

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE 2 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)

**SITOS EN CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23
CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Madrid, julio 2026

D. ** * * * * ***

Arquitecto

Nº Colegiado: 10.868 COAM



Restaurantes McDonald's, s.a

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 2 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23
CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)

SEGURIDAD Y SALUD. INDICE GENERAL

I.- MEMORIA

II.- PLIEGO DE CONDICIONES

III.- FICHAS

IV.- PRESUPUESTO

I.- MEMORIA

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1	OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:	5
2	MEMORIA INFORMATIVA:	5
2.1	Tipo de obra	5
2.2	Datos del proyecto	6
2.3	Climatología	6
2.4	Interferencias con servicios afectados	6
2.5	Suministros y vertidos de aguas	6
2.6	Circulación de personas ajenas a la obra	7
2.7	Servicios de Higiene y Bienestar	7
2.7.1	MANO DE OBRA PREVISTA	7
2.7.2	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	8
2.7.3	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	8
2.7.4	CENTRO DE SALUD MÁS CERCANO	8
2.7.5	GESTIÓN DE RESIDUOS	9
2.7.6	ÁREAS AUXILIARES	9
2.7.7	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TÓXICOS:	10
2.7.8	ORDEN Y LIMPIEZA	10
2.7.9	MANIPULACIÓN DE MATERIALES	10
2.8	MEMORIA DESCRIPTIVA	10
2.8.1	IMPLANTACIÓN	11
2.8.2	DEMOLICIONES	11
2.8.3	TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA	13
2.8.4	FALSOS TECHOS	14
2.8.5	CERRAJERÍA Y TRABAJOS DE SOLDADURA	16
2.8.6	PINTURAS	19
2.9	MAQUINARIA	21
2.9.1	MAQUINARIA DE ELEVACIÓN	21
2.9.2	MAQUINAS – HERRAMIENTAS	21
3	MEDIOS AUXILIARES	29
3.1	ESCALERAS DE MANO	29
3.1.1	RIESGOS IDENTIFICADOS	29
3.1.2	MEDIDAS PREVENTIVAS:	29
4	PROTECCIONES COLECTIVAS	31
4.1	BARANDILLAS	31
4.1.1	RIESGOS IDENTIFICADOS	31
4.1.2	MEDIOS A EMPLEAR	31
4.1.3	MEDIDAS PREVENTIVAS	31
4.1.4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	35
4.1.5	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	35
4.1.6	CUERDAS, CABLES, CADENAS, GANCHOS Y ESLINGAS	35
4.1.7	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	37
5	ACTUACIONES PREVENTIVAS COMUNES	39
5.1	Ámbito de aplicación	39
5.1.1	RIESGOS	39
5.1.2	ACOPIO DE MATERIALES	40
6	CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD	41
6.1	Delegado de Prevención y Comité de Seguridad y Salud en la obra	41
6.2	Comprobaciones Generales	41
3.	CUMPLIMIENTO DEL GRADO DE SEGURIDAD DE VISITAS DE OBRA.	41
6.3	Comprobación de la instalación eléctrica	41
6.4	Documentos de nombramientos para el control del nivel de la seguridad	42
7	PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS	42
7.1	Relación de previsibles trabajos posteriores	42
7.2	Riesgos laborales que pueden aparecer	43

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.3	Previsiones técnicas para su control y reducción.	44
7.4	Informaciones útiles para los usuarios.....	45

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivos los siguientes apartados, cuyo orden es indiferente al ser considerados parte del conjunto global y de igual rango:

1. Conocer el Proyecto y si es posible, en coordinación con su autor, definir la tecnología más adecuada para la realización de la misma, con el fin de conocer los posibles riesgos que de ello se desprenda.
2. Analizar las unidades de obra del Proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la tecnología y métodos constructivos a desarrollar.
3. Definir todos los riesgos detectables a priori que puedan aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
4. Diseñar las líneas preventivas en función de una determinada metodología a seguir y su implantación durante el proceso de construcción.
5. Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción, interesando a los sujetos en su práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.
6. Crear un marco de salud laboral donde la prevención de enfermedades sea eficaz.
7. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y aplicada con la máxima celeridad y atenciones posibles.
8. Diseñar la línea formativa, para prevenir por medio del método de trabajo correcto, los accidentes.
9. Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista económico a cada empresa subcontratada o de autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

El objeto de este Estudio de Seguridad es analizar primero sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear, dentro de las posibilidades técnicas y económicas que el mercado de la construcción permite.

De igual modo, se confía en que, si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista o contratistas adjudicatarios, a la hora de elaborar su Plan de Seguridad y Salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice, dándole la mejor solución.

Además, se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el / los Contratista/s adjudicatario de la obra, con la intención de que el /los Plan/es de Seguridad y Salud que se confeccionen encajen técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde por lo tanto al Contratista/s adjudicatario / s conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resume en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

El R.D. 1627/97 de 24 de octubre establece en el Art. 4.1 la obligatoriedad del Promotor de redactar un Estudio de Seguridad y Salud en aquellas obras que superen en su presupuesto los 450.759,08 €, duren más de 30 días laborables, con más de 20 trabajadores simultáneos o volumen de mano de obra mayor de 500 días de trabajo.

El Estudio de Seguridad y Salud contiene:

- **MEMORIA DESCRIPTIVA** de los procedimientos y equipos técnicos a utilizar.
- **PLIEGO DE CONDICIONES**, Normativa vigente en materia de Seguridad y Salud.
- **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Además, se incluyen procedimientos de seguridad a llevar a cabo con la intención de garantizar, la eliminación, control o reducción de los riesgos laborales que surjan.

2 MEMORIA INFORMATIVA.

2.1 TIPO DE OBRA

El tipo de obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, consiste en el acondicionamiento de un local para adaptarlo a la actividad de bar-restaurante.

Nombre del Proyecto.

Estudio de Seguridad y Salud para Proyecto de acondicionamiento de local comercial.

Situación

2 locales comerciales para restaurante. Dichos locales se encuentran en calle Duque de la Victoria 23 con calle Montero Calvo 7B, en el municipio de Valladolid, Castilla y León.

Su referencias catastrales son las siguientes: 6426717UM5162E0001WY / 6426716UM5162E0001HY.

Autor del Encargo (PROMOTOR)

Promotor: Restaurantes McDonald's, S.A.U.
Domicilio: Calle Basauri nº17, Edificio Oasis, Módulo B, 1ª planta, C.P. 28023 de Madrid.
CIF: A-28586097
Email: mcd@es.mcd.com

Autor/es del Proyecto:

Nombre: **** *
Domicilio:
Nº Colegiado:
Email:

Dirección Facultativa:

Nombre: **** *
Domicilio:
Nº Colegiado:
Email:

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Autor del Estudio de Seguridad y Salud:

Nombre: **** *
Domicilio:
Nº Colegiado:
Email:

Coordinador durante la elaboración del proyecto:

Cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra. De acuerdo al pto. 1 del Art. 3 de. RD 1627/97.

2.2 DATOS DEL PROYECTO.

Presupuesto de Ejecución Material
835.899,72 euros
Presupuesto de Seguridad y Salud
13.996,06 euros
Plazo de ejecución:
La obra se desarrollará a lo largo de 3 meses.
Número Máximo de Trabajadores:
8
Número Previsto de Contratistas:
4

2.3 CLIMATOLOGÍA

Al tratarse de un local la obra no se verá afectada por la climatología.

2.4 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS

Las interferencias con conducciones de toda índole han sido causa eficiente de accidente, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Los riegos derivados de la rotura de instalaciones existentes se evitarán mediante la desconexión y neutralización previa al comienzo de los trabajos.

2.5 SUMINISTROS Y VERTIDOS DE AGUAS

Energía eléctrica:

Prevía consulta con la compañía suministradora de energía eléctrica y su permiso correspondiente se tomará de la red la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones desde las cuales se procederá a montar la instalación de la obra.

Suministro de agua potable:

Se realizarán las oportunas gestiones ante la compañía suministradora de agua para conectar a la canalización de agua más próxima.

Vertido de aguas sucias al exterior:

Desde el principio, se acometerá a la red de alcantarillado público, no siendo necesaria la realización de trabajos de pocería.

2.6 CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- 1º. Montaje de valla resistente a base de elementos prefabricados separando la zona de obra, de la zona de tránsito exterior.
- 2º. Se prohibirá mediante carteles el acceso a la obra a personas ajenas a ésta, vallándose además su perímetro.
- 3º. En las zonas lindantes con otras obras en construcción se señalizará con valla peatonal la separación entre ambos. Cuando por motivo de las obras de urbanización sea necesario quitar temporalmente el vallado de obra, quedará al menos una señalización advirtiendo de peligro de traspasar dicha barrera.

2.7 SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

A continuación, se puede observar un cálculo estimativo de los servicios de higiene y bienestar que serán necesarios en base al cálculo hipotético del número de trabajadores que será necesario para llevar a cabo este proyecto.

Se habilitará una zona del edificio existente para la utilización de los trabajadores como vestuarios y aseos.

Superficie útil de Vestuarios y Aseos:	8x2 m² / trabajadores = 16 m²
Nº de taquillas:	1 ud / trabajador = 8 ud.
Nº de duchas:	1 ud / 10 trabajadores = 1 ud.
Nº de retretes:	1 ud / 25 trabajadores = 1 ud.
Nº de grifos:	1 ud / 10 trabajadores = 1 ud.
Superficie del Comedor	1,2 M2/ Trabajador = 12 m²

No obstante, existe un apartado específico dentro del Pliego de Condiciones del presente documento donde se especificarán las características que deben cumplir todos los servicios de higiene y bienestar.

2.7.1 MANO DE OBRA PREVISTA

Para ejecutar la obra en el plazo de 3 meses, y teniendo en cuenta el Presupuesto de Ejecución Material de **835.899,72 €** y mediante el cálculo de la influencia en dicho presupuesto del precio de mercado, de la mano de obra estimada en un 40% de dicho coste, en base al cuadro adjunto, se estima un máximo de **61 trabajadores** en obra.

CUADRO RESUMEN DE CALCULO DE Nº TRABAJADORES	
Presupuesto de Ejecución Material.	835.899,72 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	40% s/ 835.899,72 € = 334.359,89€

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.764 horas.
Coste global por horas.	334.359,89 € / 1.764h = 189,55€
Precio medio hora / trabajadores.	12,62 euros
Número medio de trabajadores / año.	189,55/12,62/0,25días = 60,08 trabajadores.
Número de trabajadores punta	61 trabajadores

Este número estimado, se toma como base para el cálculo de todas aquellas medidas preventivas de carácter individual, incluidas dentro del capítulo “Mediciones y Presupuesto” del presente Estudio, teniendo en cuenta en cualquiera de los casos que el /los Contratistas, serán quienes, en base a su metodología de trabajo, y los plazos de contratación, definan y determinen el número real de los trabajadores.

2.7.2 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Será necesaria la instalación de una caseta de primeros Auxilios dotada convenientemente, donde se ubicará el botiquín de obra. Este tema se verá en detalle en el Pliego de Condiciones del presente estudio.

Todo trabajador que entre en obra, deberá disponer de la correspondiente aptitud médica para el trabajo que vaya a realizar, certificándolo mediante el reconocimiento médico anual, que se entregará antes de su acceso al recinto.

2.7.3 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Será necesaria la instalación de una caseta de primeros Auxilios dotada convenientemente, donde se ubicará el botiquín de obra. Este tema se verá en detalle en el Pliego de Condiciones del presente estudio.

Todo trabajador que entre en obra, deberá disponer de la correspondiente aptitud médica para el trabajo que vaya a realizar, certificándolo mediante el reconocimiento médico anual, que se entregará antes de su acceso al recinto.

2.7.4 CENTRO DE SALUD MÁS CERCANO

El Centro de Salud más cercano a la obra es;

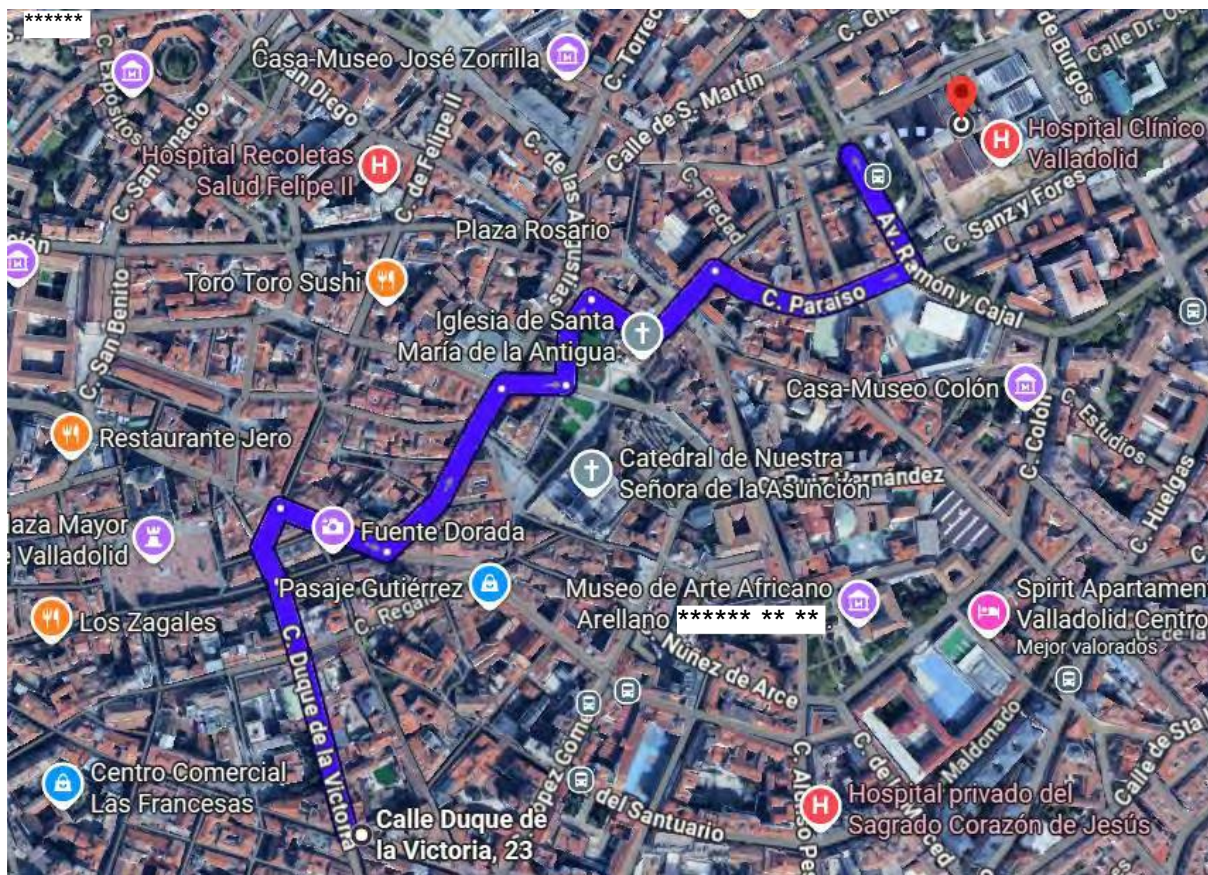
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Avenida de Ramón y Cajal, 3
47003 - Valladolid

*** **

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Dentro del capítulo correspondiente de la memoria del presente Estudio de Seguridad y Salud, se indicarán las medidas a cumplir en caso de accidente laboral, así como todos los teléfonos necesarios para actuar de inmediato ante cualquier situación de emergencia.

En las casetas de obra, se expondrán tanto el plano del itinerario más favorable del centro de salud más cercano, como la hoja de información de emergencias.

2.7.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

Todos los contratistas o subcontratistas o trabajadores autónomos serán responsables de la limpieza y eliminación de residuos de sus tajos de obra y de la obra en general. Para los residuos de tipo sólido se utilizarán los contenedores de escombros que existirán en la obra.

Para verter los residuos orgánicos como restos de comida, etc. se utilizarán los bidones dispuestos al efecto, tanto en el interior de la obra, así como en el perímetro de la misma.

Para los productos químicos (aceites, pinturas, barnices, resinas, etc.) cada contratista / subcontratista dispondrá la retirada de obra de los residuos que se generen, dando cuenta al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la forma en que han sido eliminados (adjuntando partes de vertedero autorizado para estos residuos o justificación escrita y firmada de que han sido retirados a su propio almacén u otro lugar).

2.7.6 ÁREAS AUXILIARES

Se definen, un área existente para ubicar los acopios de materiales.

Dicho acopio, así como cualquiera que se efectúe en el interior de la obra, deberá quedar claramente delimitado y señalizado mediante valla tipo ayuntamiento, o cinta bicolor, no interfiriendo en ninguno de los casos en la circulación interior de vehículos y/o personal.

Los Talleres de obra, se delimitarán mediante cinta bicolor, quedando en zonas donde no se interfiera la ejecución de los trabajos, ni las vías establecidas de circulación interna, ni como salidas de emergencia y evacuación.

2.7.7 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TÓXICOS:

Para el almacenamiento en obra de productos tóxicos hasta el momento en que vayan a ser utilizados o para los residuos hasta su retirada de la obra, se dispondrán en una caseta almacén exclusiva para estos productos, cerrado con llave que tendrá el jefe de obra en su caseta y con ventilación suficiente que evite la posible formación de gases tóxicos.

En el exterior del almacén se dispondrá un cartel de "PELIGRO: PRODUCTOS TÓXICOS O INFLAMABLES." Así mismo figurará una señal de prohibido fumar y se colocará un extintor en el exterior del local.

2.7.8 ORDEN Y LIMPIEZA

Si bien la responsabilidad de limpiar los restos de materiales, corresponde a cada uno de los Jefes de Obra de los Contratistas involucrados en la obra, conviene tener en cuenta que será motivo de amonestación y seguimiento del responsable de seguridad y salud de cada uno de ellos, el alcanzar un nivel de orden y limpieza que no incremente los riesgos de accidente a los propios trabajadores.

2.7.9 MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Las operaciones de carga y descarga, así como las tareas de manipulación y transporte manual de cargas, se regirán por los principios de la acción preventiva, cuidándose en todo momento, que no se ponga en peligro de accidente ni a los operarios involucrados, ni a terceras personas que se encuentren en el entorno de la obra ni del tajo específico.

2.8 MEMORIA DESCRIPTIVA

A la vista de la metodología de construcción del proceso productivo previsto, del nº de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son de los siguientes tipos:

- Los propios que origina la impericia del trabajador
- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo
- Los que tienen su origen en los medios empleados

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención, protecciones colectivas y personales a tomar y utilizar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o que exclusivamente deban aplicarse esas medidas de seguridad o haya sólo que observar esas conductas.

Dependiendo de la concurrencia de riesgos por la interferencia entre los diversos contratistas / subcontratistas, o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra. Dicha tarea de análisis deberá ser efectuada por el responsable de elaborar el / los Planes de Seguridad y Salud de cada uno de los Contratistas. Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares, equipos de trabajo y las máquinas que posiblemente se utilicen en el desarrollo de este proyecto, y que cuyos riesgos más adelante se analizarán en detalle.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas se reiteran en muchas de las fases de obra.

Esta información deberá llegar a través de la Persona de Seguridad y Salud en obra de cada uno de los Contratistas / Subcontratistas, a todos los trabajadores participantes de forma fraccionada y por

especialidades, para su información - formación acusando recibo de la documentación que se les entrega, mediante el formato que se incluye en el Pliego de Condiciones Particulares del presente ESS.

2.8.1 IMPLANTACIÓN

2.8.1.1 Descripción de los trabajos

- Vallado de obra: Se vallará por el exterior para protección de viandantes la distancia señalada en la licencia de vallas, mediante la instalación de vallado de obra móvil de 2,00 m. de altura. Se llevarán a cabo la apertura de huecos en la valla y la colocación de las correspondientes puertas de acceso.
- Acometidas: Las existentes.
- Señalización: Se efectuará la señalización distintos accesos a la obra.

2.8.1.2 Identificación de riesgos y enfermedades profesionales

Atropellos y colisiones
Caídas de materiales
Incendios
Electrocución
Derrumbamiento de acopios

2.8.1.3 Normas básicas de seguridad

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

La obra estará señalizada en toda su longitud.

Se colocará la preceptiva señalización de **“PROHIBIDO ENTRAR A PERSONAS AJENAS A LA OBRA”** y **“USO OBLIGATORIO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD”**.

Bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas y se preverá en los capítulos siguientes las protecciones colectivas para evitar daños a terceros.

Cualquier abertura realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y deberá constar con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud fase de ejecución en cuanto a las medidas adoptadas de señalización y protección a terceros.

Si se invadiera la calzada urbana, se habilitará una acera provisional con valla móvil tipo ayuntamiento, señalización nocturna y nivelación de altura de bordillo, de anchura de 1,20 m. para el tránsito de peatones.

Para la protección de los mismos se colocará valla peatonal móvil que permita abrir el acceso a la zona de acopios de los camiones sin poner en peligro el paso de los peatones.

2.8.2 DEMOLICIONES

2.8.2.1 Medios a emplear:

- Sierra circular.
- Taladro portátil.
- Martillo neumático.
- Herramientas manuales.
- Escaleras manuales.
- Andamios metálicos modulares.

2.8.2.2 Identificación de riesgos:

- Caídas a distinto nivel (por derrumbes por inestabilidad de los elementos y estructuras, por trabajar sin protecciones contra las caídas, por falta de iluminación, etc.).
- Cortes, golpes y aplastamientos (por falta de orden y limpieza de la obra, por la incorrecta colocación de los materiales acopiados y de las herramientas, etc.).
- Hundimientos y derrumbes parciales (por falta de apuntalamientos y apeos, sobrecargas, etc.).
- Caídas de materiales (por arrojar escombros desde niveles superiores, por trabajar sobre la vertical de un tajo, etc.).
- Caídas al mismo nivel (por falta de orden y limpieza, por acopio de escombros en lugares de paso, etc.).
- Ambiente pulvígeno (por la producción de escombros).
- Ambiente ruidoso (por el manejo de maquinaria y/o herramientas ruidosas).
- Sobreesfuerzos (por la manipulación de materiales o herramientas pesadas).
- Presencia de amianto.
- Explosiones y/o incendios (por fumar o hacer fuego en presencia de materias o gases inflamables, etc.).
- Contactos eléctricos (debido a cables lacerados, anulación de la toma de tierra, cables desnudos, etc.).

2.8.2.3 Medidas preventivas:

- No trabajar sobre muros de menos de 60 cm. de ancho, ni sobre los propios muros que se están demoliendo.
- No retirar la barandilla existente de escalera.
- Los lugares de trabajo, los locales y vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural o artificial adecuada mediante lámparas portátiles con protección antichoque.
- Establecer previamente un sistema de evacuación de escombros.
- Los tajos se mantendrán en todo momento libres de cascotes, recortes metálicos, clavos, escombros y demás objetos punzantes para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se tendrán las áreas de trabajo en perfecto estado de orden en cuanto a acopio de materiales y herramientas.
- No usar los huecos de escalera para el vertido.
- Antes de demoler un forjado eliminar los elementos en voladizo de éste.
- La demolición de un muro por el método de empuje se hará siempre por encima del centro de gravedad del muro.
- No demoler manualmente témpanos > 1.5 m y efectuar para ello previamente rozas verticales a cada lado del témpano y en su parte inferior.
- Seguir la metodología de trabajo previamente establecida.
- Sujetar correctamente el final del conducto de evacuación de escombros antes de llegar al contenedor.
- No arrojar escombros al vacío.
- No se trabajará simultáneamente en dos niveles superpuestos.
- Regar los escombros.
- Si es posible, para el manejo de cargas se emplearán los medios auxiliares necesarios.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas no llevando más de 25 Kg.
- Prohibido fumar o hacer fuego en presencia, contacto o proximidad de materiales inflamables.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos de acuerdo con R.E.B.T.
- Antes de la utilización de cualquier máquina y/o herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y los protectores de seguridad instalados.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en la obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general o de doble aislamiento.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Las lámparas portátiles tendrán una alimentación de 24 V y estarán provistas de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- Realizar un mantenimiento periódico para evitar el deterioro de la instalación eléctrica de las máquinas reponiendo aquellas que se encuentren en mal estado.

2.8.2.4 *Protecciones colectivas:*

- Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura $\geq$ a 2 m., se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Señalizar, balizar y proteger convenientemente las zonas en las que puedan producirse desprendimientos. Los encofrados, soportes temporales y
- apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse y montarse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo.
- Apear en las zonas que sea necesario.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo.
- Cuando sea necesario se establecerán pasos cubiertos o marquesina de protección o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas por la caída de objetos.
- Lonas protectoras.
- Se preverá un sistema mecánico de ventilación cuando existan pocas posibilidades de ventilación natural.
- Instalar un plástico o lona uniendo el conducto y el contenedor para evitar la propagación del polvo durante el vertido.

2.8.2.5 *Protecciones individuales:*

- Casco de seguridad homologado preferiblemente con barbuquejo
- Botas antideslizantes con puntera reforzada.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Gafas antipartículas.
- Mascarillas con filtros mecánicos recambiables.
- Protectores auditivos.
- Faja de protección lumbar.

2.8.3 TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA.

Las divisiones interiores se realizarán con tabiques de doble placa de yeso y perfilería galvanizada interior tipo Pladur o similar. Se utilizarán placas homologadas RF-120 para delimitar sectores de incendio y placas anti-humedad cuando estén en contacto con zonas húmedas

Se preverán ayudas (a partida alzada), para todos los oficios.

2.8.3.1 *Medios a emplear:*

- Herramientas mecánicas en apertura de rozas.
- Martillos y pistoletos eléctricos en las aperturas de huecos en el forjado.
- Taladros eléctricos.
- Sierra disco para cortar material cerámico.
- Herramientas manuales.
- Andamios de borriquetas (hasta 3 m.) utilizado en interiores para enlucir y enfoscar.
- Escaleras manuales.
- Tolvas para el desescombro.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Grúa para el suministro de material.
- Amasadoras de morteros para enfoscados.
- Maquinaria para el bombeo del mortero empleado en soleras.

2.8.3.2 *Identificación de riesgos:*

- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y mortero al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
- Golpes en las manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en los techos.
- Dermatitis; por contacto con las pastas y morteros.

2.8.3.3 *Medidas preventivas:*

- Orden y limpieza.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopios de materiales.
- Se cuidará el manejo de cargas pesadas, no llevando más de 25 Kg. por operario en ningún momento.
- Correcta disposición de material y herramientas en el andamio.
- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, o huecos interiores.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, zona exteriores y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.

2.8.3.4 *Protecciones colectivas:*

- Uso adecuado de útiles y herramientas y medios auxiliares sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Barandilla resistente con rodapié en huecos de forjado y aberturas de cerramientos que no están terminados.
- Viseras a nivel de planta baja en el acceso a los edificios.
- Coordinación con el resto de los oficios que interviene en la obra.

2.8.3.5 *Protecciones individuales:*

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Gafas de seguridad.
- Manoplas de cuero para descarga.
- Gafas protectoras.
- Mascarilla buconasal.

2.8.4 FALSOS TECHOS

Descripción de los trabajos a realizar

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se colocarán falsos techos de placa vinílica con perfilera fija de 60x60cm, colocados a 3,00 m de altura.

Se colocarán planchas registrables tipo Heraklith Herakustic STAR de dimensiones 1,20x 0,60 Pintado RAL 7006 MATE, todo ello en torno a una bandeja perimetral de pladur o escayola con las juntas enlucidas para recoger los conductos de climatización y a una altura de 3,00 m.

La zona de aseos para clientes dispondrá de falso techo de cartón yeso con pintura blanca RAL 9010 enluciendo las juntas.

2.8.4.1 Riesgos identificados

- Caídas a distinto y al mismo nivel.
- Golpes por manipulación de los materiales.
- Golpes y heridas con las herramientas.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Electrocuciones
- Sobreesfuerzos.

2.8.4.2 Medidas preventivas.

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos, tendrán la superficie horizontal cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar caídas.
- Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilar de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos para la formación de las plataformas de trabajo, se usarán borriquetas de madera o metálicas.
- Cuando por la altura del lugar de trabajo se tenga que usar andamios metálicos, estos contarán con todos sus elementos bien ensamblados y estarán arriostrados en caso de que fuese necesario para su estabilidad. Siempre que le riesgo de caída supere los 2,00 m. Se protegerán con barandillas.
- Las superficies de trabajo para la instalación de falsos techos sobre rampas y escaleras serán horizontales; se podrá usar como apoyo el peldaño definitivo siempre que los tablones se anclen o acúñen.
- Si se usan andamios sobre ruedas, no subirá nadie a ellos antes de haber ajustado los frenos de rodadura.
- No se almacenarán sobre las plataformas de trabajo más materiales que los necesarios para la continuidad del trabajo, y al final de la jornada se procurará que los materiales que quedan sobre ellos sean los mínimos.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas y antideslizantes y cadenilla delimitadora de apertura máxima.
- Cuando se usen las escaleras en descansillos o tramos de escaleras el trabajador deberá estar sujeto por un cinturón de seguridad a puntos fijos de la estructura.
- Las conexiones a los cuadros eléctricos se harán con enchufes estancos.

2.8.4.3 Protecciones colectivas

- Todos los andamios y plataformas de trabajo con riesgo de caída de más de 2,00 m o próximas a huecos verticales de fachada, se protegerán con barandillas de 0,90 m de altura.
- Se dedicará mano de obra al mantenimiento y reposición de protecciones colectivas. El personal dedicado a esta misión utilizará arnés de seguridad, que sujetará a pilares o puntos fijos de obra, en aquellas operaciones con riesgo de caída a distinto nivel, que no se encuentren protegidos por redes o barandillas.
- Se vigilará el estado de los medios auxiliares, reemplazándose de inmediato los que se encuentren deteriorados.
- Los operarios que realicen dichas verificaciones, deberán comunicar a sus superiores cualquier carencia o deterioro que detecten en los componentes, para que se corrijan las anomalías de forma inmediata.

- Los trabajadores, antes del uso diario, revisarán sus equipos de protección individual, solicitando a su superior jerárquico la sustitución de aquellos que se encuentren deteriorados.

2.8.4.4 *Protecciones Personales*

- Todo el personal utilizará casco de seguridad, guantes de goma, ropa de trabajo y botas.
- Aquellos trabajos con riesgo de caída a distinto nivel que no se encuentre protegidos por redes o barandillas se realizarán con cinturón de seguridad tipo arnés, sujeto a puntos firmes de la obra.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, como mandiles o polainas de cuero, se dotará de los mismos a los trabajadores.
- Igualmente, cuando proceda el uso de puntos de anclaje, verificarán la solidez de estos, solicitando al equipo de obra su ubicación, en caso de duda o desconocimiento de su existencia.
- Periódicamente se revisarán los medios de señalización utilizados y el estado del vallado perimetral, reparando o sustituyendo, aquellos elementos que se encuentren deteriorados, para lo que se dedicará personal con los necesarios equipos de protección individual.
- También se dedicará mano de obra a la limpieza de los tajos y de los lugares de circulación de la maquinaria.

2.8.5 CERRAJERÍA Y TRABAJOS DE SOLDADURA

2.8.5.1 *Descripción de los trabajos a realizar*

- Se fijará el sistema de cierre propuesto, que es de malla metálica, además de ir suspendido del forjado o de otros elementos estructurales cercanos, y se descolgará el rótulo corporativo como un cajón luminoso.

2.8.5.2 *Medios a emplear:*

- Aparatos de soldadura propios de este oficio.
- Señalización.
- Extintores.
- Pantallas absorbentes.
- Carros de transporte.
- Válvulas antirretroceso.

2.8.5.3 *Identificación de riesgos:*

- Afecciones oculares.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Caídas de objetos.
- Quemaduras.
- Radiaciones.
- Electrocutaciones.
- Caídas a distinto nivel.
- Incendios.
- Explosiones.

2.8.5.4 Medidas preventivas:

2.8.5.4.1 Soldadura eléctrica

El soldador deberá estar situado sobre apoyo seguro y adecuado que evite su caída en caso de pérdida de equilibrio por cualquier causa. De no ser posible, estará sujeto a cinturón de seguridad.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Si existiese peligro de caída de objetos o materiales al nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída de objetos y materiales fuese sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá adecuadamente.

No se deberán arrojar las puntas de los electrodos desde altura, por lo que el soldador llevará una bolsa para recogerlas.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente, en trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

Los cables estarán en buen uso, evitándose los empalmes, que en caso obligado, se aislarán con cinta antihumedad.

Los cables del circuito de soldadura deberán mantenerse secos y limpios.

Antes de conectar una máquina eléctrica a una toma de corriente, se comprobará que la tensión es la que corresponde a la máquina y su conexión. Si no tiene indicación de voltaje, éste debe ser averiguado con un voltímetro y nunca con lámparas.

En caso de averías en el grupo deberán solicitarse los servicios de un electricista.

Para la soldadura eléctrica en lugares reducidos y conductores deberá utilizarse la corriente continua con preferencia a la alterna, por su menor tensión de vacío.

Se evitará el poner en contacto la pinza de soldadura con ropas mojadas o sudorosas.

No se harán trabajos de soldadura eléctrica a cielo abierto mientras llueva o nieve, ni en caso de tormentas eléctricas o intensa fuerza del viento.

No se conectará más de una pinza a los grupos de soldadura individuales.

Los aparatos de soldadura se colocarán en la perfilería y/o en cota inferior a la zona de trabajo a fin de que en este no se penetren los cables de alimentación a los mismos, sino solamente los de pinza y masa.

En los montajes en altura, mientras no se esté soldando, deberá estar desconectado el grupo, y en los pequeños intervalos en que esto no es posible, el portaelectrodos se guardará en la funda de cuero que forma parte del equipo del soldador.

Cuando el soldador abandone el tajo de soldadura, deberá desconectar previamente el grupo, independientemente del tiempo que dure la ausencia.

Para cambiar los polos en el aparato de soldadura, se desconectará éste a no ser que disponga de desconector de polos.

2.8.5.4.2 Soldadura por gases

Zonas de trabajos limpias y ordenadas.

Si existe peligro de caída de objetos o materiales sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá adecuadamente.

No se comprobará el soplete sobre la mano o parte alguna del cuerpo.

La pérdida parcial de visión ocasionada por el empleo de gafas o pantallas absorbentes, será compensada con un aumento paralelo de la iluminación general y local.

Se adoptarán las medidas de prevención médicas oportunas para evitar la insolación de los trabajadores sometidos a intensas radiaciones infrarrojas, proveyéndoles de bebidas salinas y protegiendo las partes descubiertas de su cuerpo con cremas y aislantes.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente en trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

No habrá trapos, papeles, maderas, ni otros materiales combustibles, a excepción del piso de madera de los andamios, a menos de dos metros de la llama del soplete. Cuando existan sustancias inflamables o explosivas, esta distancia mínima será de ocho metros.

Cuando haya que soldar o cortar recipientes que hayan contenido sustancias inflamables o explosivas, antes de iniciar los trabajos, se deberá limpiar perfectamente el recipiente por medio de vapor u otro medio eficaz y comprobar por un procedimiento apropiado que no quedan gases ni vapores combustibles o bien reemplazar todo el aire del recipiente por un gas inerte o por agua. En caso de utilizarse gas inerte, se deberá continuar inyectando éste lentamente durante toda la operación de soldadura o corte.

Se pondrá especial cuidado en que la ropa no tenga manchas de grasa o aceite, así como de gasolina.

Cuando momentáneamente haya que depositar el soplete encendido, se elegirá adecuadamente el lugar de apoyo de forma que la llama no pueda ocasionar accidentes ni daños.

Siempre que el operador abandone el equipo de gas por el tiempo que fuera, deberá previamente cerrar las botellas.

Cuando se desplacen botellas de gas mediante un aparato eléctrico se deberá emplear una red adecuada u otro dispositivo análogo, no empleándose nunca eslingas, ganchos o electroimanes.

Las llaves de paso deberán ser abiertas con precaución y una vez vacías las botellas, deberán cerrarse.

Las botellas de oxígeno deberán purgarse antes de colocar el monoreductor.

En caso de calentamiento interno de una botella de acetileno, se enfriará con agua. Se la aislará y observará durante veinticuatro horas, en previsión de un nuevo calentamiento.

Durante los trabajos de soldadura oxiacetilénica se deberá mantener la presión del oxígeno lo bastante elevada para impedir el reflujo del acetileno de oxígeno.

No se deberá utilizar acetileno a más de una atmósfera de presión.

En caso de retorno de la llama, está prohibido doblar las mangueras.

Se recomienda el empleo de válvulas antirretroceso.

Las modificaciones o reparaciones en los equipos de gas solamente se realizarán por personal autorizado expresamente para ello.

En las botellas de acetileno, abrir la válvula con la llave especial, que se quedará para, en caso de urgencia, poderla cerrar rápidamente.

