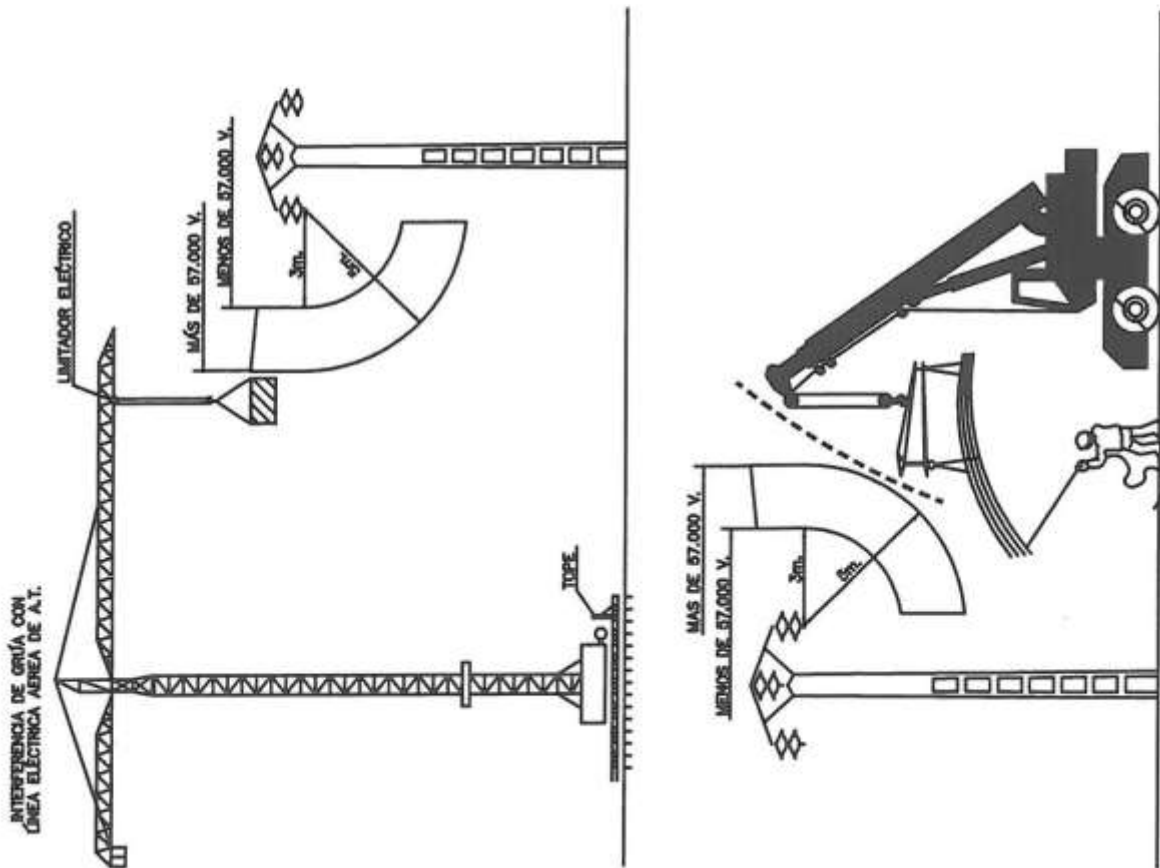
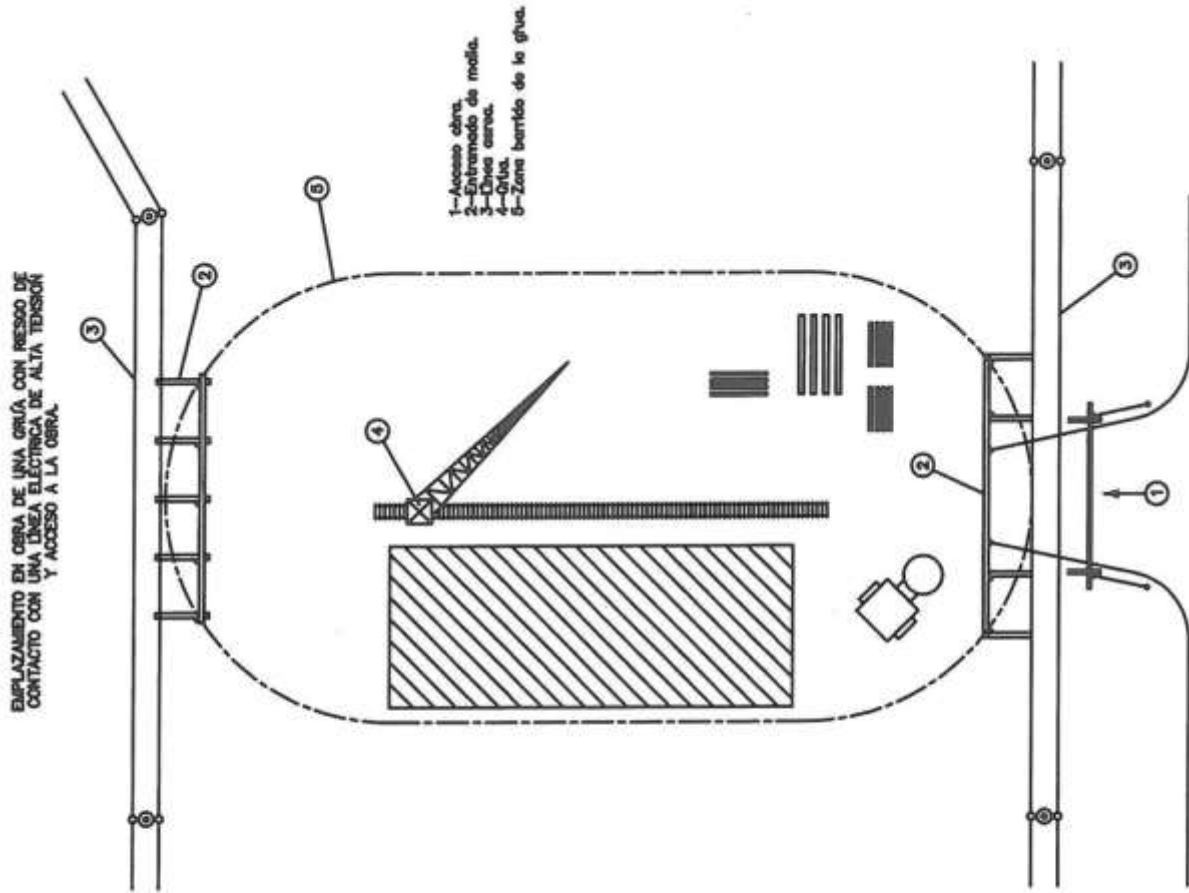
1- EN NINGÚN CASO DESCENDA LENTAMENTE.



2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.

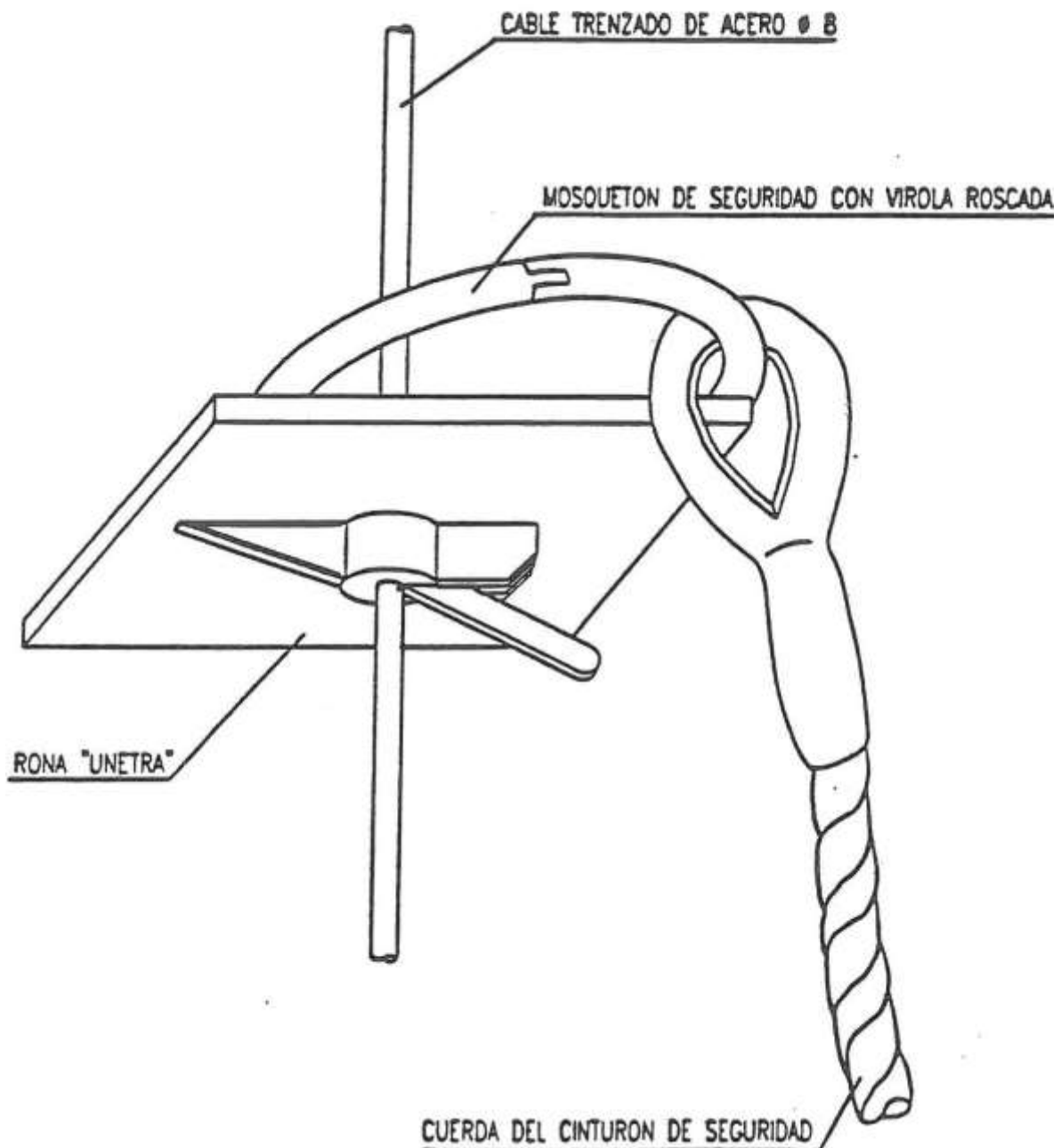


3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MAS LEJOS POSIBLE.



