

# Sección



"ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS"

## SECCION 1 GENERALIDADES:

### 1.1. DEL TITULO, ALCANCES Y OBLIGACIONES

#### 1.1.1. TITULO

Esta Ordenanza será conocida y citada como el “Código de Edificación”.

#### 1.1.2. ALCANCES DEL CODIGO DE EDIFICACION

Las disposiciones del Código de Edificación alcanzan a los asuntos que se relacionan con:

- La construcción, alteración, demolición, remoción e inspección de edificios, estructuras e instalaciones mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas y de inflamables o partes de ellas;
- Mantenimiento e inspección de predios, edificios, estructuras e instalaciones;

Las mismas emanan de las atribuciones concedidas a la Municipalidad sobre el contralor y policía de las construcciones, se logra, con la obligatoriedad de mantener al frente de cada obra un profesional de categoría acorde con la misma, quien es el encargado de velar por el cumplimiento de todas las disposiciones de carácter técnico que constituyen el presente Código. También contempla dentro de su articulado las inspecciones de contralor que en forma de muestreo serán realizadas por la Inspección Municipal para verificar el fiel cumplimiento de las normas como también las penalidades en que resultaren incurso quienes las infringieran.

- Asimismo se prevé la prestación de servicios que garanticen la seguridad de personas y bienes contempladas en el Capítulo “De las obras en mal estado o amenazadas por un peligro”, que dispone la inmediata intervención municipal cuando aquella se considere afectada.

Las disposiciones se aplicarán por igual a las propiedades gubernamentales y particulares.

Lo procedente debe considerarse como enunciativo y no debe interpretarse como limitación a la aplicación del Código a cualquier otro supuesto previsto en el mismo.

Prevalecerán las normas de este Código cuando la aplicación de sus disposiciones se halle en conflicto con cualquiera otra anterior a su vigencia y que afecte a sus alcances.

#### 1.1.3. OBLIGACIONES DE LOS PROPIETARIOS, USUARIOS, PROFESIONALES Y EMPRESAS

Un propietario, usuario, profesional o empresa comprendida en los “Alcances del Código de Edificación”, conoce sus prescripciones y queda obligado a cumplirlas.

#### 1.1.4. IDIOMA NACIONAL Y SISTEMA METRICO DECIMAL

Toda la documentación que se relacione con el Código de Edificación será escrita en el idioma

nacional, salvo los tecnicismos sin equivalentes en nuestro idioma. Cuando se acompañen antecedentes o comprobantes de carácter indispensable redactados en idioma extranjero, vendrán con la respectiva traducción al idioma nacional. Esta obligación no comprende las publicaciones o manuscritos presentados a título informativo.

Es obligatorio el uso del sistema métrico decimal.

### 1.2. DE LA ACTUALIZACION Y PUBLICACION DEL CODIGO DE EDIFICACION

#### 1.2.1. ORDENAMIENTO E INCORPORACION DE MODIFICACIONES

Queda autorizada la Secretaría de Obras Públicas y Urbanismo, a través de la Sub Secretaría de Planeamiento Urbano, para ordenar el texto del presente Código e incorporar al mismo, las modificaciones y agregados que se vayan aprobando, debiendo mantener inalterado la continuidad de su articulado. La misma emitirá y publicará todas las modificaciones, previa autorización y/o aprobación por Ordenanza Municipal.

### 1.3. DE LAS DEFINICIONES

#### 1.3.1. REDACCION DEL CODIGO DE EDIFICACION

Las palabras y expresiones de este Código se consignan con el siguiente criterio:

- a) El género masculino, incluye el femenino y neutro;
- b) El número singular, incluye el plural;
- c) El verbo usado en tiempo presente, incluye el futuro.

#### 1.3.2. DEFINICIONES

Determinadas palabras y expresiones a los efectos de este Código, tienen los siguientes significados:

#### **A**

**Acera:** Orilla de la calle o de otra vía pública, junto a la Línea Municipal o de edificación destinada al tránsito de peatones.

**Alero:** Aparte de la acepción común, elemento voladizo no transitable, destinado exclusivamente para resguardo de vanos y muros.

**Altura de la fachada:** Medida vertical para la fachada principal sobre la Línea Municipal o la de retiro obligatorio.

**Ampliar:** Modificar un edificio aumentando la superficie y/o el volumen edificado; modificar una instalación aumentando la capacidad productiva de la existente.

**Antecocina:** Local unido o comunicado directamente con la cocina, y cuyo uso depende de ésta.

**Ascensor:** Mecanismo permanente con movimiento guiado por carriles para alzar y descender personas y cosas. Este término no incluye los montaplatos, cabrias, guinches, correas sin fin, conductores a cadena y mecanismos similares.

## B

**Balcón:** Elemento accesible, voladizo, generalmente prolongación del entrepiso y limitado por un parapeto.

## C

**Caja de Escalera:** Escalera incombustible contenida entre muros de resistencia al fuego, de acuerdo al riesgo de mayor importancia que sirve; sus accesos serán cerrados por puertas de doble contacto, con una resistencia al fuego no menor a un rango que el exigido para el sector donde se encuentran, con cierre automático aprobado. Tendrán ventilación cenital. Ord. 121/90.

**Carga de fuego:** La "Carga de fuego" de un sector de incendio, está representada por el peso en madera por unidad de superficie ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente al peso del o/los materiales contenidos en dicho sector de incendio.

El patrón de referencia es la madera, desarrollando  $4.400 \text{ Cal}/\text{kg}$  ( $18,41 \text{ m}/\text{kg}$ ). Ord. 121/90.

**Combustibles:** Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan una proporción de aire algo superior al normal; en particular se aplica a aquellas materias que pueden arder en hornos apropiados a altas temperaturas y a las que están integradas hasta un 30% de su volumen por materias muy combustibles (determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejido de algodón con retardadores, productos complejos, etc.). Ord. 121/90.

**Conducto:** Espacio cerrado lateralmente, dispuesto para conducir aire, gases líquidos, materiales y contener tuberías a través de uno o más pisos de un edificio, o que conecta una o más aberturas en pisos sucesivos, o pisos y techos.

**Cota de parcela:** cota del "nivel del cordón" más el suplemento que resulta por la construcción de la acera en el punto medio de la Línea Municipal que corresponde al frente de la parcela.

## CH

**Chimenea:** Conducto destinado a llevar a la at-

mósfera los gases de la combustión.

## D

**Despensa:** Local destinado en las viviendas a guardar los géneros alimenticios en cantidad proporcionada a las necesidades del consumo.

**Dirección:** Repartición Municipal que, de acuerdo a sus funciones, le compete intervenir en la aplicación de las prescripciones de este Código.

## E

**Entrepiso:** Estructura resistente horizontal, generalmente revestida en su cara inferior por un cielorraso y en la superior por un solado.

**Entresuelo:** Piso con solado a distinto nivel, que ocupa parte de un local y depende de éste.

**Escaleras Auxiliares Exteriores:** Escalera ejecutada en material incombustible. Puede ser de tipo secundario. Ord. 121/90.