El almacenamiento de botellas que contengan gases licuados a presión se ajustará a los siguientes requisitos:

- a) Su número se limitará a las necesidades y previsiones de consumo, evitándose almacenamientos excesivos.
- b) La comprobación de posibles fugas se hará con agua jabonosa; nunca con llama. Si se constata que hay fuga, la botella se pondrá fuera de servicio y en lugar abierto, para su devolución al proveedor, advirtiendo la anomalía.
- c) Se colocarán en forma conveniente para asegurarlas contra caídas y choques siempre en posición vertical.
- d) Las botellas de oxígeno y acetileno estarán separadas.
- e) No existirán en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.
- f) Quedarán protegidas convenientemente de los rayos del sol y de la humedad interna y continua.
- g) Los locales de almacenamiento serán de paredes resistentes al fuego y cumplirán las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.
- h) Estos locales se señalizarán de acuerdo con el código de señales.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- i) El traslado de botellas se hará en carros o dispositivos específicos para tal fin.
- j) Las bombonas estarán provistas del correspondiente capuchón roscado.
- k) El local o zona de almacenamiento estará dotado de extintores de incendio.
- l) El camino hacia las botellas debe estar despejado para que, en caso de necesidad, se pueda llegar con urgencia a las válvulas.
- m) Está prohibido fumar cerca de las botellas almacenadas, debiéndose colocar las oportunas señales.
- n) Se marcarán visiblemente las botellas vacías, para diferenciarlas.

2.8.5.5 *Protecciones colectivas.*

- Las botellas se usarán preferentemente en posición vertical y la inclinación máxima debe ser tal que el extremo superior quede como mínimo 40 cm a mayor altura que el inferior.
- Las mangueras de soldar tendrán una longitud mínima de 6 m y la distancia en el punto de trabajo y las botellas será de tres metros como mínimo.
- En los lugares de trabajo donde existan exposiciones intensas de radiaciones, se instalarán tan cerca de la fuente de origen como sea posible pantallas absorbentes, cortinas de agua y otros dispositivos apropiados para neutralizar o disminuir el riesgo.
- Los bornes de conexión estarán cuidadosamente aislados.
- Los cables de conducción de corriente estarán debidamente aislados y se tenderán de forma que, en una rotura accidental, por caída de alguna pieza, no produzca contacto con los elementos metálicos que se estén montando y sobre los cuales estén trabajando otros operarios.
- Los grupos se hallarán aislados adecuadamente y protegidos contra lluvia.
- Los interruptores eléctricos serán cerrados y protegidos contra la intemperie.
- Las masas de cada aparato de soldadura, estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
- Si para regular la corriente de soldar se emplean reguladores a distancia, éstos deben conectarse a la toma de tierra de la máquina de soldar.
- Cada aparato llevará incorporado un interruptor de corte omnipolar que interrumpa el circuito de alimentación, así como un dispositivo de protección contra sobrecargas, regulando como máximo al 200 por 100 de la intensidad nominal de su alimentación, excepto en aquellos casos en que los conductores de este circuito estén protegidos por un dispositivo igualmente contra sobrecargas, regulado a la misma intensidad.

2.8.5.6 *Protecciones individuales:*

- Casco.
- Pantalla para soldador.
- Gafas contra proyecciones.
- Manoplas.
- Manguitos.
- Polainas.
- Mandil de cuero.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.

2.8.6 PINTURAS

2.8.6.1 *Descripción de los trabajos a realizar*

Se enlucirán y pintarán los paramentos verticales de algunas de las estancias. Otras se alicatan con baldosa de gres blanco 20x20cm, con juntas de 3mm rejuntadas con resina negra Fúlgenbrite o similar.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los aseos se alicatarán en su totalidad con baldosa de gres 30x30cm colocada con malla de P.V.C.

2.8.6.2 Medios a emplear:

- Útiles y herramientas.
- Andamios sobre borriquetas.
- Escaleras de mano.

2.8.6.3 Identificación de riesgos:

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Intoxicación por emanaciones.
- Salpicaduras a los ojos.

2.8.6.4 Medidas preventivas:

- Las escaleras a usar, sin son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura, si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura no será inferior a 0,50 m.
- Hasta 3 m de altura se utilizarán andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.
- Por encima de 3 m y hasta 6 m. máxima altura, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
- Todos los tabloneros del andamio de borriquetas que forman la andamiada estarán sujetos a las borriquetas, para evitar riesgos de desplazamientos o vuelcos.
- Los andamios sobre ruedas tendrán una altura no superior a 4 veces su lado menor.
- El acceso a la plataforma de trabajo del andamio sobre ruedas se hará por escaleras de 0,50 m de ancho mínimo, fijas a un lateral del andamio.
- Las ruedas estarán provistas de dispositivos de bloqueo.
- Antes del desplazamiento del andamio desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

2.8.6.5 Protecciones colectivas:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Por encima de 2 m. los andamios auxiliares estarán provistos de barandillas, rodapié y larguero intermedio.
- Siempre que sea preciso montar andamios inmediatos a huecos de fachada o forjado, se dotarán de barandillas.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas con pigmentos, cementos y otros se llevarán a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.

2.8.6.6 Protecciones individuales:

- Será obligatorio el uso del casco, guantes y mono de trabajo.
- Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además el uso de mascarilla buco – nasal y gafas.
- Aquellos trabajos con riesgo de caída a distinto nivel que no se encuentren protegidos por redes o barandillas se realizarán con cinturón de seguridad tipo arnés, sujeto a puntos firmes de la obra.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

2.9 MAQUINARIA

2.9.1 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

2.9.1.1 GRÚAS MÓVILES

No se contempla.

2.9.2 MAQUINAS – HERRAMIENTAS

2.9.2.1 SIERRA CIRCULAR

2.9.2.1.1 Riesgos más frecuentes:

- Cortes y amputaciones de dedos (por falta de carcasa protectora, por empleo de discos defectuosos o inadecuados, etc.).
- Contactos eléctricos (por anulación de protecciones eléctricas, por falta o anulación de la toma de tierra, etc.).
- Ambiente pulvígeno.
- Ambiente ruidoso.
- Proyección de partículas (durante el corte de las piezas).
- Incendios (por presencia de serrín u otros restos de madera).

2.9.2.1.2 Normas básicas de seguridad:

- La ubicación en la obra será la más idónea sin producir interferencias ni obstáculos con otros trabajos.
- Sustituir el disco cuando presente fisuras, falte algún diente o esté rajado o cuando el diámetro original se haya reducido 1/5. Estos defectos se comprobarán girando el disco con la mano antes de iniciar el corte y con la máquina desconectada de la energía eléctrica.
- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos de la madera a cortar.
- Aceitar la sierra periódicamente, evitando que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidas.
- El triscado del disco no se realizará a mano, sino que hará en taller por medio de máquinas adecuadas.
- Si hay que mover la carcasa de protección se realizará asíéndola por su parte inferior usando la empuñadura de accionamiento.
- Prohibido elaborar cuñas de madera sin el acople necesario para tal operación.
- El manejo de tabloncillos pesados y cortándolos en sentido longitudinal se necesitarán dos operarios. Uno de ellos se situará detrás e irá recogiendo los tabloncillos cortados, teniendo cuidado de no hacer ningún movimiento sesgado pues podría provocar la rotura del disco.
- Una vez acabado el uso de la herramienta, se apagará y se colocará en lugar abrigado.
- La zona de trabajo permanecerá limpia de serrín y virutas.
- Antes de poner la máquina en servicio comprobar la conexión de puesta a tierra.
- El interruptor eléctrico debe ser estanco y situado lejos de las transmisiones.
- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.
- Prohibido fumar en los alrededores de la máquina y restos de cortes.

2.9.2.1.3 Protecciones colectivas

- Emplear los dispositivos de seguridad como el cuchillo divisor, la carcasa de cubrición del disco en su parte superior, el resguardo inferior o los dispositivos auxiliares.
- Utilizar el empujador para el manejo de piezas de pequeñas dimensiones.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Se colocará en la zona de trabajo una señal de “Obligatorio uso de gafas de protección”.

2.9.2.1.4 Protecciones individuales:

- Mascarilla antipolvo.
- Mono de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes.
- Chaleco de alta visibilidad

2.9.2.2 CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

2.9.2.2.1 Riesgos más frecuentes:

- Cortes y amputaciones de dedos (por falta de carcasa protectora, por empleo de discos defectuosos o inadecuados, etc.).
- Golpes con las piezas cerámicas.
- Contactos eléctricos (por anulación de protecciones eléctricas, por falta o anulación de la toma de tierra, etc.).
- Ambiente pulvígeno.
- Ruido ambiental.
- Proyección de partículas (durante el corte de las piezas).
- Los derivados de los lugares de ubicación.

2.9.2.2.2 Normas básicas de seguridad:

- La ubicación en la obra será la más idónea sin producir interferencias ni obstáculos con otros trabajos.
- Sustituir el disco cerámico cuando presente fisuras o esté rajado o cuando el diámetro original se haya reducido 1/5. Estos defectos se comprobarán girando el disco con la mano antes de iniciar el corte y con la máquina desconectada de la energía eléctrica.
- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos u otros defectos del material que se va acortar.
- Se mojará el material cerámico, antes de cortar, evitándose de esta forma gran cantidad de polvo.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidas.
- Si hay que mover la carcasa de protección se realizará asíéndola por su parte inferior usando la empuñadura de accionamiento.
- Una vez acabado el uso de la herramienta, se apagará y se colocará en lugar abrigado.
- La zona de trabajo permanecerá limpia de piezas rotas o sobrantes, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas.
- Antes de poner la máquina en servicio comprobar la conexión de puesta a tierra.
- El interruptor eléctrico debe ser estanco y situado lejos de las transmisiones.
- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable.
- La máquina será utilizada por personal cualificado y autorizado.
- El mantenimiento de la maquinaria será realizado por personal técnico especializado.

2.9.2.2.3 Protecciones colectivas

- Emplear los dispositivos de seguridad como el cuchillo divisor, la carcasa de cubrición del disco en su parte superior, el resguardo inferior o los dispositivos auxiliares.
- Utilizar el empujador para el manejo de piezas de pequeñas dimensiones.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Se colocará en la zona de trabajo una señal de “Obligatorio uso de gafas de protección” y “Protectores auditivos”

2.9.2.2.4 Protecciones individuales:

- Mascarilla antipolvo.
- Mono de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes.

2.9.2.3 MARTILLO NEUMÁTICO

2.9.2.3.1 Riesgos más frecuentes:

- Explosiones (por mal estado de las mangueras, por la existencia de fugas de aire, por no controlar la presión de la herramienta, etc.).
- Deslizamiento y caída del martillo (por un deficiente acoplamiento de la herramienta de ataque, por manejar inadecuadamente la herramienta, etc.).
- Proyección de la herramienta de ataque (por un deficiente acoplamiento de la herramienta, por uso inadecuado de la herramienta, etc.).
- Trastornos neurológicos o vasculares por vibraciones.
- Sobrepresiones o caídas de presión.
- Contaminación acústica.
- Lesiones oculares por proyección de partículas.
- Ambiente pulvígeno.

2.9.2.3.2 Normas de seguridad:

- Antes de realizar la acometida purgar las conducciones de aire, verificar el estado de las mangueras y empalmes.
- No conectar nunca la máquina a una fuente de suministro de oxígeno.
- Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos, roturas de mangas o tubos.
- La manguera de aire debe situarse de forma que no se tropiece con ella ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima, si no es posible se protegerán adecuadamente.
- Antes de desarmar un martillo se cerrará el paso de aire. No cortarlo nunca doblando la manguera, se hará en el motocompresor.
- Después del uso cerrar la válvula de alimentación del circuito de aire, abrir la llave de admisión de aire de la máquina de forma que se purgue el circuito y desconectar la máquina.
- En casos de existir restos de barrenos, se taponarán con una estaca de madera que sobresalga unos 30 cm. y se marcará una circunferencia de 20 cm. de diámetro alrededor. Prohibido barrenar dentro del espacio marcado.
- Prohibido descargar restos de barrenos.
- Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.
- Los punteros estarán en buen estado de conservación.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo. Si no está bien sujeta puede salir disparada como un proyectil.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo.
- No abandonar el martillo hincado en el suelo.
- No hacer funcionar una máquina de percusión en vacío sin que lleve adaptada su herramienta y sin que ésta esté apoyada firmemente sobre un material resistente.
- Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho. Si por la longitud de la barrena coge mayor altura, utilizar andamios.
- No hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- Cada tajo con martillos estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora evitando recibir de forma continuada vibraciones.
- Siempre que se pueda se perforará con inyección de agua.

2.9.2.3.3 Protecciones Colectivas:

- Se preverán dispositivos de seguridad como manómetros y válvulas de seguridad para el control de sobrepresiones, caídas de presión, etc.
- Uso adecuado de la herramienta sin eliminar sus dispositivos de seguridad.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y su mantenimiento.
- Emplear, si es posible, máquinas con dispositivo de retención montados en el extremo del cilindro del martillo.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán una señal de "Obligatorio el uso de protecciones auditivas".
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán una señal de "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".
- Colocación de pantallas protectoras que aislen adecuadamente los puestos de trabajo contiguos.

2.9.2.3.4 Protecciones individuales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con puntera metálica.
- Faja de protección lumbar.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable.
- Chaleco de alta visibilidad.

2.9.2.4 EQUIPO DE SOLDADURA

Autógena y oxicorte

2.9.2.4.1 Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de fragmento o partículas
- Contactos térmicos
- Exposición a radiaciones

2.9.2.4.2 Normas básicas de seguridad:

- Se revisará periódicamente el estado de las mangueras, eliminando las que se encuentren agrietadas exteriormente.
- Las mangueras para conducción del acetileno serán de distinto color que las utilizadas para la conducción del oxígeno.
- Las conexiones de manguera tendrán rosca y fileteado diferentes de modo que sea imposible el confundirlas y cambiarlas.
- Se deberá comprobar si las boquillas para la soldadura o el corte se hallan en buenas condiciones.
- Los sopletes deben tener boquillas apropiadas y en buen estado. Si hay que limpiarlas se usará una aguja de latón para no deformarlas.
- Ajustar bien las conexiones, con llave si es necesario, antes de utilizar el gas.
- Antes de utilizar el equipo de soldadura o corte autógenos, asegurarse de que todas las conexiones de las botellas, reguladores y mangueras están bien hechas.
- Se comprobará si todos los materiales inflamables están alejados o protegerlos de las chispas por medio de pantallas, lonas ignífugas.
- Se colocarán extintores de polvo o anhídrido carbónico en las zonas donde se realicen trabajos de soldadura o corte.
- En los lugares de paso se deberán proteger las mangueras para evitar su deterioro.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Antes de abrir las válvulas de las botellas de oxígeno y acetileno, se debe comprobar que están cerradas las válvulas del manorreductor.
- Colocarse a un lado del regulador cuando se abran las válvulas de las botellas.
- Antes de encender el soplete se debe dejar salir el aire o gas que puedan tener las mangueras, abriendo para ello el soplete.
- Para encender la boquilla se deberá emplear un encendedor de fricción, no con cerillas que darían lugar a quemaduras en las manos.
- Para encender un soplete, las presiones deben estar cuidadosamente reguladas:
 1. Abrir ligeramente la espita del oxígeno.
 2. Abrir mucho la espita del acetileno.
 3. Encender la llama, que presentará un ancho excesivo de acetileno.
 4. Regularla la llama hasta obtener un dardo correcto.
- Se deberá emplear la presión de gas correcta para el trabajo a efectuar. La utilización de una presión incorrecta puede ser causa de un mal funcionamiento de la boquilla y de un retroceso de la llama o explosiones que puede deteriorar el interior de la manguera.
- Los manómetros deben encontrarse en buenas condiciones de uso. Si se comprueba rotura, deterioro o que la lectura no ofrece fiabilidad, deberán ser sustituidos de inmediato.
- No usar botellas de combustible teniendo la boca de salida más baja que el fondo. Por el contrario, se pondrán verticales con la boca hacia arriba y sujetas con collarines que garanticen su posición, evitando su caída.
- Se utilizarán ropas que protejan contra las chispas y metal fundido. Se llevará el cuello cerrado, bolsillos abotonados, mangas metidas dentro de las manoplas o guantes, cabeza cubierta por medio de pantallas inactivas, calzado de seguridad, polainas y mandil protector. El ayudante deberá ir también protegido, al menos con careta inactiva.
- Cuando se efectúen trabajos en lugares elevados, el soldador utilizará el cinturón de seguridad a partir de los 2 metros de altura, y además tomará precauciones para que las chispas o metal caliente no caigan sobre personas ni sobre materiales inflamables.
- Se prohíbe introducir las botellas de oxígeno y acetileno en el recipiente que se está soldando.
- Cuando se efectúen trabajos de soldadura o corte en espacios reducidos, hay que procurar tener una buena ventilación.
- Debe existir una distancia mínima de 1,5 metros entre el punto de soldadura y los materiales combustibles.
- Está prohibido soldar a menos de 6 metros de distancia de líquidos inflamables y sustancias explosivas.
- No se puede calentar, cortar ni soldar recipientes que hayan contenido sustancias inflamables, explosivos o productos que, por reacción con el metal del contenedor o recipiente, genere un compuesto inflamable o explosivo, sin la previa eliminación del residuo.
- En el caso de incendiarse una manguera de acetileno, no se debe intentar extinguir el fuego doblando y oprimiendo la manguera. Se cerrará la llave de la botella.
- Al terminar el trabajo hay que cerrar primero la válvula del soplete, después de los manorreductores y por último la de las botellas.
- Los sopletes no se golpearán ni se colgarán de los manorreductores, de modo que puedan golpearse con las botellas.

2.9.2.4.3 Protecciones individuales:

- Pantallas para soldadura
- Manguitos y guantes o manoplas para soldadura
- Polainas de soldador
- Calzado de seguridad, con puntera reforzada en acero
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para soldadura

Eléctrica

2.9.2.4.4 Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos indirectos
- Proyección de fragmento o partículas
- Contacto térmico
- Exposición a radiaciones
-

2.9.2.4.5 Normas básicas de seguridad:

- Las masas de cada aparato estarán dotadas de puesta a tierra.
- La superficie de los portaelectrodos a mano y los bornes de conexión para circuitos de alimentación de aparatos de soldadura, deberán estar cuidadosamente dimensionados y aislados.
- Los cables de conductores se revisarán frecuentemente y se mantendrán en buenas condiciones.
- La pinza portaelectrodos se mantendrá siempre en buen estado y cerca de donde se esté soldando.
- Los cables deteriorados o averiados deben repararse cuidadosamente. Todos los puntos de empalme de los cables de soldadura deben estar perfectamente aislados.
- Los cables de conexión a la red y los de soldadura deben enrollarse antes de realizar cualquier transporte.
- En lugares húmedos el operario se deberá aislar trabajando sobre una base de madera seca.
- Se deberán de colocar extintores en las zonas donde se realicen trabajos de soldadura eléctrica.
- Las radiaciones producidas en trabajos de soldadura eléctrica afectan no solo a los ojos, sino a cualquier parte del cuerpo expuesta. Por ello, el soldador deberá utilizar pantalla facial, manoplas, polainas y mandil, como mínimo. Para la protección de otros trabajadores próximos se utilizarán cortinas o paramentos ignífugos.
- También deberán usar gafas o pantallas inactivas los ayudantes de los soldadores.
- Se dispondrán adecuadamente los cables de modo que no representen un riesgo para el personal o puedan sufrir daños mecánicos.
- La zona de trabajo estará convenientemente delimitada y en su interior todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal necesarios.
- El cable de tierra deberá conectarse lo más cercano posible a la pieza donde se efectúa la soldadura, sin que pueda conectarse a otro equipo o instalación existente, así como tampoco a través del acero de refuerzo de las estructuras de hormigón armado.
- Tantas veces como se interrumpa por algún tiempo la operación de soldar, se cortará el suministro de energía eléctrica a la máquina. Al terminar el trabajo debe quedar totalmente desconectada y retirada de su sitio.
- Las conexiones con la máquina deben tener las protecciones necesarias y, como mínimo, fusibles automáticos y relé diferencial de sensibilidad media (300 mA), con una buena toma de tierra.
- La alimentación eléctrica al grupo de soldadura se realizará a través de un cuadro provisto de interruptor diferencial adecuado al voltaje de suministro, si no se cumplen los requisitos del apartado anterior.
- Los generadores de combustión interna (diesel) deberán pararse cuando no se estén utilizando, así como cuando se requiera repostar combustible.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico junto al grupo diesel.
- Los electrodos usados se dispondrán en un recipiente, evitando que queden esparcidos por el suelo.
- Antes de realizar cambios de intensidad debe de desconectar el equipo.
- No introducir jamás el portaelectrodos en agua para enfriarlo, puede causar un accidente eléctrico.

- No se dejará la pinza y su electrodo directamente apoyados en el suelo, sino en un soporte aislante.

Soldadura en interior de recintos cerrados

- Para soldar en recintos cerrados hay que tener siempre presente:
- Que deben eliminarse, por aspiración, gases, vapores y humos.
- Que hay que preocuparse de que la ventilación sea buena.
- Que nunca se debe ventilar con oxígeno.
- Que hay que llevar ropa protectora y difícilmente inflamable.
- Que no se debe de llevar ropa interior de fibras artificiales fácilmente inflamables.

2.9.2.4.6 *Protecciones individuales:*

- Pantallas para soldadura
- Manguitos, guantes o manoplas y polainas para soldadura
- Calzado de seguridad, con puntera reforzada en acero
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para soldadura

2.9.2.5 *HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS*

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, disco radial, etc...

2.9.2.5.1 *Riesgos más frecuentes*

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

2.9.2.5.2 *Normas básicas de seguridad*

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, y conectadas a un circuito con protección diferencial de 30 mA.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estará acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco del cable de alimentación.
- No se usará herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

2.9.2.5.3 *Protecciones colectivas*

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los propios de los lugares de trabajo.

2.9.2.5.4 *Protecciones personales*

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora, taladro percutor, rozadores.
- Arnés de seguridad para trabajos en altura.
- Protección antipolvo en aquellas que lo desprendan (cortadoras, lijadoras).
- Ropa de trabajo ajustada, sin holguras.

2.9.2.6 HERRAMIENTAS

2.9.2.6.1 Riesgos identificados

- Golpes/cortes por objetos y herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Exposición a ambientes pulvígenos

2.9.2.6.2 Medidas Preventivas

- Las herramientas de mano serán de material de buena calidad y especialmente las de choque, deberán ser de acero cuidadosamente seleccionado, lo suficientemente fuerte para soportar golpes sin mellarse o formar rebordes en las cabezas, pero no tan duro como para astillarse o romperse.
- Los mangos serán de madera dura, lisos y sin astillas o bordes agudos. Estarán perfectamente colocados.
- Tanto la herramienta como sus mangos tendrán la forma, peso y dimensiones adecuadas al trabajo a realizar.
- No deberán usarse si se observan defectos tales como:
Cabezas aplastadas, con fisuras o rebabas.
Mangos rajados o recubiertos con alambre.
Filos mellados o mal afilados.
- Las zonas con riesgos especiales (gases inflamables, líquidos volátiles, etc.) Requieren elección de herramientas fabricadas con material que no de lugar a chispas por percusión.
- En trabajos eléctricos se utilizarán herramientas con aislamiento adecuado.
- En cada trabajo se utilizará la herramienta adecuada. No se emplearán, por ejemplo, llaves por martillos, destornilladores por cortafríos, etc.
- Las herramientas que se golpean se mantendrán sin rebabas, como cortafríos, punteros, etc.
- Las herramientas se mantendrán limpias y en buenas condiciones.
- Las herramientas de corte se mantendrán afiladas y con el corte protegido o tapado mediante tapabocas de caucho, plástico, cuero, ...
- No se utilizarán herramientas de mangos flojos, mal ajustados y astillados. Se pondrá especial cuidado en los martillos y mazas.
- Para sostener punteros, botadores, remachadores, en general herramientas que reciben golpes fuertes, las citadas herramientas tendrán mangos para sujetarlas con pinzas o tenazas.
- No se usarán herramientas sin haberlas examinado y comprobado que se hallan en buenas condiciones.
- No se golpeará sobre acero templado que, por su fragilidad, puede romperse en esquirlas y proyectarse a gran velocidad.
- Las herramientas se manejarán sin forzarlas a trabajos impropios de ellas.
- No se usarán herramientas que requieran mango y no lo tengan, como limas, escoplos, formones, etc.
- Se usarán llaves inglesas y similares de la medida correcta, que se ajusten perfectamente a la tuerca y para la fuerza prevista. No se usarán tubos o cualquier otro medio para aumentar el brazo de palanca de la llave. En el manejo no se empujará a la llave, sino que se tirará de la misma protegiéndose así dedos y nudillos.
- En trabajos de altura se llevarán las herramientas en bolsas portaherramientas sujetas al cinturón con el fin de tener las manos libres.

- El almacenamiento debe hacerse de tal forma que su colocación sea correcta, que la falta de alguna de ellas sea fácilmente comprobada, que estén protegidas contra su deterioro por choques o caídas y que tengan acceso fácil sin riesgo de cortes con el filo de sus partes cortantes.
- No se deben dejar detrás o encima de órganos de máquinas en movimiento. Proteger la punta y el filo de los útiles cuando no se utilicen. El desorden hace difícil la reparación de los útiles y conduce a que se usen inapropiadamente.
- Se prohíbe lanzar herramientas. Se deben entregar en mano.
- El usuario es el responsable de recibir y conservar las herramientas y de mantenerlas en las mejores condiciones de uso.

2.9.2.6.3 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza.
- Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada y suela antideslizante
- Guantes de trabajo
- Gafas de protección de tipo panorámico, contra impactos o proyección de fragmentos o partículas.
- Mascarilla de protección de las vías respiratorias
- Protecciones auditivas cuando el estudio previo indique su necesidad.
- Ropa de trabajo ajustada para evitar atrapamientos.

3 MEDIOS AUXILIARES

3.1 ESCALERAS DE MANO

3.1.1 RIESGOS IDENTIFICADOS

- Caídas a distinto nivel (por encontrarse los peldaños en mal estado o sucios, por falta de protecciones colectivas, como barandillas, etc.).
- Cortes y golpes (por empleo de escaleras en mal estado, etc.).
- Caídas de objetos y materiales por el suelo de la escalera.
- Rotura o desplome de la escalera (por estar construida de forma que no resista la carga).

3.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS:

Generales

- Antes de utilizar una escalera manual es preciso asegurarse de su buen estado, rechazando aquéllas que no ofrezcan garantías de seguridad.
- Hay que comprobar que los largueros son de una sola pieza, sin empalmes, que no falta ningún peldaño, que no hay peldaños rotos o flojos o reemplazados por barras, ni clavos salientes.
- Todas las escaleras estarán provistas en sus extremos inferiores, de zapatas antideslizantes.
- El transporte de una escalera ha de hacerse con precaución, para evitar golpear a otras personas, mirando bien por donde se pisa para no tropezar con obstáculos. La parte delantera de la escalera deberá de llevarse baja.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Antes de iniciar la subida debe comprobarse que las suelas del calzado no tienen barro, grasa, ni cualesquiera otras sustancias que pueda producir resbalones.
- El ascenso y descenso a través de la escalera de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los largueros que se están utilizando.
- La escalera tendrá una longitud tal, que sobrepase 1 metro por encima del punto o la superficie a donde se pretenda llegar. La longitud máxima de las escaleras manuales no podrá sobrepasar los 5 m. Sin un apoyo intermedio, en cuyo caso podrá alcanzar la longitud de 7 metros. Para alturas mayores se emplearán escaleras especiales.
- No se podrán empalmar dos escaleras sencillas.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- En la proximidad de puertas y pasillos, si es necesario el uso de una escalera, se hará teniendo la precaución de dejar la puerta abierta para que sea visible y además protegida para que no pueda recibir golpe alguno.
- No se pondrán escaleras por encima de mecanismos en movimiento o conductores eléctricos desnudos. Si es necesario, antes se deberá haber parado el mecanismo en movimiento o haber suprimido la energía del conductor.
- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75° con la horizontal.
- Siempre que sea posible, se amarrará la escalera por su parte superior. En caso de no serlo, habrá una persona en la base de la escalera.
- Queda prohibida la utilización de la escalera por más de 1 operario a la vez.
- Si han de llevarse herramientas o cualquier otro objeto, deben usarse bolsas portaherramientas o cajas colgadas del cuerpo, de forma que queden las manos libres para poder asirse a ella.
- Para trabajar con seguridad y comodidad hay que colocarse en el escalón apropiado, de forma que la distancia del cuerpo al punto de trabajo sea suficiente y permita mantener el equilibrio. No se deberán ocupar nunca los últimos peldaños.
- Trabajando sobre una escalera no se debe de tratar de alcanzar puntos alejados que obliguen al operario a estirarse, con el consiguiente riesgo de caída. Se deberá desplazar la escalera tantas veces como sea necesario.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza arnés seguridad amarrado a un punto fijo o se adoptan medidas de protección alternativas.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Las escaleras de mano deben mantenerse en perfecto estado de conservación, revisándolas periódicamente y retirando de servicio aquéllas que no estén en condiciones.
- Cuando no se usen, las escaleras deben almacenarse cuidadosamente y no dejarlas abandonadas sobre el suelo, en lugares húmedos, etc.
- Deberá existir un lugar cubierto y adecuado para guardar las escaleras después de usarlas.

Escaleras de madera

- Serán las escaleras a utilizar en trabajos eléctricos, junto con las de poliéster o fibra de vidrio.
- Las escaleras manuales de madera estarán formadas por largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños estarán ensamblados no clavados.
- Estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíben las escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán son deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Escaleras de tijera

- Las escaleras de tijera a utilizar estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de una cadenilla o cinta 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 nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a poner los dos pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre montadas sobre pavimentos horizontales.

3.1.2.1 Equipos de protección individual

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza
- Botas de seguridad antideslizantes con la puntera reforzada de acero
- Arnés de seguridad de sujeción
- Guantes de trabajo
- Ropa de protección

3.1.2.2 Torreta eléctrica

No se contempla.

4 PROTECCIONES COLECTIVAS

4.1 BARANDILLAS

4.1.1 RIESGOS IDENTIFICADOS.

- Caídas a distinto nivel (durante la colocación de balaustres y barandillas, durante el acceso por la escalera, durante el acceso por escaleras de mano)
- Caídas al mismo nivel y/o torceduras (Por paso sobre acopios indebidos, huecos.)
- Golpes y atrapamientos con materiales, medios auxiliares y herramientas en manipulación.
- Atrapamientos entre eslingas y elementos en izado.
- Golpes por caída de cargas durante su izado y descarga.

4.1.2 MEDIOS A EMPLEAR.

- Martillo.
- Taladradora con broca de 12 Ø.
- Alargaderas.
- Casquillos
- Tacos
- Tornillos 20 mm.
- Punzón hilti.
- Barandillas, balaustres.

4.1.3 MEDIDAS PREVENTIVAS.

La barandilla perimetral se colocará siempre que la altura a proteger sea superior a 2 m. Esta operación será inmediata al izado de redes (salvo que se clausure de forma eficaz el acceso a la planta). Se preverá su colocación paulatinamente con el desencofrado de plantas, no siendo admisible desfases de gran longitud.

Se deberán mantener dichas protecciones hasta la fase de cerramientos, en la que se irán sustituyendo por cerramientos definitivos de la obra.

Como normas generales de seguridad se contemplan los siguientes aspectos:

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Durante el montaje y desmontaje de las barandillas, en caso de no existir red de seguridad o sistema de protección que anule el riesgo de caída, el trabajador deberá equiparse con arnés de seguridad conectado con un cabo de anclaje a un cable fiador, en caso de que no sea posible la instalación de un cable fiador, los trabajadores se amarrarán a un punto fijo.
- Los trabajadores no permanecerán bajo cargas suspendidas.
- No pasarán por encima de acopios de materiales.
- Utilizarán siempre accesos debidamente acondicionados y habilitados por la obra.

1 sistema de Balaustre.

- Descripción.
El sistema balaustre está fabricado en tubo de acero dando lugar a un elemento constructivo muy resistente.
El guardacuerpo posee dos enganches situados en la parte central y superior en los que se situarán el listón intermedio y la barandilla respectivamente, y en el extremo inferior existe otro enganche donde se sitúa un rodapié metálico.
Las barandillas y el listón intermedio podrán ser de madera, redondos de acero, miras metálicas o barandillas regulables, siendo estas últimas las más recomendables al ser industrializadas y resistentes para soportar los 150 kg/m.
También forma parte del sistema un cartucho y su correspondiente tapón, que se empotrará en el hormigón.
- Uso habitual.
El sistema balaustre es utilizado principalmente para la protección de los riesgos en altura en los siguientes trabajos:
 - Bordes de forjados, bordes de forjado sobre muros.
 - Bordes de ascensores.
 - Bordes de rampa de escalera.
- Montaje.
El sistema es fácil de montar, no depende del desencofrado, cantos de forjados ni de la existencia de techo, sin embargo, tiene el inconveniente de ser necesario una fase de replanteo de los cartuchos antes del inicio del montaje de las barandillas.
El cartucho se empotrará en el hormigón antes del fraguado. En este momento se ha de asegurar que el tapón del cartucho esté colocado en su sitio, para evitar que el hormigón se introduzca en el interior del taco. Los cartuchos se colocarán verticalmente para facilitar que el guardacuerpo quede verticalmente montado.
Se recomienda que los cartuchos se sitúen a una distancia como mínimo de 140 mm desde el borde del forjado, así como situar cada cartucho a una distancia inferior de los 2,5 metros, de esta forma poder situar adecuadamente las barandillas metálicas, en los guardacuerpos.
Una vez que el hormigón esté fraguado, se destapará el tapón del cartucho, asegurándose de limpiar cualquier resto de hormigón que haya quedado y que impida la correcta introducción del guardacuerpo en dicho cartucho.
Se colocará el guardacuerpo en posición vertical, introduciendo el guardacuerpo en el cartucho, hasta que haga tope en el fondo del taco. Los enganches del guardacuerpo deben situarse mirando hacia el interior de la estructura.
Una vez colocados los guardacuerpos se colocarán las barandillas metálicas en los enganches del mismo. Las barandillas se introducirán por su enganche y se apoyarán en el guardacuerpo por su zona más gruesa.
En la parte inferior del guardacuerpo, existe un enganche en el que se dispondrá un rodapié metálico o de madera. Para su montaje en el guardacuerpo; se inclinará el rodapié para su introducción en el enganche, colocándole el rodapié en posición vertical, una vez introducido en dicho enganche.
- Mantenimiento.
Este sistema no posee apenas mantenimiento ya que al ser empotrado y no necesitar aprietes es de máxima fiabilidad. No obstante, se realizará una inspección periódica, y sobre todo después de una inclemencia del tiempo, donde se revisará la alineación y

verticalidad de los guardacuerpos, la horizontalidad de barandillas y la colocación óptima en el guardacuerpo, el ensamblaje de todos los elementos del conjunto etc...

- **Desmontaje.**

Desmontaje parcial. Cuando sea necesario la entrada y salida de materiales se podrá proceder a la retirada parcial del listón intermedio, pero en ningún momento se procederá a la retirada de la barandilla situada a 90 cm. En caso de ser necesario el desmontaje de todos los elementos el trabajador deberá equiparse con arnés de seguridad conectado a un punto fijo.

Desmontaje definitivo. El desmontaje se realizará en sentido inverso al descrito con anterioridad a su montaje. Se prohíbe el lanzamiento de los elementos desde lo alto de la estructura, los cuales se han de bajar con poleas y/o elevadores, las piezas pequeñas se deben bajar en cubos. En el suelo el acopio del material debe hacerse ordenadamente y retirarse rápidamente al camión y luego al almacén.

- **Almacenamiento.**

Todos los elementos que forman el conjunto de los guardacuerpos se deben de guardar ordenados y en lugar protegido de las inclemencias del tiempo.

Se revisarán periódicamente, especialmente los husillos (en el caso de guardacuerpos con husillos) y soldaduras.

Hay que fijarse especialmente en los golpes, cortes, etc. ya que la corrosión actúa allí.

2 sistema de Sargento.

- **Descripción.**

El guardacuerpo es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable de acuerdo con el espesor del forjado.

El guardacuerpo posee dos enganches situados en la parte central y superior en los que se situarán el listón intermedio y la barandilla respectivamente, y en el extremo inferior existe otro enganche donde se sitúa un rodapié metálico.

Las barandillas y el listón intermedio podrán ser de madera, redondos de acero, miras metálicas o barandillas regulables, siendo estas últimas las más recomendables al ser industrializadas y resistentes para soportar los 150 kg/m

- **Uso habitual.**

El sistema sargento se utilizará en situaciones donde no se haya realizado el replanteo del sistema balaustra y en aquellas en las que no sea factible la utilización del sistema anterior. (protección perimetral del entablado del primer forjado).

- **Montaje.**

El sistema sargento tiene un montaje lento y precisa el desencofrado del nivel inferior, sin embargo, tiene la ventaja de no necesitar replanteo.

Inicialmente la pinza se abrirá a una distancia superior al espesor del forjado, se colocará el guardacuerpo en posición vertical amordazando el mismo y se procederá al apriete de la pinza. Si después del apriete hay algún tipo de holgura se utilizarán tacos de madera.

Una vez colocados los guardacuerpos se colocarán las barandillas metálicas en los enganches del mismo. Las barandillas se introducirán por su enganche y se apoyarán en el guardacuerpo por su zona más gruesa.

En la parte inferior del guardacuerpo, existe un enganche en el que se dispondrá un rodapié metálico o de madera.

- **Mantenimiento.**

Este sistema precisa de un mantenimiento ya que resulta poco fiable al ser de apriete variable. Por tanto, se realizarán visitas periódicas, donde se revisarán principalmente los aprietes, así como la alineación y verticalidad de los guardacuerpos, la horizontalidad de barandillas y la colocación óptima en el guardacuerpo, el ensamblaje de todos los elementos del conjunto etc...

- **Desmontaje.**

Desmontaje parcial. Cuando sea necesario la entrada y salida de materiales se podrá proceder a la retirada parcial del listón intermedio, pero que en ningún momento se

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

procederá a la retirada de la barandilla situada a 90 cm. En caso de ser necesario el desmontaje de todos los elementos el trabajador deberá equiparse con arnés de seguridad conectado a un punto fijo.