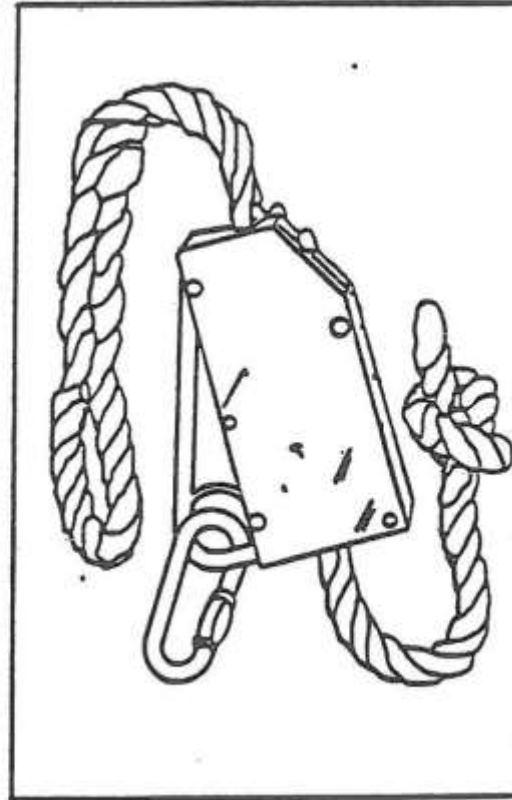
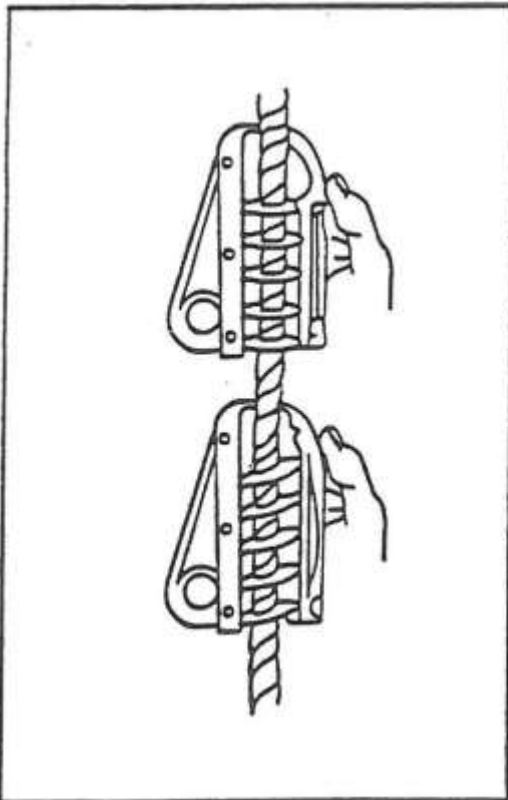
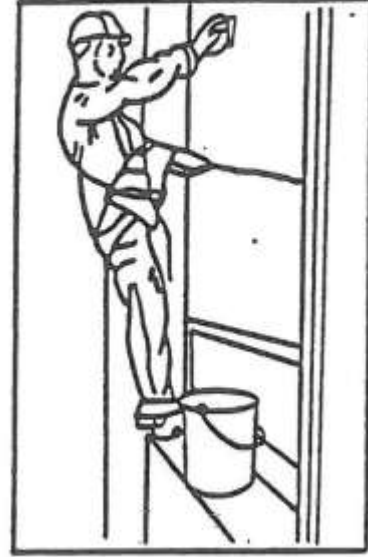
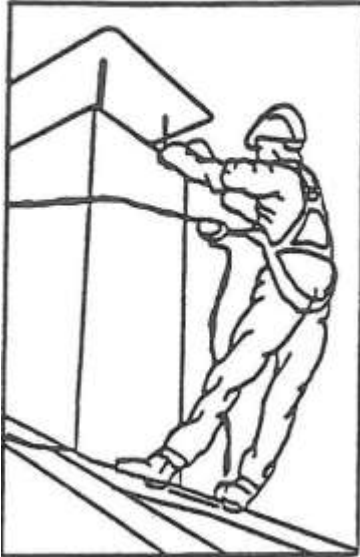


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD



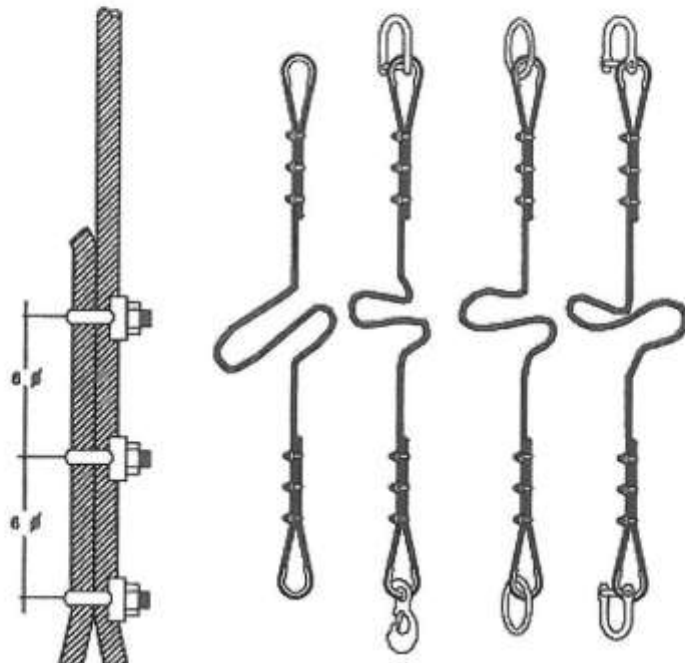


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de oncloje móvil)





• **ESLINGAS:**



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 φ S/GROSOR CABLE	
φ DEL CABLE	N RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apr. e 6 ósmetros
de 12 a 20 mm	4 apr. e 8 ósmetros
de 20 a 25 mm	5 apr. e 8 ósmetros
de 25 a 30 mm	6 apr. e 8 ósmetros

* - CABLES DE ACERO
 * - LAZOS PROTEGIDOS CON FORNELLO GUARDACABOS
 * - PUEDE SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS



GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación lo da el tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

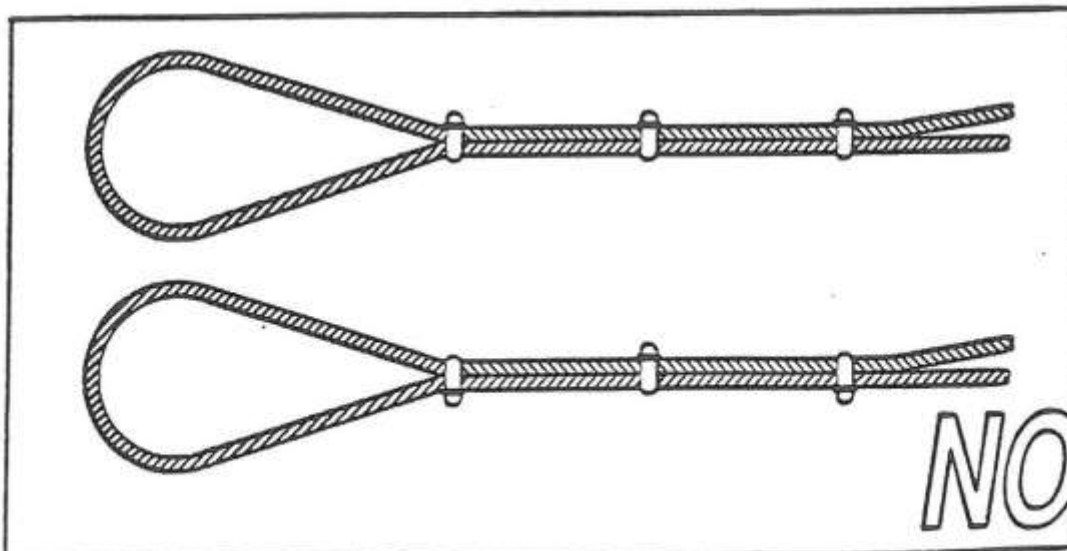
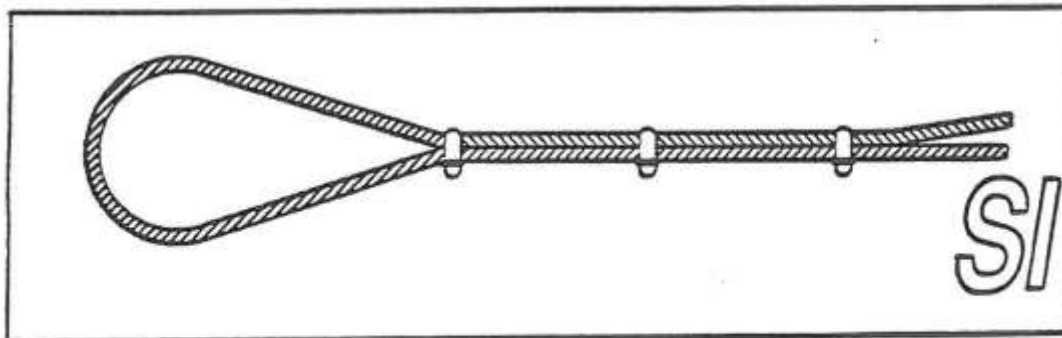
Por lo sencillo de su construcción, las Gomas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar el máximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.

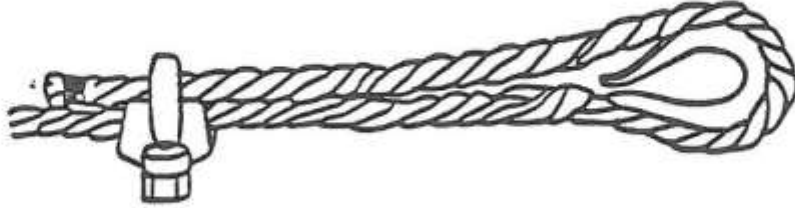
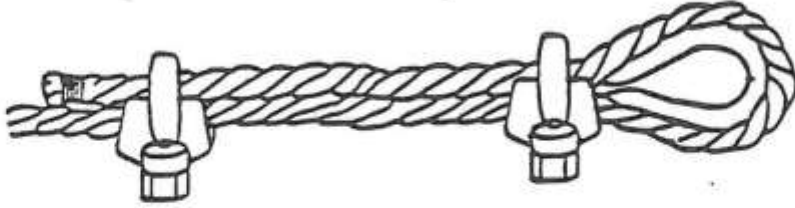
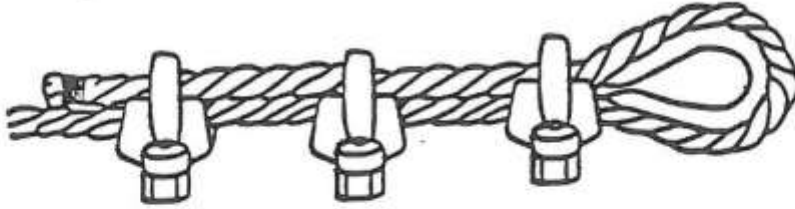
Una mala ejecución de la Goma puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Goma :





COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuado para poder aplicar los grapos en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACION	 <p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proximo a la gozo como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. recomendado.</p>
TERCERA OPERACION	 <p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolos a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>










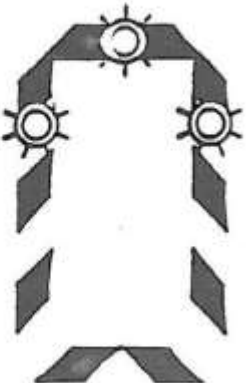



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hojo I)

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







ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hojo II)

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













SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	



SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	





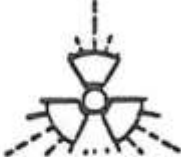







Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo l la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.



SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hojo I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Donde L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.



EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	• PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	• INQUIETUD.
AMARILLO	• ACTIVIDAD.
VERDE	• QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	• FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	• APATIA, DEJADEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %



EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	<ul style="list-style-type: none"> Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de conexión de urgencia. Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de conexión de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	<ul style="list-style-type: none"> Obligación de llevar equipo de protección personal.















COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION



SEÑALES DE OBLIGACION (II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

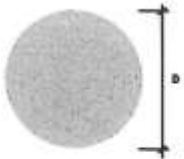
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
104
400
307
210
140
100

NOTAS:

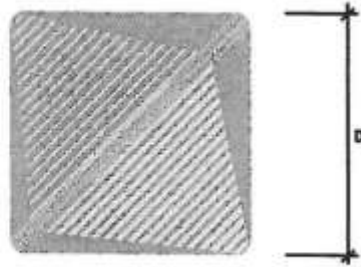
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 EN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	SEÑAL EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE ADVERTENCIA	CAREZA PROMETA DE GAFAS PROTECTORAS	CAREZA PROMETA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CAREZA PROMETA DE CASCO	CAREZA PROMETA DE CASCOS AUDICIONALES
SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUERTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUERTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA





SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GREGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GREGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GREGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
884	430	44
430	207	31
207	210	17
210	168	18
168	103	11
103	74	8

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(2)	(2)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	OSANILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMBURIADO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85



FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARELO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
854	402	30
430	248	21
297	166	18
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

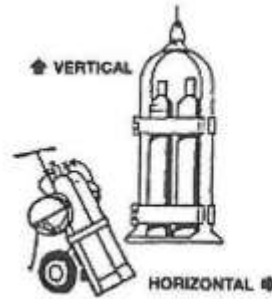
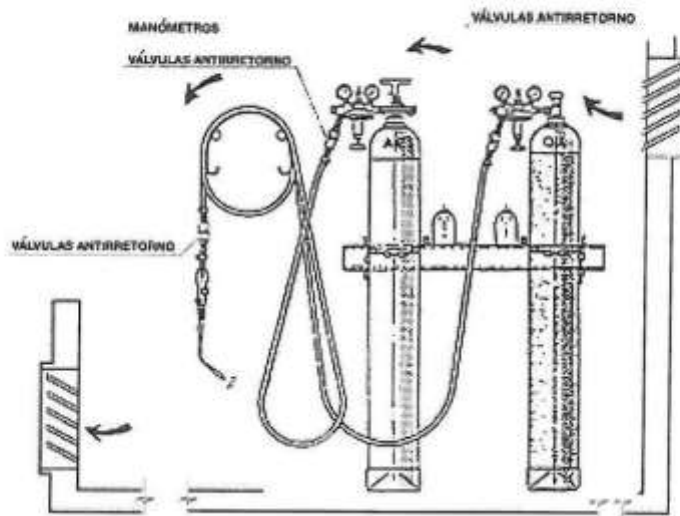
- (1) SEÑAL RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL NO RECORDADA EN LA NORMA UNE 1-115-85

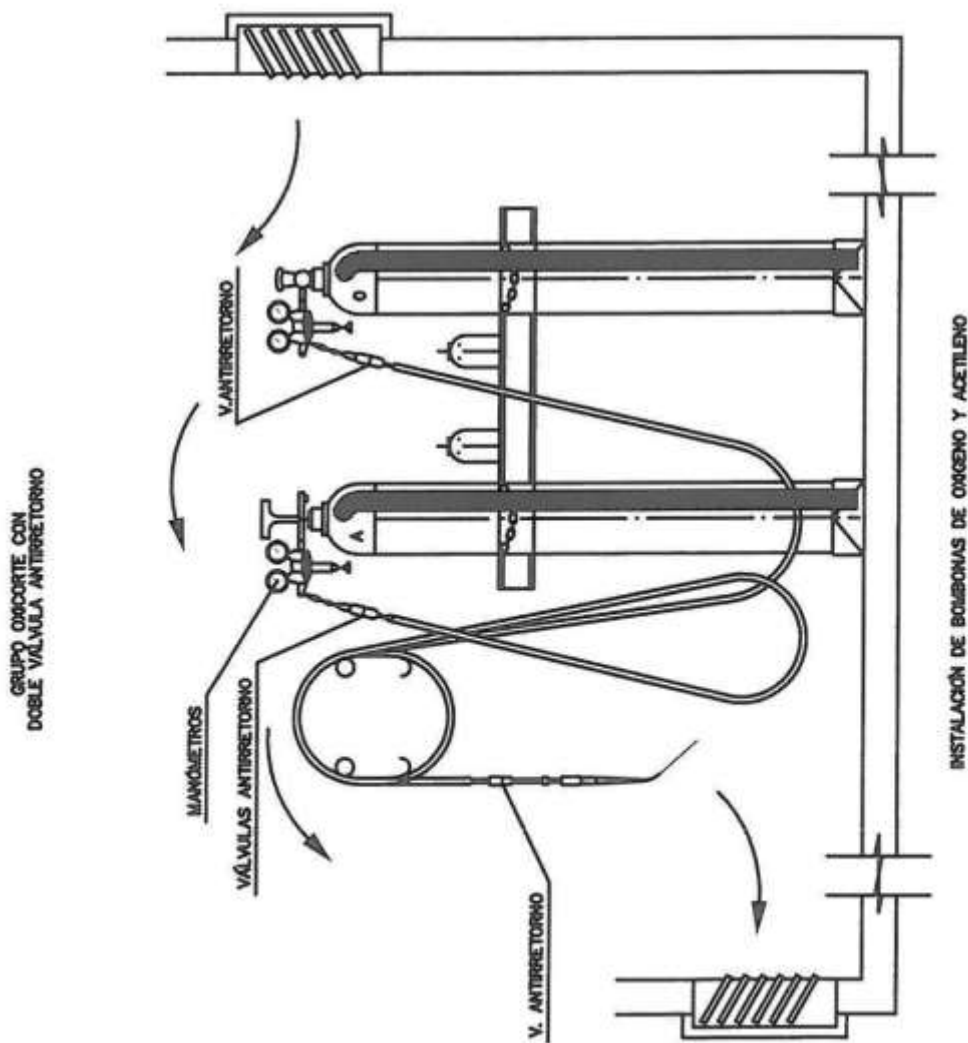
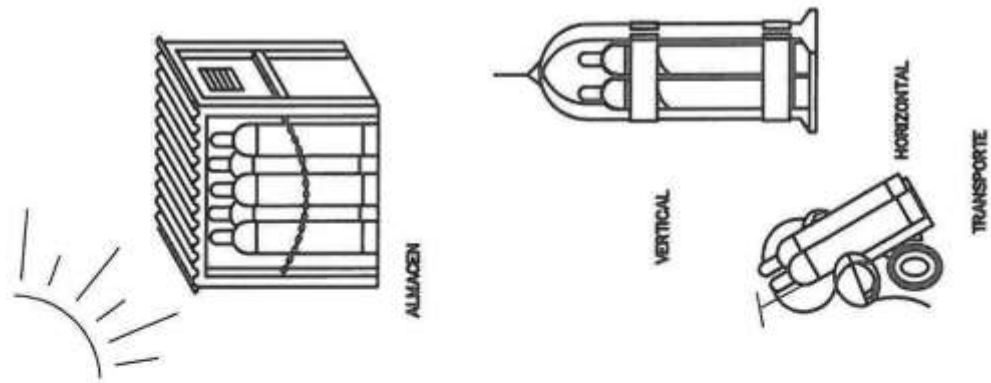
SEÑAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SUCESIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIKLO DE ABRASION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIKAZIO QUE CHE GOTTA A GOTTA BERRA UNA BARRA Y SIKRE UNA MANO	CHLAVERA Y TIRAS CRUZADAS	PLAZA BARRADA (SIMBOLO BERRA DE LA PUBLICACION 4178 DE LA OX)-(OXE 20-027/A)

SEÑAL	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR RESPINDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CADAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CADAS A DIFERENTE NIVEL	PELIGRO POR CADA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	RESPINDIMIENTO EN TALLO	MAQUINA EXCAVADORA	CADA AL MISMO NIVEL	CADA A DIFERENTE NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA



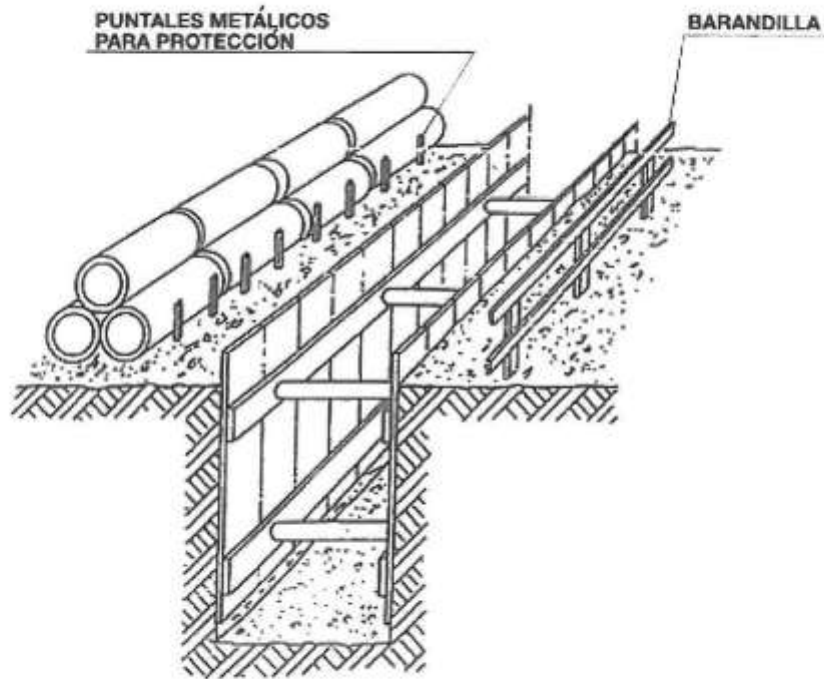
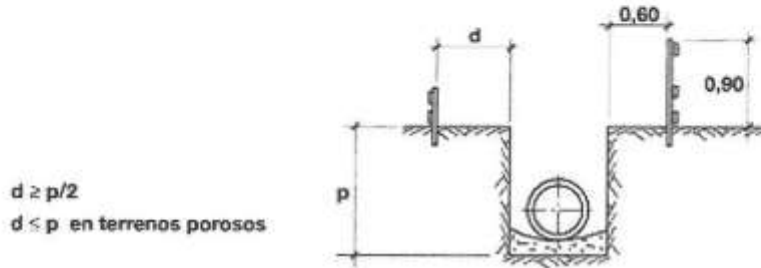
• **SOLDADURA:**