**Explosivos:** Materias de naturaleza química más o menos inestable, susceptibles de producir reacciones exotérmicas, con generación de grandes cantidades de energía al ser alterado su equilibrio químico por cualquier manifestación energética externa (pólvora, gases, combustibles, cloratos, celuloide, picratos). Ord. 121/90.

**Espacio para cocinar:** Aquel que no siendo específicamente un local cocina, puede desempeñar funciones de tal y esté unido directamente con otro local que reciba luz y ventilación natural de, por lo menos, patio de primera categoría.

**Estación de servicio:** Espacio cubierto o descubierta destinado exclusivamente a la limpieza, engrase, reparaciones ligeras de vehículos automotores, y donde se expende combustible, lubricante y accesorios para los mismos. Ord. 22/86.

**Estructura:** Armazón o esqueleto y todo elemento resistente de un edificio o instalación.

## F

**Fachada principal:** Paramento exterior de un edificio que delimita su volumen hacia la vía pública, aunque la traza del mismo no coincida con la L.M. o con la línea municipal de edificación.

**Frente de Parcela:** Línea comprendida entre las divisorias laterales y que limita una parcela con la vía o lugar público.

## G

**Galería:** Corredor cubierto, que puede estar cerrado con vidriera.

**Garaje:** Parcela, edificio, estructura o una de sus partes, donde se guardan vehículos, automotores y/o acoplados destinados al transporte de personas o cargas.

**Grado de aprovechamiento:** Relación entre los volúmenes edificado y edificable, es decir:

**Grado de aprovechamiento =  $\frac{\text{Volumen edificado}}{\text{Volumen edificable}}$**

## H

**Hall:** (Ver: Vestíbulo) Local de paso y conexión de otros de destino definido.

## I

**Incombustibles:** Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna (Hierro, plomo, etc.). Ord. 121/90

**Inflamables de 1<sup>o</sup> Categoría:** Materias que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire; originan mezcla combustible. Su punto de inflamación momentánea es igual o inferior a 40° C (Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona). Ord. 121/90

4

**Inflamable de 2<sup>a</sup> categoría:** Materias que pueden emitir vapores que mezclados en proporción adecuada con el aire, originan mezclas combustibles. Su punto de inflamación momentánea está comprendido entre 40° y 120° C (Kerosene, aguarrás, ácido acético). Ord. 121/90.

## L

**Línea Municipal:** Línea que deslinda la parcela de la vía pública actual o la línea señalada por la Municipalidad para las futuras vías públicas.

**Línea Municipal de Esquina:** Línea determinada por este Código para delimitar la vía pública en las esquinas, en el encuentro de dos Líneas Municipales.

**Living-room:** Ver, Sala común: local habitable de una vivienda, destinado a reunión habitual de sus ocupantes.

**Local:** Cada una de las partes cubiertas y cerradas en que se subdivide un edificio.

**Local de uso general y público:** (Ver: Vestíbulo general o público) Local de paso para ser usado en común por las personas que ocupen un edificio o las que entren o salgan de él y sirve de conexión entre las diferentes unidades que lo integran.

**Local habitable:** El que sea destinado para propósitos normales de habitación o morada de personas, con exclusión de cocinas, lavaderos, cuartos de baño, retretes, despensas, pasajes, vestíbulo, depósitos y similares.

**Lugar de diversión:** Aquel donde la concurrencia interviene en la actividad que se desarrolla.

**Lugar de espectáculo:** Aquel donde la concurrencia actúa como espectador, pudiendo ocasionalmente intervenir en la actividad que se desarrolla.

**Lugar de trabajo:** El destinado habitualmente al desarrollo de actividades laborales, configurando un espacio definido que puede o no tener techo y/o cierre lateral, en forma parcial o total, según las pautas específicas de cada actividad.

**Lugar para cargas y descargas:** Espacio cubierto, semicubierto o descubierto, donde deben efectuarse las operaciones de carga y descarga de vehículos, inherentes a las actividades que se desarrollan en la parcela.

**Luz del día:** Luz que reciben los locales en forma natural y directa. Esta expresión incluye el concepto de iluminación cuando no se diga especialmente "iluminación artificial".

## M

**Marquesina:** Alero que avanza sobre una entrada, vidriera o escaparate de negocios.

**Materias explosivas, inflamables, combustibles y refractarias:** A los efectos de la acción del fuego, las materias son:

a) Explosivas: aquellas capaces de reaccionar violenta y espontáneamente con gran producción de gases (pólvora, cloratos, celuloide, picratos).

b) Inflamables: Aquellas capaces de emitir vapores que encienden con chispas o llamas. Según la temperatura mínima de inflamación son de:

**Primera Categoría,** hasta 40° C (alcohol, éter, nafta, benzol, acetona).

**Segunda categoría:** Más de 40° C hasta 120° C (Kerosene, aguarrás, ácido acético).

Cuando la temperatura de inflamación excede los 120°C, se considerarán como muy combustibles.

c) Muy combustibles: aquellas que continúan ardiendo después de ser apartada la fuente de calor que las encendió (Hidrocarburos pesados, madera, papel, carbón, tejidos de algodón).

d) Poco combustible: aquellas que en contacto con el aire pueden arder cuando se las someta a alta temperatura pero se apagan después de ser apartada la fuente de calor (celulosas artificiales, maderas y tejidos de algodón ignifugados).

e) Refractarias: aquellas que sometidas a alta temperatura resisten la acción del fuego sin cambiar de estado.

**Muro exterior:** Muro de fachada, divisorio, de patio o frente a galería o pórtico.

**Muro interior:** Muro que no sea exterior.

## N

**Nivel del cordón:** Cota fijada por la Municipalidad para el cordón de la calzada, en el punto que corresponda con el medio del frente de parcela, y referida al Plano de Comparación para la Nivelación General de la Ciudad.

## O

**Obra:** Trabajo que comprende el todo o parte del proyecto y de la realización de un edificio, estructura, instalación, demolición, mensura o urbanización.

**Ochava:** (Ver, Línea Municipal de Esquina) línea determinada por este Código para delimitar la vía pública en las esquinas, en el encuentro de dos líneas Municipales.

**Office:** Antecomedor.

## P

**Palier:** Descanso o rellano.

**Patio apendicular del espacio urbano:** Patio generado por entrantes o retiros parciales de los cuerpos edificados abiertos por un lado al espacio urbano.

**Piso:** Espacio comprendido entre el nivel de un solado y el nivel del siguiente sobrepuesto. El piso más elevado es el espacio entre el solado más alto y la parte más elevada del techado o azotea.

**Playa de estacionamiento:** Parcela, edificio, estructura o una de sus partes, destinado a los automotores que deban estacionarse por un tiempo limitado no mayor de 24 horas. Puede ser pública o privada; de explotación comercial o a título gratuito, o como servicio complementario de otro uso.