Desmontaje definitivo. El desmontaje se realizará en sentido inverso al descrito con anterioridad a su montaje. Se prohíbe el lanzamiento de los elementos desde lo alto de la estructura, los cuales se han de bajar con poleas y/o elevadores, las piezas pequeñas se deben bajar en cubos. En el suelo el acopio del material debe hacerse ordenadamente y retirarse rápidamente al camión y luego al almacén.

- Almacenamiento.

Todos los elementos que forman el conjunto de los guardacuerpos se deben de guardar ordenados y en lugar protegido de las inclemencias del tiempo.

Se revisarán periódicamente, especialmente los husillos (en el caso de guardacuerpos con husillos) y soldaduras.

Hay que fijarse especialmente en los golpes, cortes, etc. ya que la corrosión actúa allí.

3 sistema de Puntales.

- Descripción.

El guardacuerpo es un puntal metálico, en el cual no se pueden clavar las maderas de la barandilla. Si la barandilla es metálica y se ata al puntal con alambres o cuerdas, existe el peligro de deslizamiento, con lo que perdería todo su efecto de protección.

- Uso habitual.

Este sistema tiene la ventaja de poder regularse la altura efectiva de las barandillas y por tanto se emplearán en aquellos trabajos donde se utilicen medios auxiliares y plataformas que sitúen al trabajador a un distinto nivel del forjado y por tanto exista el riesgo de precipitación por los huecos.

También se utilizarán para la protección de huecos verticales, ventanas etc...

- Montaje.

Se colocará verticalmente el puntal y a continuación se procederá al apriete del mismo entre el forjado primero y segundo. Siempre que haya alguna holgura se utilizarán tacos de madera.

A continuación, se procederá a la colocación de los soportes en los puntales y posteriormente se colocarán las barandillas en los mismos.

- Mantenimiento.

Este sistema precisa de un mantenimiento ya que resulta poco fiable al ser de apriete. Por tanto, se realizarán visitas periódicas, donde se revisarán principalmente los aprietes, así como la alineación y verticalidad de los puntales, la horizontalidad de barandillas y la colocación óptima de las mismas en los puntales, el ensamblaje de todos los elementos del conjunto etc...

- Desmontaje.

Desmontaje parcial. Cuando sea necesario la entrada y salida de materiales se podrá proceder a la retirada parcial del listón intermedio, pero en ningún momento se procederá a la retirada de la barandilla situada a 90 cm. En caso de ser necesario el desmontaje de todos los elementos el trabajador deberá equiparse con arnés de seguridad conectado a un punto fijo.

Desmontaje definitivo. El desmontaje se realizará en sentido inverso al descrito con anterioridad a su montaje. Se prohíbe el lanzamiento de los elementos desde lo alto de la estructura, los cuales se han de bajar con poleas y/o elevadores, las piezas pequeñas se deben bajar en cubos. En el suelo el acopio del material debe hacerse ordenadamente y retirarse rápidamente al camión y luego al almacén.

- Almacenamiento.

Todos los elementos que forman el conjunto se deben de guardar ordenados y en lugar protegido de las inclemencias del tiempo.

Se revisarán periódicamente, especialmente los husillos y las soldaduras.

Hay que fijarse especialmente en los golpes, cortes, etc. ya que la corrosión actúa allí.

4 sistema red textil.

- Descripción.
Este sistema de protección está formado por una red fabricada con fibra química de alta tenacidad y unos ganchos de sujeción de redondos de acero que fijan la red al forjado inferior y superior.
- Uso habitual.
 - a) Este sistema se utilizará en aquellos trabajos donde se precise cubrir una totalidad de un hueco entre forjados, dando lugar a una garantía total de seguridad en altura en trabajos sobre plataformas y medios auxiliares.
 - b) En caso concreto de esta obra se utilizará para protección de huecos verticales en salidas de balcones, ventanales y frontales de huecos de ascensor.
- Montaje.
 - a) Este sistema queda fijado en los ganchos que previamente han sido hormigonado en la fase de protección de redes tipo horca.
Seguidamente desde el nivel superior se engancha la cuerda perimetral de la red a los ganchos citados y se deja caer para la fijación de igual modo en el nivel inferior.
 - b) Este sistema quedará sujeto a los paramentos laterales, suelo y techo mediante grapas y/o puntales verticales suelo techos.
- Mantenimiento.
Se procederá a una revisión periódica para constatar el estado de la red y el enganche de la misma.
- Almacenamiento.
Se tomarán las mismas medidas establecidas en el apartado de redes.

4.1.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero para riesgos mecánicos.
- Impermeable.
- Chaleco de alta visibilidad.

4.1.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Línea de vida.
- Cable fiador.

4.1.6 CUERDAS, CABLES, CADENAS, GANCHOS Y ESLINGAS.

4.1.6.1 CUERDAS.

- Preferiblemente serán de fibras sintéticas como poliamida, poliéster, polietileno, polipropileno, etc. ya que son más resistentes que las de fibras naturales. Las de polietileno y polipropileno presentan degradaciones ante los agentes externos y al ataque químico por lo que son más recomendables las dos primeras, poliamida y poliéster.
 - Las cuerdas empleadas como elementos de izado deberán tener:
 - elevada resistencia a la tracción;
 - capacidad para absorber los golpes;
 - elevado índice de resistencia / peso;
 - flexibilidad;
 - escaso poder de degradación frente a los agentes externos (radiaciones UV, temperatura, abrasiones, etc.).
- El diámetro a emplear será superior a 8 mm.

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- La carga de trabajo será como máximo la décima parte de la carga de rotura.
- Se deberán almacenar de forma que se evite el contacto con elementos erosivos o agentes agresivos (radiaciones UV, agentes químicos, etc.).
- Deberán revisarse periódicamente para detectar defectos externos visibles (erosiones, cortes, roturas, ...) o internos (deterioros de fibras).

4.1.6.2 CABLES.

- Cada largo de cable metálico deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- Los cables deberán tener un coeficiente de seguridad de 5.
- La carga de trabajo será como máximo la sexta parte de la carga de rotura.
- Se inspeccionarán periódicamente para detectar defectos apreciables visualmente como aplastamientos, cortes, corrosión, roturas de hilos, etc., debiendo proceder a su sustitución cuando el número de alambres rotos supere un determinado porcentaje en un determinado tramo (10% de hilos rotos en una longitud $l = 10\varnothing$), o presenten reducciones apreciables de su diámetro (10% en el diámetro del cable o 40% en la sección del cordón en una longitud igual al paso del cableado).
- Deberán evitarse dobleces, nudos, aplastamientos, etc. No deberán tener anillos o soldaduras, salvo en los extremos. Los cabos de cables se asegurarán con ataduras contra el deshilachado.
- Estarán permanentemente lubricados con la grasa adecuada.
- En la formación de ojales deberán utilizarse guardacabos, y en la unión de cables mediante abrazaderas en U (perrillos o aprietos), deberá tenerse en cuenta el número (mínimo tres) y su correcta colocación.
- Al desenganchar las cargas que previamente han sido elevadas, se cuidará de los "rebotes" de los cables de acero.

4.1.6.3 CADENAS.

- Cada largo de cadena deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- Las cadenas deberán tener un coeficiente de seguridad de 4.
- Se comprobará que los eslabones se encuentran correctamente situados.
- Revisar periódicamente su estado de conservación para detectar eslabones abiertos, alargados, desgastados, corroídos o doblados, que deberán ser sustituidos.
- La carga de trabajo deberá ser inferior a la quinta parte de su carga de rotura.
- Los anillos, ganchos, etc. colocados en los extremos de las cadenas deberán ser del mismo material que la cadena o tener la misma carga de rotura.
- Deberán inspeccionarse mediante líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas después de sometida al ensayo de carga.

4.1.6.4 GANCHOS.

- Cada gancho deberá llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o un anillo firmemente fijado, indicando las referencias relativas al fabricante o a su representante y la identificación del certificado correspondiente.
- La carga deberá apoyar por la zona más ancha del gancho, nunca por el extremo.
- La carga de trabajo deberá tener como máximo la quinta parte de la carga de rotura.
- No deberá tener aristas cortantes o cantos vivos.
- Deberá llevar un sistema de cierre o pestillo que impida la caída de la carga tras el paso de la gaza o guardacabos.
- Durante la elevación de cargas, los ganchos tendrán siempre la abertura mirando al exterior.

4.1.6.5 ESLINGAS.

- Las eslingas deberán hacer constar, junto con la marca del fabricante, la máxima carga de utilización, la fecha de fabricación y el material utilizado en su fabricación.
- Las eslingas de cuerda estarán preferentemente fabricadas de fibras sintéticas como poliamida o poliéster.
- El coeficiente de seguridad de las eslingas de cable será de 5, de las de cadena 4 y de las textiles 7.
- Evitar los contactos con aristas vivas, utilizando cantoneras adecuadas. Cuando haya de moverse una eslinga, se aflojará lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.
- Evitar abandonar las eslingas en el suelo en contacto con la suciedad.
- Revisarlas periódicamente para detectar defectos (óxidos, aplastamientos, deformaciones, etc.)
- Engrasarlas si son de cable.
- En el cálculo de eslingas, cuando se utilizan varios ramales, es preciso tener en cuenta, además del coeficiente de seguridad a adoptar, el valor del ángulo que forman los ramales entre sí.
- No tratar de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- La carga a elevar debe permanecer en equilibrio estable, utilizando si es preciso un pórtico para equilibrar las fuerzas en las eslingas, cuyos ramales deberán formar ángulos lo más reducidos posible.

4.1.7 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Introducción

Las causas que propician la aparición de un incendio en un elemento en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajo de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón, fundamentalmente, de la actividad, simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención.

Medios provisionales de actuación

Al igual que las instalaciones provisionales de obra, tienen carácter temporal, utilizándolas la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, los medios provisionales de prevención son los elementos materiales que usará el personal de la obra para atacar el fuego.

Según la norma UNE - 230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A: Denominados también secos; el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por el aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales; en general no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B ó C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En general, y una vez descritas las clases de fuego, se puede afirmar que en equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contenga agua en su composición.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse son los de clase A, B y C.

Para ello, se dispondrán a pie de tajo agentes extintores adecuados a dichas fases de fuego, a base de extintores portátiles.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias inflamables en los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta semisótano, almacenando en la planta sótano los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 5 Kg por cada acopio de líquidos inflamables y pinturas; uno de 6 Kg de polvo seco polivalente en la oficina de obra; dos de 5 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último, unidades de 6 Kg de polvo seco polivalente en los almacenes de herramientas, etc. y otros si se tienen acopios de butano, propano, oxígeno, etc. para soldar las tuberías, 1 de polvo en el almacén.

Además, se repartirán en las zonas de tránsito para poder tener una respuesta rápida a los fuegos desde cualquier posición de la obra.

Utilización

El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio, tales como plataformas de trabajo, etc. Deben colocarse fijos a la estructura y a una altura y situación tal que no entorpezcan los trabajos. Los extintores estarán en cualquier caso homologados y revisados convenientemente.

Asimismo, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.)

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal que esté trabajando bajo rasante se dirigirá hacia la zona de cota $\pm 0,00$ en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente

Se harán reuniones periódicas y se explicarán los distintos tipos de fuego, así como los métodos de sofocación a todo el personal de la obra, y en especial al propio de la empresa y cuadrillas de seguridad.

5 ACTUACIONES PREVENTIVAS COMUNES

Se describe, a continuación, la metodología preventiva que se debe tener en cuenta en determinadas ocasiones y puestos de trabajo de difícil asimilación, en tareas o fases concretas, como los que se detallan en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

5.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

- Jefatura de obra: jefe de obra, ayudante, jefe de producción, administrativo, encargado, capataz, otros.
- Visitas técnicas: DF, Coordinador de Seguridad, Inspectores, otros.
- Visitas externas: jefes de subcontratas, personal de suministros, otros.
- Otros: delegado de ventas, público.

5.1.1 RIESGOS

5.1.1.1 Caídas al mismo nivel

Este riesgo se elimina o minimiza, con las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Transitar por zonas despejadas y limpias.
- ✓ Transitar por zonas bien iluminadas.
- ✓ Tapar los huecos horizontales.
- ✓ Señalización de las zonas poco acondicionadas.
- ✓ Utilización de calzado adecuado.

5.1.1.2 Caídas a distinto nivel

Este riesgo se elimina o minimiza, con las siguientes medidas preventivas:

- ✓ No realizar saltos ni sobreesfuerzos, transitar sobre zonas ya aseguradas y consolidadas.
- ✓ Emplear medios auxiliares correctos (escaleras, andamios, etc.)
- ✓ Limpieza y libre de obstáculos.
- ✓ Iluminación y señalización del riesgo.

5.1.1.3 Cortes, heridas, punzamientos y golpes

Este riesgo se elimina o minimiza, con las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Protección, eliminación de bordes punzantes (ferralla, esperas, etc.)
- ✓ Eliminación de clavos y elementos cortantes.
- ✓ Señalización de zonas con estos peligros.
- ✓ Señalización de cabezada en escaleras, etc.
- ✓ Utilización de calzado adecuado.

5.1.1.4 Caída de objetos

Este riesgo se elimina o minimiza, con las siguientes medidas preventivas:

- ✓ No transitar por zonas donde se estén realizando operaciones de carga / descarga.
- ✓ Evitar transitar por zonas con aberturas verticales o bajo huecos horizontales en nivel superior (patios,).
- ✓ Proteger con marquesinas, mallas mosquitera, las zonas de caída de objetos.
- ✓ Señalización del riesgo.
- ✓ Utilización del casco de seguridad.
- ✓ Calzado con suela de acero.

5.1.1.5 Caída de altura

Este riesgo se elimina o minimiza, con las siguientes medidas preventivas:

- ✓ No aproximarse a zonas con diferencia de altura de más de 2 m. sin proteger colectivamente. En su defecto hacerlo con arnés de seguridad.
- ✓ Señalización del riesgo.

5.1.2 ACOPIO DE MATERIALES

5.1.2.1 Normas Generales y Básicas

Las zonas de acopios estarán ubicadas junto al vallado. Estas zonas se encontrarán perfectamente organizadas, definidas y señalizadas.

El apilado de los materiales deberá realizarse de forma que no represente riesgo de vuelco, rodamiento o deslizamiento, por lo que deben descansar sobre una superficie horizontal y resistente sin sobrepasar la altura y cantidad máxima de apilamiento recomendable.

Se tendrá en cuenta la forma y peso de los materiales a acopiar, de ello dependerá la forma de distribuirlos.

Acopio generalizado

En la parcela se distinguirán de antemano lugares destinados para el acopio, el almacenamiento del material se irá trasladando según las necesidades del desarrollo de la obra.

La llegada de los materiales hasta la obra se puede producir en grandes vehículos pesados, o bien con pequeños vehículos, que transportarán el material dentro de la obra hasta el mismo lugar en el que se va a necesitar.

Acopio de Gasoil

5.1.2.2 Normas de seguridad

Los depósitos de gasoil cumplirán las siguientes condiciones:

- Estarán colocados sobre una base de grava que evite la formación de charcos.
- Se colocará la siguiente señalización:
 - Prohibido fumar.
 - No utilizar llama desnuda.
- Dispondrán de señalización perimetral (malla naranja).
- Existirá al menos un extintor de 5 Kg, de polvo ABC, en las cercanías del acopio, con su correspondiente señalización.
- En el caso de depósitos metálicos, se cumplirán las condiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- En el caso de depósitos de plástico, estarán debidamente nivelados y apuntalados, vigilándose su estabilidad.

5.1.2.3 Fases de obra

Se dispondrá en cada fase la distribución del acopio de una forma ordenada teniendo en cuenta:

- Recepción en obra:
 - Zonas previstas
 - Periodicidad con que se van a realizar
 - Procedimiento de descarga (altura máxima, tiempo requerido,)
 - Control del proceso: estas tareas serán dirigidas por personal autorizado.
- Movimientos:
 - Planificación: Ubicación temporal y ubicación final.
 - Medios humanos, equipos de elevación, transporte, etc. que se van a necesitar.
 - Horarios en los que se va a realizar, para evitar interferencias con el funcionamiento normal de la obra.
 - Otros.

Se prestará especial atención al reparto de material en cubierta, para evitar:

- Acercamientos a los bordes, con riesgo de caída de altura.
- Sobrecarga sobre elementos estructurales resistentes.

5.1.2.4 ESCOMBROS / LIMPIEZA.

Los escombros producidos se evacuarán ordenadamente.

Los escombros, con características especiales, se evacuarán mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Los escombros que no han sido acumulados en contenedores se apilarán en lugares que no interfieran en las zonas de paso de personas y vehículos y posteriormente se cargarán en camión para su transporte a vertedero. Estas zonas se encontrarán bien organizadas y señaladas.

Para la realización de todas estas tareas se designará el personal que sea necesario en cada momento. La evacuación de escombros se ejecutará periódicamente evitando una acumulación excesiva.

6 CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD

6.1 DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

No es previsiblemente razonable, alcanzar las condiciones descritas tanto en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales, como en el Convenio Provincial, respecto a la designación de Delegados de Prevención y, consecuentemente, a la constitución del Comité de Seguridad y Salud.

No obstante, en caso de cumplirse los requisitos necesarios (Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales) se designarán delegados de prevención y, posteriormente, se constituirá el Comité de Seguridad y Salud.

Se rellenará un acta tipo nombramiento de Delegado de Prevención de obra, designando la empresa a personas encargadas de realizar las tareas preventivas en la obra. Se hará un nombramiento de las mismas, así como de los Delegados de Prevención si los hubiera en el transcurso de la obra.

En su defecto se establecerán reuniones mensuales de todos los representantes de las empresas contratistas y personal asignado (comisión de Seguridad con el mismo criterio que el Comité de Seguridad y Salud), que hará las veces de reunión de coordinación de Seguridad y Salud.

6.2 COMPROBACIONES GENERALES

En función de la organización preventiva de la obra se realizarán controles del estado de Seguridad y Salud de la misma, emitiendo partes periódicos relativos a:

1. Normas de actuación en caso de accidentes a la vista. Centro asistencial e itinerario.
2. Ubicación y existencia del botiquín portátil.
3. Estado de limpieza de los centros de descanso y bienestar.
4. Estado de seguridad de los accesos, vallado, señalización general.
3. Cumplimiento del grado de seguridad de visitas de obra.
4. Todos los medios de protección colectivos y personales definidos en cada fase de obra, según las normas preventivas establecidas en este Plan de Seguridad y Salud en cada capítulo.

6.3 COMPROBACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Periódicamente se revisarán estas instalaciones, por técnicos especialistas, con atención particular a:

1. Elementos de corte y protección en el cuadro general.
2. Estado de las mangueras eléctricas a los diversos equipos y máquinas.
3. Cuadros eléctricos de distribución.
4. Existencia elementos de seguridad eléctrica acopiadas en el almacén.

Se comprobarán todos los medios de protección colectivos y personal definidas en cada fase de obra, según las normas preventivas establecidas en este Plan de Seguridad en cada capítulo.

6.4 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud como partes integrantes del Plan de Seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Nombramiento de la Persona designada de seguridad.
- Nombramiento de Cuadrilla de Reposición y Mantenimiento Prot. Colectivas.
- Nombramiento de Cuadrilla de Primeros Auxilios.
- Nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de Autorización del Uso de Máquinas y equipos.

7 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación “los propietarios y usuarios” cuya principal obligación es la de “conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento”, y en el artículo 3 en el que se dice que los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes deberán formar parte del Libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- 1.- Programación periódica adecuada, en función de cada elemento a mantener.
- 2.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- 3.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3. para Estudios Básicos, se describen a continuación las “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- 1.- Relación previsibles trabajos futuros.
- 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- 3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- 4.- Informaciones útiles para los usuarios.

7.1 RELACIÓN DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
- Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, teja, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones y otros.

- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Uso y mantenimiento de ascensores.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpinterías y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

7.2 RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, protección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de la herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas de altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.
- En cubierta inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En cubiertas planas, caída de altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que, que no tengan peto de protección.
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamiento, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difíciles accesos, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

7.3 PREVISIONES TÉCNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCIÓN.

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad antiácida, con arnés de clase C, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamio, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- En el caso muro- cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclara el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instales andamios de protección.
- En zonas de techos de cueros volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que, en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un

**PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE ACONDICIONAMIENTO
DE 3 LOCALES COMERCIALES PARA RESTAURANTE Y USO COMERCIAL (24H)
SITOS EN C/ MATÍAS SANGRADOR 1 Y 3 ESQ. C/ LONJA
Y ESQ. PLAZA DEL OCHAVO ESQ. C/ VICENTE MOLINER, 47001 (VALLADOLID)**

MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

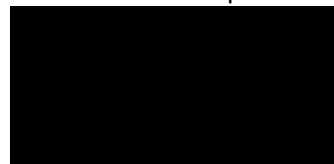
lugar de asistencia permanente, generalmente al servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.

- Si existe holgura, más de 20 centímetro, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta, para evitar la caída.
- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección antiácida, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

7.4 INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS USUARIOS

- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.
- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
- Igualmente, las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.
- Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

Madrid, julio 2026
El Arquitecto



D. **** * * * * *

Nº de Colegiado 10.868 COAM

II.- PLIEGO

1 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

El Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del Estudio de Seguridad y Salud y regirá en las obras que son objeto de la realización del mismo, definidas en el Artículo 4, apartado 1 del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

Este Pliego consta:

- Condiciones de índole Legal
- Condiciones de índole Facultativa
- Condiciones de índole Técnica
- Condiciones de índole Económica

2 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

2.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra objeto del Estudio de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas

- Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre. - Por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden del 27 de Junio de 1997.- Por la que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de Enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero. - Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. - Que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:

- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.- Aprobado por resolución del 4 de Mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril.- Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril.- Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo. Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril.- Sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/1997 de 20 de Junio.- Sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997.- Sobre residuos tóxicos y peligrosos.

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio.- Sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Estatuto de los Trabajadores.- Ley 8/1980.- Artículo 19.
- Decreto 2413/73 de 20 de Septiembre.- Por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan, dictadas por Orden del Ministerio de Industria el 31 de Octubre de 1973, así como todas las subsiguientes publicadas, que afecten a materia de seguridad en el trabajo.
- Resto de disposiciones oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que se han de realizar.

2.2 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

- El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4, Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una empresa especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

El Empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

La obligación de los Trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores están representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

2.3 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura 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 a 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 a la contratación de su seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

3.1 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

La figura del coordinador de seguridad y salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles". El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del R.D. 1627/97 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud.

En el Artículo 8 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

3.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Los Artículos 5 y 6 del R.D. 1627/97 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados.

3.3 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Artículo 7 del R.D. 1627/97 indica que cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Artículo 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Artículo 10 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

3.4 LIBRO DE INCIDENCIAS

- El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

3.5 APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

El Coordinador de Seguridad y Salud será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

3.6 PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud.

4 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

4.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- R.D. 773/1997 de 30 de Mayo.- establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.).
- Los E.P.I. deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- En el Anexo III del R.D. 773/1997 relaciona las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.
- En el Anexo I del R.D. 773/1997, enumera los distintos E.P.I.
- En el Anexo IV del R.D. 773/1997 indica la evaluación de los E.P.I. respecto a:
 - Riesgos
 - Origen y forma de los riesgos
 - Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.
- El R. D. 1407/1992 de 20 de Noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los EPI fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D.
- La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.- de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:
 - Artículo 142.- Ropa de trabajo
 - Artículo 143.- Protección de la cabeza
 - Artículo 144.- Protección de la cara
 - Artículo 145.- Protección de la vista
 - Artículo 146.- Cristales de protección
 - Artículo 147.- Protección de los oídos
 - Artículo 148.- Protección de las extremidades inferiores
 - Artículo 149.- Protección de las extremidades superiores
 - Artículo 150.- Protección del aparato respiratorio
 - Artículo 151.- Cinturones de seguridad

4.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.
 - Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
 - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
 - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.
- La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:
 - Artículo 17.- Escaleras fijas y de servicio
 - Artículo 18.- Escalas fijas de servicio
 - Artículo 19.- Escaleras de mano
 - Artículo 20.- Plataformas de trabajo
 - Artículo 21.- Abertura de pisos
 - Artículo 22.- Aberturas en las paredes
 - Artículo 23.- Barandillas y plintos
- Redes perimetrales.- Las mallas que conformen las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm. y malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > de 8 mm.
- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.
- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.
- La Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de Agosto de 1970.- regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.
- Directiva 89/392/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas de obligado cumplimiento sobre los andamios suspendidos.

- Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de prevención, apartado “d”, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quién revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso.

4.3 ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

- La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971 regula las características y condiciones de estos elementos en sus Artículos 94 a 99.
- El R.D. 1215/1997 de 18 de Julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

4.4 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

- La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus Artículos 100 a 124.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos R.D. 2291/85 de 8 de Noviembre (Grúas Torre).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 29 de Junio de 1988.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de Mayo de 1989.
- Normas para la instalación y utilización de grúas en obras de construcción, aprobadas por Acuerdos Plenarios de 21 de Marzo de 1975; 27 de Junio de 1975 y 28 de Marzo de 1977 del Ayuntamiento de Madrid.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, modificado por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE. R.D. 1435/92 de 27 de Noviembre relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

4.5 INSTALACIONES PROVISIONALES

- Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV.
- La Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1971 regula sus características y condiciones en los siguientes artículos:
 - Servicios Higiénicos.- Artículos 38 a 42
 - Locales Provisionales y trabajos al aire libre.- Artículos 44 a 50
 - Electricidad.- Artículos 51 a 70
 - Prevención y Extinción de Incendios.- Artículos 71 a 82
 - Instalaciones Sanitarias de Urgencia.- Artículo 43.

4.6 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

- 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 se hará conforme al Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Estudio o Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal 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, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado 2.1.2.6. de las Condiciones de Índole Facultativo.

5 PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

5.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

- El Coordinador de Seguridad y Salud, una vez aprobadas las certificaciones mensuales correspondientes a los Planes de Seguridad y Salud de cada Contratista, las entregará a la Dirección Facultativa para que ésta las presente, junto a la certificación de obra ejecutada en dicho mes, para su abono por parte de la Propiedad.
- Los precios contradictorios presentados al Coordinador de Seguridad y Salud para la ejecución de medidas de prevención en riesgos no evaluados, serán puestos en conocimiento de la Propiedad y Dirección Facultativa antes de su aprobación para posibles comentarios. Posteriormente a su aprobación, les será entregada copia a la Propiedad y Dirección Facultativa pasando a formar parte de los precios del presupuesto.

5.2 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

5.2.1 ACCIÓN PREVENTIVA

Para eliminar la mayor parte posible de situaciones de riesgo dentro de la obra, se tendrán en cuenta las acciones de prevención que se dan a continuación con criterio no limitativo y que serán extrapolables a todas aquellas que por sus características sean de aplicación semejante.

- ❖ Orden y limpieza en la obra.
 - Toda la obra debe estar limpia de restos de materiales y acopios mal situados, no solamente en las zonas de paso, sino en los tajos donde se pueden producir igualmente tropiezos y golpes de las personas que en ellos se encuentran realizando su trabajo.
 - Todos los equipos tendrán destinada una persona para realizar esta labor de limpieza, debiendo quedar diariamente todos los tajos limpios y ordenados.
 - El vigilante de seguridad será el encargado de controlar el cumplimiento de esta labor cuya realización será responsabilidad de cada una de las empresas participantes en la ejecución de las obras.
- ❖ Concreción de los puestos y áreas de trabajo.
 - Todos los tajos que sean susceptibles de producir accidentes, estarán debidamente señalizados para evitar el paso de personal ajeno a los trabajos por la zona donde se están realizando.
 - Todas las vías de circulación dentro de la obra, así como de acceso a la misma, estarán debidamente señalizadas para no ser utilizadas con otra finalidad.
 - Las vías de evacuación de emergencia se mantendrán libres en todo momento, debiendo el vigilante de seguridad comprobar dicho cumplimiento de una manera permanente, dichas vías deberán tener iluminación de seguridad suficiente para caso de avería del sistema de alumbrado.
- ❖ Manipulación de los materiales y medios auxiliares.
 - Todo operario que deba manipular materiales manualmente o a través de medios auxiliares, utilizará obligatoriamente los medios de protección personal apropiados al tipo de trabajo a realizar, siendo su obligación solicitarlos a su inmediato superior orgánico en caso de no disponer de ellos.
 - Si el vigilante de seguridad viese a personal infringiendo esta norma, lo pondrá en conocimiento de su superior jerárquico, pudiendo obligarle a abandonar el puesto de trabajo para que adopte las medidas preventivas adecuadas.

- ❖ Agresiones externas.
 - Los trabajadores no deberán ser expuestos a niveles sonoros ni factores externos nocivos.
 - En trabajos en interiores cerrados se tendrá en cuenta la posible falta de ventilación debiendo disponerse sistema de ventilación mecánica mientras dure la ejecución de los trabajos.
 - En los trabajos que se produzca polvo habrá que tenerse en cuenta donde se echa, previendo captadores de polvo para ensacar y enviar a vertedero, o en su caso utilizar balsas de decantación.
- ❖ Mantenimiento, control previo al uso y control periódico de los dispositivos e instalaciones.
 - Al inicio de cada jornada se revisarán los medios e instalaciones auxiliares, antes de su utilización, por el personal que vaya a iniciar su trabajo en ellos, quincenalmente se realizará una revisión exhaustiva de los medios auxiliares y protecciones colectivas.
- ❖ Delimitación y acondicionamiento de almacenes y acopios.
 - Los acopios de materiales se realizarán en las zonas previstas, que siempre estarán fuera de zonas de circulación, debidamente organizados y señalizados.
 - Los materiales susceptibles de producir accidentes por inflamación, peligro de contactos, etc. permanecerán acopiados en lugar cerrado y debidamente protegido.
- ❖ Recogida de los materiales peligrosos utilizados.
 - Al terminar el trabajo con materiales que por descuido puedan producir incendios, lesiones por contacto directo, etc., se recogerá el sobrante y se guardará en las zonas de acopio establecidas para dichos materiales.
- ❖ Almacenamiento, eliminación o evacuación de escombros.
 - Todos los restos de materiales que se produzcan en los tajos se retirarán al menos una vez al día, al terminar la jornada de trabajo, depositándolos en los lugares señalizados a tal fin.
 - Los restos que por sus características así lo aconsejen, se almacenarán de manera independiente para darles el tratamiento adecuado.
- ❖ Adaptación del plan de ejecución sobre la marcha.
 - Durante el desarrollo de la obra se irá adaptando el plan inicialmente previsto a la marcha de la misma, rediseñando todas las acciones necesarias para ajustarse a la programación actualizada de los trabajos.
 - Si surgen actividades que no estuvieran previstas, se tendrán en cuenta para fijar las acciones preventivas necesarias, en caso de que no fuesen suficientes las ya establecidas.
- ❖ Interacciones o incompatibilidades entre trabajos o actividades de obra.
 - Cuando hubieran de realizarse trabajos que no se puedan compatibilizar por suponer riesgos para las personas, se secuenciarán dichos trabajos de manera que desaparezca la evidencia del riesgo.
 - Cuando el riesgo no sea para personas sino para otros elementos, se valorará su repercusión económica debiendo decidir en dicho caso la Dirección Facultativa con el conforme de la Propiedad.

5.2.2 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS

Se prevé que los servicios públicos no cruzan la parcela, y las acometidas desde los mismos ya están realizadas.

5.2.3 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, conforme a la norma técnica reglamentaria.

Este período de vida útil se entenderá siempre en el sentido de que han estado sometidos al trabajo para el que están concebidos. Por tanto, cuando sufran daños o esfuerzos excesivos que puedan afectar a su resistencia, serán sustituidas, aunque no se haya cubierto el período de vida útil fijado.

De igual manera, cuando por el uso continuado hayan adquirido mayor holgura o tolerancia de lo admitido por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

La colocación de una protección colectiva nunca puede representar un riesgo adicional.

Siempre que sea posible elegir el tipo de protección, se decidirá por la protección colectiva, ya que representa una mejor protección ante el riesgo.

5.2.4 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17.05.74) (B.O.E. 29.05.74).

En los casos en que no exista una Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones a que va a estar sometido.

Las prendas de protección individual serán de uso personal e intransferible.

El adecuado mantenimiento de estas prendas será responsabilidad del usuario, debiendo de exigir su sustitución por otra nueva cuando esté deteriorada por el uso.

Las prendas de uso más frecuente que se utilizarán son:

❖ Casco de Seguridad

Según las prestaciones que se exijan de él se puede clasificar en:

- Clase N: De uso normal
- Clase E.A.T.: De protección contra riesgos eléctricos de tensiones superiores a 1000 V.
- Clase E.B.: De uso en lugares de temperatura ambiente baja.

Todos los cascos tendrán la posibilidad de adaptarle el barbuquejo ondulado a la banda de contorno o el casquete, para aquellos trabajos que lo necesiten.

Se darán de distinto color los cascos a cada oficio.

❖ Gafas de seguridad

Además de la protección frontal del aparato ocular, llevarán protección perimetral situada según la zona por donde pueda venir la agresión, englobándose por este concepto en tres grupos según que la zona prevista de la agresión sea la inferior, la lateral o la superior.

❖ Pantallas para soldadores

El acoplamiento entre los distintos elementos tendrá un ajuste tal que no permita el paso de la luz a la cara posterior sino sólo a través del filtro.

La parte opaca protegerá como mínimo la frente, cara y cuello del operario, siendo de material no metálico, opaco a las radiaciones ultravioletas visibles e infrarrojos y resistente a la penetración de objetos candentes.

La cara interior será de acabado mate para evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior, y la exterior no tendrá remaches o elementos metálicos, y si existen irán cubiertos por material aislante.

Según el modo de sujeción pueden ser de cabeza o de mano.

Según el marco soporte pueden ser de marco fijo, deslizable o abatible.

Según el vidrio pueden ser contra radiaciones o contra partículas volantes.

❖ Protector auditivo

Se emplearán cuando el nivel sonoro del puesto de trabajo supere 80 dB.

Los tipos de protectores auditivos a emplear serán: tapón auditivo, orejeras y casco antirruído; existiendo distintos modelos según su curva de atenuación acústica.

Se utilizará el tipo más adecuado a cada puesto de trabajo, eligiendo el modelo cuya atenuación acústica proteja al operario del nivel de ruido existente.

❖ Protector aparato respiratorio

Cuando el aire del medio ambiente pueda ser respirado después de ser purificado, se utilizarán equipos de retención mecánica, transformación física y/o química, o mixtos; y cuando no pueda purificarse, se emplearán equipos autónomos o semiautónomos que suministran aire que no proceda del ambiente.

Cuando el agente agresivo sea polvo, humo y niebla se emplearán equipos de retención mecánica; si el agente agresivo es disolvente orgánico y gas tóxico se utilizarán equipos de transformación química; utilizando equipos mixtos cuando el agente agresivo sea mezcla de los dos anteriores.

Cuando el usuario detecte dificultad en la respiración, se cambiará el filtro del equipo.

❖ Protección extremidades superiores

El elemento genérico para protección de las manos serán guantes del material adecuado para controlar el elemento agresor.

Cuando se realicen trabajos en baja tensión, se emplearán herramientas con empuñaduras aisladas.

❖ Protecciones extremidades inferiores

Cuando se prevean riesgos de carácter mecánico se utilizarán zapatos y botas con puntera de seguridad, clase I, plantilla de seguridad, clase II, o mixta clase III.

Cuando exista riesgo de salpicaduras de chispas, agentes químicos, etc, se utilizarán polainas y cubrepies del material adecuado para contrarrestar el efecto del agente agresor.

❖ Cinturones de seguridad

Se utilizará la clase de cinturón apropiado al riesgo previsto.

- Clase A. Cinturón de sujeción. Tipo 1, con una zona de conexión y Tipo 2 con dos zonas de conexión.
- Clase B. Cinturón de suspensión. Tipo 1, con bandas flexibles que permiten sentarse; Tipo 2, sin bandas flexibles y Tipo 3 con una banda flexible.
- Clase C. Cinturón de caída. Tipo 1, con arnés torácico y elemento de amarre y Tipo 2 con arnés extensivo al tronco y piernas.

5.2.5 PROTECCIONES COLECTIVAS

La disposición de las protecciones colectivas se realizará de modo que eviten que se produzca el accidente.

❖ Señalización

La señalización exterior de la obra se hará mediante las señales de tráfico de uso internacional.

La señalización interior de la obra se realizará cumpliendo la Norma de Señalización de Seguridad en los Centros y Locales de Trabajo.

Estas señales quedan agrupadas en advertencia, prohibición, obligación y salvamento, debiendo tomar una determinada dimensión en función de la forma y de la distancia máxima a que deba divisarse.

❖ Redes

Las redes son un medio de protección colectiva que evita la caída de personas y materiales, debiendo cumplir las siguientes características:

- Solidez y resistencia para recibir el impacto de caída de una persona desde una altura máxima de 6 m.
- Cubrir todos los huecos posibles no dejando espacios libres.
- Montaje correcto.
- Limpieza diaria de los materiales que caigan.
- Revisión periódica, una vez a la semana como mínimo, tanto de los elementos estructurales, como de la propia red, con objeto de que esté en condiciones óptimas.

❖ Marquesinas de seguridad

Podrán realizarse a base de dos pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados sujetos al terreno y cubierta cuajada con tablero de 3 cm, sobresaliendo un mínimo de 2,5 m respecto a la vertical de la fachada.