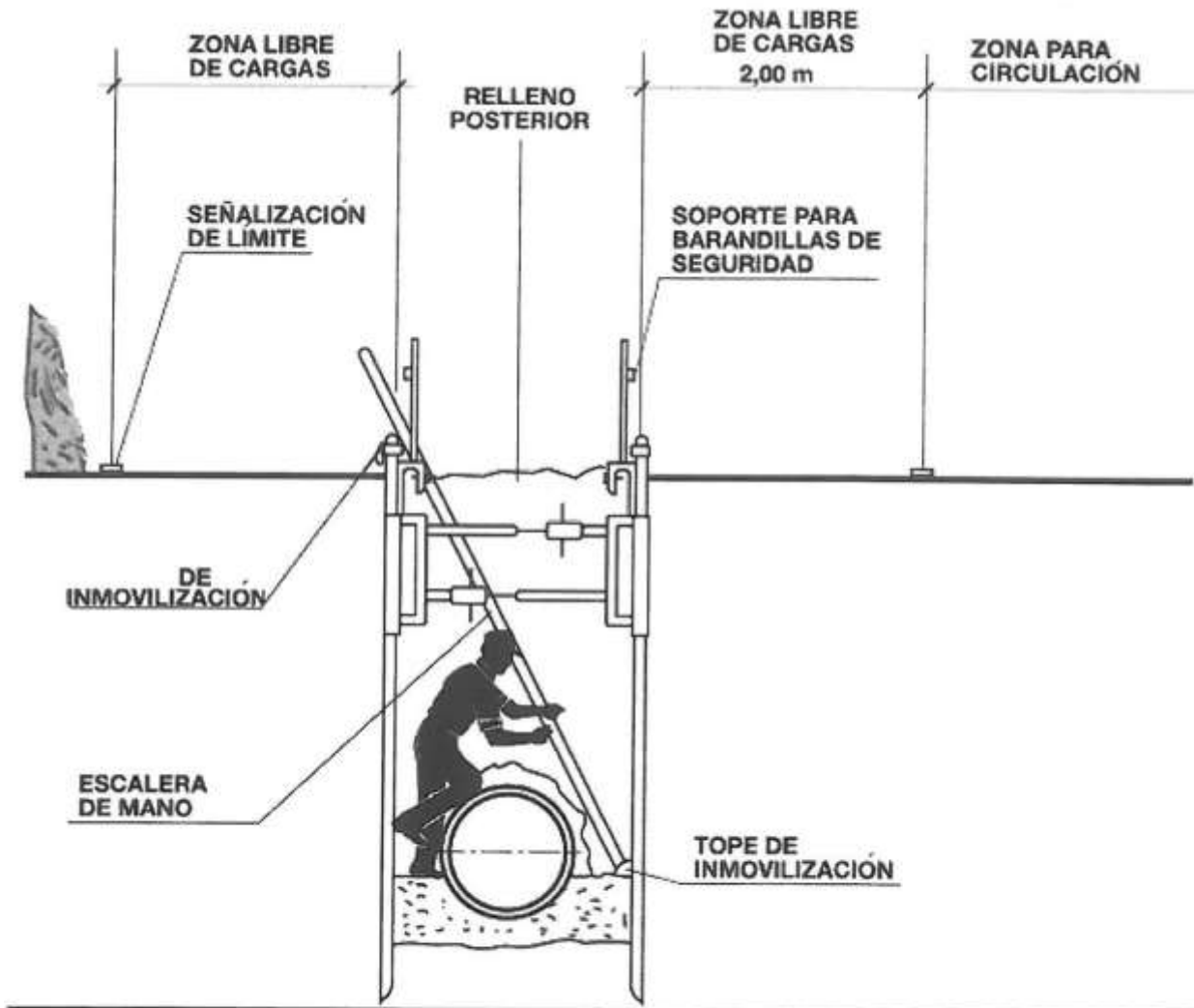




• **ZANJAS:**

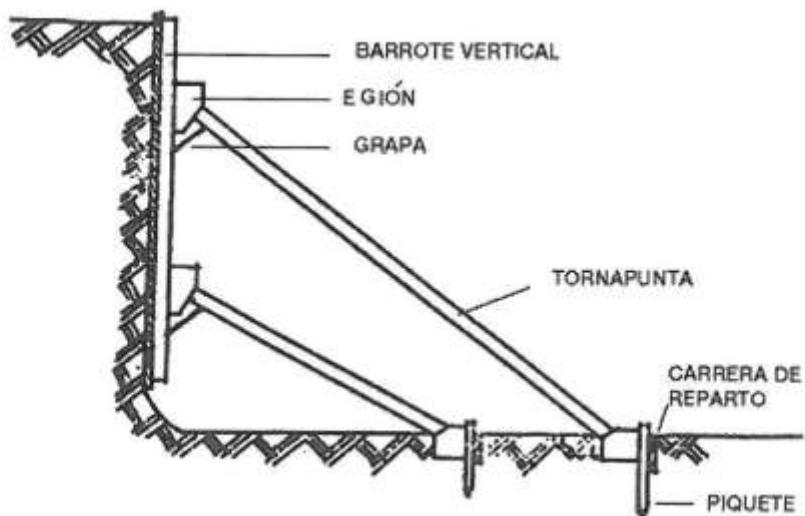


Borde zanjas



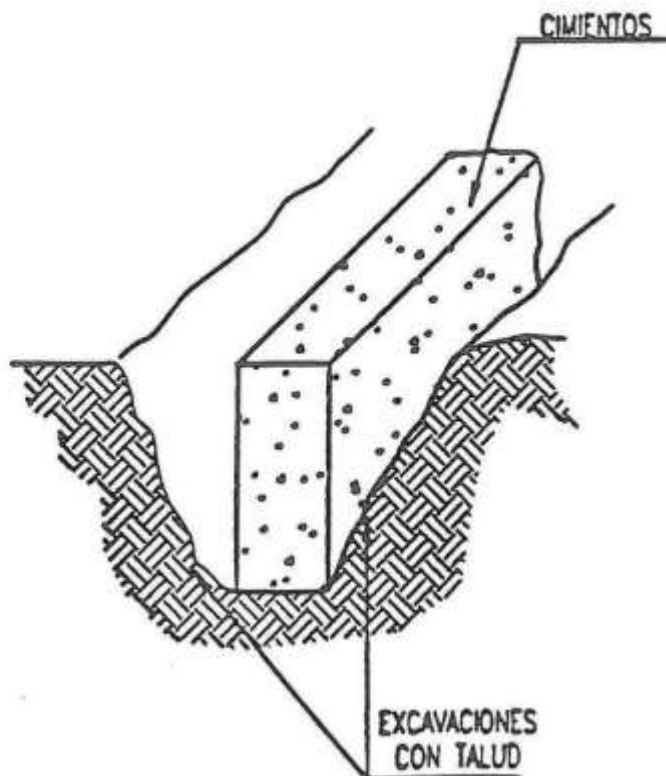
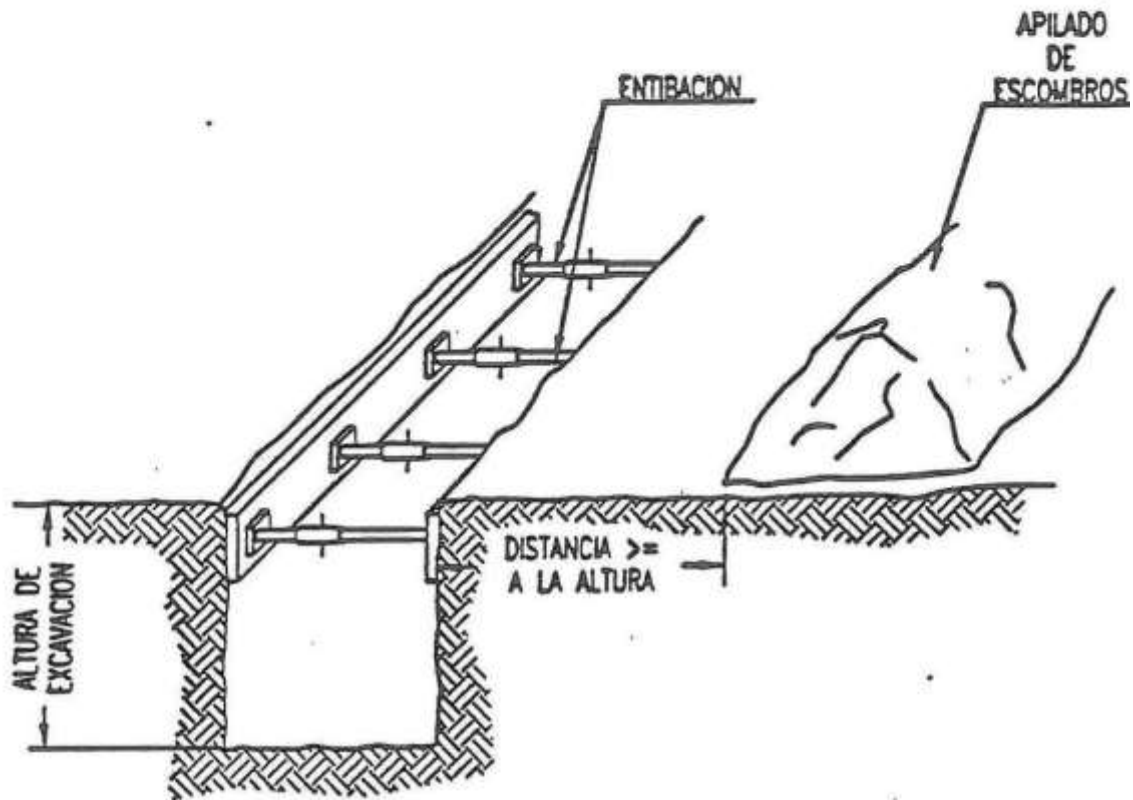
Protección.