**Parcela de esquina:** El que tiene por lo menos dos lados adyacentes sobre la vía pública.

**Parcela intermedia:** Aquella que no es parcela de esquina.

## R

**Reconstruir:** Edificar de nuevo y en el mismo lugar lo que antes estaba. Rehacer una instalación.

**Refaccionar:** Ejecutar obras de conservación.

**Reformar:** Modificar un edificio sin aumentar el volumen edificado y sin cambiar su uso y destino.

Modificar una instalación sin aumentar capacidad productiva.

**Refractarias:** Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500°C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas (Amianto, ladrillos, cerámicos).

**Retrete:** Local de aseo en el que sólo se podrá instalar no más de un inodoro, un bidé y un lavabo.

## S

**Sala común:** Local habitable de una vivienda, destinado a reunión habitual de sus ocupantes.

**Sector de incendio:** Local o conjunto de locales ubicados en una o más plantas, delimitados por muros y entresijos, dentro de una edificación, que posee una resistencia al fuego exigida por la "Carga de Fuego" que contiene y comunicados con un medio exigido de salida. Los usos que se desarrollen al aire libre, conformarán sector de incendio. Ord. 121/90.

**Semisótano:** Piso que sobresale por lo menos la mitad de su altura, del nivel de un patio, fondo o acera adyacente: se computa como un piso.

**Solado:** Revestimiento del suelo natural o de un entresijo.

**Sótano:** Piso situado bajo el nivel del suelo y que sobresale menos que un semisótano.

**Superficie cubierta:** Total de la suma de las superficies parciales de los locales, entresuelo, voladizos y pórticos de un edificio, incluyendo la sección horizontal de muros y tabiques en todas las plantas, hasta las líneas divisorias laterales de la parcela.

**Superficie semicubierta:** Es la que tiene cerramiento en el techo y en su contorno falta una o varias paredes, o, si las tiene, ellas no producen un cierre total.

**Superficie de piso:** área total de un piso comprendida dentro de las paredes exteriores, menos: las superficies ocupadas por medios públicos exigidos de salida y locales de salubridad u otros que sean de uso general de edificio.

**Stud:** Caballeriza

## T

**Tabique:** Muro delgado no apto para soportar cargas.

**Tocador:** Local auxiliar de aseo en el que solo se admitirá el lavabo como instalación de salubridad.

**Toilet:** Retrete.

**Transformar:** Modificar un edificio o instalación a fin de cambiar su uso o destino, sin ampliar.

**V**

**Velocidad de combustión:** se define como velocidad de combustión, a la pérdida de peso por una unidad de tiempo. Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en: “muy combustible” o “combustible” y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se pueden encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible estándar (madera apilada).

Para relaciones iguales o mayores que la unidad, se considerará el material o producto como muy combustible, salvo el algodón o productos similares en sus características.

$$M = \frac{\text{Velocidad del combustible real}}{\text{Velocidad del combustible normalizado}}$$

M 1 Muy combustible

M 1 Combustible

Generalmente se consideran 3 estados de subdivisión que tienen grados decrecientes de velocidad de combustión:

a) **Estado I:** Superficie elevada y densidad reducida, propia de materiales en estado suelto, reducido en pequeños trozos, etc.

b) **Estado II:** Superficie media y densidad media correspondiente a materiales pilados con intersticios que permitan el flujo de aire. La madera en este estado constituye el combustible normalizado (2" x 2" x 24" apilado 13 pilas x 5 listones c/u).

c) **Estado III:** Superficie reducida y elevada densidad, característica de materiales compactos, prensados, etc.

Algunos valores aproximados del coeficiente “M” se dan en el cuadro 1 (**VER TABLA 1.3.2. PÁG. 134**)

Se tiene en cuenta de esta manera a los materiales o procesos que puedan originar concentraciones de polvo o pelusa en ambientes ya sea en suspensión o depositados en techos, paredes, maquinarias, etc. El riesgo de incendio se ve aquí aumentado por la velocidad de combustión que puede alcanzar valores elevados y aún el carácter explosivo. Ord. 121/90.

**Vestíbulo:** Local de paso y conexión de otros de destino definido.

**Vestíbulo general o público:** Local de paso para ser usado en común por las personas que ocupen un edificio o las que entran o salgan de él y sirve de conexión entre las diferentes unidades que la integran.

**Vía pública:** Autopista, avenida, calle, callejón, pasaje, senda o paso abierto al tránsito declarado expresamente “vía pública”, por la Municipalidad.

**Vidriera:** Bastidor con vidrios o cristales que cierra un vano de un local.

**Vitrina:** Escaparate, caja con puertas y/o lados de vidrios o cristales, no comunicados con locales.

**Volumen edificable:** El máximo que puede construirse en una parcela, según las prescripciones del CODIGO DE PLANEAMIENTO URBANO.

**Volumen edificado:** El total construido en la parcela.

**Volumen no conforme:** El edificado que no se ajuste a las prescripciones del CODIGO DE PLANEAMIENTO URBANO.

**1.3.3. ABREVIATURAS**

- Decr.: Decreto
- L.M.: Línea Municipal
- Ord.: Ordenanza
- EMSA: Electricidad de Misiones.
- APOS: Administración Provincial de Obras Sanitarias.

# Sección



“ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS”

## SECCION 2

### MODIFICACIONES A LOS ARTICULOS 1º Y 2º DEL DECRETO Nº 556/92.

Incluir en el Código de Edificación en el Capítulo "DE LA ADMINISTRACION" los siguientes puntos:

#### 2.1. DE LAS TRAMITACIONES

##### 2.1.1. TRAMITACION Y APROBACION DE PLANOS

La Municipalidad de la Ciudad de Posadas, exigirá para la realización de cualquier tipo de obra nueva, a demoler o existente sin permiso, que ésta se declare y controle por medio de la Dirección de Obras Privadas y su cuerpo de Inspectores de Obra.

Bajo ningún concepto se atenderán trámites que no sean efectuados por los Profesionales personalmente o por Profesionales cuya autorización haya sido notificada por escrito a la Dirección de Obras Privadas, no pudiendo éstos efectuar el retiro de los planos aprobados.

##### 2.1.2. SECUENCIA DE TRAMITACIÓN PARA SOLICITAR APROBACION Y/O REGULACION DE PLANOS DE CONSTRUCCION.

La solicitud del permiso de construcción; se hará en una Carpeta duplicada que será adquirida en Mesa de Entradas Municipal. En ella se consignará en forma clara los datos y los documentos personales del solicitante, como así también la nomenclatura catastral, croquis de ubicación, dimensiones del terreno y distancia de esquina, ubicación del Norte de la Parcela hacia arriba se indicará el destino del edificio y uso de la parcela. La carpeta firmada por el propietario y el profesional actuante, con la aclaración de la Matrícula habilitante con el número correspondiente y domicilio actualizado. Si el solicitante no fuera titular del dominio inscripto en el Registro de la Propiedad, documentará a satisfacción de la Municipalidad su interés legítimo en la construcción. El plano informará sobre ambas actuaciones.