Estas marquesinas de protección de la entrada a obra estarán colocadas mientras se estén realizando trabajos en la misma vertical a distintas alturas y en la entrada al edificio.

Serán capaces de soportar el impacto de los elementos que normalmente sea previsible que puedan caer.

Cuando sean de estructura metálica, ésta deberá de llevar puesta a tierra.

Los entablados inclinados tendrán pendiente favorable a la recogida de los materiales que caigan, sin dejar posibilidad de rebote hacia la zona de tránsito de personas.

❖ **Barandillas**

Las barandillas podrán ser de madera o metálicas, pero siempre deberán cumplir los siguientes requisitos: eficiente sujeción, solidez y resistencia, y correcta colocación.

En las barandillas de madera se pondrá especial cuidado que el clavado a los soportes, empalmes, etc no se realice por detrás, ya que esto facilita el desclavado de la madera con el empuje.

Las barandillas deben tener una resistencia mínima de 150 Kg/ml.

Se colocará barandilla de protección en las cubiertas, hasta que se haya ejecutado el peto definitivo.

Se colocará barandilla y rodapié en el borde exterior de los forjados, mientras se ejecuta el cerramiento. Esta barandilla puede ser sustituida por red de protección tipo tenis de 1,25 m de altura, malla 10x10, cable de diámetro 3 mm y cuerda perimetral de diámetro 10 mm.

Las barandillas tendrán pies derechos a distancia entre si no superior a dos metros.

Los pasamanos que sean de madera deberán estar repasados para evitar que los operarios se puedan clavar astillas, deberán ser de sección constante y resistentes al empuje antes indicado.

Los pasamanos metálicos serán de tubo de diámetro no inferior a 40 mm., debiendo tener los tubos de empanelado a distancia no superior de 30 cm. entre sí y de diámetros no inferior a 25 mm.

El rodapié deberá tener una altura mínima de 15 cm. no dejando hueco para pasar ningún objeto entre él y el nivel del forjado que protege.

❖ **Cables de sujeción**

Los anclajes tendrán resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a los que puedan ser sometidos. Los anclajes recibidos en cumbrera serán de acero ordinario de 18 mm. de diámetro y el cable para amarre del cinturón de seguridad en la colocación de teja y remates será metálico y de 10 mm. de diámetro.

❖ **Andamios tubulares**

Los pies derechos estarán arriostrados entre sí, apoyados sobre durmientes adecuados. Se arriostrarán a la fachada cuando su altura sea superior a la anchura multiplicada por cinco.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, usándose tabloncillos escuadrados, sin nudos, y de grosor mínimo de 7 cm. Se aconseja, por motivos de seguridad, la utilización de chapas metálicas para la formación de plataformas de trabajo.

No está permitida la utilización de bidones para la formación de plataforma de trabajo.

Cuando se utilicen andamios de varios niveles, la comunicación entre ellos se realizará mediante tramos de escalera interna, no utilizando las borriquetas para acceder de un nivel a otro.

❖ **Escaleras de mano**

Cumplirán con lo especificado en la normativa vigente y las condiciones de resistencia, apoyo y amarre.

❖ **Extintores**

Se utilizarán los adecuados al tipo de fuego previsto. Estarán dotados de manómetro de presión, y serán revisados periódicamente.

5.2.6 REVISIÓN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

El Delegado de prevención pasará revista, al menos una vez al mes, de los elementos de protección individual de los trabajadores, para asegurarse de su correcto estado de mantenimiento y recordarles la obligación de su uso.

Los elementos de protección colectivos serán revisados semanal o mensualmente por el Delegado de prevención, dejando constancia de dicha revisión en las fichas elaboradas al efecto.

Como guión indicativo de protecciones colectivas a revisar serán:

- ❖ De revisión semanal:
 - Elementos de protección en barandillas.
 - Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc.
 - Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.
- ❖ De revisión mensual:
 - Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc.
 - Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc.

Los tipos de partes que se emplearán para dejar constancia de las revisiones están al final de este pliego particular.

5.2.7 NORMAS DE SEGURIDAD

❖ Generales

Se mantendrá una reserva de equipos de protección, de forma que puedan ser sustituidos cuando se deterioren sin ninguna demora.

Los cables o eslingas que se utilicen para el izado de materiales tendrán un mínimo coeficiente de seguridad de 6 y estarán dotados de gancho de seguridad, bien por muelles o por contrapeso.

Ninguna máquina o herramienta eléctrica puede funcionar, si no está protegida por un disyuntor diferencial en el cuadro de acometida o en la misma máquina y toma de tierra.

En herramientas eléctricas manuales, en lugar de la toma a tierra, se admite que tenga doble aislamiento.

Es fundamental la colaboración de todos los equipos para respetar las protecciones colectivas y usar los medios de protección individual.

Todo operario sólo realizará trabajos adecuados a sus conocimientos y categoría laboral.

En el momento de su afiliación a la obra, todo operario pasará, obligatoriamente, el reconocimiento médico de entrada.

❖ Excavaciones.

Organizar la carga, transporte y vertido de tierras, de forma que no se produzcan interferencias entre vehículos y máquinas que puedan ocasionar atropellos.

Colocar pasarelas en zonas de paso sobre excavaciones de más de 1 m de profundidad. Estas pasarelas tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.

Toda máquina estacionada, además de quedar bloqueada y frenada, tendrá apoyado el cazo, pala o cuchilla en el suelo.

Toda reparación o mantenimiento de elementos hidráulicos, sólo se realizará quedando bloqueado el circuito de presión, de forma que quede impedido su funcionamiento fortuito.

Nadie puede estar dentro del radio de acción de máquinas y vehículos.

Se colocará barandilla, de acuerdo con las especificaciones marcadas anteriormente, en las proximidades de bordes con riesgo o caída.

❖ Estructura

En la zona de ejecución de la estructura por donde deba accederse, se colocará una marquesina de protección contra caída de objetos y materiales.

Los huecos exteriores del forjado, una vez retiradas las redes, y hasta que se ejecute el cerramiento, se protegerán con barandilla.

Se planificará la ejecución de los peldaños de la escalera, colocando como protección barandilla de madera, sujeta a puntales colocados en descansillos.

Todos los huecos que queden después de hormigonar, se taparán con un mallazo.

Acotar la zona inferior de colocación y hormigonado del forjado, ante el riesgo que representa la caída de materiales.

Evitar producir sobrecargas en la descarga de hormigón para la capa de compresión.

No permanecer bajo cargas suspendidas.

Disponer las escaleras metálicas reglamentarias para el acceso al tajo.

❖ Cerramiento y albañilería

Antes de comenzar a trabajar en un andamio, habrá sido sometido a la revisión de su montaje. Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 0,60 m y estarán protegidas con doble barandilla y rodapié.

Se recomienda la utilización de chapas metálicas de andamios, para formar plataformas de trabajo para su mayor resistencia y seguridad.

Es importante mantener el orden en los acopios y la limpieza de cascotes, en especial en las zonas de paso.

Los pies derechos que se utilicen para sustentación de plataformas de trabajo en las plantas, serán metálicas o de madera, con unión cajeadada y clavada.

Queda prohibida la utilización de bidones como apoyo de las plataformas de trabajo.

No pasar bajo los andamios si no hay colocada una protección contra caída de materiales.

No sobrecargar las plataformas de trabajo.

Repartir los palets de ladrillo de forma que no se produzcan sobrecargas sobre la estructura.

Utilizar trompas para descarga de materiales, acotando zona inferior.

❖ Cubiertas

Colocar, al terminar la ejecución del forjado de la cubierta, unos pies derechos de tubo o redondo de acero ordinario de 16 mm. de diámetro, donde se pueda enganchar el cinturón de seguridad para ejecución y remates.

Acotar la zona inferior de colocación del material de cubrición, ante la posible caída de materiales. Cuando coincida con la entrada a obra, estará colocada la marquesina de protección.

No está permitido permanecer bajo cargas suspendidas, ni arrojar materiales desde cubierta.

❖ Acabados y oficios

Por parte del encargado de tajo, se determinará la protección individual en cada tipo de trabajo. Se planificará la situación de los acopios, de forma que, además de estar ordenados, no obstruyan o interrumpan las zonas de paso habitual.

Toda protección que momentáneamente sea retirada para realizar un trabajo, se colocará nuevamente una vez se haya finalizado.

Es preciso evitar interferencias entre distintos equipos, en especial cuando existe una coincidencia vertical, al objeto de disminuir riesgos de accidentes.

El almacenaje de elementos altamente combustibles, se hará alejado y aislado de los focos de calor.

Los restos de materiales se evacuarán por las zonas expresamente acotadas.

Eliminar por vía húmeda la producción de polvo en las máquinas de corte.

Atención a la distribución de palets para no producir sobrecargas.

La recogida de materiales en plantas, se realizará usando cinturones de seguridad amarrados a punto fijo y estable.

❖ Maquinaria

Periódicamente, la maquinaria principal de la obra sufrirá una revisión de todos sus elementos de protección (limitadores, protecciones eléctricas, carcasas, etc.), de forma que se garantice la eficacia de todos los sistemas en condiciones normales de uso.

Nadie puede permanecer o circular dentro del radio de acción de máquinas como palas cargadoras, retroexcavadoras y camiones.

El motovolquete o carretilla elevadora irá provisto de pórtillo de seguridad.

Toda máquina sólo será usada para el trabajo para el cual fue concebida. La utilización anormal lleva aparejados graves riesgos de accidentes.

En lo posible, se procurará controlar que la máquina ó vehículo del tipo que sea, que presente anomalías en su funcionamiento de carácter grave, no pueda continuar el trabajo hasta que no haya sido revisada y reparada la avería.

La conducción en condiciones anormales (exceso de bebida ó de velocidad, temeridad, etc.), se considerará a todos los efectos como falta de carácter muy grave, ateniéndose el infractor a la sanción prevista en la legislación vigente.

❖ **Instalaciones y elementos auxiliares**

La instalación eléctrica será a base de unos cuadros generales de seguridad, que constarán de:

Interruptores blindados con enclavamiento y fusibles de línea de calibre entre 60 y 20 A.

Disyuntores diferenciales de 300 mA en líneas de fuerza y de 30 mA en líneas de alumbrado.

Interconexión de tomas de tierra desde su propia toma.

Seleccionador general tipo CRADY, BJC o similar, con fusibles generales.

El reparto para suministro en plantas se hará a través de cuadros eléctricos de seguridad más pequeños, con protección magnetotérmica y bases de enchufe protegidas.

La utilización de este doble sistema de cuadros favorece una mejor utilización, menor número de mangueras eléctricas y evitar la creación de bases de enchufe sin protección.

Nadie, salvo el electricista, está autorizado para modificar el cableado interno de los cuadros, considerándose la anulación de una protección como falta muy grave, sancionable en conformidad con la legislación vigente.

Para las alargaderas de mangueras se utilizarán bases de BJC, o similar que presenten una protección total contra contactos fortuitos y, por tanto, una protección adicional de seguridad.

Se prevé la utilización de chapas de seguridad para la creación de plataformas de trabajo, ya que presenta una mayor resistencia y no parten bruscamente como los tablones, y además su forma sirve como arriostamiento complementario de los pies derechos.

La instalación de agua será del abastecimiento público, por lo que reúne las condiciones necesarias de potabilidad. Si procede de una captación se analizará periódicamente cada 2 meses para conocer su potabilidad.

5.2.8 SERVICIO MÉDICO

- Toda persona que se incorpore a la obra, pasará obligatoriamente reconocimiento médico de acuerdo a las normas establecidas

En obra se instalará un botiquín portátil dotado de los elementos necesarios para realizar primeras curas, bien señalizado y a cargo de la persona más capacitada en primeros auxilios y socorrismo, designado por la jefatura de obra.

Siempre se preferirá a un socorrista diplomado.

En caso de accidente grave, se llevará al accidentado a la residencia de la Seguridad Social, avisando en todo caso al Servicio Médico de Seguridad de la zona, con objeto de realizar el estudio de causas y medidas.

5.2.9 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

❖ **Comité de Seguridad y Salud**

Cuando haya en obra 30 o más trabajadores, es obligatorio constituir el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, cuyas obligaciones y forma de actuación son las que señala la O.G.S.G.T. en su artículo octavo.

La composición será la siguiente:

- 1 presidente.
- 1 Vigilante de Seguridad.
- 1 Secretario.
- 4 Vocales, de entre los oficios más significativos.
- Su funcionamiento se ajustará a lo previsto en la normativa vigente.

❖ Control de accidentes

Todos los accidentes de trabajo, origen en ó no baja laboral, darán lugar a "Parte de accidente".

El responsable de atender al productor accidentado hará el parte del accidente y lo registrará, comunicando lo sucedido al técnico de Seguridad.

❖ Instalaciones de Higiene y Bienestar

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

➤ Comedor:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de las siguientes características:

Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente, y estará dotado de mesas, asientos, calienta-comidas y cubos con tapa para depositar desperdicios. En invierno se dispondrá de calefacción.

➤ Vestuarios:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto provisto de los siguientes elementos:

- Taquillas, una por cada trabajador, provista de cerradura.

➤ Servicios higiénicos

Se dispondrá de local con los siguientes servicios:

- Retretes con cabinas individuales de 1,20x1,00x2,30.
- Lavabos con espejo y jabón.
- Duchas individuales con agua fría y caliente.
- Perchas.
- Calefacción.

❖ Limpieza instalaciones higiénicas

Se prevé dedicar diariamente el tiempo necesario de un operario para realizar una limpieza de las instalaciones higiénicas y la retirada de los cubos de basura.

Asimismo, se prevé realizar periódicamente una desinfección de las instalaciones.

Siendo previsible la presencia de roedores, se prevé la colocación de elementos de desratización.

5.2.10 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD - VIGILANTE DE SEGURIDAD

Debe constituirse en la obra un comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de Seguridad, y que representa a la Dirección de la Empresa, y dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficios que más intervengan a lo largo de la obra, así como un vigilante de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad e Higiene. (Artículo 167 de la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción).

❖ Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el artículo octavo de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo, haciendo específica incidencia en las siguientes:

- A. Reunión obligatoria al menos una vez al mes.
- B. Se encargará de la vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene estipuladas con arreglo al presente estudio.
- C. Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto, comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.
- D. Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas, notificándolo a la Empresa.

❖ Respecto al Vigilante de Seguridad, se establece lo siguiente:

- A. Será el miembro del Comité de Seguridad que, delegado por él mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de Seguridad tomadas en la obra.
- B. Informará al Comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, contando siempre con las facultades apropiadas.

- C. La categoría del Vigilante será cuando menos oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo por lo tanto trabajador fijo de plantilla.
- Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que son asignadas por el artículo noveno de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

5.2.11 ÍNDICES DE CONTROL

- Se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1. Índice de incidencia:
Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.
núm. de accidentes con baja
Cálculo I.I = (nº total de siniestros / nº total de trabajadores) x 100
2. Índice de frecuencia:
Definición: Número de siniestros con baja de más de un día (excepto los accidentes in itinere), blancos y recaídas acaecidos por cada millón de horas trabajadas.
Cálculo I.F = (nº accidentes ocurridos en el mes con más de 1 día de baja, blancos y recaídas / nº horas totales trabajadas en el mes) x 1.000.000
3. Índice de gravedad:
Definición: Número de jornadas perdidas incluyendo sábados, domingos y festivos por cada mil horas trabajadas. No se incluyen las perdidas por accidentes in itinere, pero sí las recaídas.
Cálculo I.G = (nº jornadas perdidas en el mes incluyendo sábados, domingos y festivos pero sin incluir los accidentes in itinere y sí las recaídas / nº horas totales trabajadas en el mes) x 1.000
4. Duración media de incapacidad:
Definición: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.
Cálculo D.M.I. = (nº jornadas perdidas por accidentes con baja / nº accidentes con baja)
5. Absentismo:
Definición: Número de horas laborables mensuales perdidas por accidentes respecto al total de horas laborables mensual.
Cálculo A.B = (nº jornadas perdidas por accidente / nº horas trabajadas posibles, horas trabajadas más horas de accidentado) x 100

5.2.12 ESTADÍSTICAS

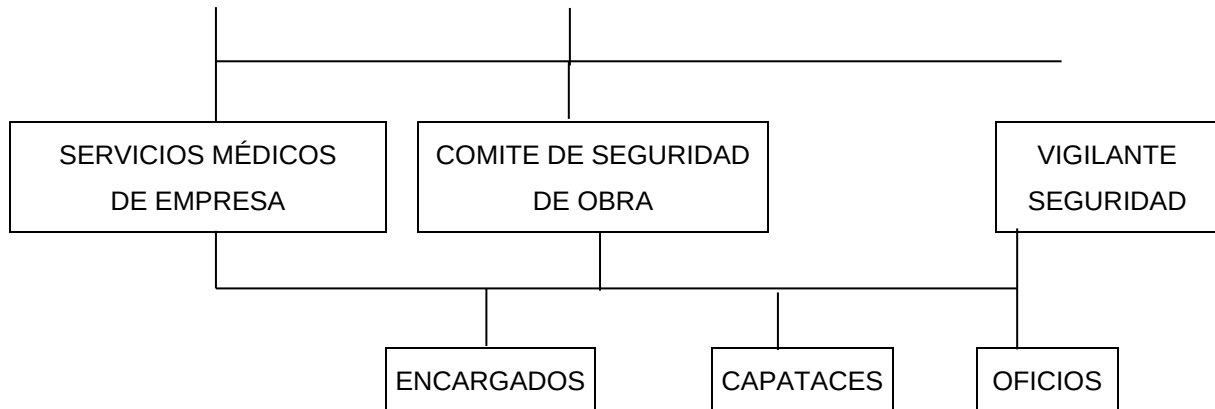
Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

- 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.

5.2.13 ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD





5.2.14 CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Los precios unitarios que sean aprobados por la Propiedad en el correspondiente contrato, no serán objeto de revisión debido al corto plazo de ejecución de las obras.

5.2.15 DOCUMENTOS TIPO A CUMPLIMENTAR

Durante el transcurso de la obra se cumplimentarán los documentos siguientes:

- Acta aprobación Plan Seguridad y Salud.
- Acta nombramiento vigilante seguridad.
- Acta constitución Comité Seguridad y Salud.
- Acta reunión Comité Seguridad y Salud.
- Justificante recepción prendas protección individual.
- Parte de accidentes.
- Parte de deficiencias.
- Acta autorización manejo maquinaria.
- Parte revisión semanal protección colectiva.
- Parte revisión mensual protección colectiva.
- Estadillo evolución absentismo.
- Estadillo evolución índice de frecuencia.
- Estadillo evolución índice de gravedad.
- Estadillo evolución índice de incidencia.
- Estadillo evolución duración media de incapacidad.

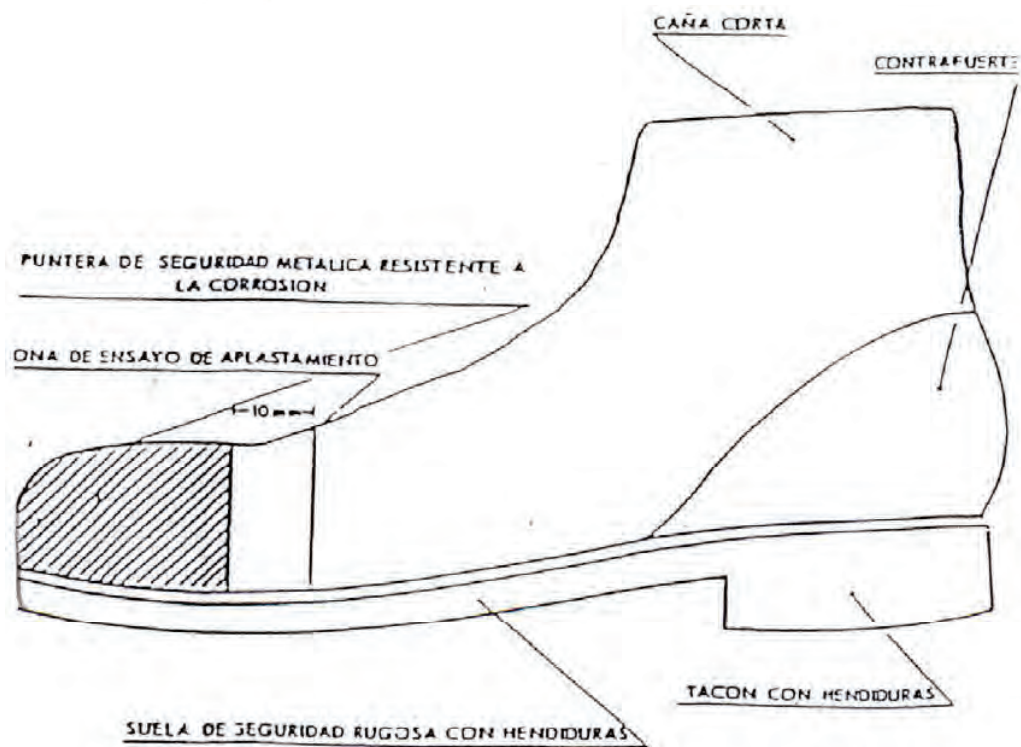
Madrid, julio 2026
El Arquitecto



D. **** * ***** *

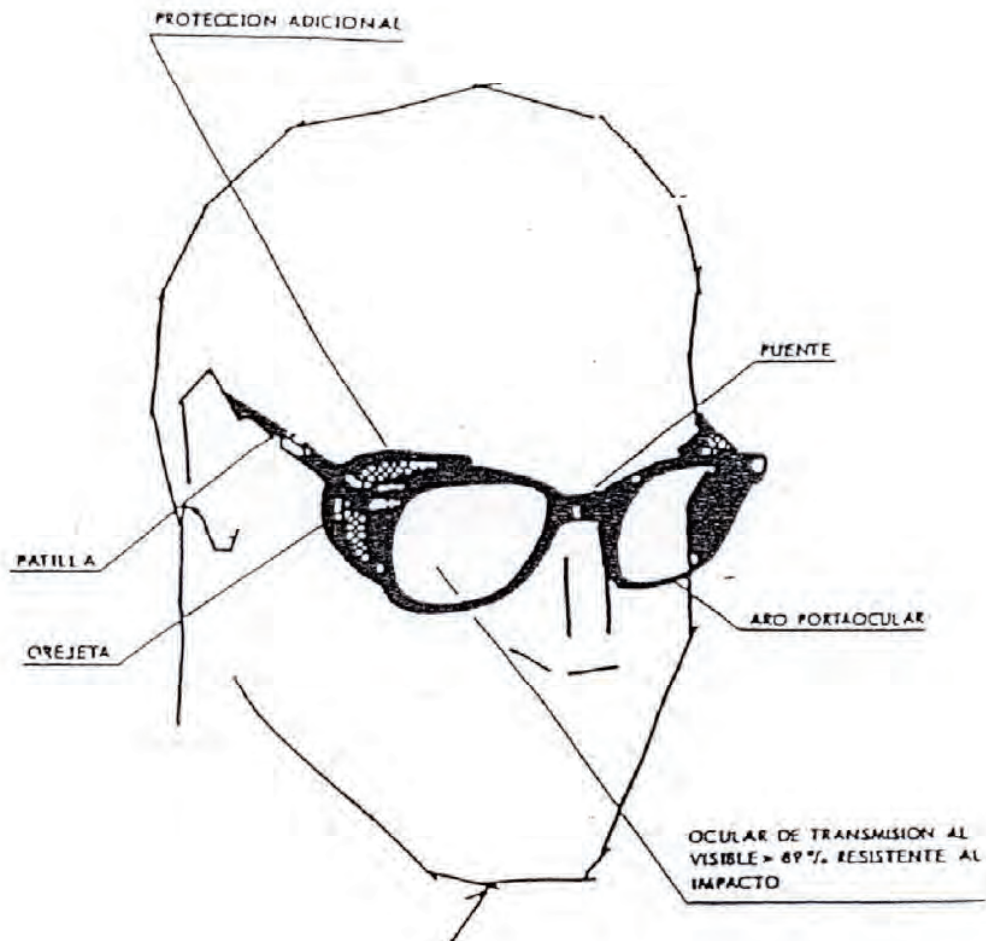
Nº de Colegiado 10.868 COAM

III.-FICHAS



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * 01		

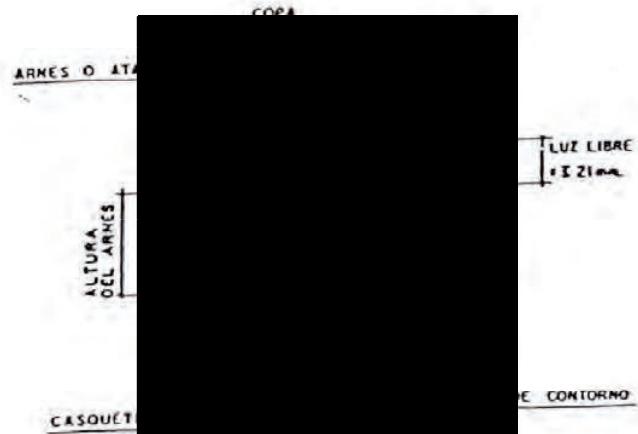


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * * * * *	T 02

CABEZA

CASCO DE SEGURIDAD

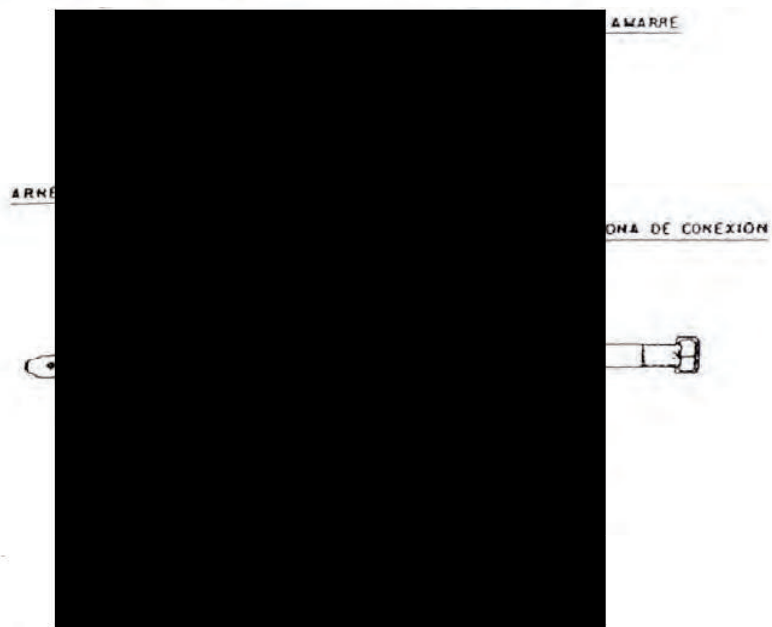


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * *****	T 03	

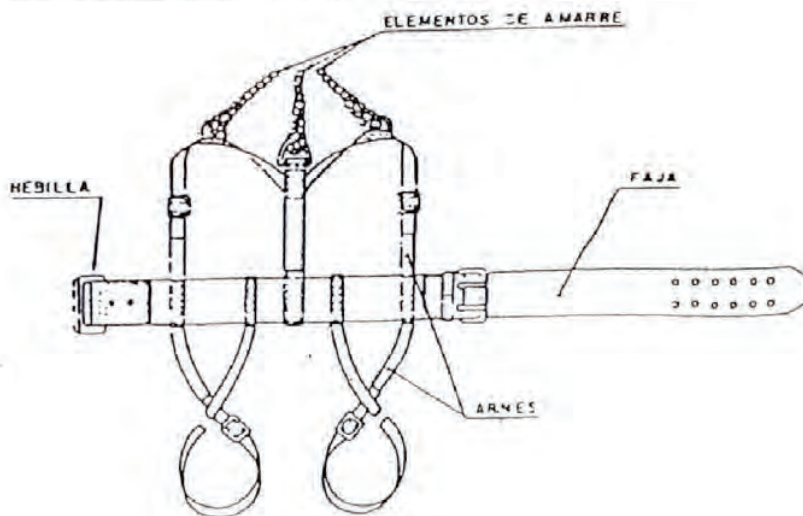
CINTURON DE SEGURIDAD

CLASE B: DE SUSPENSION

CON BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE

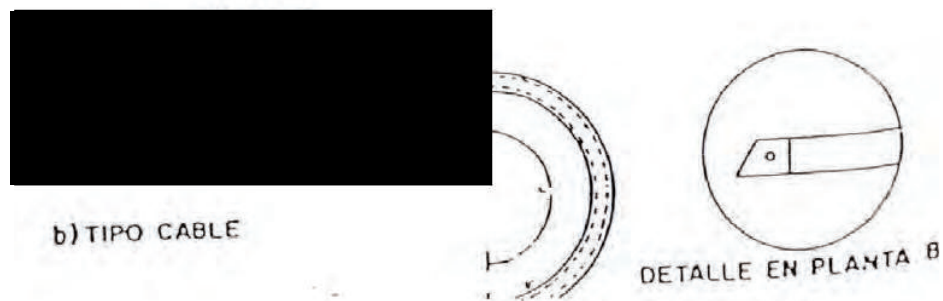
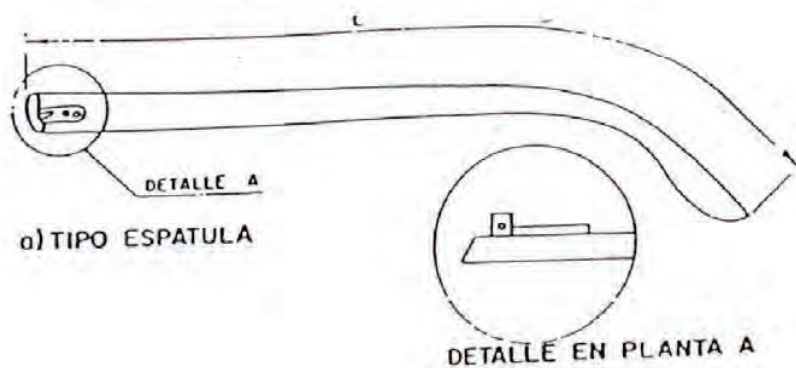
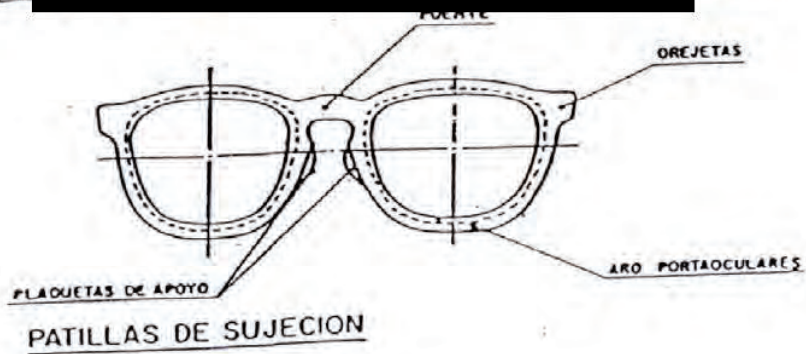