• ENTIBACIONES:



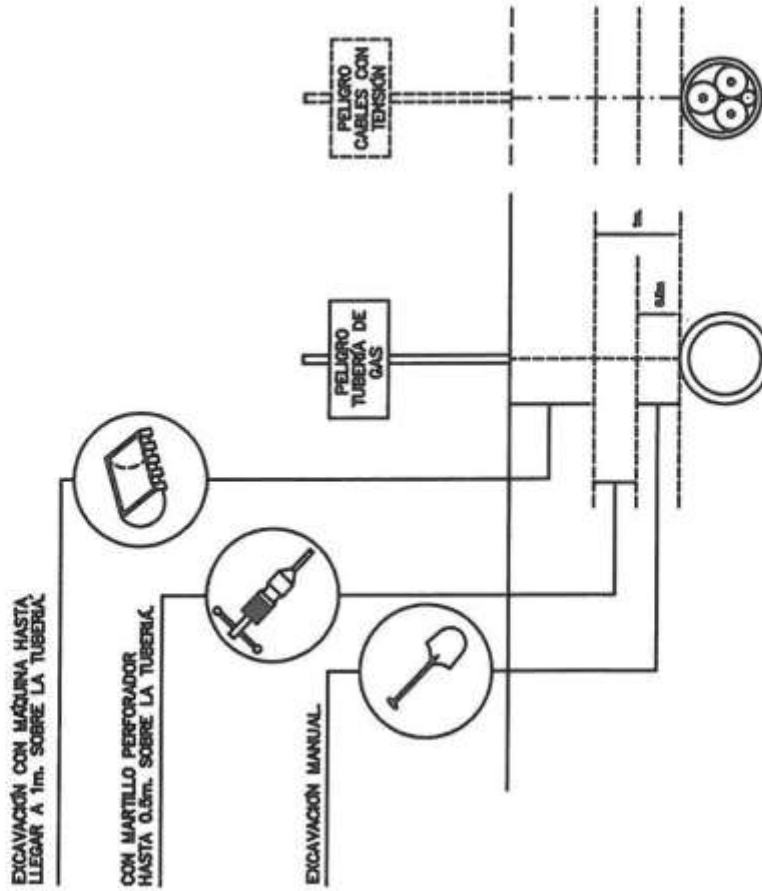


PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES

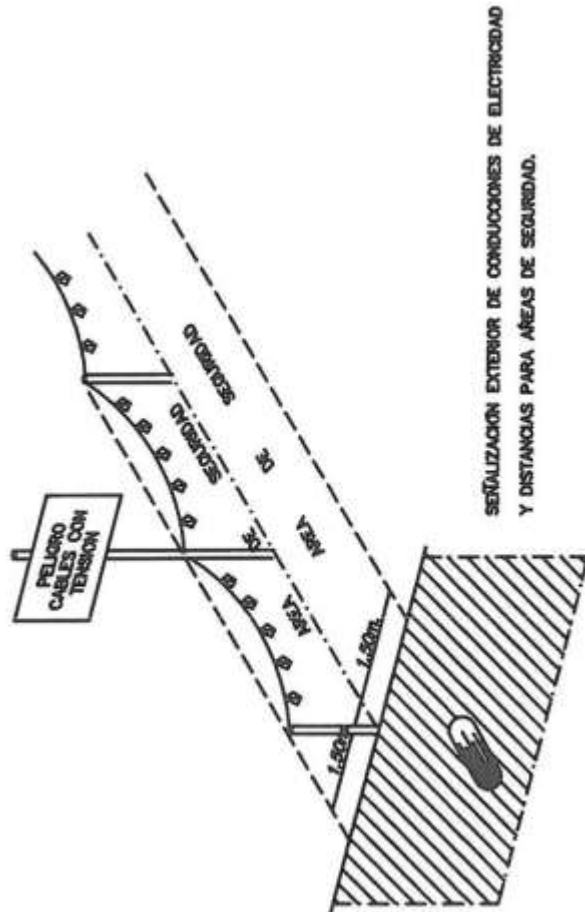
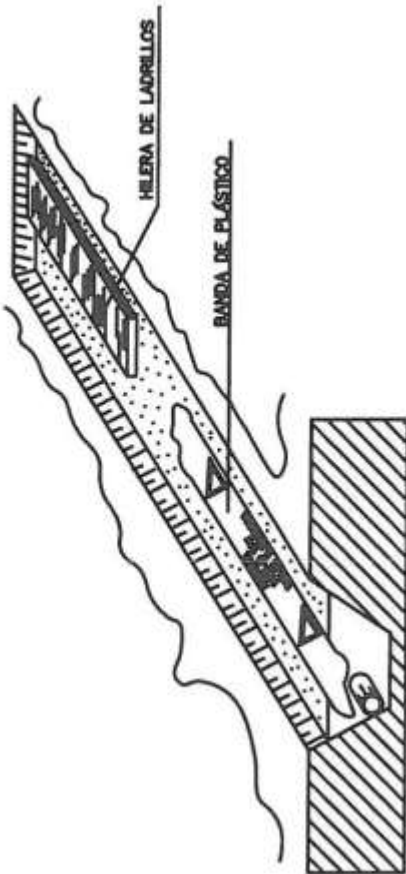




DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.



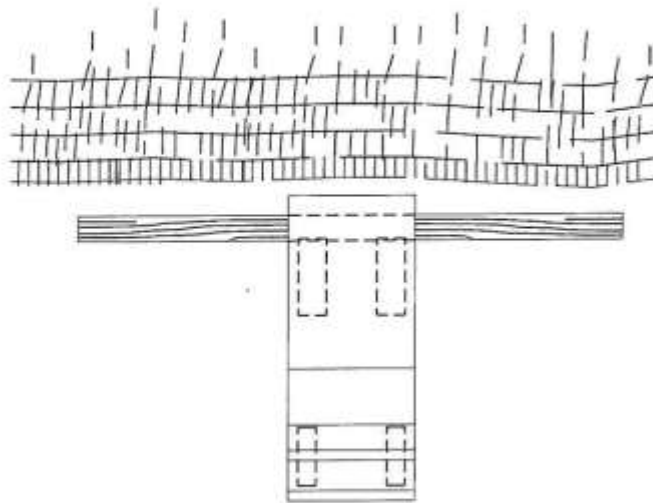
FORMAS MÁS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS



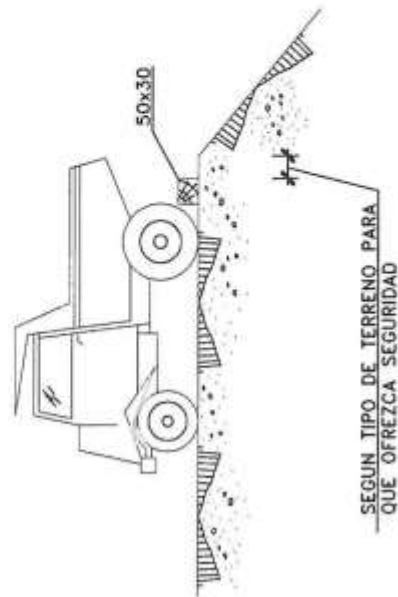
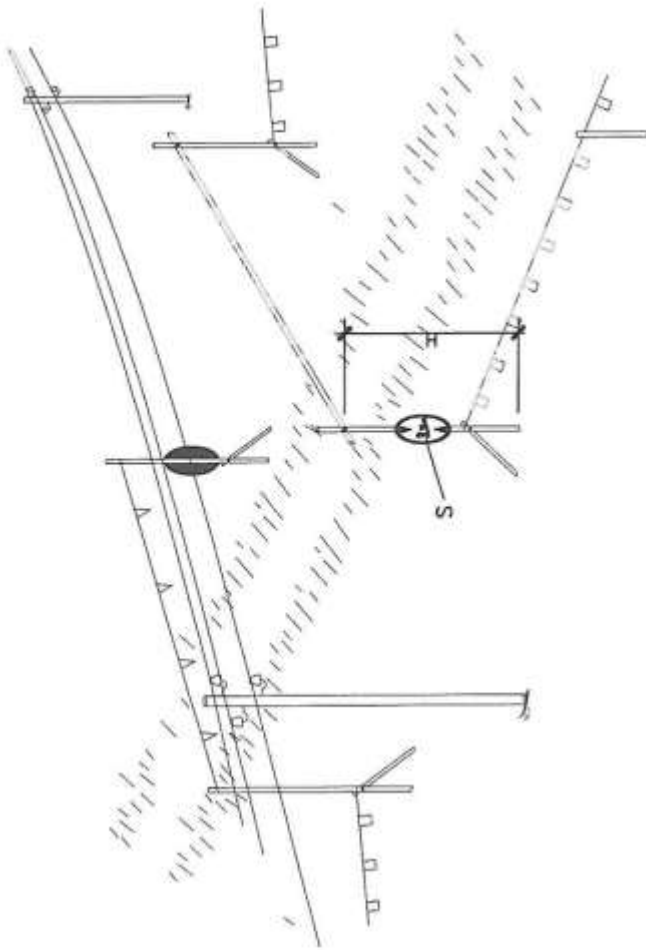
SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD.