SE ESTABLECE como secuencia del trámite a realizar por los Profesionales, con el objeto de aprobar documentaciones de la obra:

- a) Mesa de Entradas y Salidas: Se adquiere Carpeta con ficha y formularios de inspección. Asignación de Nº de Expediente para la carpeta de construcción y certificación de firma del propietario o usuario en ficha de la Carpeta, por parte de los responsables de Mesa de Entradas.
- b) Dirección de Catastro: Se solicita el Vº Bº de datos declarados en las carpetas y visado de las mismas (se acompañan los certificados de datos catastrales y documentación que acredite el estado de dominio, si correspondiera)
- c) Dirección de Planeamiento Urbano: En la

carpeta se autoriza el Uso CONFORME de la actividad a desarrollar más las observaciones (si correspondieran) con las exigencias inherentes a esa dirección.

d) Dirección de Obras Privadas: Se presenta la carpeta con sus Formularios y 1 copia como mínimo del plano de construcción para su "visación previa".

1) Se retira la visación previa conteniendo las correcciones efectuadas por la Dirección (si las hubiera). En caso de previa rechazada, hechas las correcciones, el Profesional realiza la nueva presentación de una (1) copia del plano de construcción. En caso de previa autorizada el Profesional está en condiciones de completar la documentación. La validez de la previa es de treinta (30) días. Dentro de este plazo deberá hacer la presentación para su sellado, al Consejo ó Colegio Profesional que le compete.

2) Se presenta la documentación definitiva. En caso de vencimiento del plazo de validez de la previa, se solicitará reinspección para determinar estado de obra y nueva liquidación.

3) Se retiran los planos municipales aprobados, previo pago de los derechos municipales correspondientes y el cumplimiento de las correcciones indicadas.

4) Se solicita final de obra ó inicio de obra si correspondiera.

5) Se retira final de obra que puede ser parcial o total.

##### 2.1.3. DE LA CONSTRUCCION

En la carátula del plano de construcción se especificará si se trata de un edificio nuevo, una ampliación, una refacción, una demolición, un cerco o abrir puertas o ventanas en fachada y que modifiquen sustancialmente la misma.

En lo referente al uso se verificará al cabo de seis (6) meses de finalizada la obra y otorgado el certificado final, si el destino que se dio a la parcela y al edificio, es el mismo declarado en la solicitud. De no ser así, se intimará al propietario a que cumpla con lo declarado, de lo contrario se lo sancionará con una Multa según lo establezca el capítulo referente a penalidades de este Código y se dará plazo para que el destino y uso que se de, sea el declarado.

De persistir la infracción se podrá clausurar la actividad que se realice en dicho lugar.

Los requisitos mínimos a cumplimentar durante la tramitación son:

- a) Para el visado, los datos catastrales y de dominio obtenidos en la Dirección de Catastro, a cumplimentar serán los siguientes:
  - Los datos estarán completos sin borrones y/o superposiciones.
  - Plano de mensura y/o croquis de amojonamiento.
  - Certificados de dominio.



- Documentación complementaria que a juicio de la Dirección de Catastro sea requerible para casos particulares.
- b) Para asignación del N° de expedientes en Mesa de Entradas y Salidas, se requerirá firma del propietario o usuario ante la misma, quien certificará su autenticidad.
- c) Para la Carpeta de Obra, con el objeto de obtener la “visación previa”, se deberá complementar, según los casos:
  - 1) Obra a construir o en construcción:
    - Carpetas visadas en Catastro Municipal y Planeamiento Urbano Municipal.
    - Carpetas y formularios con N° de expediente asignado
    - Una (1) copia heliográfica del o los planos de construcción según las exigencias del punto 2.1.5.
    - Croquis de demolición.
    - Copias de planos anteriores aprobados (en caso de existir).
    - Plano mensura o croquis de amojonamiento.
    - Monto total de la obra. (Optativo).
    - Planilla de avance de la obra (si lo solicita la Dirección de Obras Privadas).
    - Documentación accesoria requeridas para particulares (Si lo solicita la Dirección de Obras Privadas).
    - Recibo de pago de tasa por visación previa e inspección y anticipo del derecho de construcción.
  - 2) Obra existente:
    - Carpetas visadas en Catastro Municipal y Planeamiento Urbano.
    - Carpetas y formularios con N° de Expediente asignado
    - Una (1) copia heliográfica del o los planos de construcción según las exigencias del punto 2.1.5.
    - Plano o planos anteriores de obra aprobados (si existieran).
    - Certificación de conexión a cloaca otorgado por APOS.
    - Monto total de obra (opcional).
    - Recibo de pago de tasa por visación previa e inspección y anticipo del derecho de construcción.
- d) Para la carpeta de obra con el objeto de obtener la aprobación deberá complementar, según los casos.
  - 1) Obras a construir o en construcción:
    - Previa aprobada (en períodos de vigencia o reinspeccionados).
    - Planos y planillas de dimensionamiento de la estructura.
    - Estudios de suelos, para los casos exigidos por la Dirección de Obras Privadas.
    - Proyecto de ascensores (p/edificios de más de tres (3) pisos altos).
    - Para el final de obra deberá tener constancia de conexión a cloacas de APOS.
  - Planos aprobados del proyecto de servicios de protección contra incendio (por la Dirección de Saneamiento Ambiental) en los casos exigibles ó por la Dirección de Bomberos de la Provincia.
  - Recibos de pago de derechos de construcción y tasas de oficina.
  - Documentación accesoria que la Dirección de Obras Privadas requiera para casos particulares.
  - 2) Obras existentes:
    - Previa visada (en período de vigencia o reinspeccionados).
    - Plano aprobado de servicios de protección contra incendios (por la Dirección de Medio Ambiente) o Dirección de Bomberos de la Provincia.
    - Constancia de conexión a red de cloacas extendida por A.P.O.S.
    - Recibo de pago de los Derechos de Construcción y Tasas de Oficina.
    - Relevamiento de ascensores (para edificios de más de tres (3) pisos altos.)
    - Documentación accesoria que se requiera para casos particulares
- e) Para todos los casos, los planos definitivos deberán estar sellados por el Colegio o Consejo Profesional correspondiente, previo a su aprobación.

#### 2.1.4. SOLICITUD DE NIVEL DE PAVIMENTO Y LÍNEAS MUNICIPALES

Línea teórica Municipal. Línea de Edificación, Centro de Manzana y nivel de cordón:

Se solicitarán a la Dirección General de Catastro en cada caso, el acta de la línea, se agregará en la previa al presentarla en la Dirección de Obras Privadas.

Se presentará por nota o formulario impreso. Los niveles del Cordón Cuneta se darán donde se hallen realizados los estudios correspondientes. Estos datos serán entregados en no más de (30) días al Profesional o bien al propietario que lo requiera para iniciar los trabajos necesarios. De no otorgarse en el plazo establecido, las obras se iniciarán, excluyendo de toda responsabilidad al profesional actuante para tal efecto.