SIN BANDAS FLEXIBLES PARA SENTARSE



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 04
Autor	**** * *****	

APARATO OCULAR
GAFAS DE SEGURIDAD
FRENTES DE MONTURAS

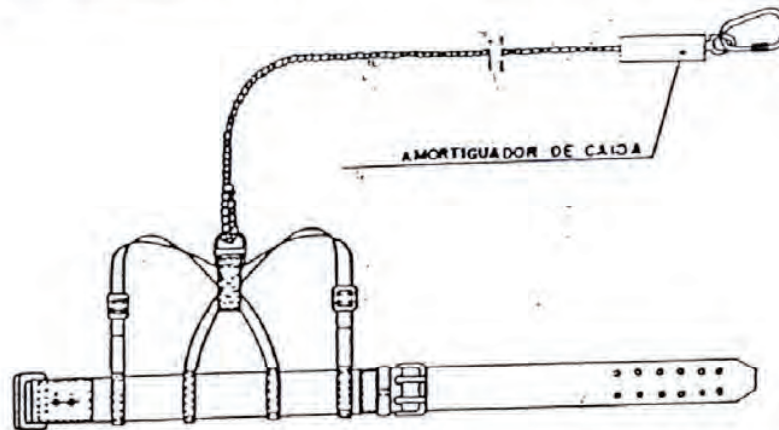


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 05
Autor	**** * 05	

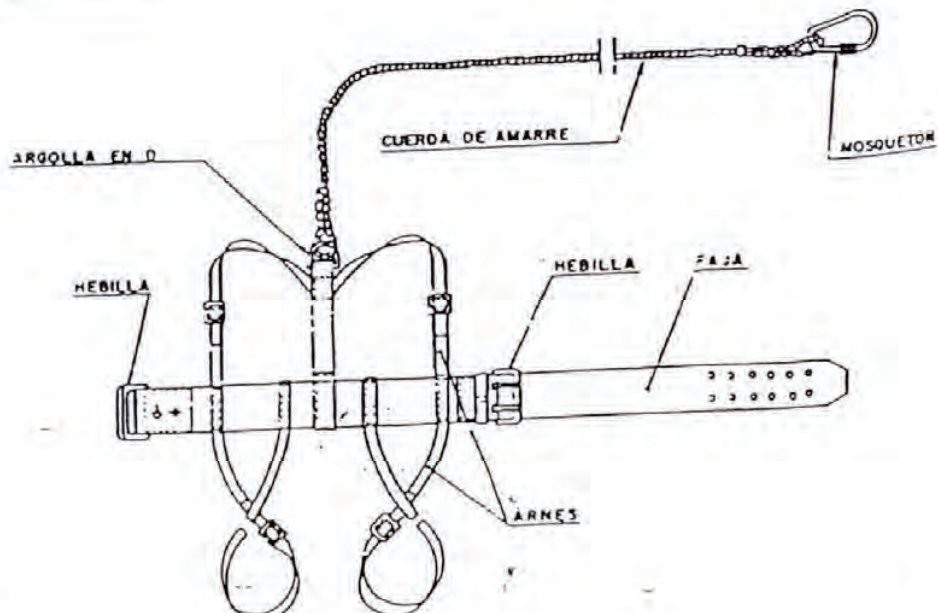
CINTURON DE SEGURIDAD

CLASE C. DE CAIDA

CON ARNES TORACICO Y AMORTIGUADOR DE CAIDA



CON ARNES TORACICO, DE TRONCO Y PIERNAS

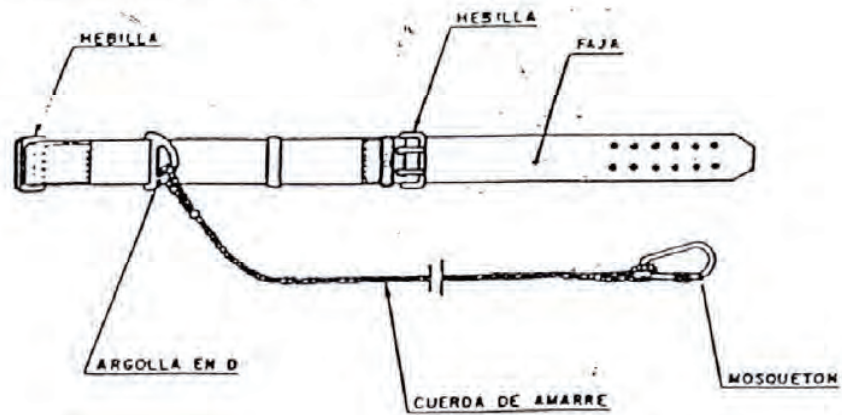


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 06
Autor	**** * * * * *	

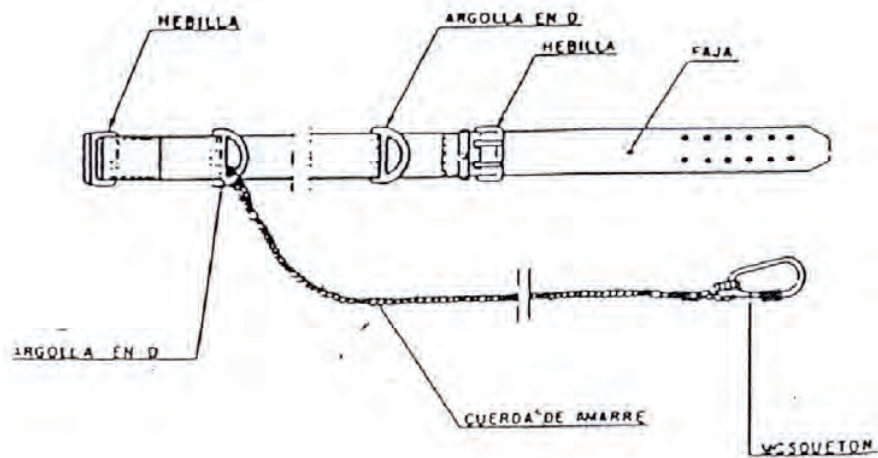
CINTURON DE SEGURIDAD

CLASE A: DE SUJECION

CON UN ENGANCHE



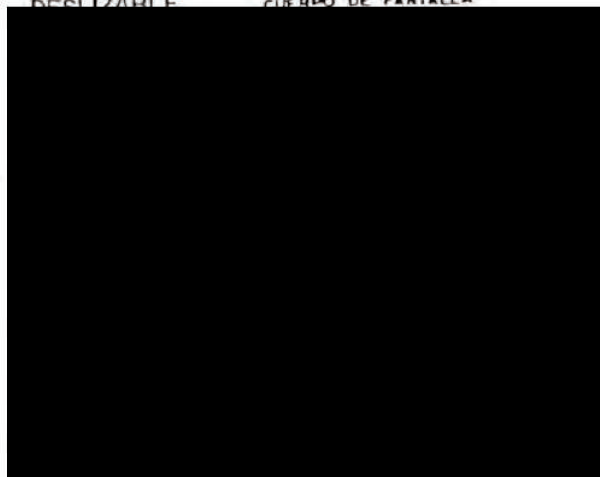
CON DOS ENGANCHES



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 07
Autor	**** * * * * *	

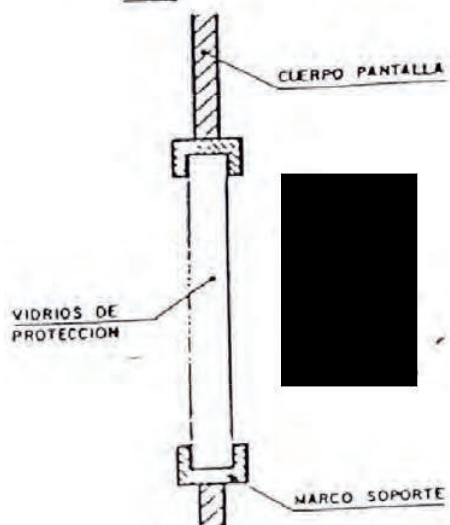
MARCOS PANTALLAS DE SOLDADORES

DESlizABLE CUERPO DE PANTALLA

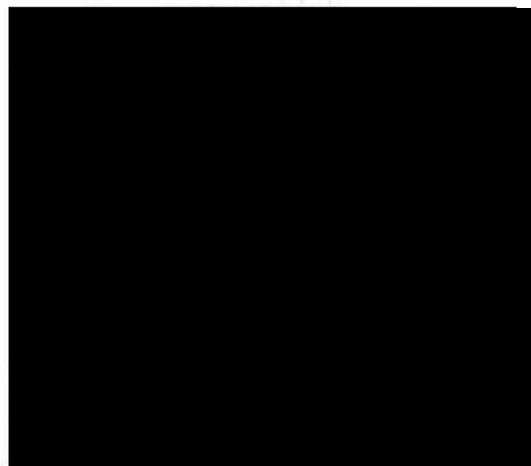


VIDRIOS DE PROTECCION

FIJO

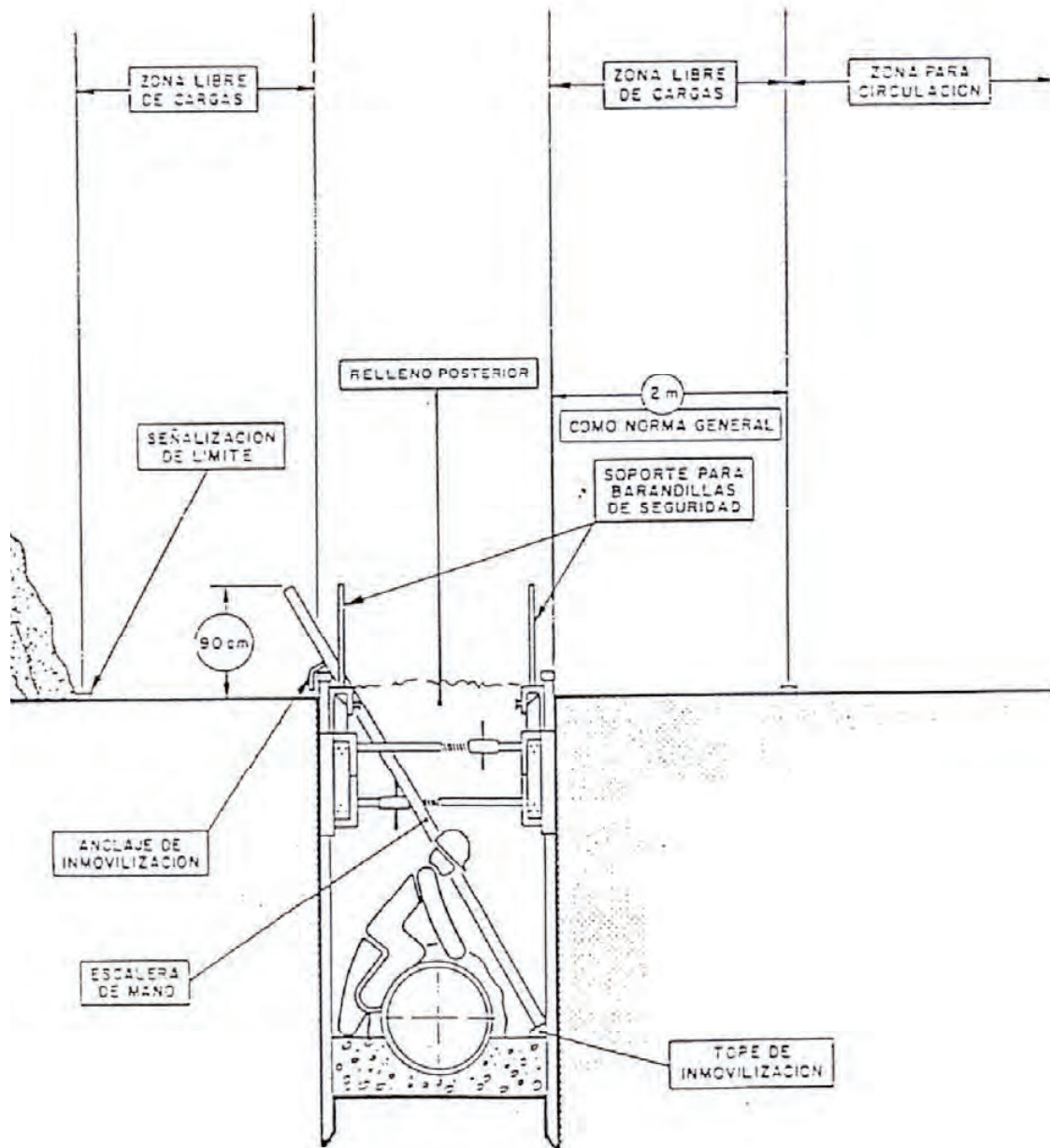


ABATIBLE



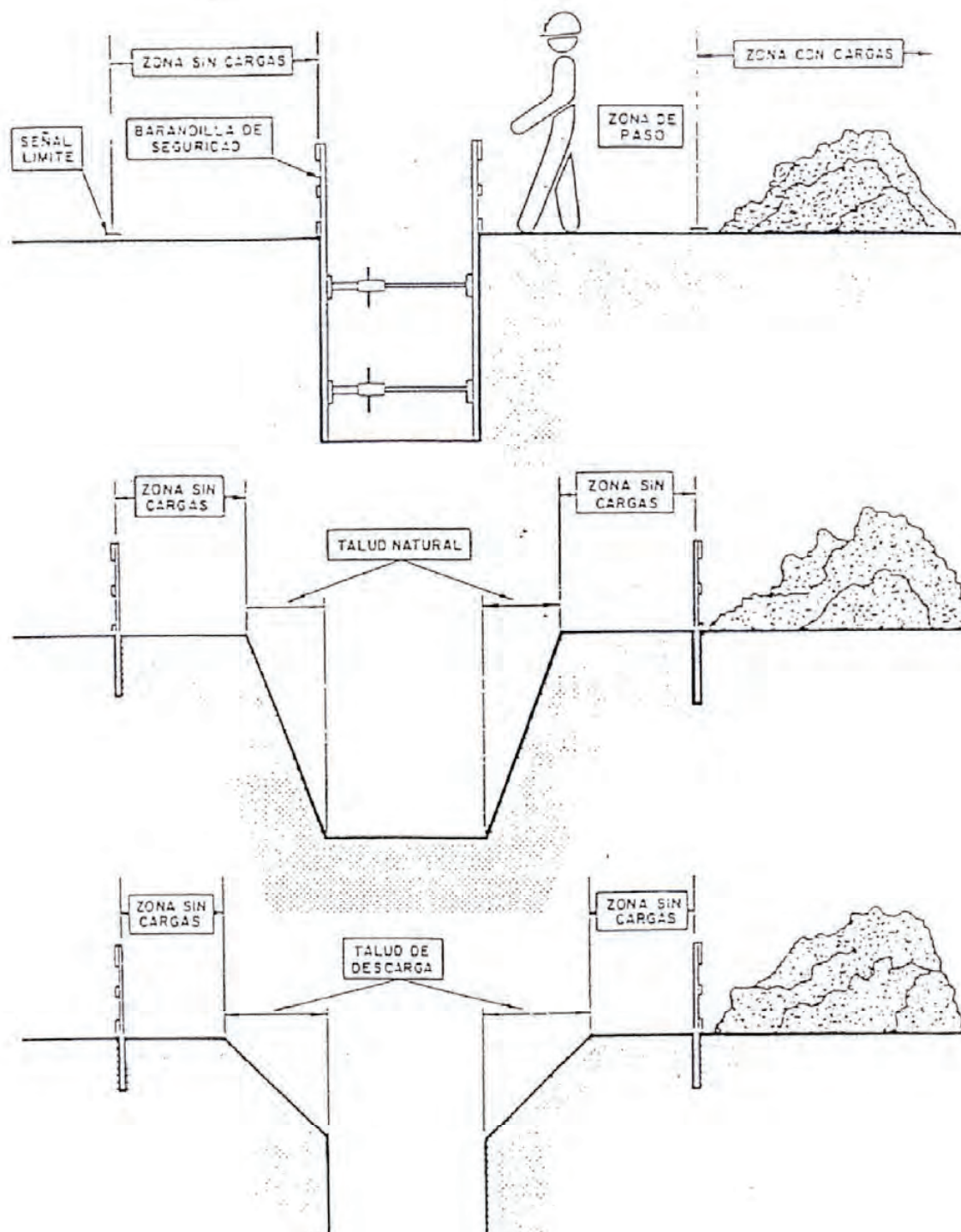
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD’S		Plano T 08
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)		
Autor	**** * *****		

SEGURIDAD EN ZANJAS



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 09
Autor	**** * * * * *	

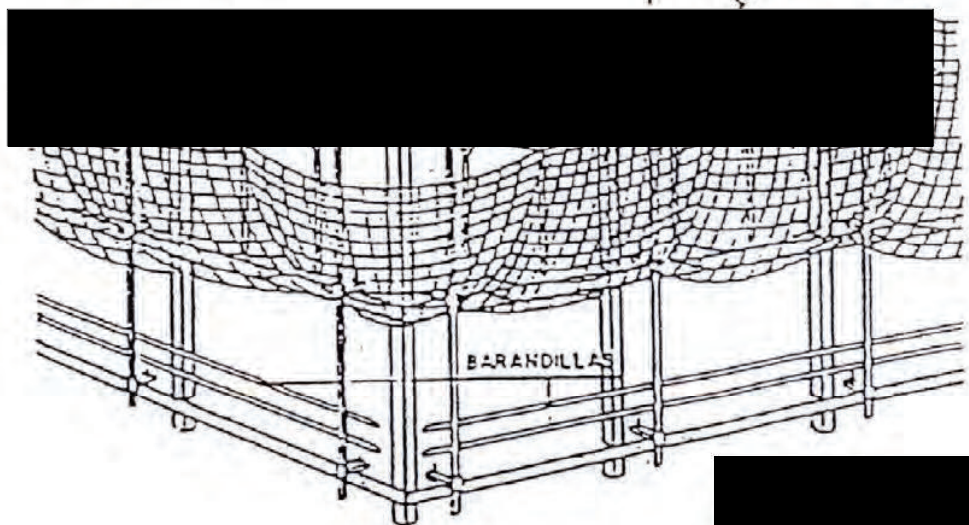
SEGURIDAD EN ZANJAS



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 10
Autor	**** * * * * *	

REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA

INCLINACION VARIABLE



E-1

DETALLE-2

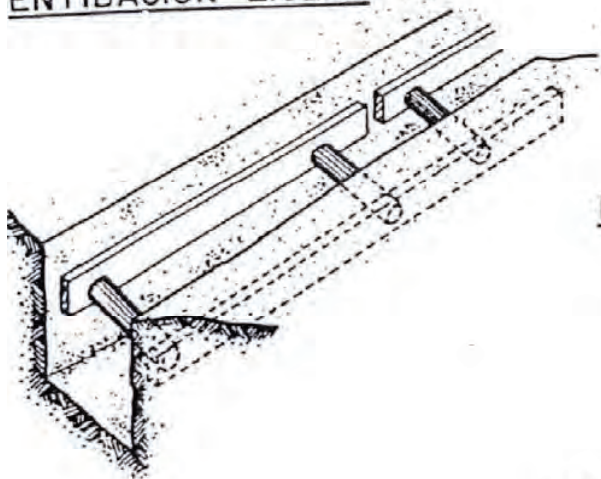
DETALLE-3

DETALLE-4

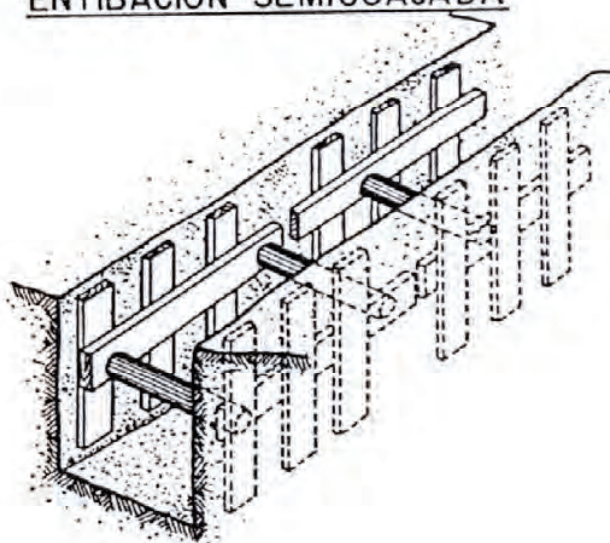
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * 11	

ESTABILIZACION DE ZANJAS

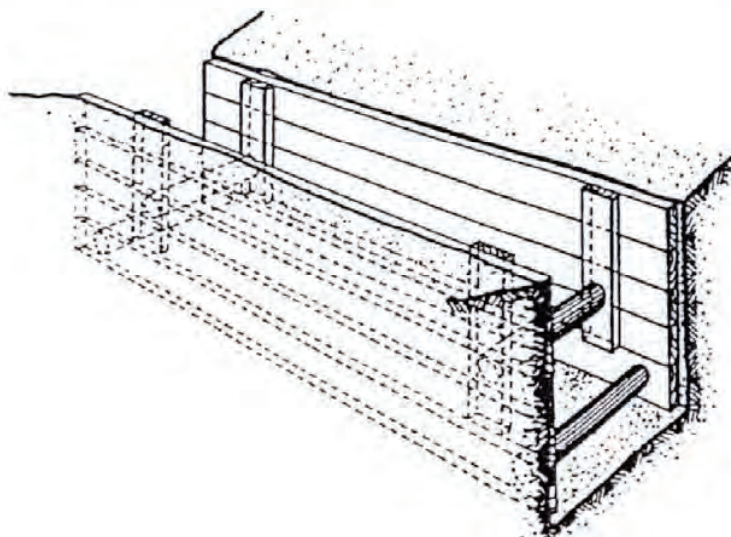
ENTIBACION LIGERA



ENTIBACION SEMICUAJADA

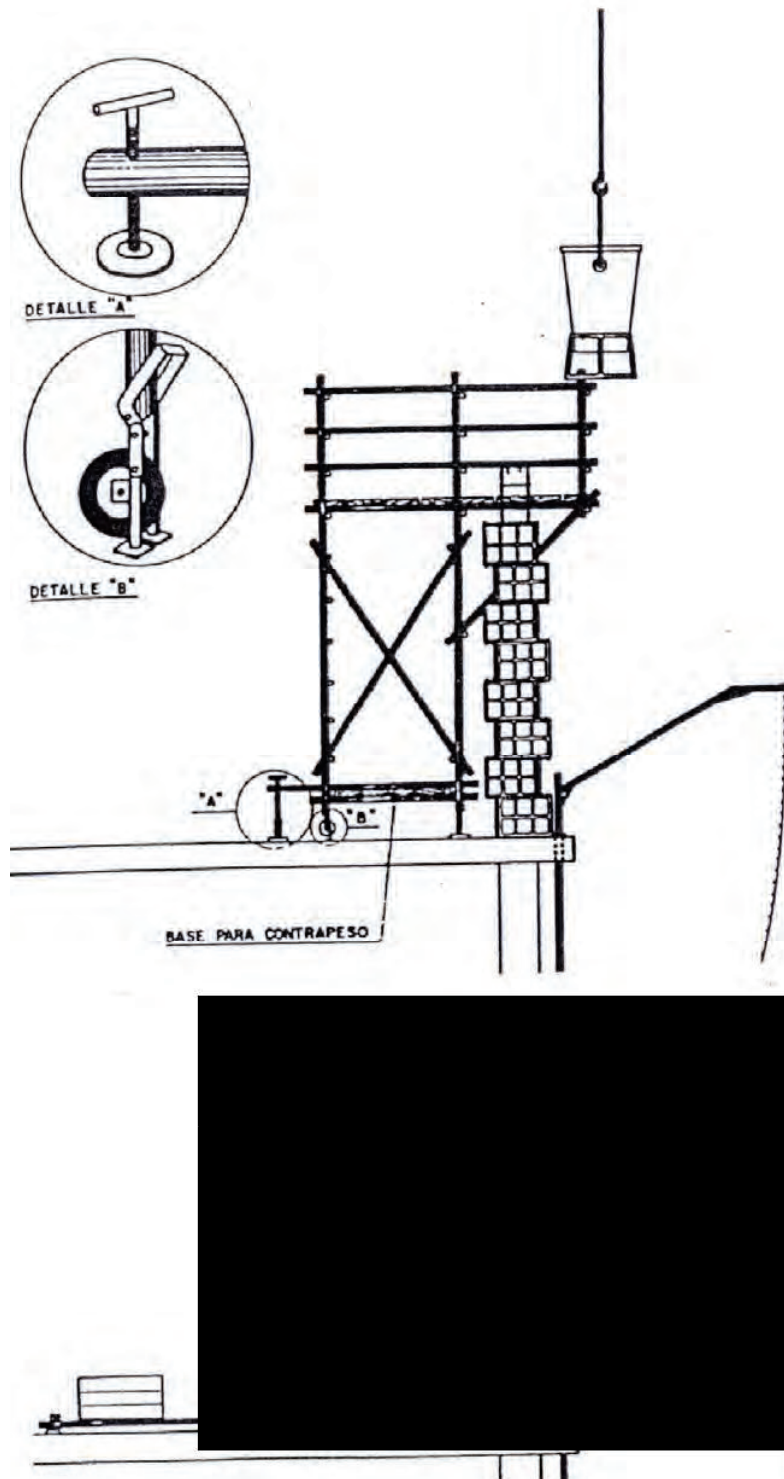


ENTIBACION CUAJADA



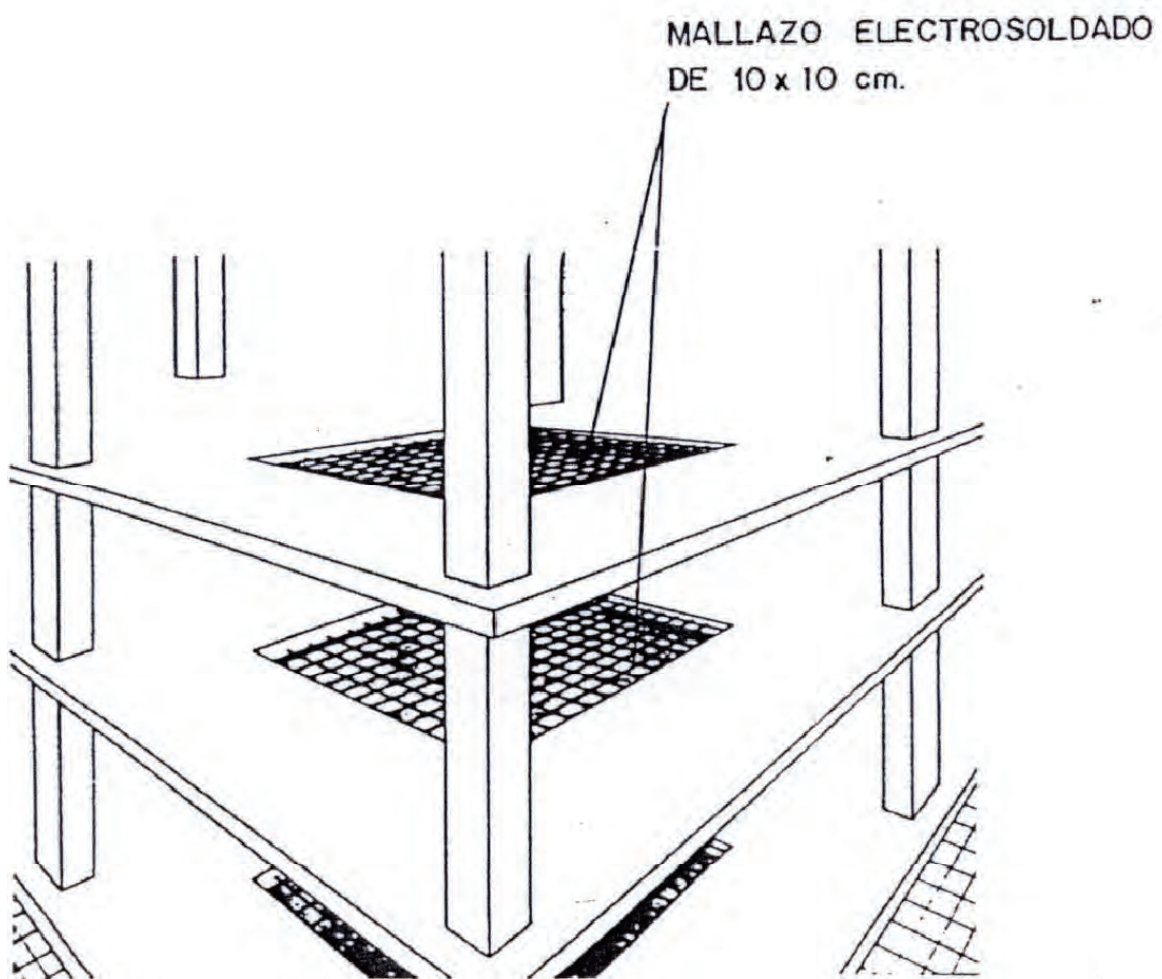
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 12
Autor	**** * * * * *	

CASTILLETES HORMIGONADO PILARES



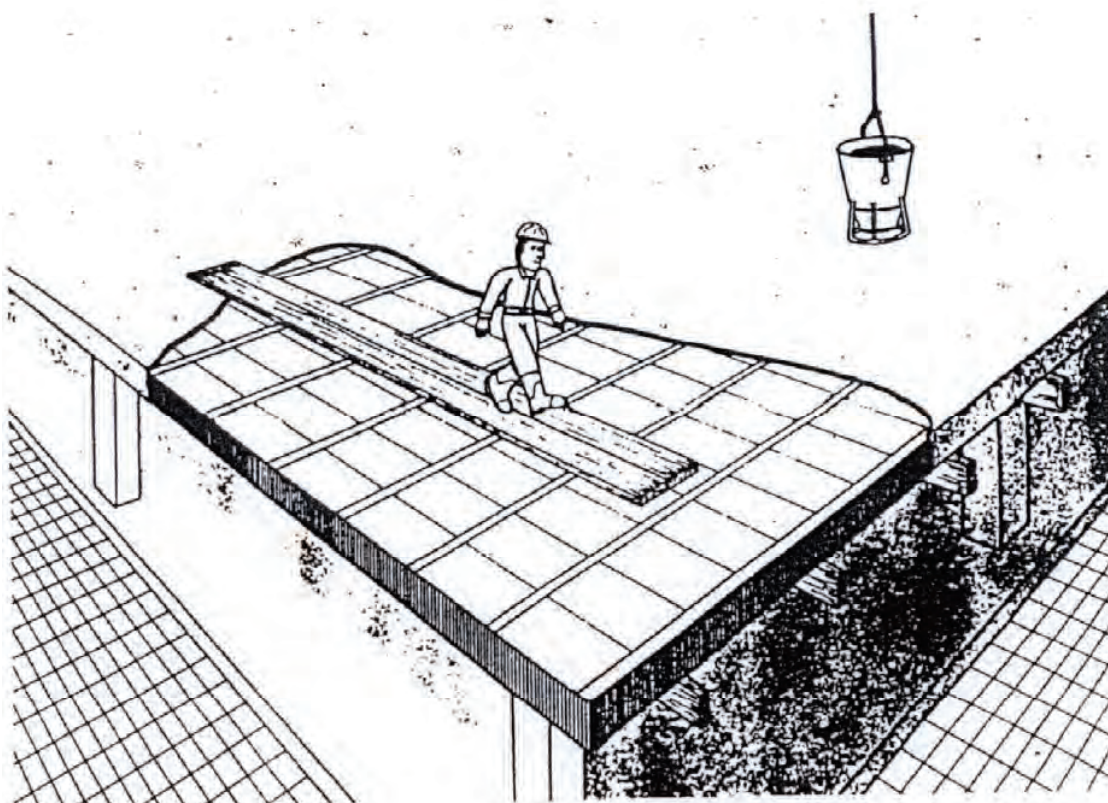
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 13
Autor	**** * * * * *	

HUECOS HORIZONTALES

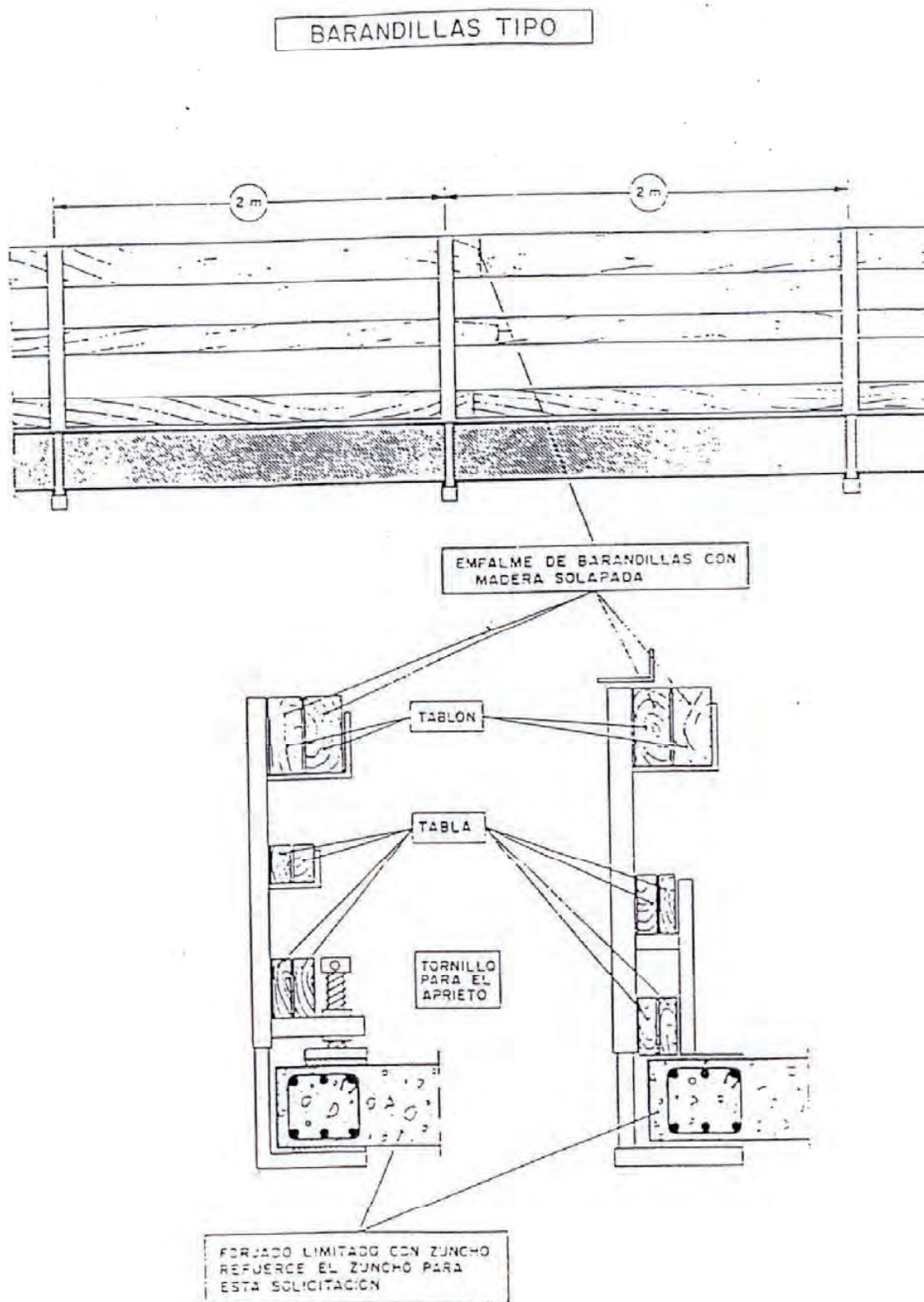


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 14
Autor	**** * * * * *	

ZONAS DE PASO EN FORJADOS



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 15	

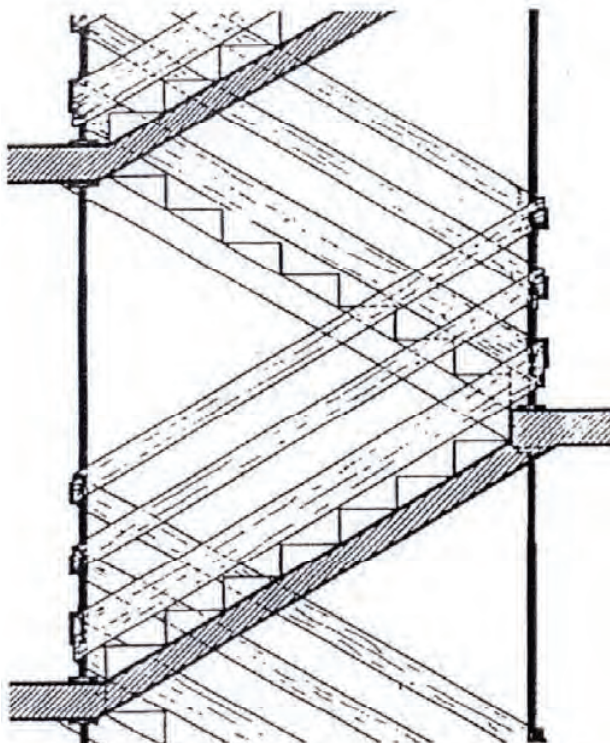


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * 16	

HUECOS VERTICALES

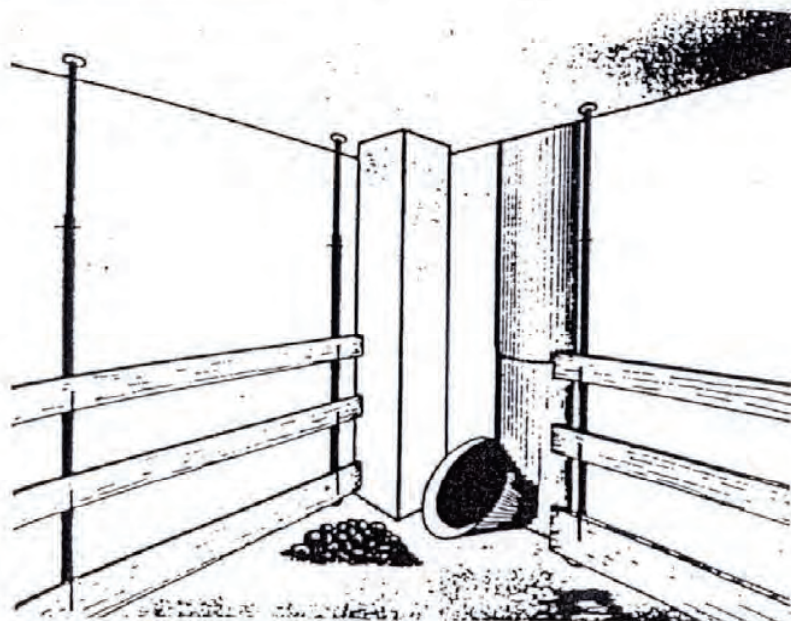
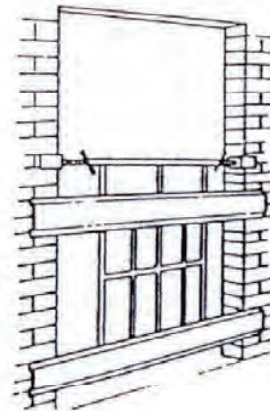
BARANDILLAS

ESCALERAS



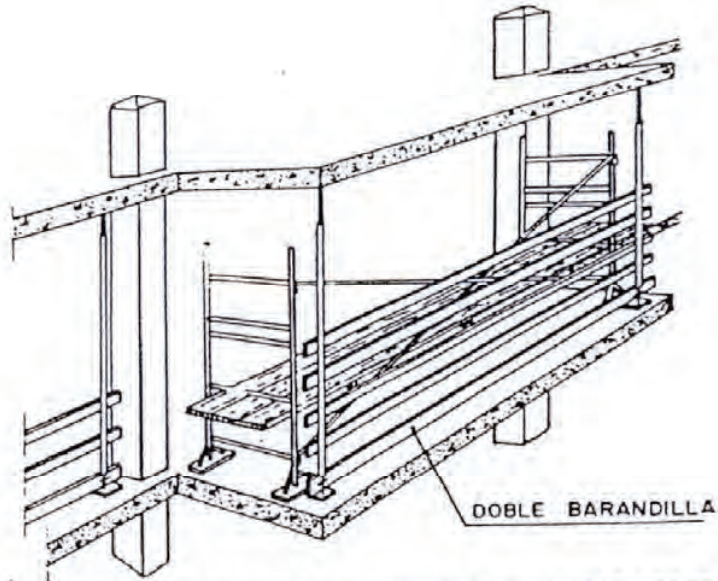
BORDE DE FORJADO

CERRAMIENTOS



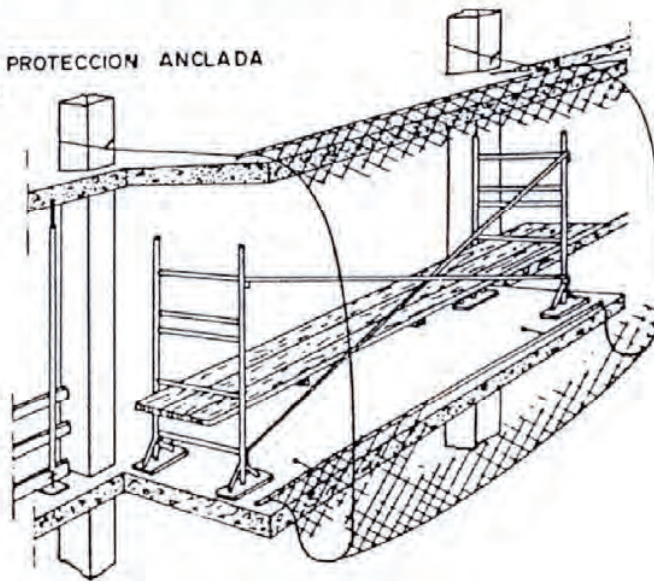
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 17
Autor	**** * ***** *	