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



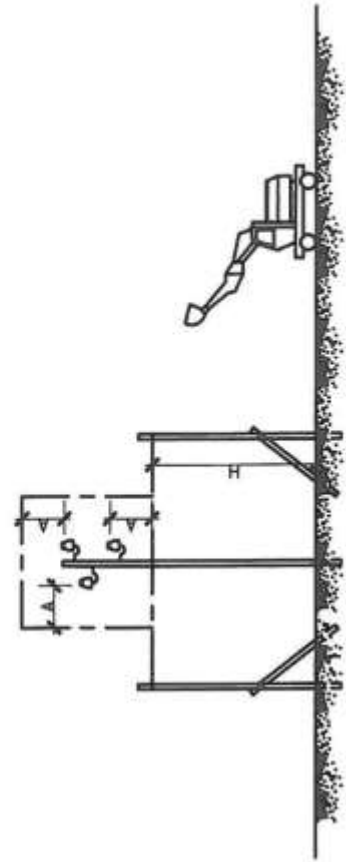
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

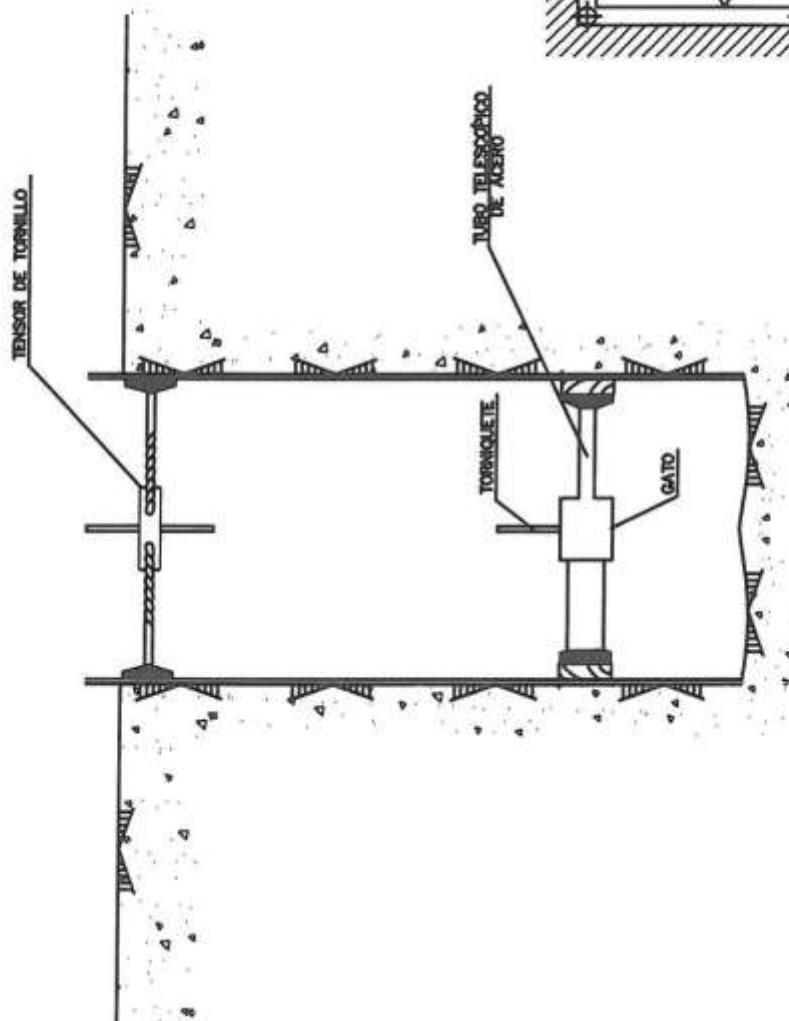
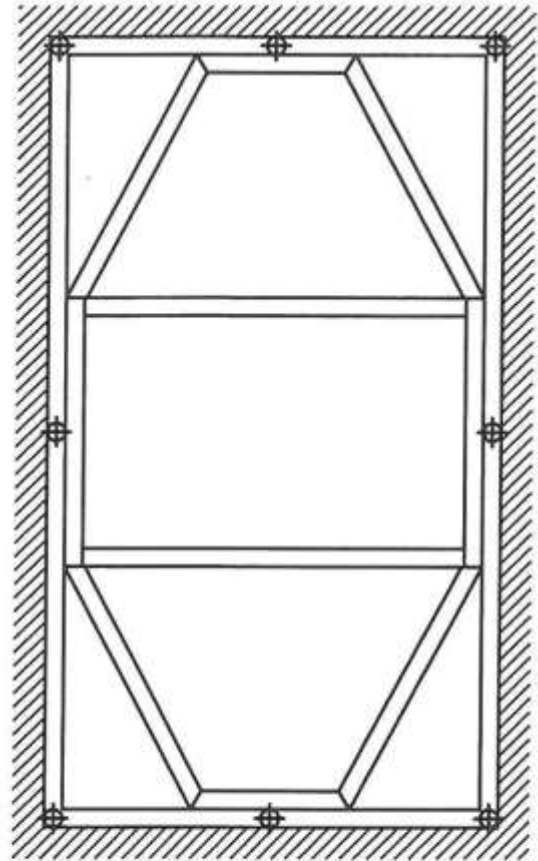
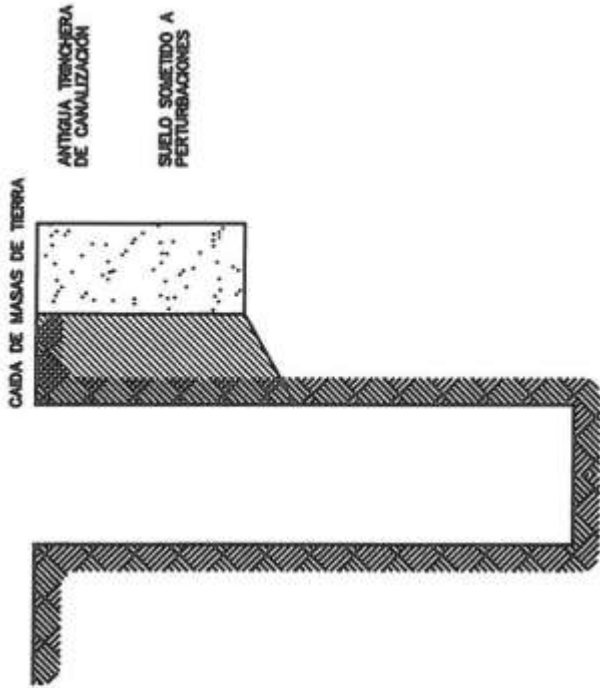


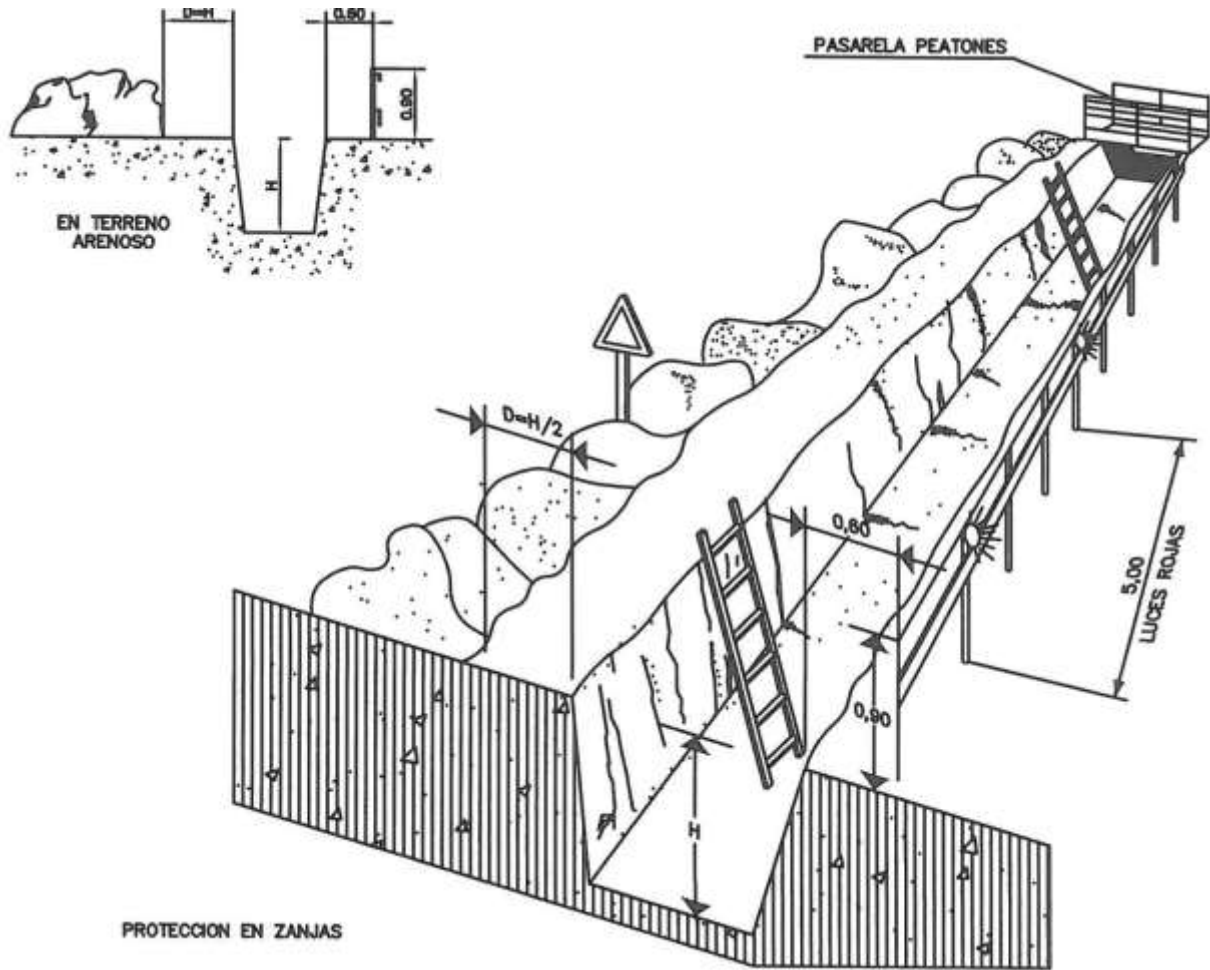
H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