#### 2.1.5. LEGAJO DE OBRA

Constará de los siguientes elementos:

- 1) Plano General:
  - a) Plantas de cada Nivel en Escala 1:100  
Se dibujarán las plantas que correspondan relacionadas con el nivel del terreno. Estas estarán perfectamente acotadas en sus dimensiones: largo y ancho.
  - b) Planta de azotea y techos Escala 1:100  
Se indicarán las pendientes y se acotarán sus dimensiones.

c) Cortes Escala 1:100

Se dibujarán, uno transversal y otro longitudinal, la función de estos es pasar por los lugares más significativos y dar una idea clara de las alturas, niveles, pendientes, escaleras y ascensores.

d) Fachadas Escala 1:100

Serán tantas como frentes tenga el edificio

e) Planta de Superficie Escala 1:200

Se presentará en Línea llena, lo determinado por los muros exteriores y en línea de trazo, las proyecciones de los aleros y galerías; pudiéndose fraccionar las siluetas. Las mismas deberán estar numeradas y acotadas en forma parcial y total.

f) Planilla de Cálculo de Superficie

Se indicará la superficie real de los sectores determinados en planta y el porcentaje de ocupación de suelo

g) Planilla de Iluminación y Ventilación

Se indicará todos los locales de acuerdo a su uso.

Los planos se presentarán de la siguiente manera:

- Plano general en original, en papel vegetal transparente de 90 gramos como mínimo, ocho copias heliográficas, y cinco para el Plano de Estructura. La Municipalidad retendrá el plano original o copia heliográfica en transparente del mismo, y tres copias del plano de obra y el original o copia heliográfica en transparente del mismo y una copia del plano de estructura. Por copia extra aprobada se pagará lo que establece la Ordenanza Tributaria.
- Los Planos indicarán la nomenclatura y número de cada local. Estarán bien acotados en cuanto al largo y ancho, se marcarán también los espesores de paredes y tabiques. En locales con instalaciones sanitarias, se marcará la posición de los artefactos y mesadas si los hubiere. Los colores convencionales son los de normas IRAM. Toma de conocimiento o existentes sin permiso, rayados a 45°, existentes Aprobado, color negro. Todas las edificaciones, cualesquiera sean las características constructivas, deberán presentar la documentación completa exigida en este Código.
- De considerarlo necesario, la Dirección solicitará un estudio de suelo, en función de la importancia de las obras y de la seguridad pública.

**2.1.6. TRABAJOS QUE NO REQUIERAN LEGAJOS DE OBRA**

Deberán denunciarse sin necesidad de que requieran legajos de Obras, aquellos trabajos de poca importancia, tales como decoraciones (cambio de pintura) alfombrados, mobiliarios e iluminación, refacciones simples, pintura y limpieza de frente, cielorraso, reparaciones de revoque, cambio de puertas y ventanas, que no afecten por demás la fachada o estructura del

edificio, como así también cercos y veredas, todas estas transformaciones son admitidas siempre que no cambien ni aumenten la superficie de la edificación existente.

**2.1.7. CARATULAS DE LOS PLANOS:**

La carátula reglamentaria debe medir 18 cm. X 30 cm.

Constará de las siguientes leyendas:

**OBRA:** Aquí deberá especificar la clase de obra y las denominaciones son las siguientes:

**NUEVA:** Cuando la obra no se inició aún.

**EXISTENTE SIN PERMISO:** Cuando la obra se encuentre totalmente terminada y no posee planos aprobados. Esto no constituye una aprobación sino solamente como "Relevamiento de lo Existente", hasta tanto la Municipalidad determine las medidas para cada caso.

**EN CONSTRUCCIÓN:** Cuando en el momento de presentar los planos, se está ejecutando dicha obra

**EN CONSTRUCCIÓN INCONCLUSA:** Cuando se halla paralizada la construcción en el momento de presentar los planos.

**REFACCION:** Cuando la obra posea planos aprobados y se efectúen trabajos de mantenimiento y reparación.

**REFORMAS:** Cuando se altere una edificación por supresión o agregación, sin aumentar la superficie cubierta o el volumen edificado.

**AMPLIACIÓN:** Cuando se realice cualquier tipo de construcción que aumente la superficie cubierta o el volumen edificado.

a) Primeramente se nombrará el objeto de obra y luego su destino, por ejemplo: **Obra Nueva: Vivienda.**

b) Nombre y apellido del o los propietarios y/o usuarios.

c) Domicilio de la obra, localidad, Provincia.

d) Croquis de ubicación. Indicar Norte, medidas exactas del lote y distancia de esquina a la esquina más cercana, nombre y número de calle y numeración Municipal de finca.

e) Nomenclatura, Sección, Chacra, Manzana, Parcela y Distrito, PI, PH, Ancho de Calle y Vereda.

f) Superficies: Parcelas, existentes, a demoler, a construir, libre.

g) Referencias: Se indicarán con los colores convencionales o grafismos el material y tipo de obra.

h) Firmas: Propietarios y/o usuarios, Proyectistas, Calculista. Director de Obra y Constructor. Los planos deben firmarse, el original y sus respectivas copias. Los profesionales actuantes deberán sellar con sello reglamentario, donde constará Nombre y Apellido, Título Habilitante, Nro. de Matrícula y domicilio actualizado. Cuando el Profesional haya cumplido la función de relevador de la obra, deberá colocar en el casillero donde dice Dirección de Obra, la

- siguiente leyenda: "Efectuó relevamiento".
- i) No se colocará ningún tipo de inscripción que no sean las solicitadas en este Artículo.
  - j) Las carátulas para los planos de estructuras serán las mismas medidas que la anterior y constará de lo siguiente:  
 Obra: Denominación de la obra  
 Propietario: nombre y apellido del propietario o usuario;  
 Domicilio: de la obra, calle nro. localidad, Provincia.  
 Tensiones y detalles particulares del cálculo. Firmas del propietario, usuario; calculista y director de Obra, en sus respectivos casilleros, debidamente sellados.

**Carátula del plano electricidad**

- Se indicará si la instalación es nueva o existente a ampliar.
- Indicar el nombre y apellido del propietario.
- Nombre y apellido del poseedor ó usuario.
- Domicilio, nombre y número de la calle y de la finca. Localidad. Provincia.
- Croquis de Ubicación, indicando todos los datos señalados en el plano general.
- Datos catastrales igual al señalado en plano general.
- Indicar la cantidad de bocas, tomas y circuitos y la potencia en vatios.
- Firmas del propietario o usuario y del instalador matriculado responsable.
- Numero del plano en el ángulo inferior derecho.

CARPETA TIPO OFICIO:

En la misma se encuadernarán: 1) las copias, 2) los originales, 3) las planillas de obras y conforme de inspectores, 4)cuadernos, 5) En la Dirección de Obras Privadas se agregará la Ficha de Edificación y Certificado de Uso Conforme. En la tapa de la Carpeta constará el número del expediente, Propietario, Profesional y/o usuario.

CORRECCIONES:

En el caso de que deban efectuarse correcciones, aclaraciones, etc. estas serán notificadas al Profesional a través de la visación previa, y éste una vez notificado, deberá presentar los planos en un plazo de quince días de efectuada la notificación con las correcciones ya salvadas en el original.