VOLADIZOS

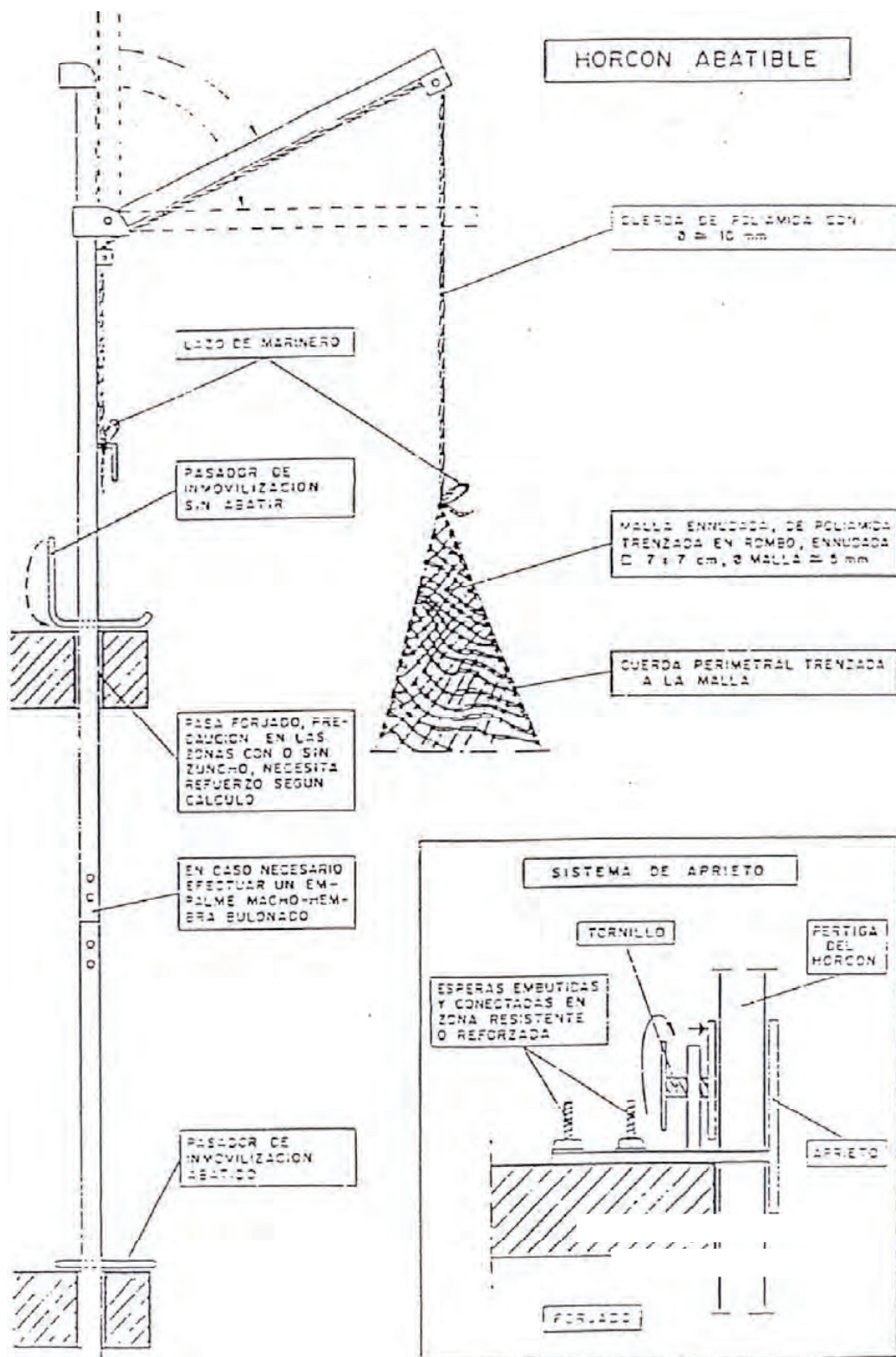


SE PONDRAN LAS BARANDILLAS LATERALES AL ACABAR LOS TRABAJOS

RED PARA PROTECCION ANCLADA
A PILARÉS



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 18
Autor	**** * * * * *	

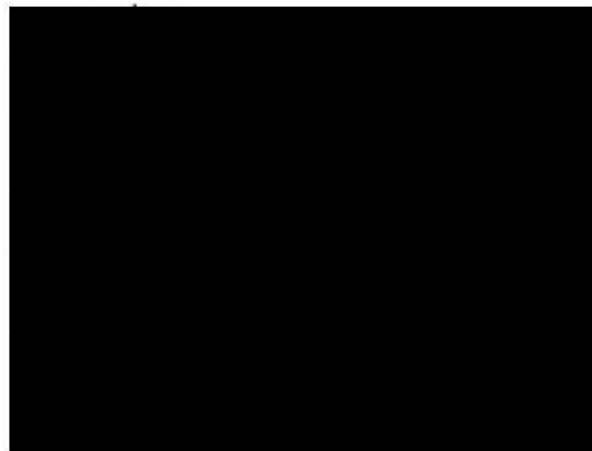
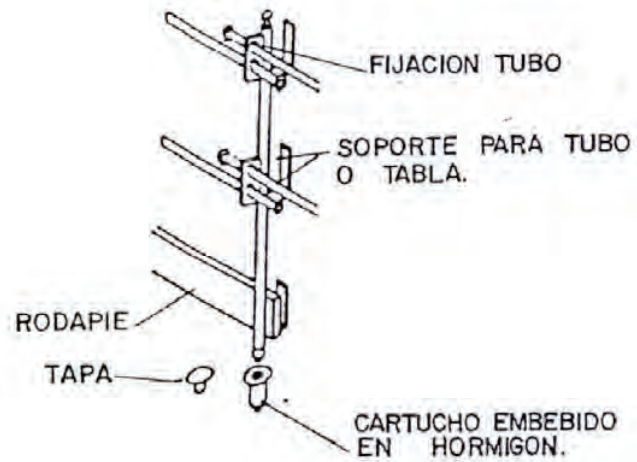
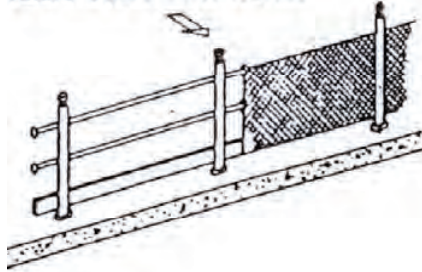


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 19
Autor	**** * 19	

HUECOS VERTICALES

BARANDILLAS

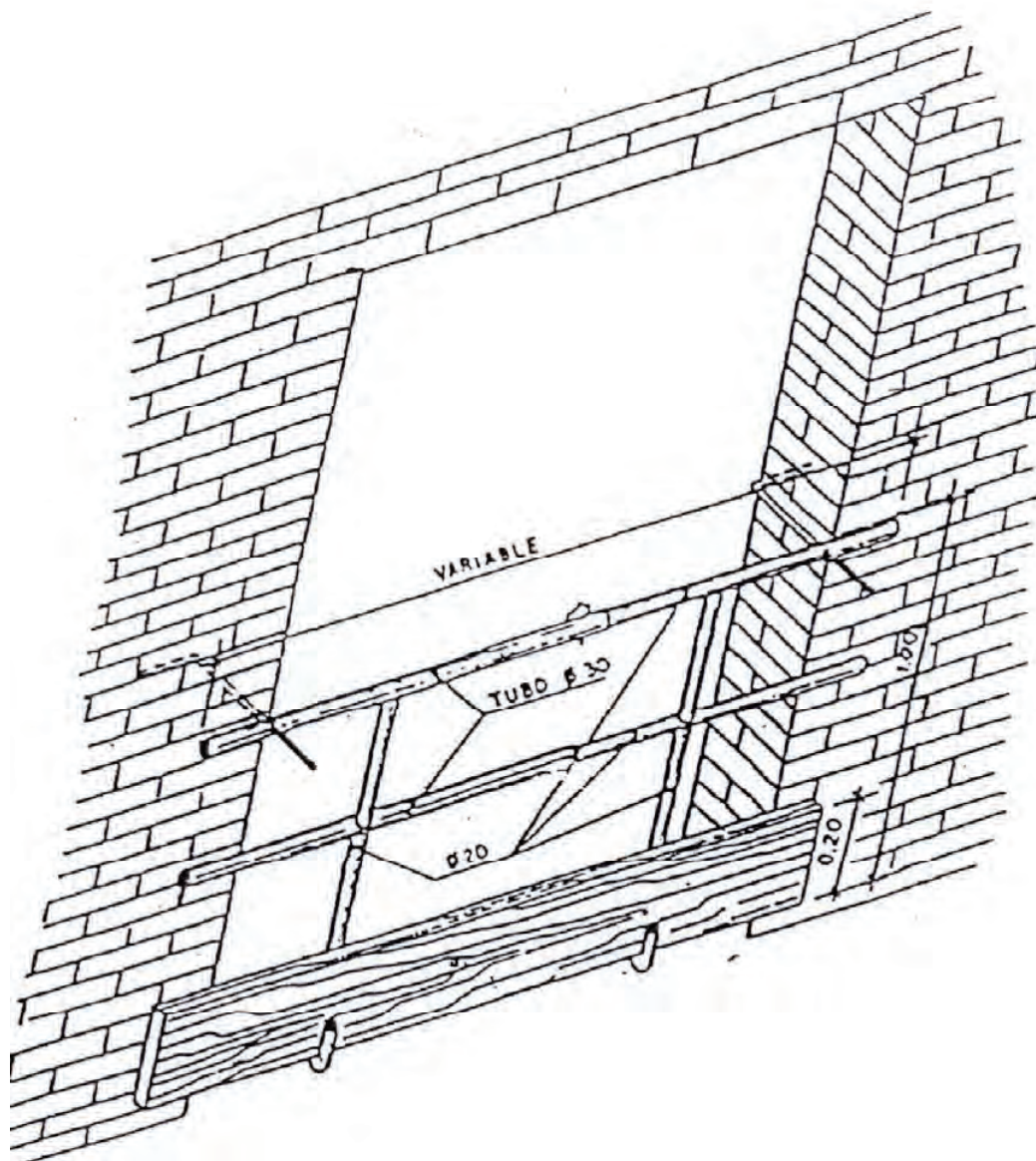
RESISTENCIA 150 Kg/ml.



RODAPIE

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * 20	

BARANDILLA DE PROTECCION PARA ABERTURAS VERTICALES

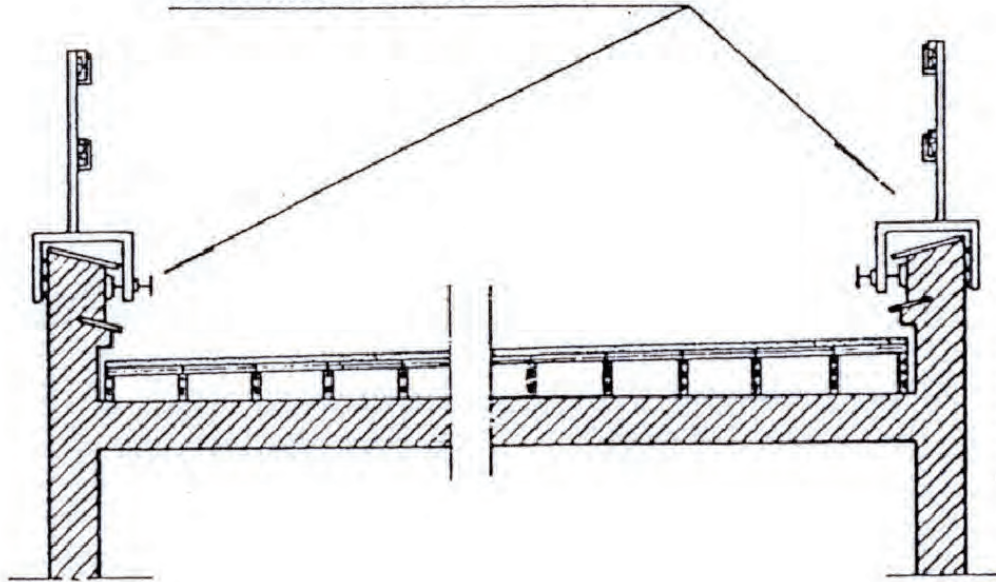


LA PROTECCION PERMANECERA COLOCADA HASTA LA INSTALACION DEFINITIVA DE LA PUERTA DEL ASCENSOR Y VENTANALES

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * 21	

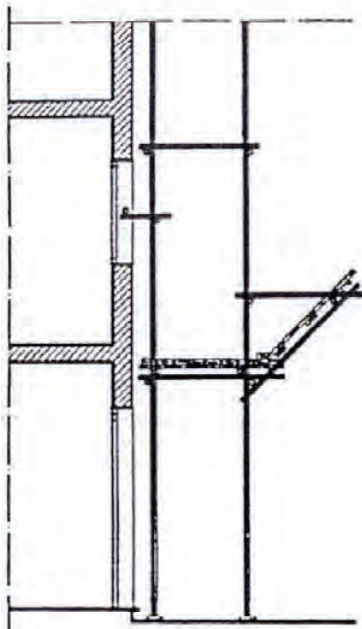
CUBIERTAS PLANAS

DETALLE DE LA SUJECCION DE LAS
BARANDILLAS AL PETO

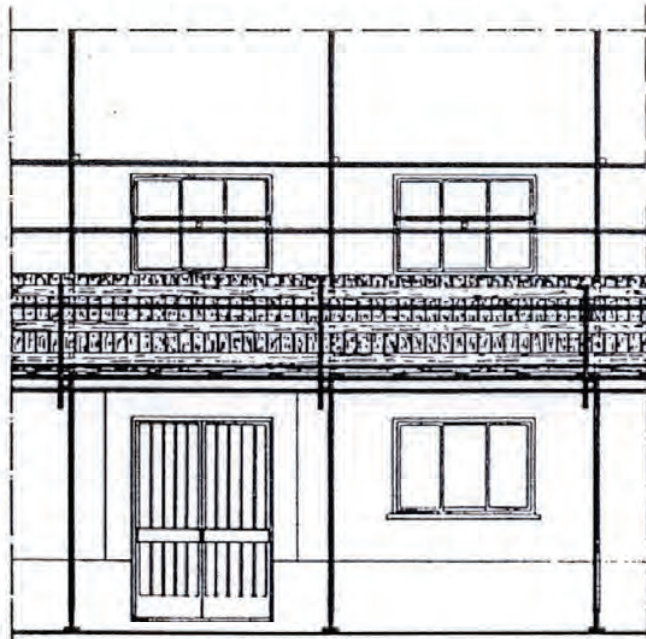


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 22
Autor	**** * * * * *	

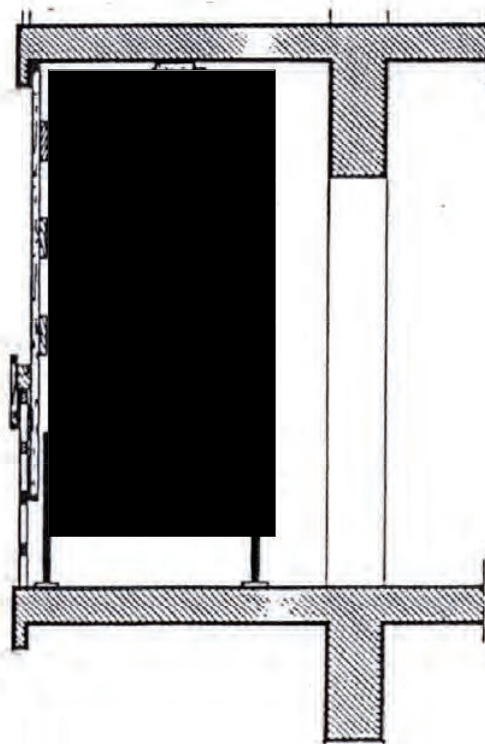
ACABADOS



SECCION

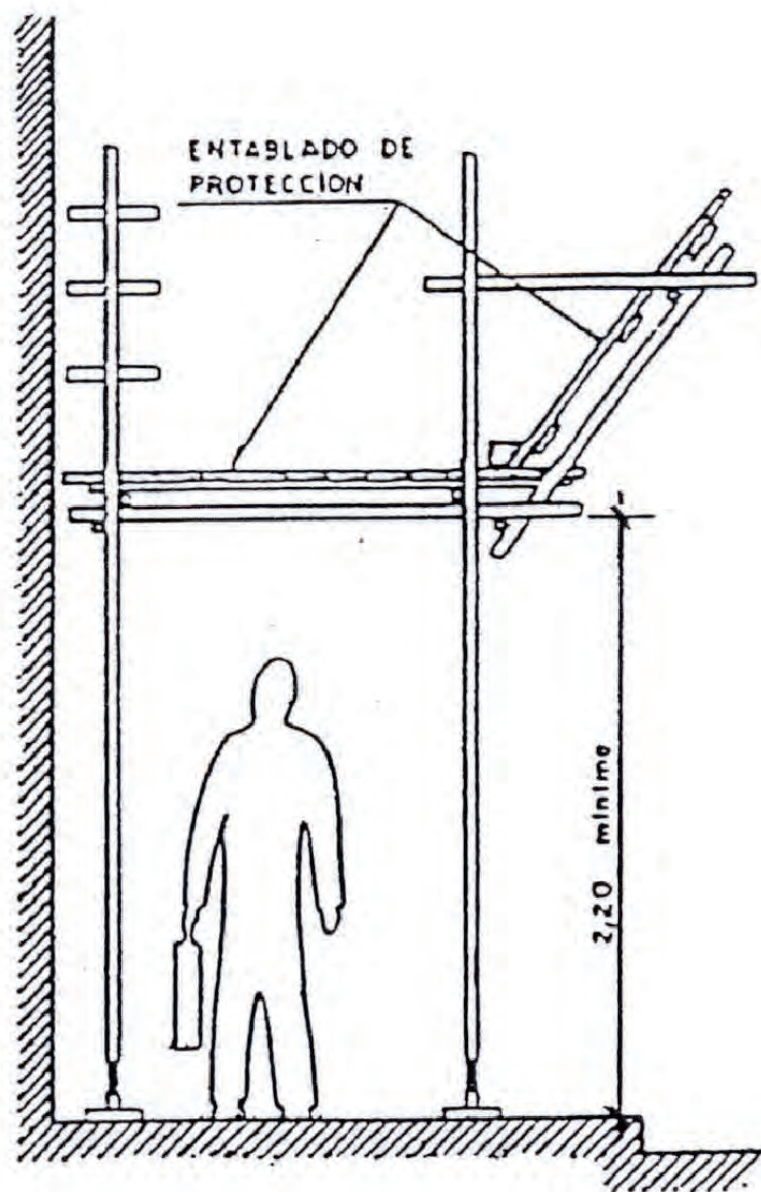


ALZADO



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 23
Autor	**** * * * * *	

PASILLO DE SEGURIDAD



SECCION TRANSVERSAL

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 24
Autor	**** * * * * *	

TIPOS DE EXTINTOR SEGUN CLASE DE FUEGO

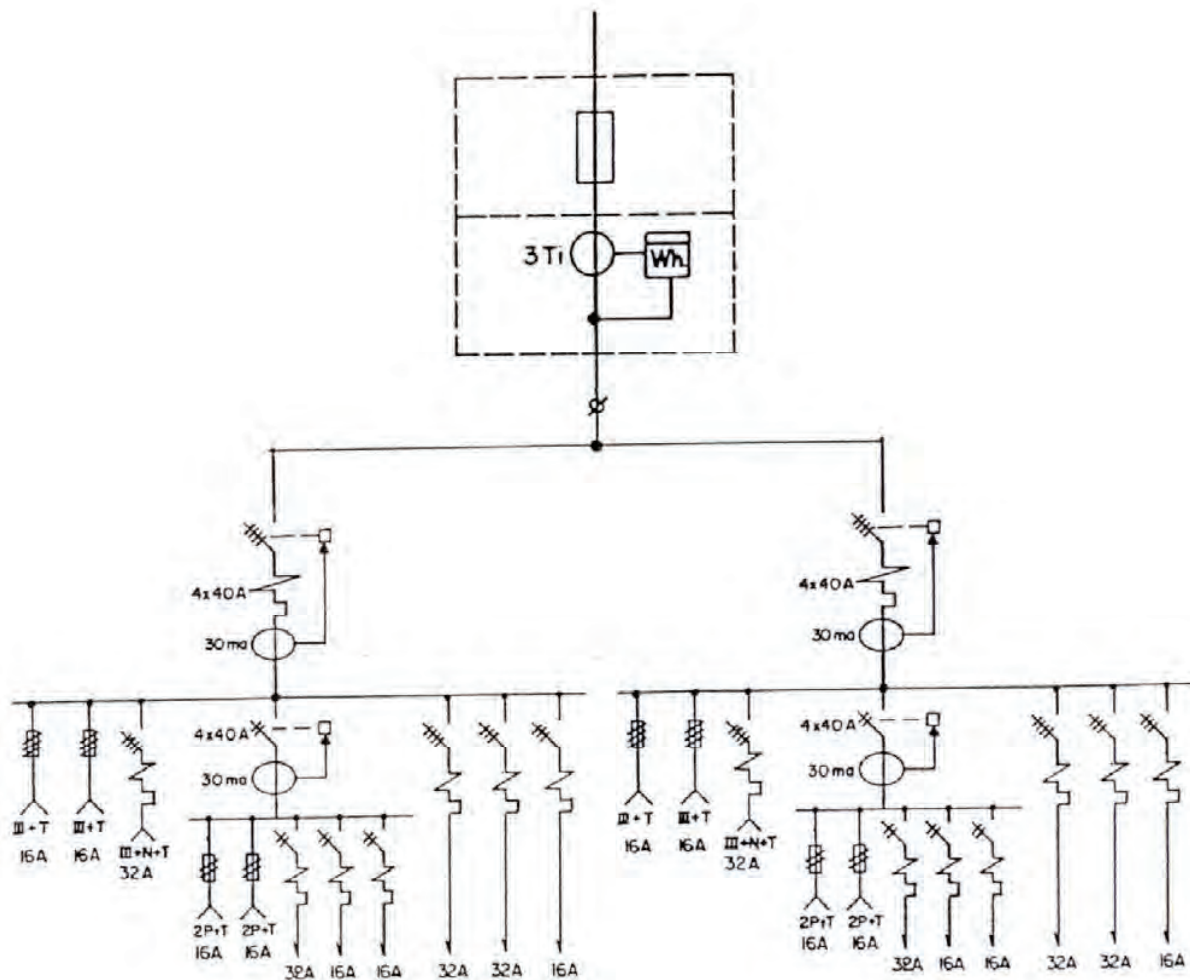
ELECCION DE EXTINTOR SEGUN CLASE DE FUEGO							
AGENTE EXTINTOR		* CONSERVACION Y EFICACIA		ADECUADO FUEGOS TIPO	* ALCANCE EFICAZ	* DURACION DESCARGA	EMPLEO PRESENCIA TENSION ELECTRICA
		FRIO	CALOR				
AGUA	CHORRO	0 °C	38 °C	A	8 ó 10 m.	60 seg.	No
	PULVERIZADA	0 °C	38 °C	A	2 m.	60 seg.	No
AGUA CON ADITIVO	CHORRO	Según aditivo	38 °C	A	8 ó 10 m.	60 seg.	No
	PULVERIZADA	Según aditivo	38 °C	A	2 m.	60 seg.	No
POLVO		No precisa	50 °C	B-C	5 m.	6 ó 20 seg.	Si
POLVO POLIVALENTE		No precisa	50 °C	A-B-C	5 m.	6 ó 20 seg.	Si
ANHIDRIDO CARBONICO		No precisa	50 °C	B	1,50 m.	8 ó 30 seg.	Si
HIDROCARBUROS HALOGENADOS		-10 °C	50 °C	B	0,5 ó 3 m. Según Capacidad.	6 ó 15 seg.	Si

* Valores aproximados.

NOTA: La clase D "Fuegos de metales" no se menciona, por ser el agente extintor, específico para esta clase de fuegos.

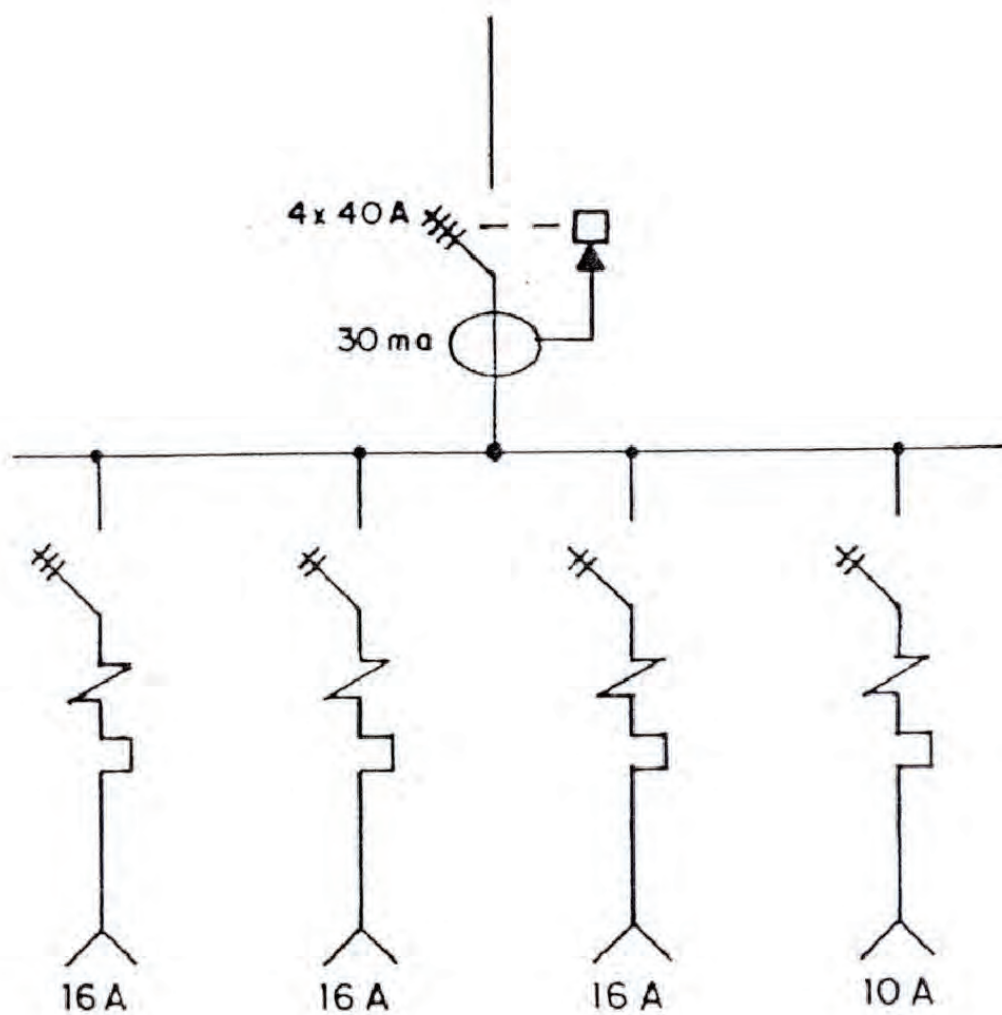
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 25
Autor	**** * ***** *	

CUADRO GENERAL



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * * * * *	T 26

CUADRO SECUNDARIO



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * * * * *	T 27

ILUMINACION MINIMA POR ZONAS

ZONAS

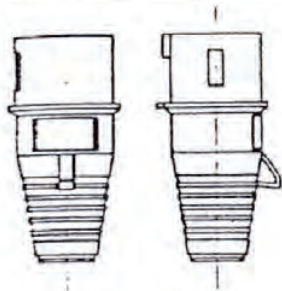
NIVEL
LUMINICO

VÍAS DE CIRCULACION (VEHICULOS Y PEATONES)	10 LUX
EXCAVACION DE ZANJAS	10 LUX
ZONAS DE CARGA Y DESCARGA, ACOPIOS	20 LUX
ENCONEADO Y HOMOGENIZADO	30 LUX
ANDAMIAJES	35 LUX
FERRALLA	50 LUX
CHORRO DE ANCHA	60 LUX
SIERRA DE DISCO	100 LUX
SOLDADURA ELECTRICA	120 LUX
ALMACENES, GARAJES	150 LUX
ACABADOS Y DECORACION	200 LUX
TALLERES DE MECANICA GENERAL	300 LUX

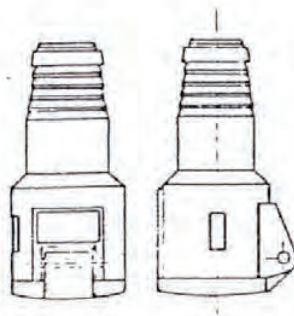
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 28	

ELEMENTOS PARA CONEXIONES ELECTRICAS

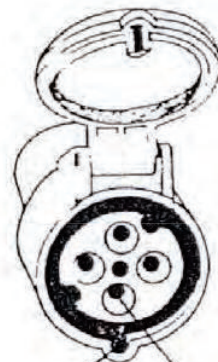
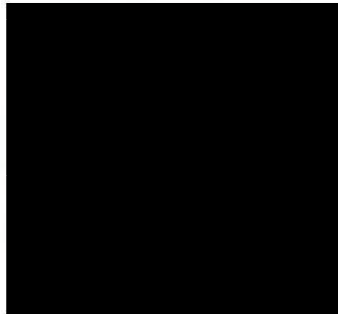
CLAVIJA



PROLONGADOR



BASE MURAL



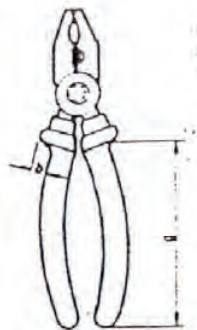
RANURA GUIA

CASQUILLO DEL
CONTACTO DE PUES-
TA A TIERRA.

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 29
Autor	**** * ***** *	

HERRAMIENTAS MANUALES PARA TRABAJOS ELECTRICOS

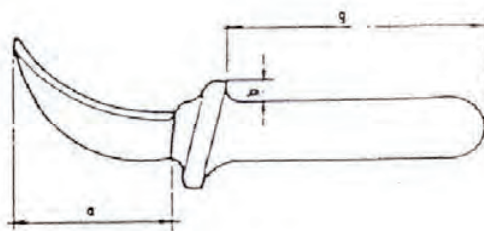
ALICATES



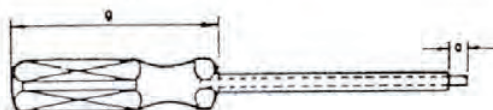
$b \geq 10 \text{ mm}$
 $g \geq 75 \text{ mm}$

CUCHILLO PELACABLES

$a < 50 \text{ mm}$
 $b \geq 10 \text{ mm}$
 $g \geq 100 \text{ mm}$



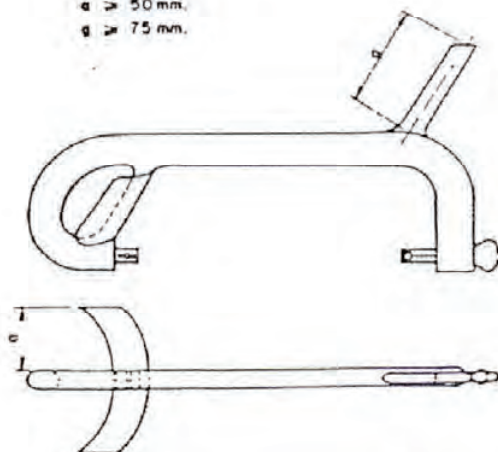
DESTORNILLADOR



$g \geq 75 \text{ mm}$
 $a < 8 \text{ mm}$

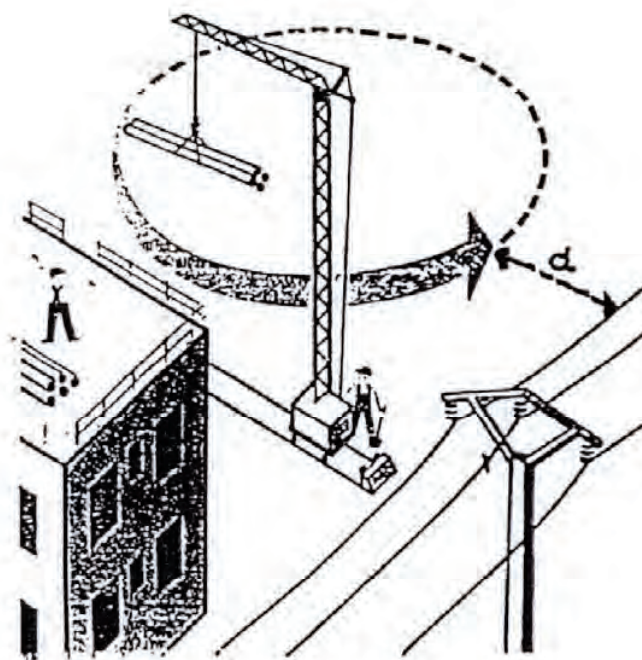
ARCO PORTASIERRAS

$a \geq 50 \text{ mm}$
 $g \geq 75 \text{ mm}$



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 30
Autor	**** * * * * *	

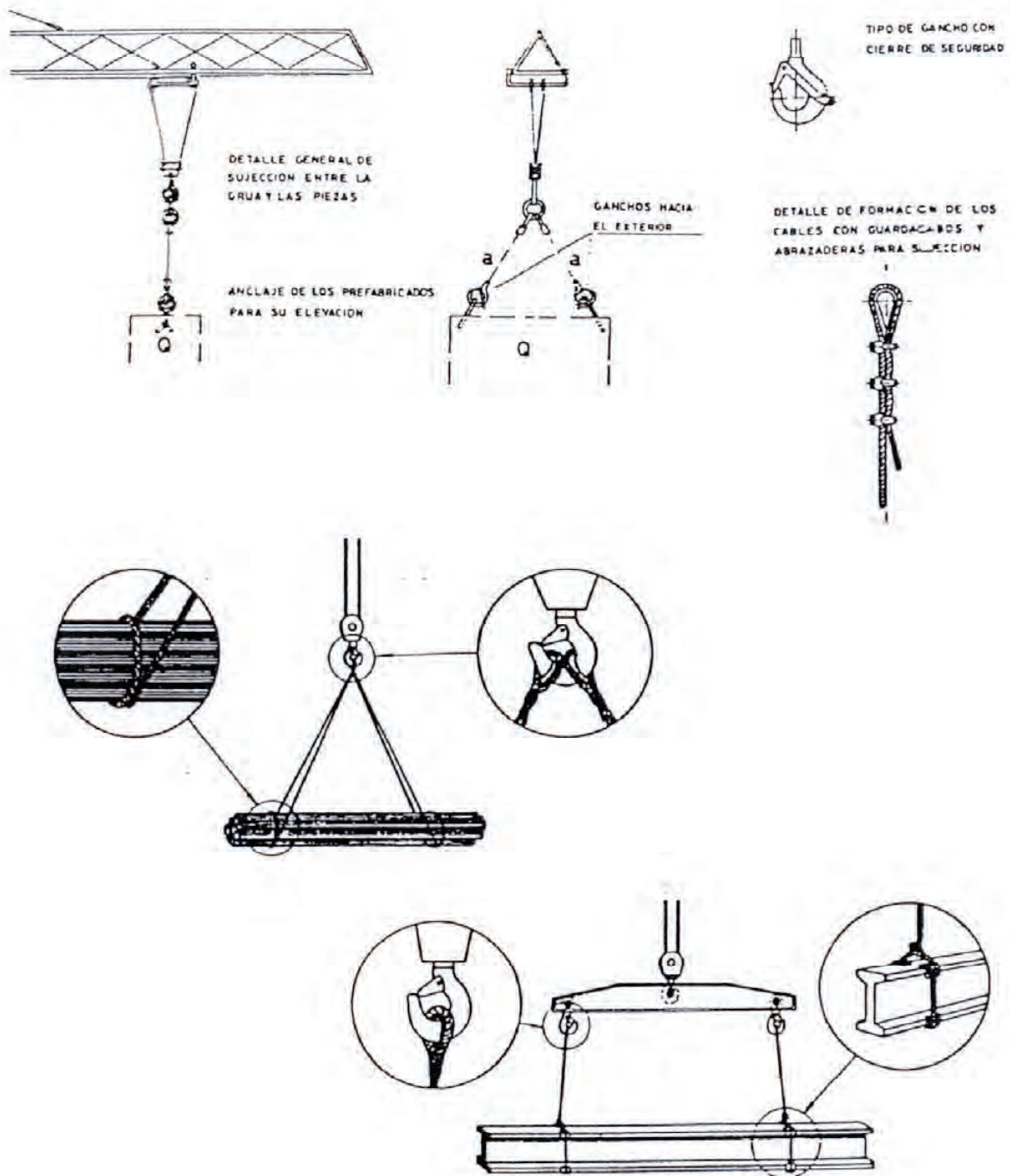
DISTANCIA SEGURIDAD A LINEAS DE ALTA TENSION



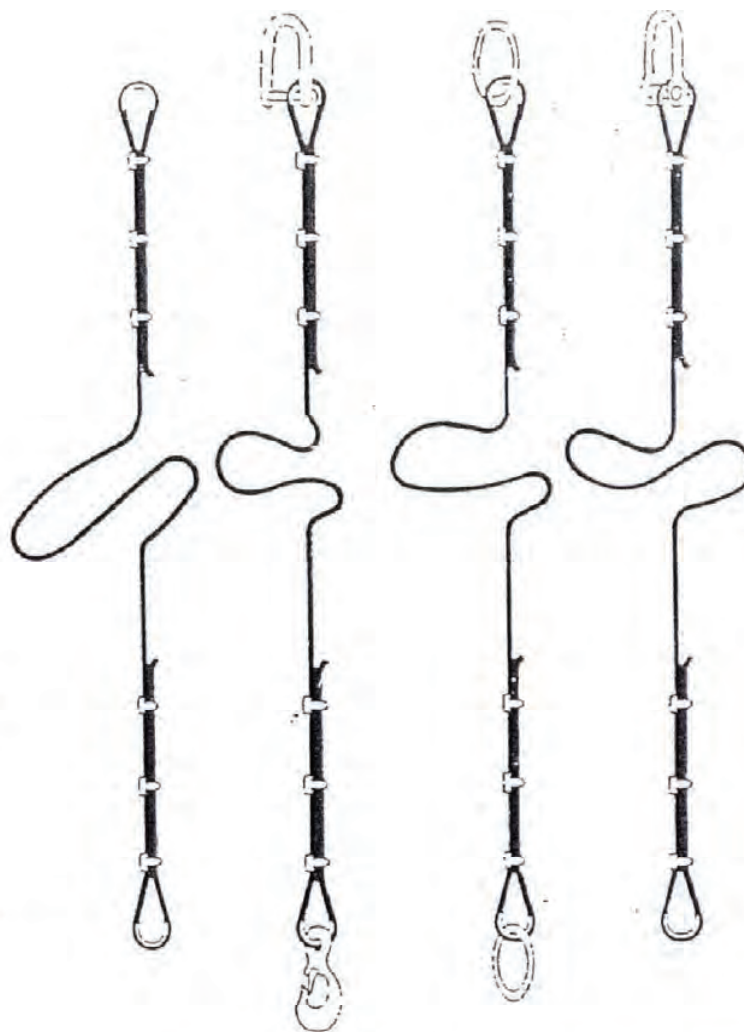
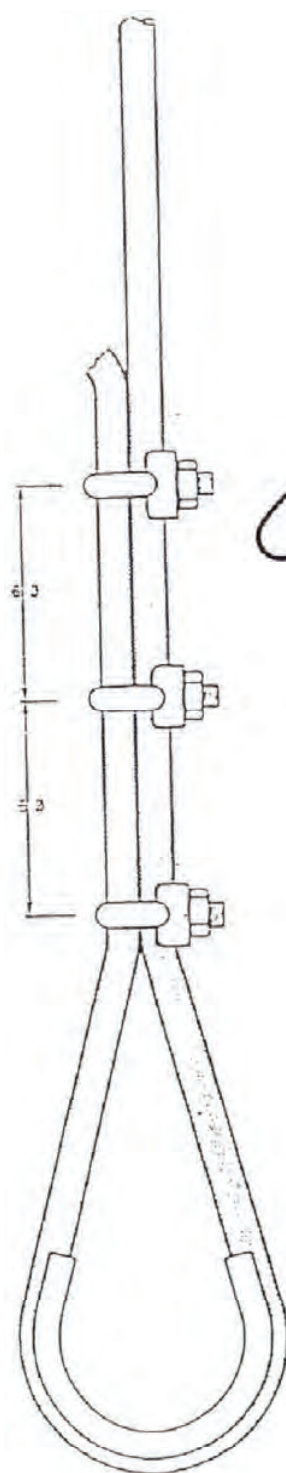
$d \geq 3 \text{ m. hasta } 57.000 \text{ voltios.}$
 $d \geq 5 \text{ m. más de } 57.000 \text{ voltios.}$