DETALLE 2

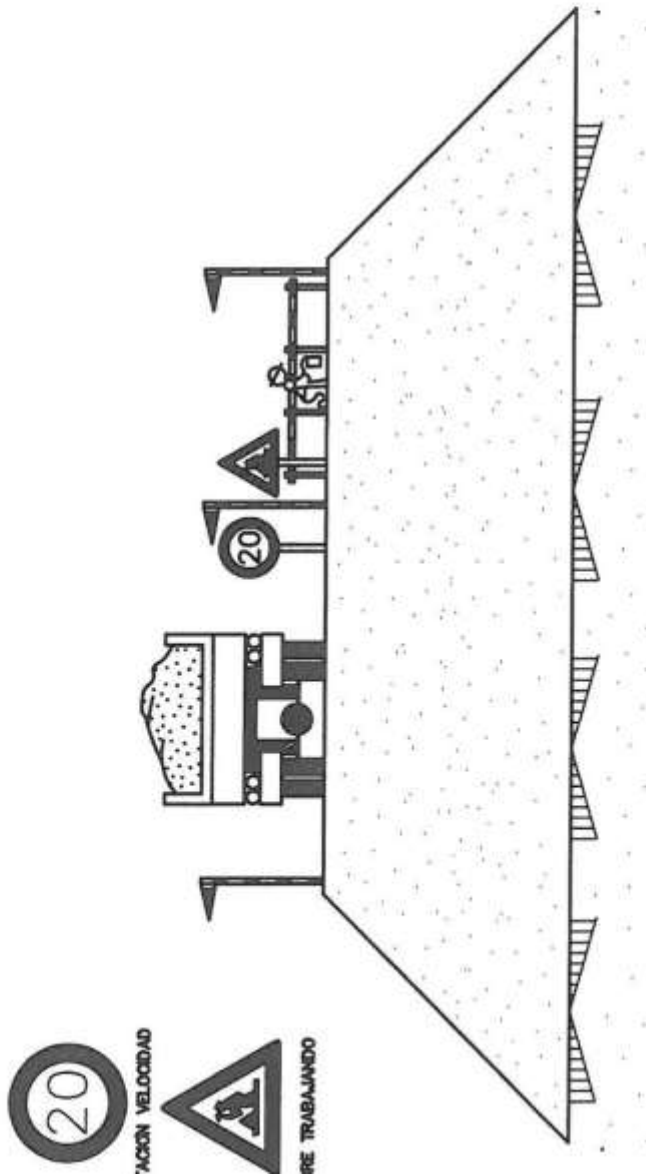
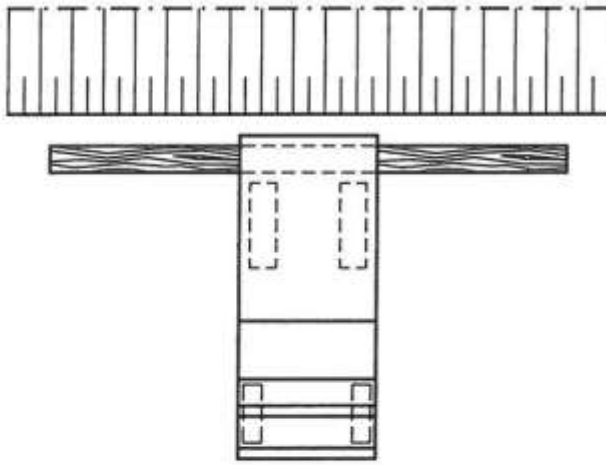




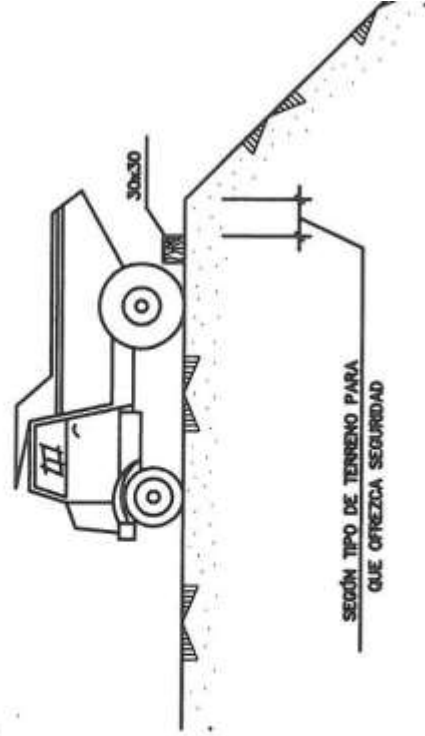


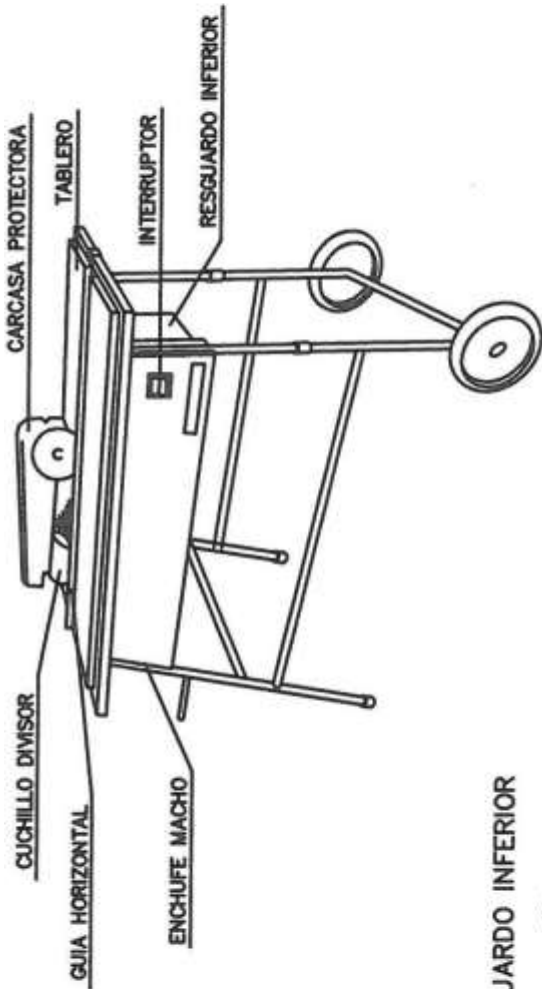


TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO
DE TIERRAS

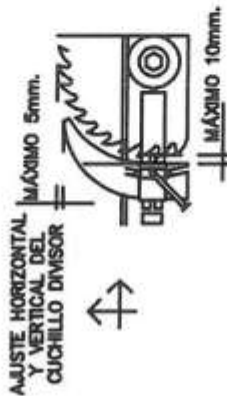


EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS





CUCHILLO DIVISOR



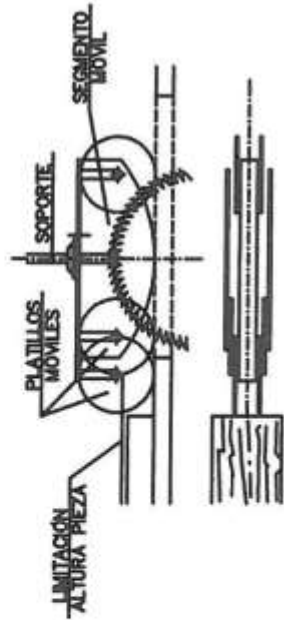
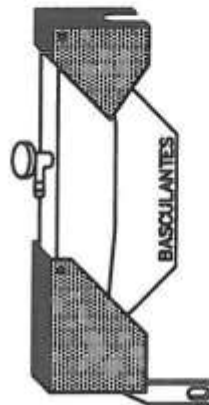
RESGUARDO INFERIOR



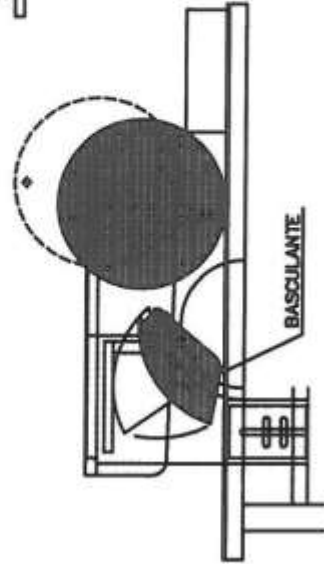
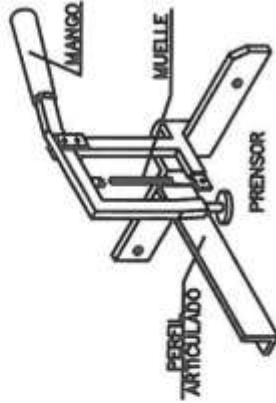
CARENADO INFERIOR



CARGASAS PROTECTORAS



DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS





pablo nistal curto. Arquitecto. Padre Lojendio, 5-2º Dcha. 48008 Bilbao.
T. 944159488//F. 944153557 e-mail pnistal@coavn.org//www.nistalarquitectos.com

7. PLANOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LA A.I 05 BASAURI



C/ Doctores Landa.



C/ Doctores Landa. Rampa mecánica.



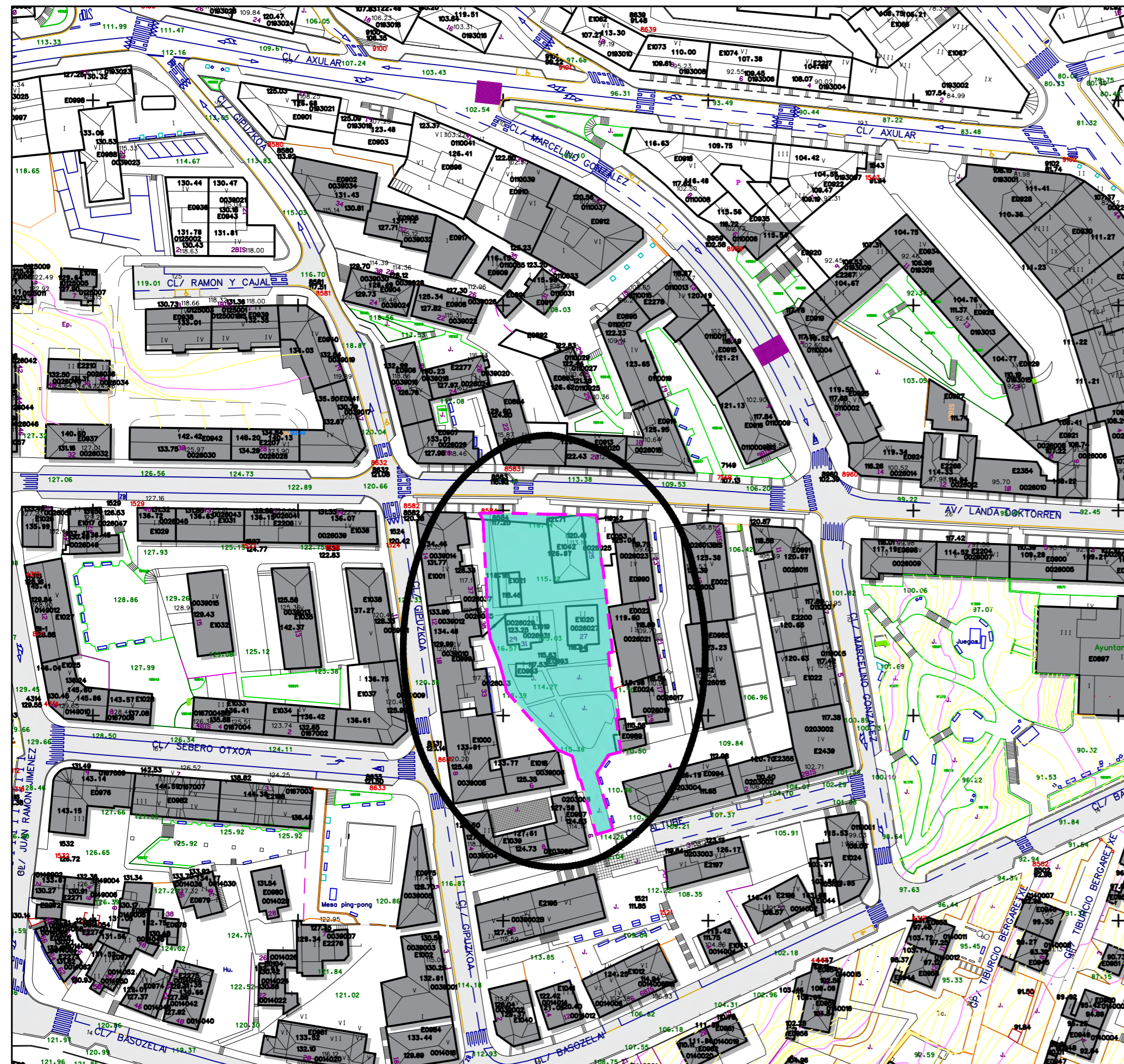
Traseras de edificios c/ Guipuzkoa.