CUADERNO DE OBRA:

Se exigirá en los casos de obras de 300 m<sup>2</sup> y más. Este cumplirá la función del Libro de Actas de Inspecciones y Ordenes de Servicio del director de Obra, en el se asentarán todas las inspecciones que se realicen a la obra. Constará de no menos de veinte (20) hojas, el mismo llevará en la primer hoja la siguiente leyenda:  
 En los cuatro primeros renglones: Número de expediente, Letra y Año, Nombre y apellido del

propietario; nombre y apellido del Director de Obra, firma del Profesional.  
 El cuaderno será foliado por la Municipalidad.

**2.1.8. UBICACIÓN DE LA CARATULA**

La carátula de todos los planos, se ubicará a la derecha de la lámina y en el ángulo inferior derecho en el caso que cuente con varios módulos.

De esta forma se facilita el encarpetao y la lectura de los planos. La dimensión de la carátula será la ya establecida.

**2.1.8.1. PLEGADO DE PLANOS**

El patrón del plegado lo constituye la carátula, que debe quedar a la vista, con las dimensiones correspondientes del ancho de a – 18 cm. por un alto b – 30 cm.

Una vez plegada toda la lámina quedará a la vista la carátula y una pestaña, que se dejará a la izquierda que sirva para encarpetar el plano. El criterio para plegar la lámina se establece en los anexos.

**2.1.8.2 FORMATO DE PLANO (VER FIG. PÁG. 158)**

**2.1.8.3. APROBACION DE LOS PLANOS**

Los planos se aprobarán si cumplen con los requisitos establecidos en este Código, para lo que se deberá abonar el sellado y tasas correspondientes para su tramitación.

Para la aprobación se hará efectivo el importe determinado en concepto de derechos y permisos de construcción. Toda esta gestión se realizará en el término máximo de diez (10) días. La liquidación de los derechos de construcción, será enviada a Rentas de la Municipalidad. El pago del mismo se efectuará en la caja de recaudaciones y en un término máximo de treinta (30) días a partir de la fecha de efectuada la tasa impositiva. Si durante este tiempo no se abonó la suma determinada en concepto de derecho de construcción, se declarará en forma automática como desistido el permiso y se procederá a efectuar archivo del expediente, previa verificación por parte de la Dirección de Obras Privadas, de los trabajos que no se han iniciado.

1- ESTABLECESE como requisito para la aprobación del plano de construcción la obligatoriedad de presentar un Acta de Amojonamiento, realizado y suscrito por un Profesional de la Agrimensura, en los siguientes casos:

- a) Cuando la construcción se realice sobre inmuebles que no posean planos de mensura debidamente registrados por la Dirección de Catastro.
- b) Cuando el plano de mensura del inmueble en el que se realiza la construcción haya sido registrado con una antigüedad mayor de 10 (diez) años.-
- c) Cuando aún teniendo plano de mensura

registrado no se hallan colocados debidamente los mojones que definen a la parcela.-

2- ESTABLECESE como excepción a lo requerido en el punto anterior los siguientes casos:

- a) Cuando el inmueble se halla ubicado en la zona delimitada por las avenidas 25, 26, 51 y 54.
- b) Cuando las construcciones o ampliaciones sean menores de 12 m2 de superficie.
- c) Cuando las construcciones o ampliaciones sean de carácter precario o provisorio.
- d) Cuando las construcciones o ampliaciones se ubiquen sin afectar las líneas medianeras o municipales.
- e) Cuando las construcciones o ampliaciones se realicen en planta alta sin sobrepasar los límites de la construcción existente.
- f) Cuando el plano de mensura referido en los puntos "b" y "c" del punto 1 contenga una certificación tipo actualizada de que los mojones o cualquier otra marcación empleada para el replanteo aún se hallan emplazados correctamente. Esta constancia deberá ser expedida por un Profesional de la agrimensura.-

En todos los casos apuntados en este punto, con excepción del "f", el propietario y el constructor serán solidariamente responsables de todo daño o perjuicio emergente de un replanteo defectuoso.

3- EN EL ACTA DE AMOJONAMIENTO el Profesional insertará:

- a) Nomenclatura Catastral del Inmueble.
- b) Nombre del Propietario e inscripción del dominio.
- c) Planimetría, en la que dejará constancia de los elementos tenidos en cuenta para efectuar el replanteo del título o del plano de mensura vigente de las líneas municipales y de las características de los mojones utilizados o de cualquier otra marcación empleada.

4- LA RESPONSABILIDAD de los daños y perjuicios emergentes de un incorrecto replanteo y/o certificación mediante Acta, incluyendo errores y/u omisiones técnicas que pudieran adolecer, serán imputables únicamente al Profesional autor de la misma.-

5- SE DELEGA en el Colegio Profesional de Agrimensura de la Provincia de Misiones el control de la parte formal del Acta, el cual deberá llevar los sellos de dicho Organismo y el Municipal haciendo responsable al Profesional autor del Acta de todos los errores y/u omisiones técnicas referidas en el punto anterior.

6- LA DIRECCION GENERAL DE CATASTRO podrá modificar, cuando crea conveniente, el formulario tipo establecido por Resolución N° 81/80.

7- DEROGASE la Resolución N° 17/85 de ésta Secretaría.

**2.1.8.4. VENCIMIENTO DEL PERMISO**

Será considerado vencido el permiso de construcción cuando hayan transcurrido dos años de su otorgamiento, contándose a partir de la fecha del pago de los derechos, y la obra aún no haya comenzado en este caso se invalida toda la documentación, técnica y deberá reiniciarse todo el trámite de aprobación.

**2.1.8.5. ENTREGA DE LOS PLANOS**

Una vez abonados los derechos de construcción, el único autorizado para retirar las copias de los planos aprobados y planillas de inspectores, será el profesional que tiene a su cargo la responsabilidad de las tareas a ejecutarse.

El propietario puede pedir la devolución del pago de los derechos de construcción, cuando resuelva no realizar los trabajos, no se reintegrarán los valores correspondientes a gastos administrativos y de impuestos de servicios por trámites.

**2.1.8.6. OBRAS PARALIZADAS**

Cuando la Dirección comprueba que una obra quedó paralizada durante seis meses, dejará constancia del estado en que se encuentra y la declarará "Paralizada", después de verificar que lo realizado conforma las disposiciones en vigencia. Se notificará de ello al Profesional y demás intervinientes, los que quedarán desligados de la obra siempre que no existan infracciones imputables a ellos. El propietario por su parte, estará obligado por razones de higiene y seguridad públicas a conformar en la Planta Baja un recinto completamente cerrado con mampostería en todo su perímetro, hasta el nivel del entrespacio, sin ningún tipo de aberturas correspondientes a puertas, ventanas o troneras, bajo pena, en caso de incumplimiento, de realizarlo la Municipalidad por administración y a su costa.

**2.1.8.7. COMIENZO DE LA CONSTRUCCION**

Liquidados los derechos correspondientes y habiéndose retirado los planos aprobados, se solicitará el acta de iniciación.

Es imprescindible que en la obra se encuentre toda la documentación de los trabajos a realizar, de manera tal que pueda ser consultada en cualquier instante por el Personal Técnico y por la División de Inspectores de la Dirección de Obras Privadas.