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 31
Autor	**** * *****	

SUJECION DE CARGAS



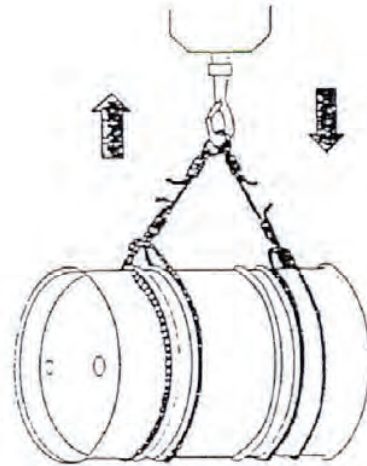
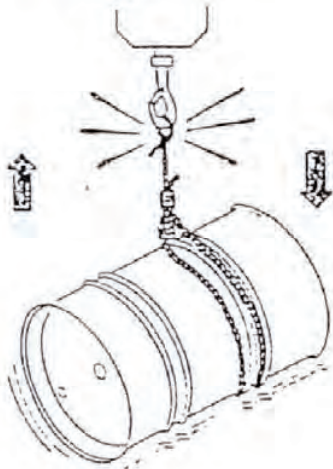
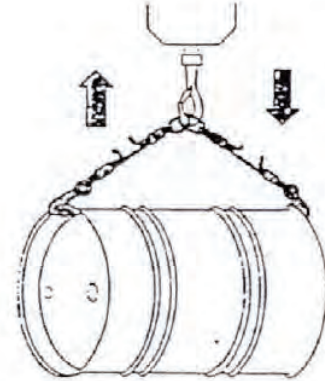
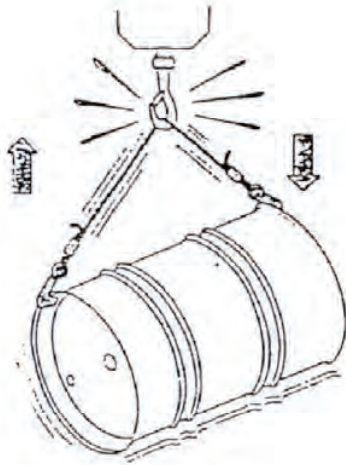
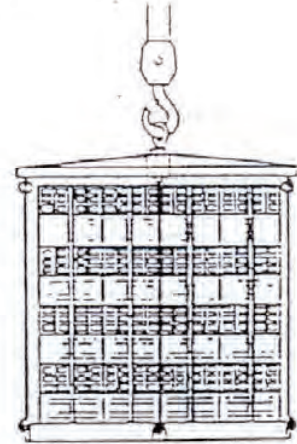
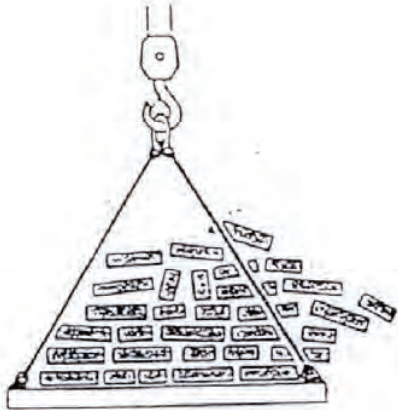
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 32
Autor	**** * ***** *	



FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 cor a 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 cor a 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 cor a 6 diámetros
de 25 a 35 mm	6 cor a 6 diámetros
* - CABLES DE ACERO * - LAZOS PROTEGIDOS CON FERRILLO GUARDACABOS - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS	

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * ***** *	T 33

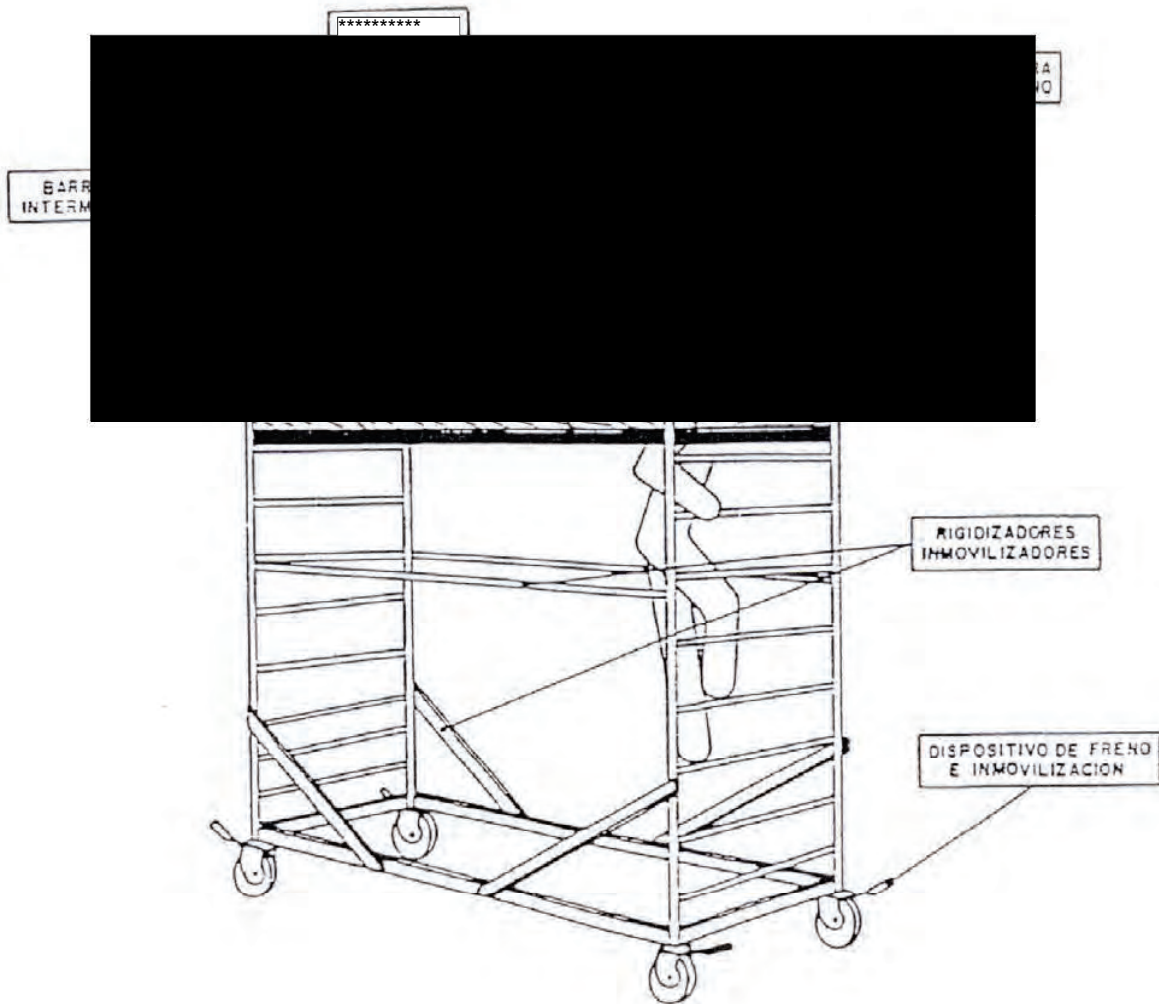
SUSTENTACION DE CARGAS



NO

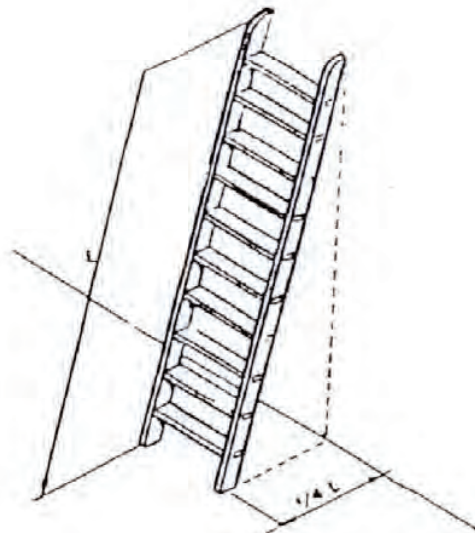
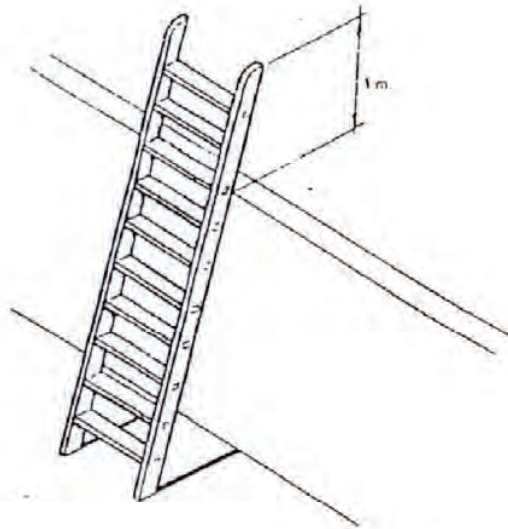
SI

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 34
Autor	**** * ***** * *****	

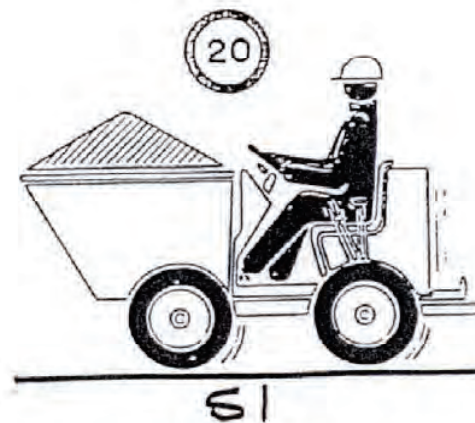
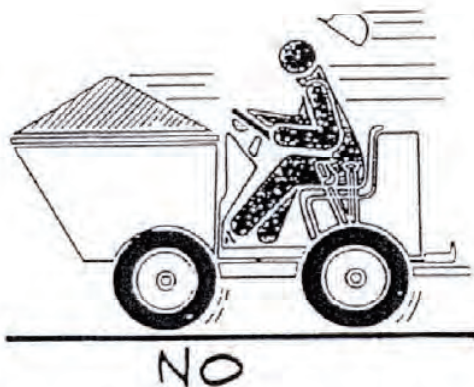
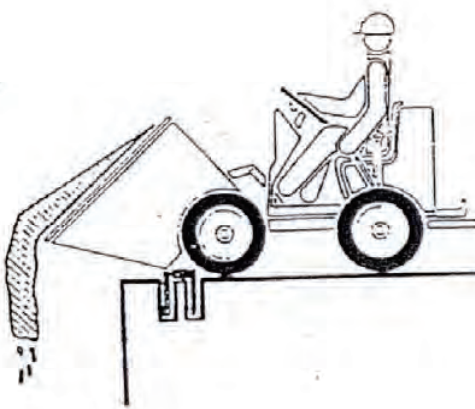
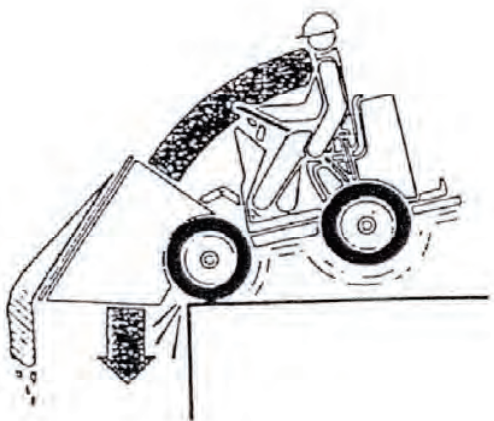


Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	*** ***** *	T 35	

ESCALERAS DE MANO



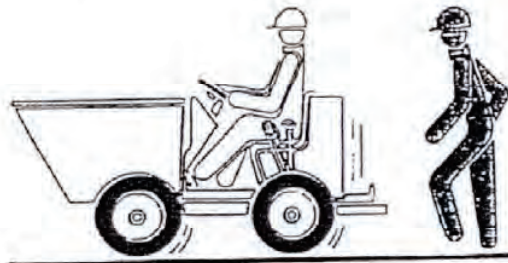
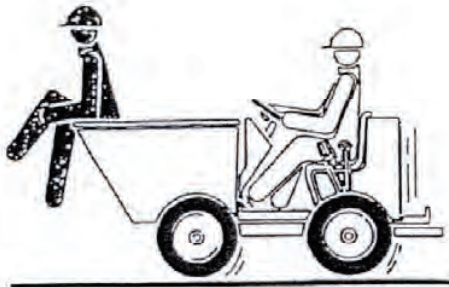
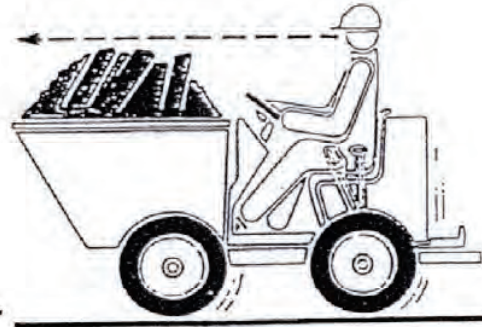
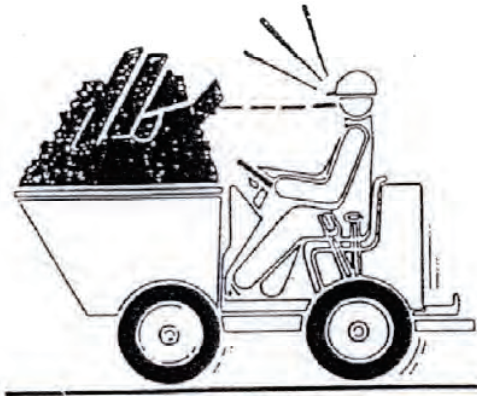
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 36	



NO

SI

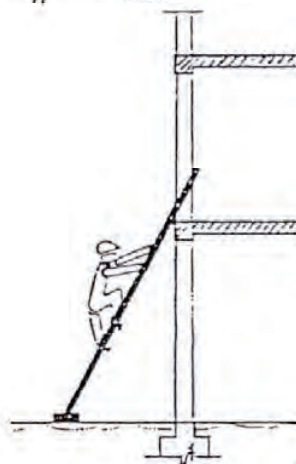
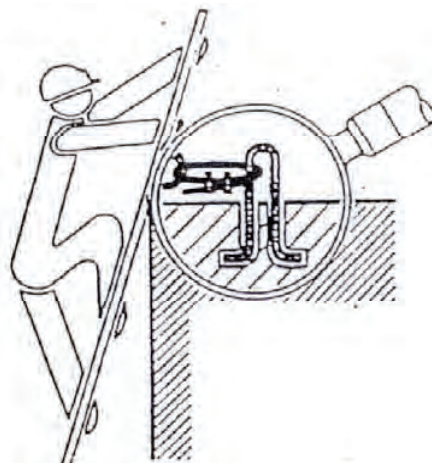
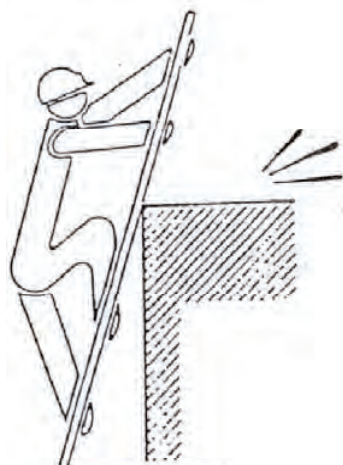
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * ***** *	T 37



NO

SI

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * ***** *	T 38	

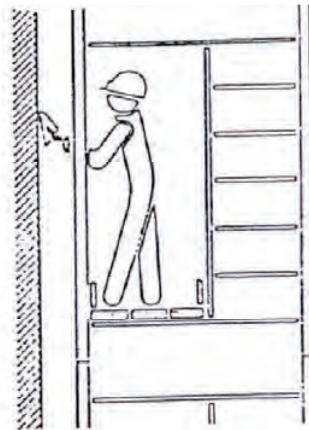
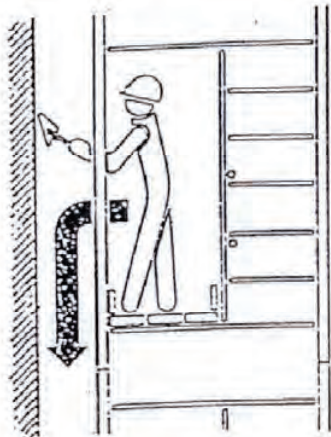


NO

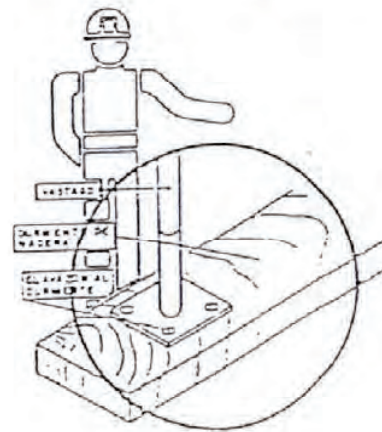
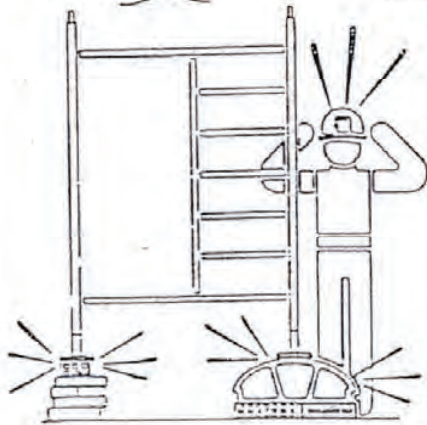
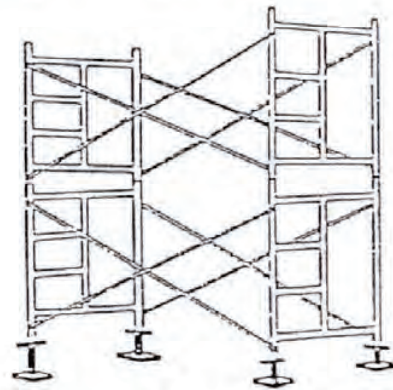
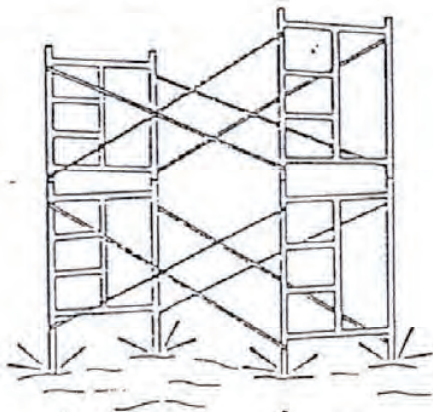


SI

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	*****	* 39



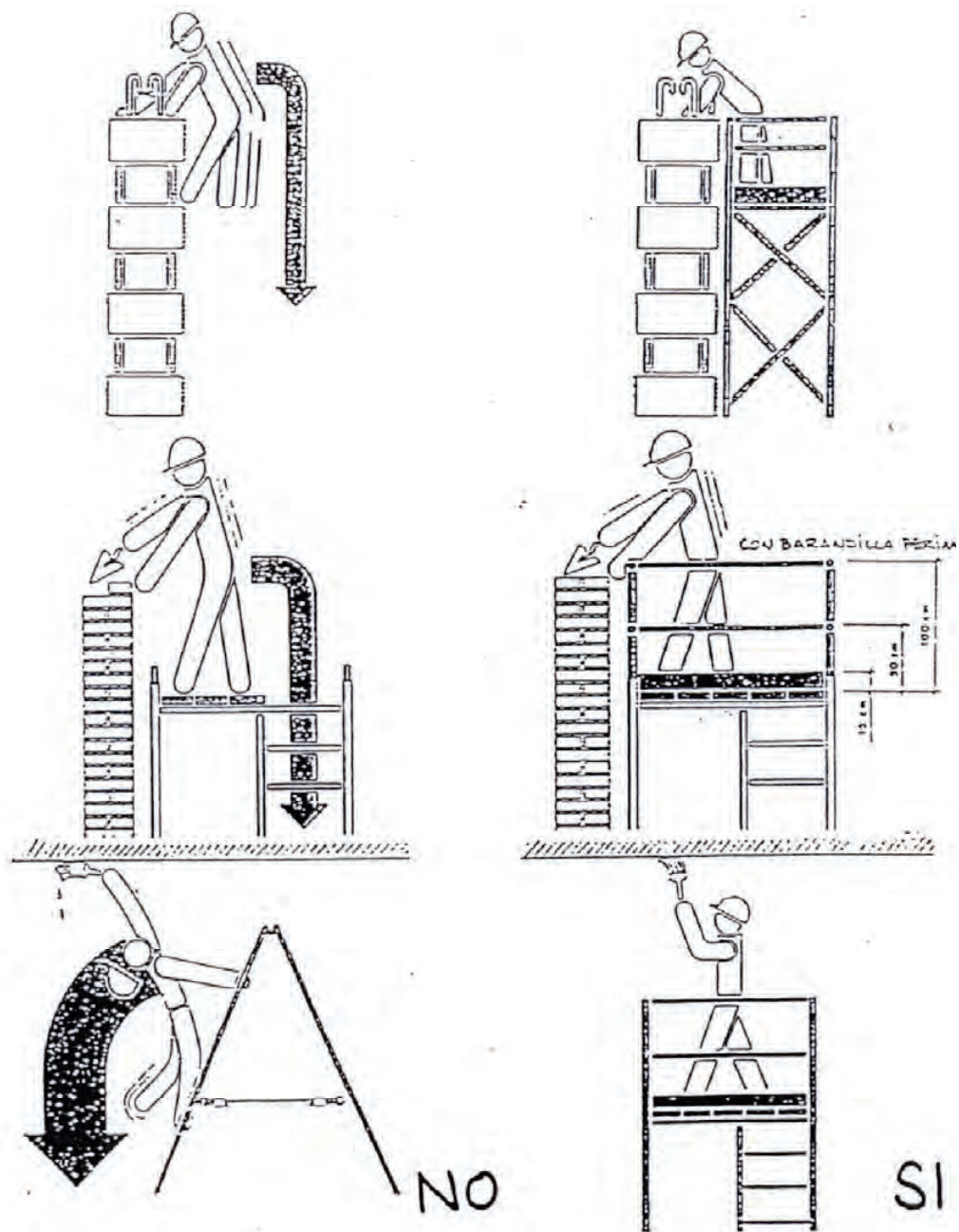
DISTANCIA AL
PAREDADO
IGUAL O MENOR
A 30 CM.



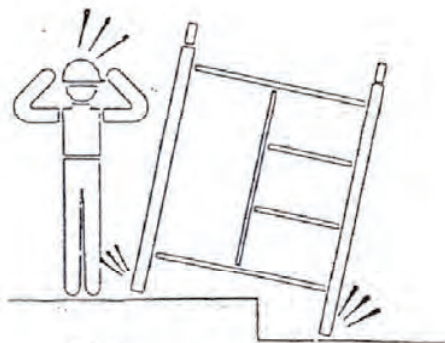
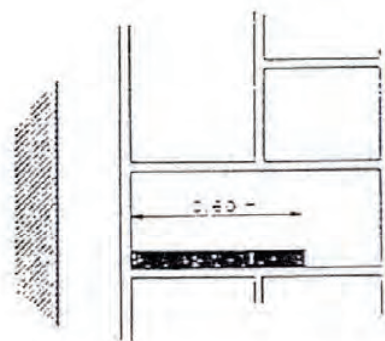
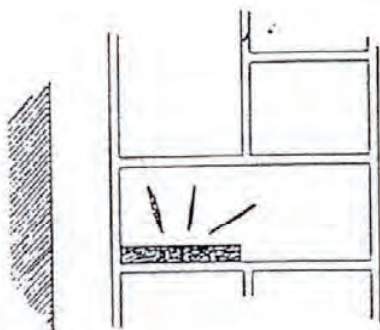
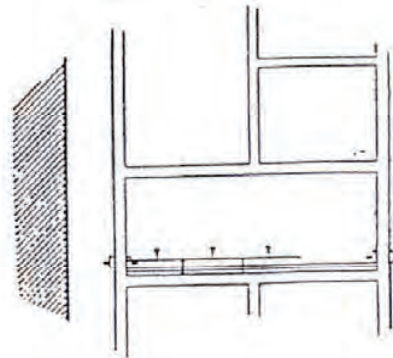
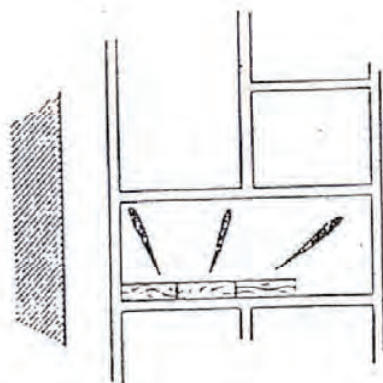
NO

SI

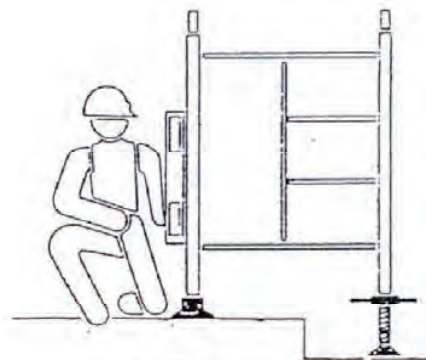
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 40
Autor	**** * ***** *	



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 41
Autor	**** * * * * *	

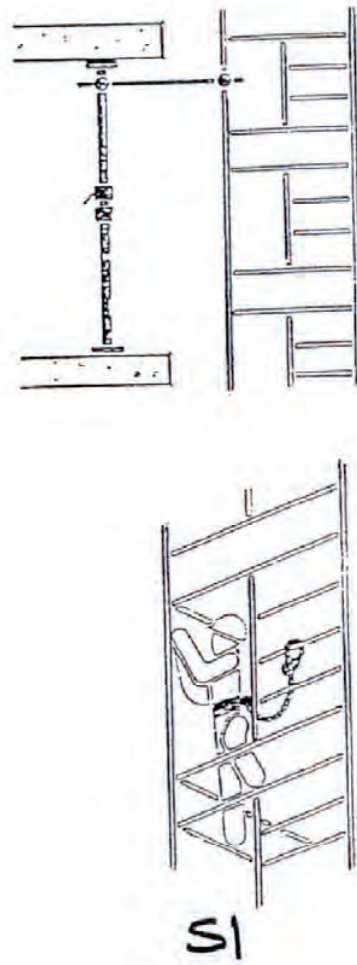
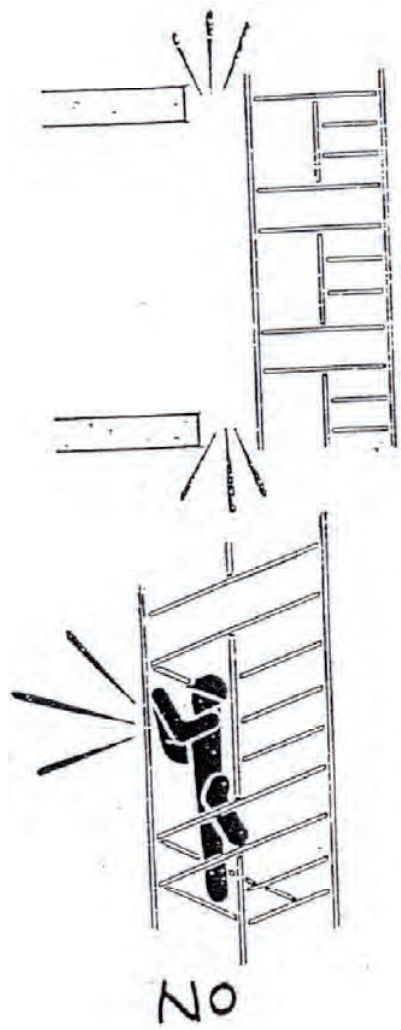


NO

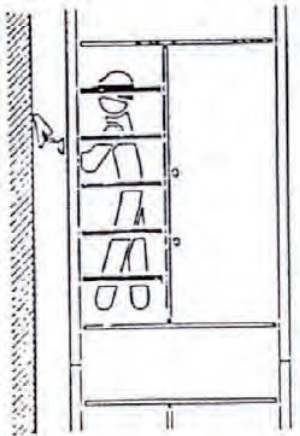


SI

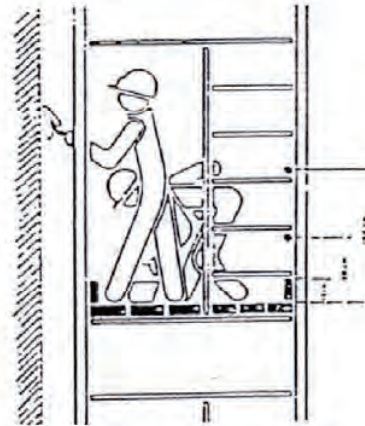
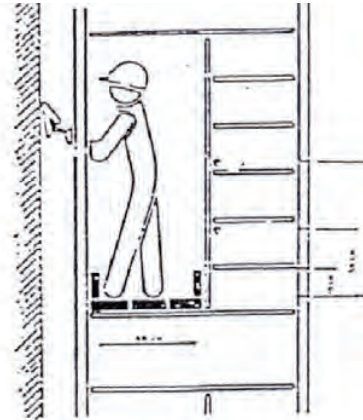
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 42
Autor	*****	



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * *****	T 43	

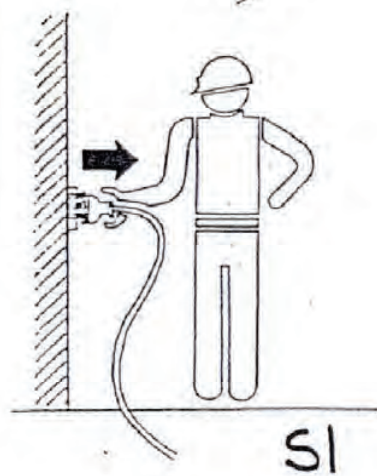
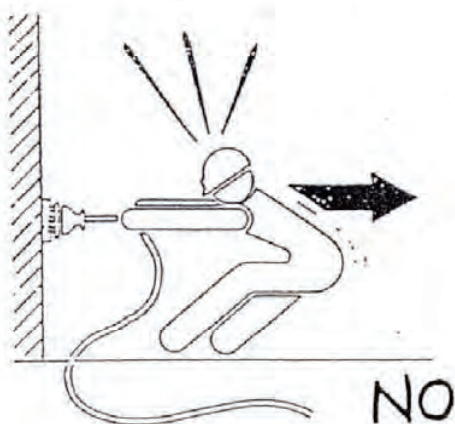
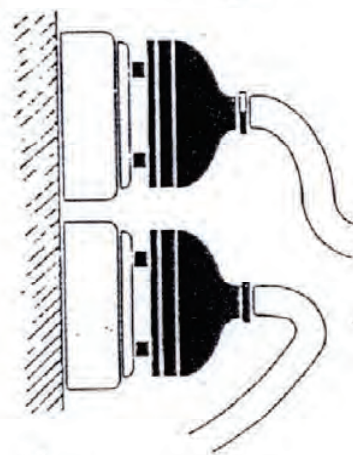
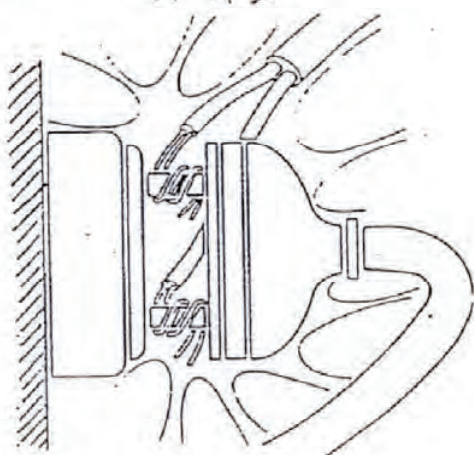
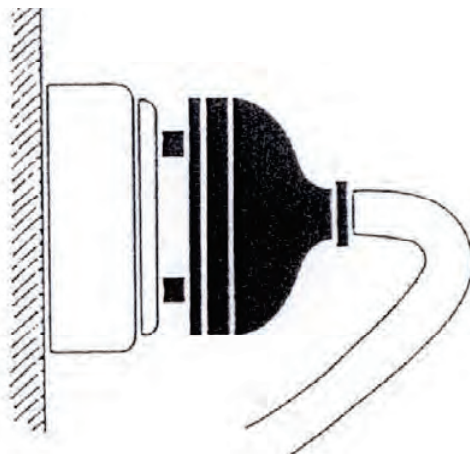
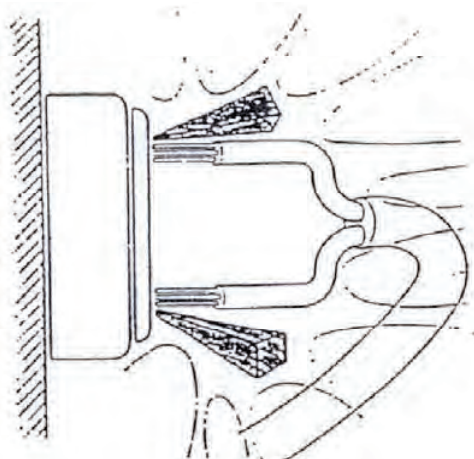


NO

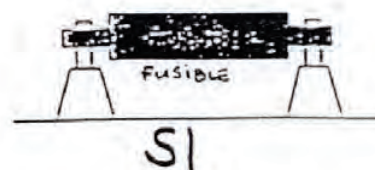
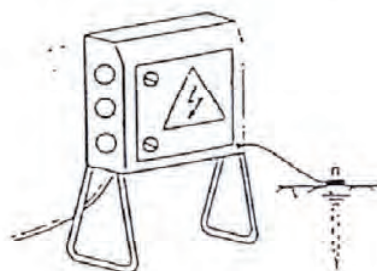
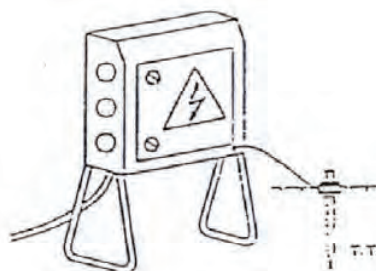
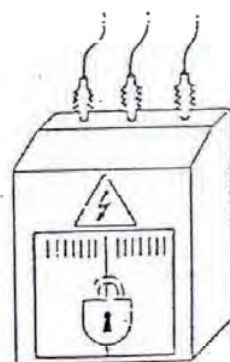
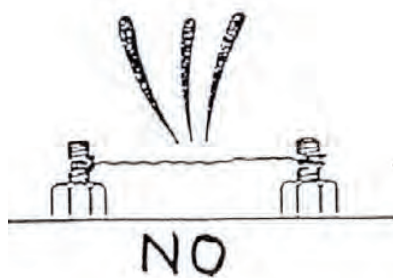
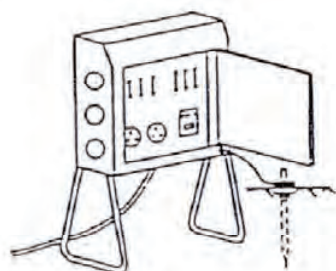
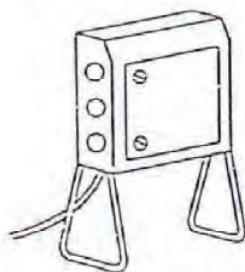
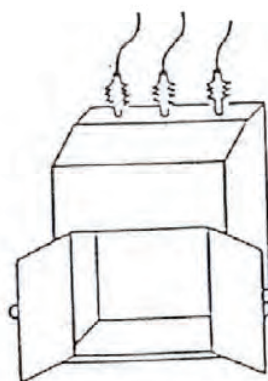