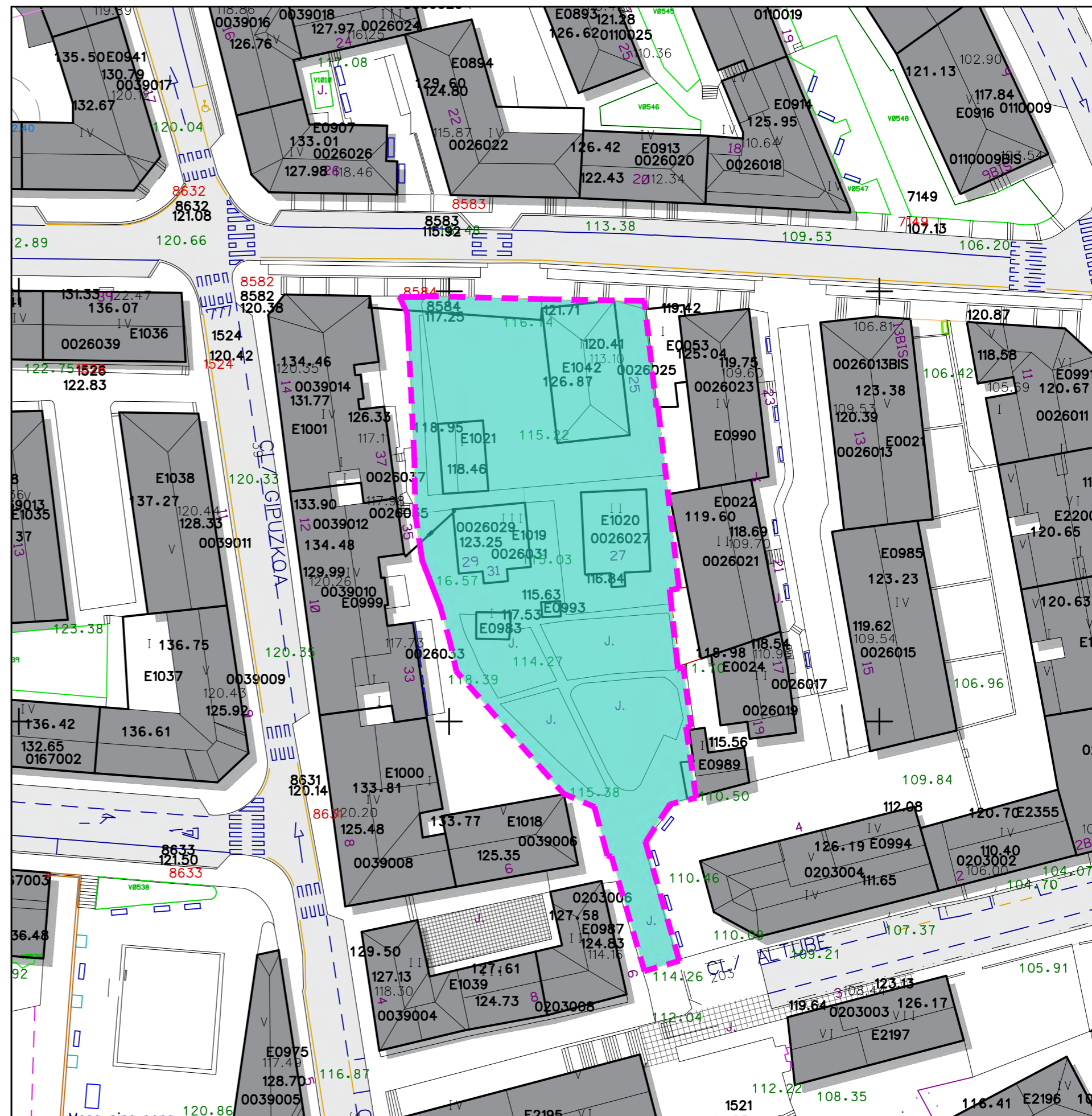
Final de C/ Altube.



Vista general.



SITUACION e:1/1000



EMPLAZAMIENTO e:1/500

DELIMITACION A105

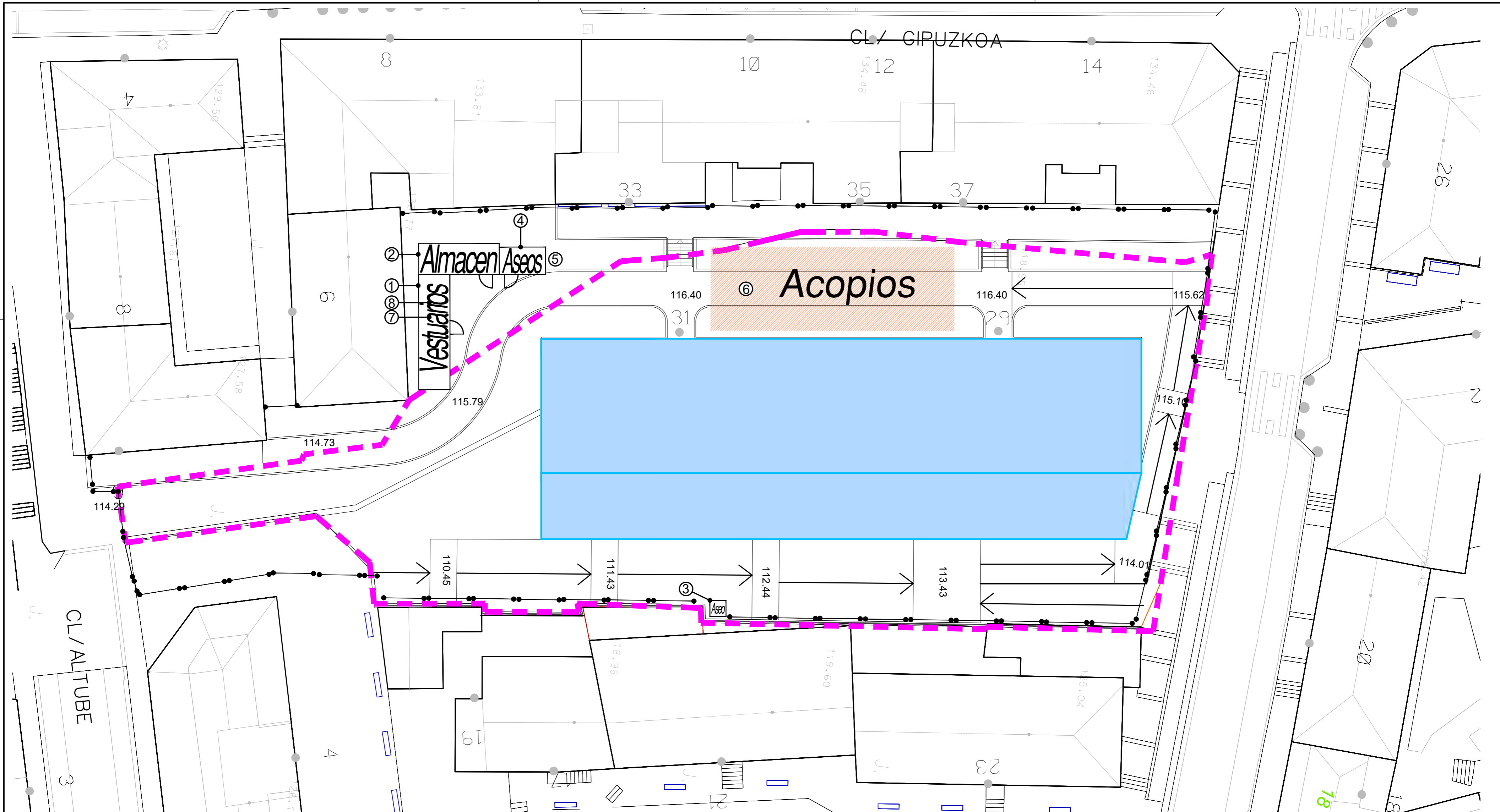
Proyecto
URBANIZACIÓN DE LA A.I. 05
BASAURI

Plano
SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Pablo Nistal Curto Arquitecto
Padre Lojendio 5, 2º Dcha 48008 Bilbao, Bizkaia
944 159 488
www.nistalarquitectos.com
NISTAL ARQUITECTOS

Propiedad
Leziaga 1995 Construcciones S.L.
Situación
Doctores Landa, Basauri (Bizkaia)

Escala	Fecha	Fase
1/1000;1/500	DIC 2021	Ejecución
Expediente	Firma	Plano Nº
2015-27		S01



A

B

SEÑALES DE SALVAMENTO

CONTENIDO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES DEL SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS	+	BLANCO VERDE BLANCO	+
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	+	BLANCO VERDE BLANCO	+
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS	+	BLANCO VERDE BLANCO	+
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO	↓	BLANCO VERDE BLANCO	↓
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO	↓	BLANCO VERDE BLANCO	↓
LOCALIZACIÓN BOMBA DE INCENDIO	↓	BLANCO VERDE BLANCO	↓
DIRECCIÓN HACIA BOMBA DE INCENDIO	↓	BLANCO VERDE BLANCO	↓

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta un máximo de 50 metros.
Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S0 la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION

CONTENIDO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES DEL SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA	Capacete	BLANCO AZUL BLANCO	Capacete
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA	Gafas	BLANCO AZUL BLANCO	Gafas
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS	Galetes	BLANCO AZUL BLANCO	Galetes
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES	Botas	BLANCO AZUL BLANCO	Botas
USO OBLIGATORIO DEL ARROBA AJUSTABLE	Arroba	BLANCO AZUL BLANCO	Arroba

- LEYENDA SEGURIDAD Y SALUD**
- 1- Caseta vestuarios
 - 2- Caseta almacén y taller
 - 3- Caseta aseo comunitario
 - 4- Caseta aseos ppa
 - 5- Cuadro provisional eléctrico
 - 6- Zona acopio materiales, arenas, gravas...
 - 7- Botiquín
 - 8- Extintor colocado
- - - - - Límite actuación
● - - - - - Vallado perimetral