Trabajos que podrán realizarse una vez iniciado el Expediente y antes de otorgarse el permiso (siendo posible de modificaciones en caso de no ajustarse al Código, bajo total responsabilidad del propietario y constructor). Demolición de edificaciones existentes precarios, limpieza del terreno, extracción de malezas y árboles que entorpezcan la erección de la edificación, construcción del obrador, de vallas en veredas, colocación del Cartel de Obra, cegado de pozos

absorbentes, nivelación del terreno, excavaciones para cimientos, construcción de muros divisorios, cimientos de estructuras simples, mampostería de cimientos hasta capa aisladora, incluidas.

#### **2.1.8.8. MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES**

El propietario y los técnicos de una obra, no podrán realizar cambios ni modificaciones sin la comunicación por escrito a la Dirección de Obras Privadas.

Si dichas variaciones significan cambios sustanciales, se presentarán croquis provisorios de los mismos, para luego presentar el plano conforme a obra.

#### **2.1.8.9. INSPECCION FINAL**

La inspección final se solicitará dentro de los diez días de finalizados los trabajos correspondientes a la construcción, nueva, remodelación o refacción de un edificio. El certificado final será otorgado por la Dirección de Obras Privadas en el término de ocho días después de efectuada la inspección final.

No se otorgará el Certificado Final si la obra estuviese inconclusa o si se efectuaron modificaciones y no se presentaron los planos conforme a obra. En los planos de proyecto de obra que fueron terminados sin modificación, se dejará constancia de la certificación final de acuerdo con la declaración jurada del Profesional Director Técnico y la Inspección pertinente, de construir de acuerdo a los planos aprobados o disposiciones establecidas.

#### **2.1.8.10. ARCHIVO DE LOS PLANOS**

Los originales transparentes de todo proyecto y una copia heliográfica, deben ser archivadas en el legajo correspondiente a la parcela donde se realizarán los trabajos. Se archivarán los originales en papel vegetal o copias heliográficas transparentes de los planos generales de edificación, de estructuras. Los demás planos serán archivados en copias heliográficas (una copia).

Por lo tanto cada parcela tendrá en el archivo un legajo donde se pueda ir incorporando en cualquier instante, trabajos que se ejecuten en ella.

Esta archivo es de uso exclusivo de la Dirección de Obras Privadas y los originales no podrán retirarse del mismo. En consecuencia toda consulta que se quiera realizar se efectuará en el lugar.

Para solicitar copias de los originales, lo tendrá que hacer el Propietario o bien el Profesional actuante con el aval del primero. Estas copias estarán autenticadas por la Dirección de Obras Privadas.

#### **2.1.8.11 EJECUCION POR ETAPAS**

Se podrá autorizar la construcción de edificios por etapas, siempre que la magnitud del mismo

así lo requiera o bien, cuando medien inconvenientes de índole económica.

Una vez aprobada la documentación técnica, la primera etapa deberá iniciarse dentro de 1 (un) año en que fue aprobado el expediente y se podrán otorgar certificados de inspección final por etapas concluidas. Debiendo terminarse la última etapa de la obra, dentro de los diez (10) años de iniciada.

#### **2.1.8.12 INFRACCIONES**

Todas las infracciones a las disposiciones enunciadas serán penadas por la Dirección de Obras Privadas.

### **2.2. DE LAS INSPECCIONES DE OBRAS**

#### **2.2.1 INSPECCIONES DE OBRAS**

Es de suma importancia que en toda construcción la Municipalidad, ejerza un control estricto de los trabajos que en ella se realicen en un todo de acuerdo con la documentación presentada. De esta manera se obliga a mejorar el nivel de calidad de una obra. Y por otra parte se unifican criterios en la acción para edificar, además, se mantiene un control de construcción efectivo de las partes que conforman una unidad edilicia y se garantiza permanencia y seguridad. La falta de inspección o la no comprobación de fallas por parte de Dirección de Obras Privadas, no atenúa ni elimina la responsabilidad que tienen los profesionales y constructores.

El contralor de una edificación es realizada por el cuerpo de Inspectores de la Dirección de Obras Privadas. Los que deberán en toda actuación exhibir la credencial que los identifique como tales.

Toda persona que construya deberá permitir el ingreso de los inspectores en la obra, los que deberán estar munidos del carnet que los identifique como tales, para que verifique que los trabajos se realicen correctamente. La negativa del propietario o del constructor, hará que el inspector levante un acta con la presencia de un agente de Policía o bien con dos testigos, estableciendo fecha y hora en que fue negado su ingreso a la obra.

En el caso que los inspectores tengan la presunción debidamente fundada de existir vicios ocultos en la obra, estarán autorizados a ordenar que se verifiquen los trabajos realizados.

No podrán comenzarse ninguna construcción hasta tanto no se obtenga el permiso correspondiente salvo lo establecido en 2.1.1.3.

Durante la construcción de una obra, el profesional a cargo, tiene que solicitar las siguientes inspecciones:

#### **2.2.2. INSPECCION DE CIMIENTOS DE ESTRUCTURAS DE MEDIANA Y GRAN ENVERGADURA**

Una vez excavadas las zanjas y pozos, ver sistema constructivo y tipo de armadura si lo

hubiere, la misma debe ser contemporánea con el aviso de comienzo de obra.

#### **2.2.2.1. INSPECCION DE ARMADURA PREVIA A HORMIGONADO**

Cuando lo determine la Dirección General de Obras Privadas se realizará la inspección de armaduras, a los efectos de contratar el trabajo conforme al plano de estructura. Dicha inspección labrará el acta en el cuaderno de obra.

#### **2.2.3. INSPECCION DE COMIENZO DE OBRA**

Junto con la Inspección de comienzo de obra, se verá que la obra cuente con obrador y retrete para el personal que en ella se desempeñe. De no contar con esto, se emplazará para que se realice en término de diez días hábiles a partir de la fecha de efectuada la correspondiente comunicación. De persistir en la falta, se le podrá clausurar la obra.

#### **2.2.4. PEDIDO DE INSPECCION**

Todo pedido de inspección deberá realizarlo el Profesional o la persona autorizado para tramitar ante Mesa de Entradas de la Dirección de Obras Privadas. La misma se efectuará dentro de las 24 horas de solicitada. Si en este término establecido no se realiza el control correspondiente, el Director de Obra puede ordenar la continuación de los trabajos.

#### **2.2.5. INICIO DE LA CONSTRUCCION**

No podrán iniciarse construcción alguna antes de abonarse los derechos y/o haberse retirados los planos y planillas, aprobados y el permiso correspondiente, los que permanecerán en la obra hasta que esta concluya.

#### **2.2.6. CONSTRUCCION SIN PERMISO**

Toda construcción que se realice sin el permiso correspondiente, antes de proceder a su demolición, se intimará al propietario y estudiará la forma de regularizar su estado. En caso de que el trabajo no responda a las normas y exigencias vigentes en la Municipalidad, esta, por medio de la Dirección de Obras Privadas, solicitará y emplazará la demolición de los trabajos. En caso de que el propietario no respondiera a esta requisitoria, la Dirección con equipos y personal técnico procederá a levantar y demoler, si es necesario, lo construido a cuenta de aquél.