SI

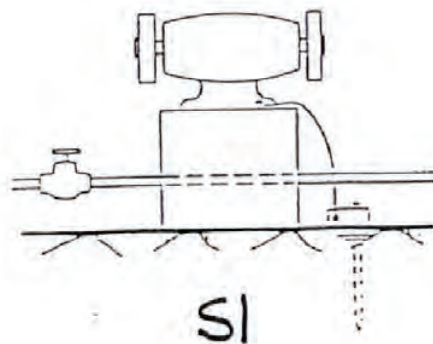
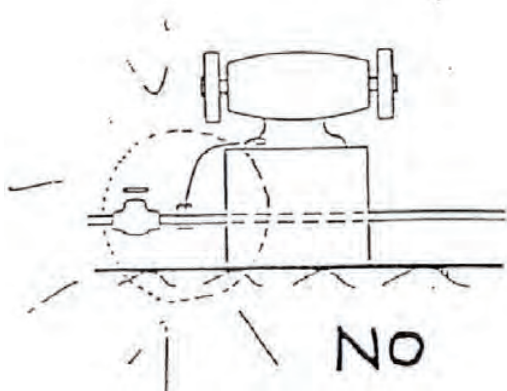
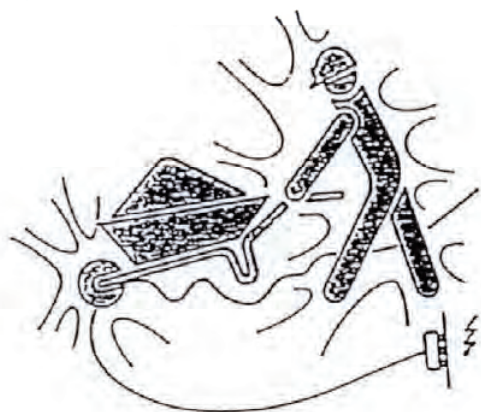
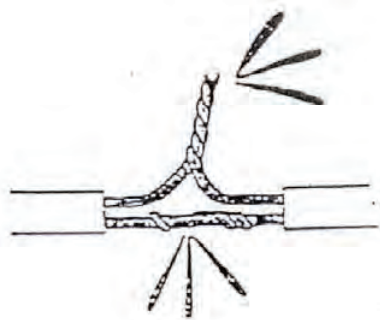
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 44
Autor	**** * *****	



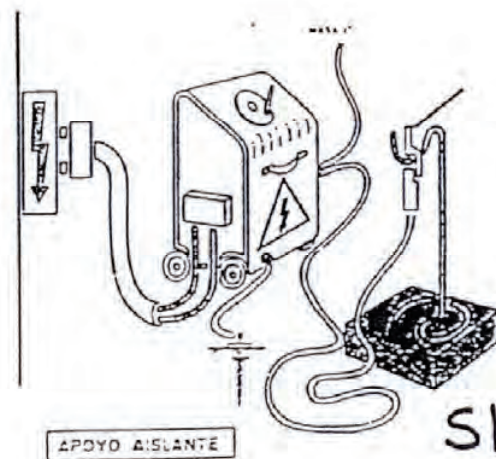
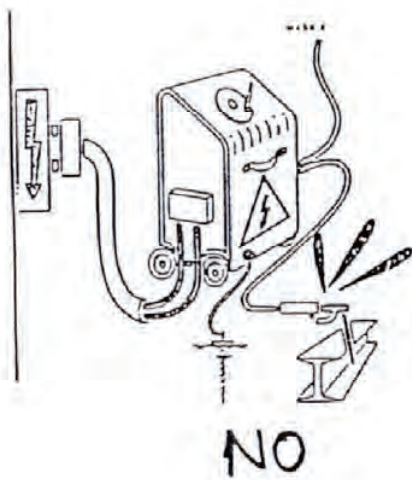
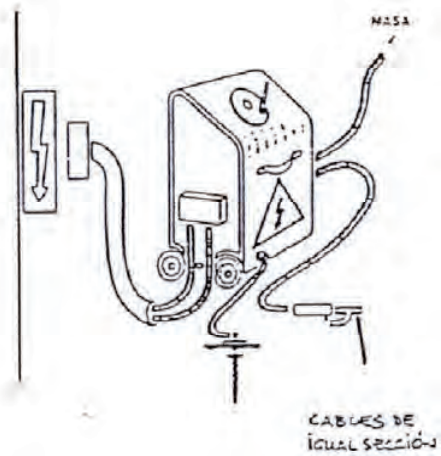
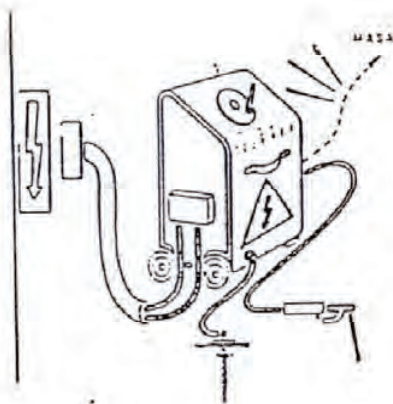
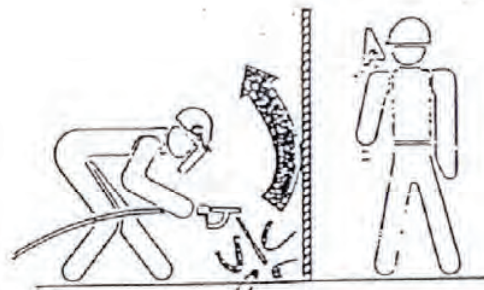
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 45	



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 46
Autor	**** * ****	



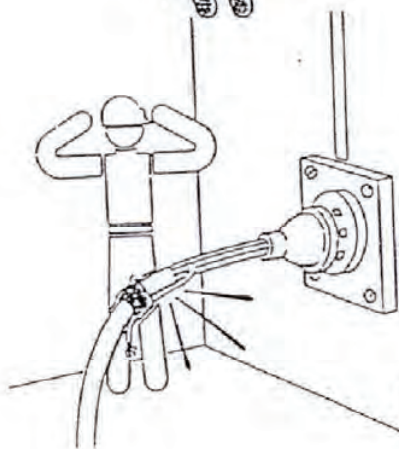
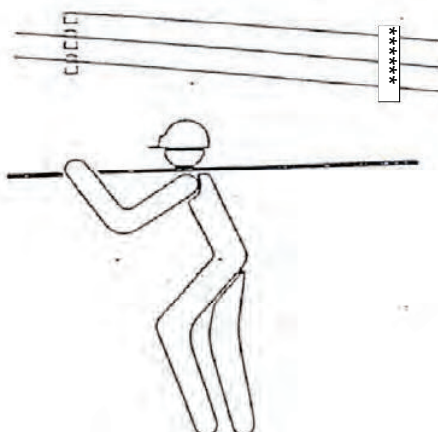
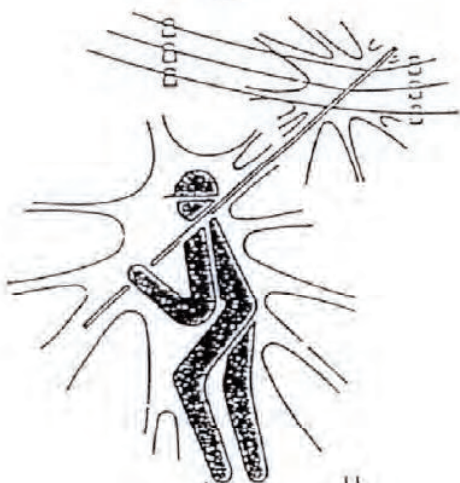
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 47	



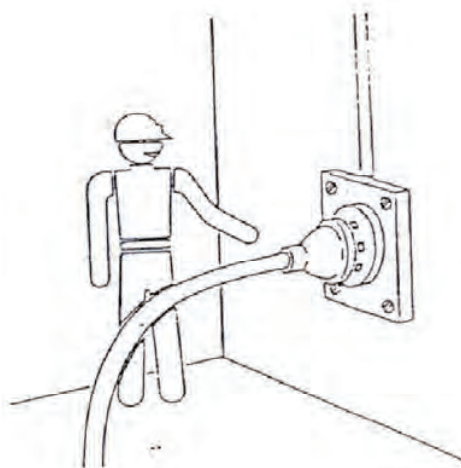
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 48
Autor	**** * ****	



MANGO DE
MATERIAL AISLANTE

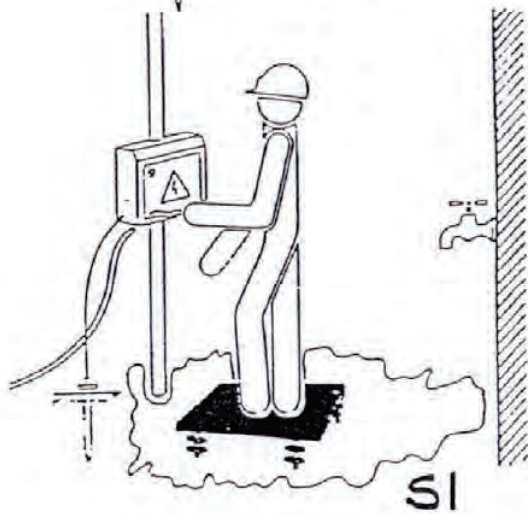


NO

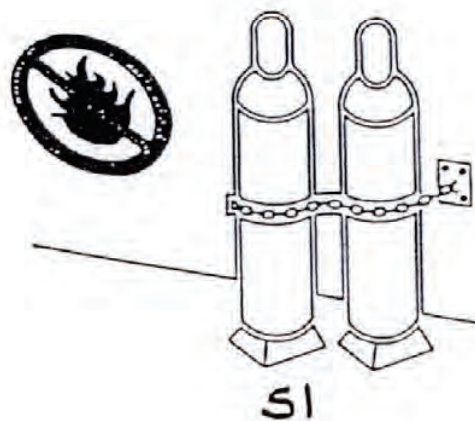
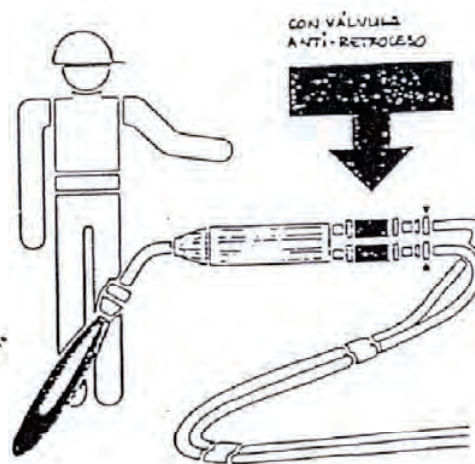
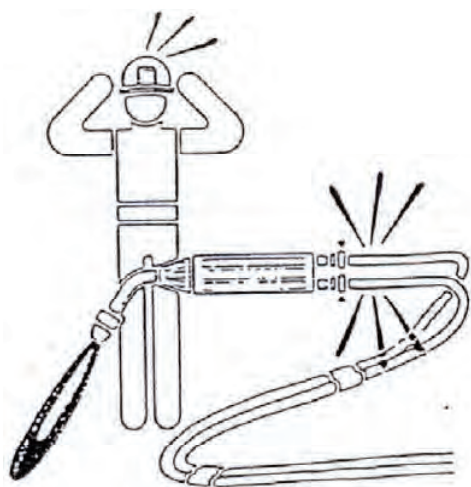


SI

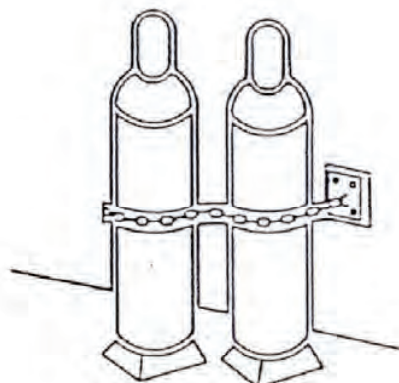
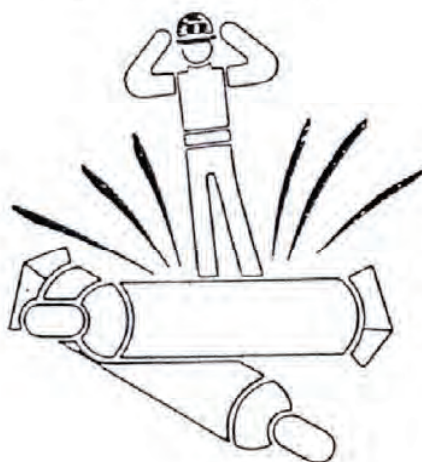
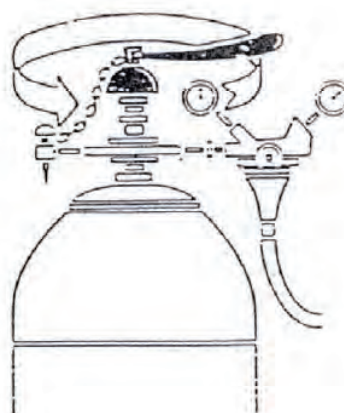
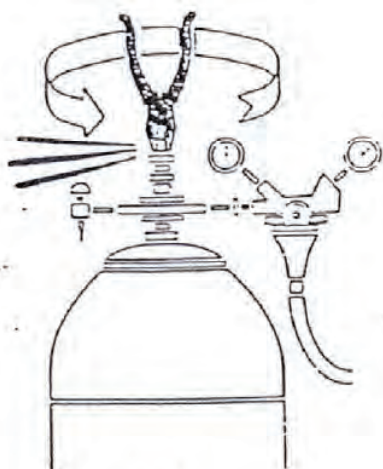
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * 49		



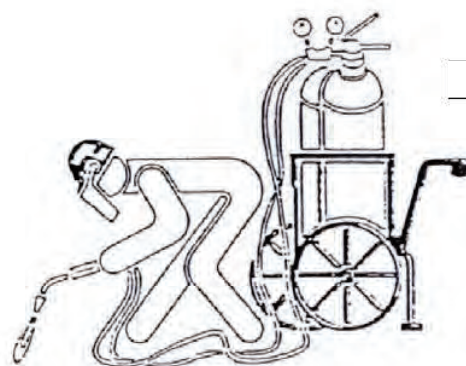
Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano T 50
Autor	**** * * * * * * *	



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * ***** *	T 51	

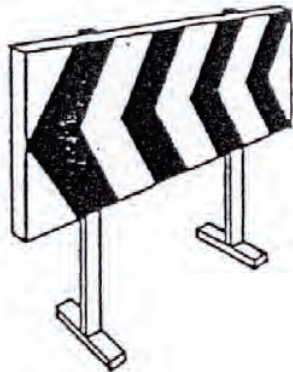


NO



SI

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * *****	T 52	



VALLAS DESVIO TRAFICO



CONO BALIZAMIENTO



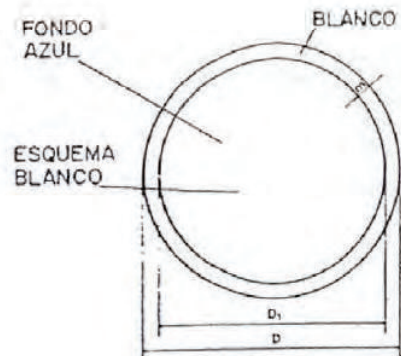
CINTA BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * * * * *	T 53	

OBLIGACION



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



SO-01
USO MASCARILLA



SO-02
USO CASCO



SO-03
USO PROTECTORES
AUDITIVOS



SO-04
USO GAFAS



SO-05
USO GUANTES



SO-06
USO GUANTES
DIELECTRICOS



SO-07
USO BOTAS



SO-08
USO BOTAS
DIELECTRICOS



SO-09
ELIMINAR PUNTAS



SO-10
USO CINTURON
DE SEGURIDAD



SO-11
USO CINTURON
DE SEGURIDAD



SO-12
USO CALZADO
ANTIESTATICO



SO-13
USO DE GAFAS
O PANTALLAS



SO-14
USO DE PANTALLA



SO-15
OBLIGACION
LAVARSE LAS MANOS



SO-16
USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE



SO-17
EMPUJAR
NO ARRASTRAR



SO-18
USO DE PROTECTOR

Proyecto

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA RESTAURANTE McDONALD'S

Situación

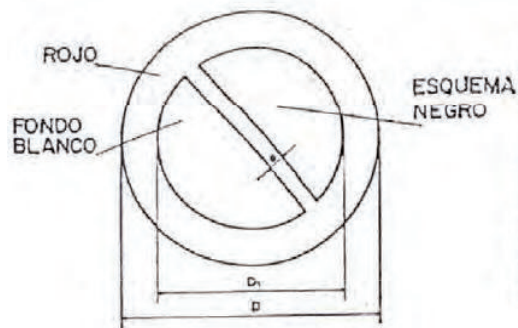
CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)

Plano

Autor

T 54

PROHIBICION



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



SP - 01
AGUA NO POTABLE



SP - 02
PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA



SP - 03
PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO



SP - 04
PROHIBIDO FUMAR



SP - 05
PROHIBIDO EL PASO
A LOS PEATONES



SP - 06
PROHIBIDA LA ENTRADA



SP - 07
PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA



SP - 08
PROHIBIDO EL PASO



SP - 09
ALTO, NO PASAR



SP - 10
PROHIBIDO ACOMPAÑANTES
EN CARRETILLA



SP - 11
PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES MANTENER
LIBRE EL PASO



SP - 12
PROHIBIDO EL PASO
A CARRETILLA



SP - 13
PROHIBIDO A
PERSONAS



SP - 14
PROHIBIDO
ACCIONAR



SP - 15
PROHIBIDO PISAR
SUELO NO SEGURO



SP - 17
NO CONECTAR



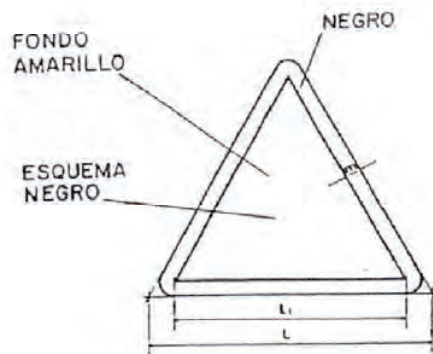
SP - 18
NO CONECTAR
SI ESTÁ TRABAJANDO



SP - 19
NO MANIPULAR
TRABAJO EN TENSIÓN

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	**** * ***** *	T 55	

ADVERTENCIA



DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



SA - 01
RIESGO INCENDIO



SA - 02
RIESGO EXPLOSION



SA - 03
RIESGO RADIACION



SA - 04
RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



SA - 05
RIESGO INTOXICACION



SA - 06
RIESGO CORROSION



SA - 07
RIESGO ELECTRICO



SA - 08
PELIGRO INDETERMINADO



SA - 09
CAIDA DE OBJETOS



SA - 10
DESPRENDIMIENTOS



SA - 11
MAQUINA PESADA
EN MOVIMIENTO



SA - 12
CAIDAS A DISTINTO
NIVEL



SA - 13
CAIDAS AL MISMO
NIVEL



SA - 14
ALTA TEMPERATURA



SA - 15
BAJA TEMPERATURA



SA - 16
ALTA PRESION



SA - 17
RADIACIONES
LASER



SA - 18
PASO DE
CARRETILLAS



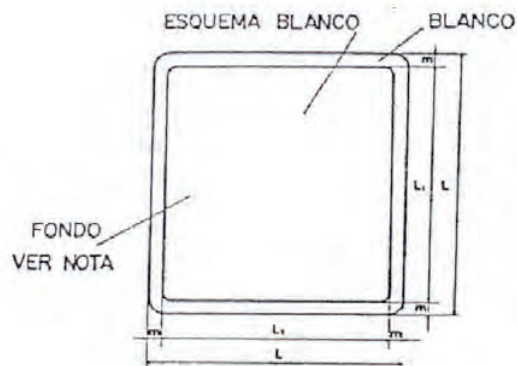
SA - 19
TIERRAS PUESTAS



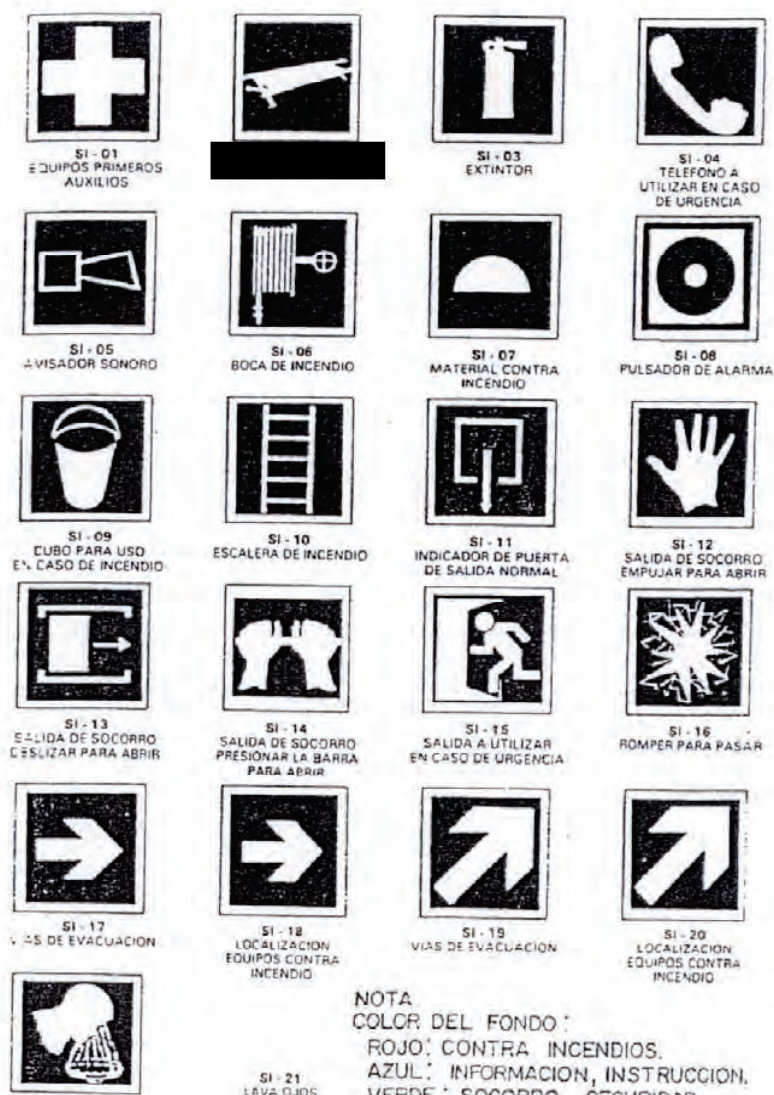
SA - 20

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	*****	T 56	

EVACUACION, SALVAMENTO, EXTINCION



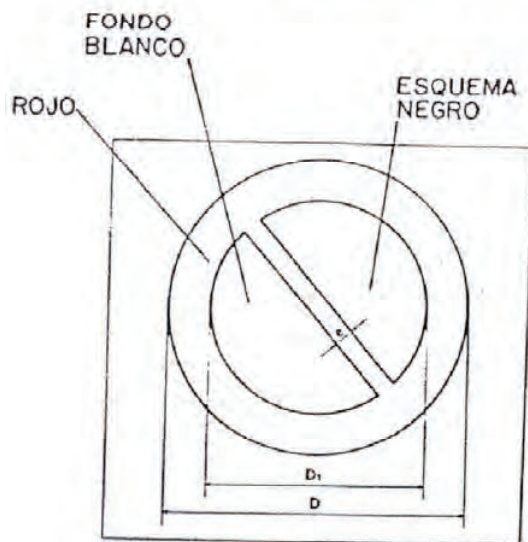
DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



NOTA
 COLOR DEL FONDO :
 ROJO : CONTRA INCENDIOS.
 AZUL : INFORMACION, INSTRUCCION.
 VERDE : SOCORRO , SEGURIDAD.

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	**** * ***** *	T 57

EVACUACION, SALVAMENTO, EXTINCION



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



SI - 70
NO OBSTRUIR



SI - 71
NO UTILIZAR
EN CASO DE URGENCIA



SI - 72
NO CERRAR
CON LLAVE



SI - 73
NO APAGAR
CON AGUA



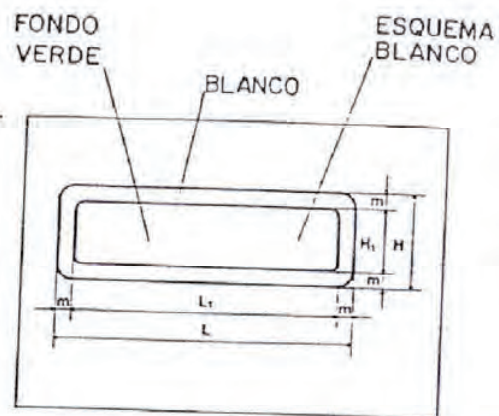
SI - 74
CERRAR DESPUES
DE UTILIZAR



SI - 75
NO ENCENDER
FUEGO



SI - 76
NO FUMAR



DIMENSIONES EN mm				
L	L ₁	□	H ₁	m
841	757	297	213	42
594	534	210	150	30
420	378	148	106	21
297	267	105	75	15
□	188	74	52	11
□	132	52	36	8

SALIDA DE EMERGENCIA

SI - 60
SALIDA
DE EMERGENCIA



SI - 61
DIRECCION
DE SOCORRO

Proyecto

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA RESTAURANTE McDONALD'S

Situación

CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)

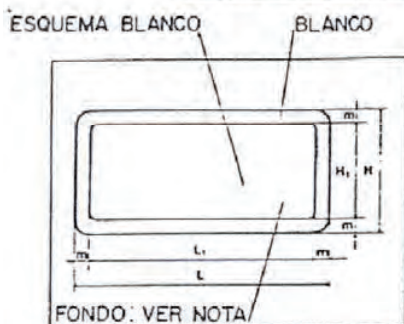
Plano

Autor

**** * * * * *

T 58

EVACUACION, SALVAMENTO, EXTINCION



DIMENSIONES EN mm				
L	L ₁	H	H ₁	m
841	757	420	336	42
594	534	297	237	30
420	378	210	168	21
297	267	148	118	15



SI-40
DIRECCIÓN HACIA
CAMILLA DE SOCORRO



SI-41
DIRECCIÓN HACIA
PRIMEROS AUXILIOS



SI-42
DIRECCIÓN HACIA
SALIDA DE SOCORRO



SI-43
DIRECCIÓN HACIA
DUCHA DE SOCORRO



SI-44
DIRECCIÓN HACIA
EXTINTOR



SI-45
DIRECCIÓN HACIA
SALIDA DE SOCORRO



SI-46
DIRECCIÓN
SALIDA DE SOCORRO



SI-47
DIRECCIÓN HACIA
SALIDA DE SOCORRO



SI-48
DIRECCIÓN HACIA
SALIDA DE SOCORRO



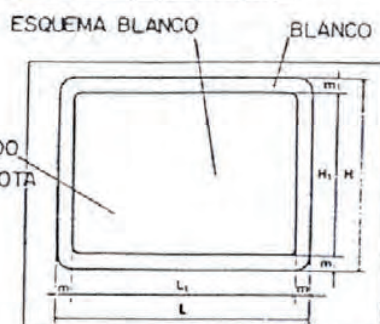
SI-49
SITUACIÓN
MANGUERA



SI-50
SITUACIÓN
EXTINTOR



SI-51
SITUACIÓN
BOCA DE
INCENDIO



DIMENSIONES EN mm				
L	L ₁	H	H ₁	m
594	534	420	360	30
420	378	297	255	21
297	267	210	180	15
210	188	148	126	11
148	132	105	89	8
105	95	74	64	5



SI-31
LOCALIZACIÓN
PRIMEROS AUXILIOS



SI-31
LOCALIZACIÓN
SALIDA DE SOCORRO



SI-31
LOCALIZACIÓN
SALIDA DE SOCORRO



SI-31
LOCALIZACIÓN
DUCHA DE SOCORRO



SI-31
LOCALIZACIÓN
EXTINTOR



SI-31
LOCALIZACIÓN
EXTINTOR

NOTA.

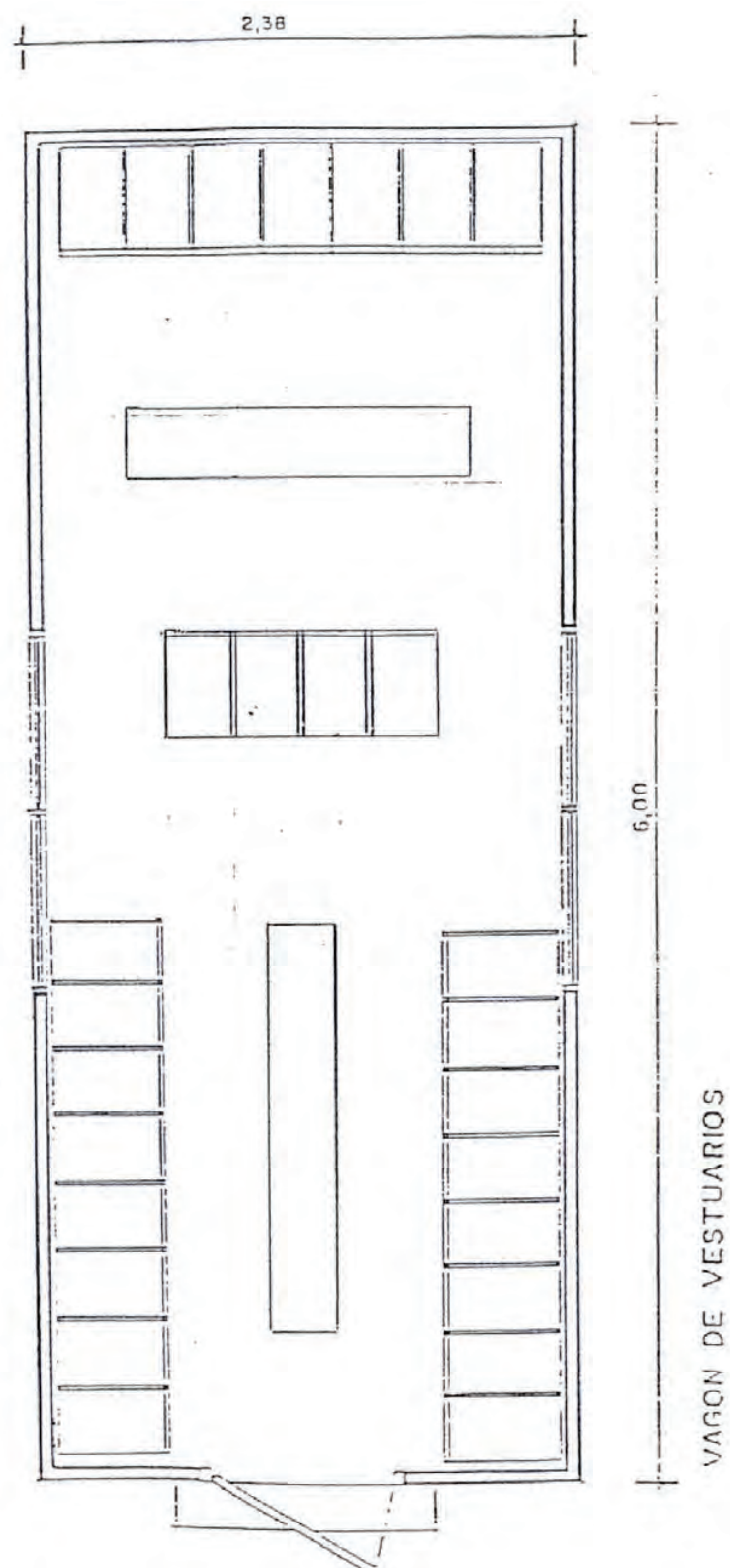
COLOR DEL FONDO:

ROJO: CONTRA INCENDIOS.

AZUL: INFORMAR, INSTRUCCION.

VERDE: SOCORRO, SEGURIDAD.

Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S	
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano
Autor	*****	T 59



Proyecto	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA RESTAURANTE McDONALD'S		
Situación	CALLE DUQUE DE LA VICTORIA 23 CON CALLE MONTERO CALVO 7B, 47001 VALLADOLID (VALLADOLID)	Plano	
Autor	*****	T 60	

IV.- PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

McD VALLADOLID PLAZA

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
03-SS	SEGURIDAD Y SALUD		13.996,06	100,00
-ESST01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	3.052,10		
-ESST02	-SEÑALIZACIÓN	3.726,57		
-ESST03	-PROTECCIONES COLECTIVAS	5.057,27		
-ESST04	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	138,96		
-ESST05	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	2.021,16		
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			13.996,06	
13,00 % Gastos generales.....		1.819,49		
6,00 % Beneficio industrial		839,76		
SUMA DE G.G. y B.I.			2.659,25	
21,00 % I.V.A.			3.497,62	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			20.152,93	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			20.152,93	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTE MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

, a 10 de julio de 2026.

El promotor

La dirección facultativa

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03-SS SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO ESST01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
ESST0101	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2								
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por man-guera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	65				65,00			
							65,00	0,32	20,80
ESST0102	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.								
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especia-les de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y fun-cionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	8				8,00			
							8,00	6,66	53,28
ESST0103	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO								
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una dis-tancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosifi-cación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	8				8,00			
							8,00	32,00	256,00
ESST0104	ud ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA								
	Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.	5				5,00			
							5,00	9,29	46,45
ESST0105	ms ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 3,55x2,30x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ven-tana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antidesli-zante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno ais-lante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	2				2,00			
							2,00	52,36	104,72
ESST0106	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2								
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada tra-pezooidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidró-fugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	49,57	49,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESST0107	ms ALQUILER CASETA OFICINA 9,60 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	117,30	117,30
ESST0108	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 21,60 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 21.6 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. 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.	1				1,00			
							1,00	57,25	57,25
ESST0109	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	5				5,00			
							5,00	50,25	251,25
ESST0110	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	5				5,00			
							5,00	50,65	253,25
ESST0111	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	2				2,00			
							2,00	51,94	103,88
ESST0112	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	2				2,00			
							2,00	50,49	100,98
ESST0113	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.	2				2,00			
							2,00	5,89	11,78
ESST0114	ud SECAMANOS ELÉCTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).	2				2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	52,61	105,22
ESST0115	ud HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	2				2,00			
							2,00	51,71	103,42
ESST0116	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	20				20,00			
							20,00	51,89	1.037,80
ESST0117	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	2				2,00			
							2,00	53,21	106,42
ESST0118	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	4				4,00			
							4,00	53,39	213,56
ESST0119	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	3				3,00			
							3,00	1,03	3,09
ESST0120	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	56,08	56,08
TOTAL SUBCAPÍTULO ESST01 INSTALACIONES DE									3.052,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO ESST02 SEÑALIZACIÓN									
ESST0201	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	15				15,00			
							15,00	2,17	32,55
ESST0202	ud SEÑAL CUADRADA L=60cm.I/SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	10				10,00			
							10,00	127,38	1.273,80
ESST0203	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigona-do H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	15				15,00			
							15,00	127,26	1.908,90
ESST0204	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	127,83	511,32
TOTAL SUBCAPÍTULO ESST02 SEÑALIZACIÓN									3.726,57
SUBCAPÍTULO ESST03 PROTECCIONES COLECTIVAS									
ESST0301	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante ta-blones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	20				20,00			
							20,00	50,56	1.011,20
ESST0302	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fa-bricación y colocación, (amortizable en dos usos).	5				5,00			
							5,00	151,29	756,45
ESST0303	m2 MALLA GALV.SIMPLE TORSIÓN 50/14 Cercado con entelado metálico galvanizado de malla simple torsión, trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro y tornapuntas tubo acero galvanizado de 32 mm. de diámetro, montada, i/replanteo y recibido con hormigón H-100/40, tensores, grupillas y acce-sorios (amortizable en un solo uso) s/R.D. 486/97.	1	15,00			15,00			
							15,00	86,91	1.303,65
ESST0304	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de ce-rramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	28,45	56,90
ESST0305	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	2				2,00			
							2,00	32,31	64,62
ESST0306	ud LÁMPARA PORTATIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	6				6,00			
							6,00	0,25	1,50
ESST0307	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001..	3				3,00			
							3,00	367,35	1.102,05
ESST0308	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.	5				5,00			
							5,00	21,98	109,90
ESST0309	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	6				6,00			
							6,00	53,20	319,20
ESST0310	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.	6				6,00			
							6,00	55,30	331,80
TOTAL SUBCAPÍTULO ESST03 PROTECCIONES COLECTIVAS									5.057,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO ESST04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
ESST0401	ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	18				18,00			
							18,00	0,85	15,30
ESST0402	ud ARNÉS AMARRE DORSAL CON DOBLE REGULACIÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	18				18,00			
							18,00	0,47	8,46
ESST0403	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES) Par de botas altas de agua color verde, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,75	15,00
ESST0404	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,78	15,60
ESST0405	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15				15,00			
							15,00	0,93	13,95
ESST0406	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,20	4,00
ESST0407	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15				15,00			
							15,00	0,13	1,95
ESST0408	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15				15,00			
							15,00	0,46	6,90
ESST0409	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	15				15,00			
							15,00	0,40	6,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ESST0410	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	1,40	28,00
ESST0411	ud IMPERMEABLE 3/4. PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo, (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,50	10,00
ESST0412	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.	20				20,00			
							20,00	0,31	6,20
ESST0413	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,13	2,60
ESST0414	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	0,25	5,00
TOTAL SUBCAPÍTULO ESST04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN									138,96
SUBCAPÍTULO ESST05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
ESST0501	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	12				12,00			
							12,00	33,66	403,92
ESST0502	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	12				12,00			
							12,00	48,52	582,24
ESST0503	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	12				12,00			
							12,00	49,01	588,12
ESST0504	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	12				12,00			
							12,00	37,24	446,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

McD VALLADOLID PLAZA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO ESST05 MANO DE OBRA DE									2.021,16
TOTAL CAPÍTULO 03-SS SEGURIDAD Y SALUD									13.996,06
TOTAL									13.996,06