#### **2.2.7. PROFESIONAL EN OBRA**

El profesional estará en la obra todas las veces que la Dirección de Obras Privadas así lo necesite.

**2.2.8.** Es imprescindible que en toda obra haya un representante del constructor, que se responsabilice por las tareas que en ella se realicen.

**2.2.9.** En cimientos de obras en construcción y existentes, y cuando no ofrezcan un mínimo de seguridad, el propietario tendrá que tomar todos los recaudos para evitar consecuencias mayores y proceder a realizar los trabajos que correspondan. En caso de que éste no se ocupe, la Dirección de Obras Privadas, podrá intervenir ordenando la realización de las tareas necesarias que brinden la seguridad requerida. Los trabajos correrán por cuenta del propietario.

#### **2.2.10. INSPECCION FINAL**

Al término de la obra deberá solicitarse inspección final, a la Dirección de Obras Privadas, disponiendo para tal situación, un término de ocho días. Los edificios en general no podrán ser utilizados hasta tanto no se otorgue el Certificado Final, salvo el caso de viviendas para lo que deberá solicitarse autorización Municipal.

#### **2.2.11. CERTIFICACION FINAL**

Modificación por Ordenanza N° 121/90.

a) La inspección final de solicitará una vez concluidos todos los trabajos de construcción. En el caso de que la construcción no se halle totalmente terminada, se podrá otorgar y habilitar en forma parcial el Certificado de Final de Obra. Para proseguir las tareas, deberá solicitarse un nuevo permiso.

b) Para otorgarse el Certificado Final, esta Dirección exigirá cuando corresponda según normas contra incendio, el conforme de Inspección final de la Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia.

#### **2.2.12. CARTEL DE OBRA**

Los inspectores exigirán que toda construcción tenga en el frente de la obra, un cartel donde se especifique el tipo de construcción, nombre y apellido del propietario, del o los profesionales que tienen bajo su responsabilidad el proyecto y la Dirección, también deberá figurar el del constructor, y el número de permiso de construcción y número del expediente.

El cartel reglamentario tendrá una dimensión mínima de 0,60 m. x 1,20 m.

#### **2.2.13. LIBRO DE ACTAS**

En los casos en que la Dirección de Obras Privadas lo considere necesario, en la obra deberá contarse con un libro de Actas de inspecciones con original y dos copias con las paginas debidamente foliadas.

El original permanecerá en el libro, mientras que las copias serán retiradas para incorporarse al expediente de obra.

#### **2.2.14. AGREGADOS, MODIFICACIONES O SUPRESIONES SIN PERMISO**

Cuando se efectúen inspecciones y se detecten agregados, modificaciones o supresiones de poca importancia, sin permiso, se procederá de

la siguiente manera:

-La Dirección notificará en forma al Propietario, sobre las variantes encontradas, con advertencia de que las mismas, sin más dilación deberá colocarlas en condición reglamentaria.

### 2.3. DE LAS PENALIDADES

#### 2.3.1. CONCEPTO DE LAS PENALIDADES

Las sanciones establecidas en "Penalidades" se refieren exclusivamente a la aplicación de este Código y no tienen relación con otras de carácter municipal.

Las sanciones se graduarán según la naturaleza o gravedad de la falta y de acuerdo con los antecedentes del infractor.

La imposición de penalidades no releva a los afectados del cumplimiento estricto de las disposiciones en vigencia, o sea: la corrección de las irregularidades que lo motivaron.

Cuando en este Código no se especifique una determinada sanción se aplicará por analogía alguna de las establecidas en "Penalidades".

#### 2.3.2. CLASES DE PENALIDADES

Se distinguen las siguientes clases de penalidades:

- Apercibimiento
- Multa
- Suspensión en el uso de la firma.
- Paralización de la obra.
- Inhabilitación en el uso de la firma.
- Suspensión de funcionamiento de instalación.
- Suspensión de la habilitación y
- Clausura.

Una vez aplicada una penalidad no podrá ser convertida en otra.

El apercibimiento y la suspensión o inhabilitación en el uso de la firma, se aplicará solo a Profesionales y Empresas.

La Dirección podrá apercibir, inhabilitar o suspender en el uso de la firma, por el término mínimo establecido por este Código, salvo en los casos en que específicamente se establezca otro temperamento.

#### 2.3.3. GRADUACION DE PENALIDADES POR DETERMINADAS FALTAS

##### 2.3.3.1 APLICACIÓN DE APERCIBIMIENTO

Corresponde apercibimiento por:

- a) No tener en la obra los documentos aprobados.
- b) No dar el aviso de comienzo de obra.
- c) Solicitar inspección de trabajos no realizados.
- d) No concurrir a una citación en obra.

El apercibimiento se aplicará como sanción una sola vez por cada uno de los casos arriba mencionados, en una misma obra.

##### 2.3.3.2. APLICACIÓN DE MULTA

Se regirán por lo establecido en el Título III (Falta contra la seguridad y estética urbana) Ord. Nro. 38/80.

Corresponde multa por:

- a) Ejecutar obras sin permiso ya sean nuevas, de ampliación o de modificación de obra autorizadas, salvo los casos específicamente contemplados por Ordenanzas.
- b) No cumplimentar una intimación dentro del plazo estipulado.
- c) No solicitar en su oportunidad, cada inspección de obra excepto la final,
- d) Impedir a los inspectores en ejercicio de sus funciones, el acceso al predio.
- e) No cumplir lo establecido en "Vallas provisionales, letreros y estacionamiento de vehículos al frente de las obras" y "De las medidas de protección y seguridad en obras".
- f) No construir y/o reparar cercas y ace-ras,
- g) Usar una instalación o una de sus partes sin haber solicitado la "habilitación".
- h) No exhibir el permiso o la habilitación en la forma establecida o no poner a disposición del Inspector el Libro de Inspección de Uso.
- i) Provocar las molestias que se mencionan en "Molestias provenientes de una finca vecina".
- j) Ocupar la cerca o la calzada con materiales o maquinarias para la construcción. Esta sanción se aplicará cuando la contravención se produzca por primera y segunda vez en una misma obra.
- k) No tener en la obra el Libro de órdenes o no encontrarse el mismo actualizado.
- l) Por contravenciones leves a juicio de la Dirección a las prescripciones de carácter técnico del Código de la Edificación.

Se aplicará una multa como sanción cuando se hayan excedido los términos de lo establecido en la "Aplicación de apercibimiento".

Toda multa aplicada a Profesional o a Empresa, será abonada dentro del plazo que se fije en la notificación, de lo contrario ella será cobrada del depósito de garantía, debiendo los afectados reintegrar el importe dentro de los 8 días.

##### 2.3.3.3. APLICACIÓN DE SUSPENSIÓN EN EL USO DE LA FIRMA PARA TRAMITACIONES ANTE LA MUNICIPALIDAD

Corresponde suspensión en el uso de la firma para tramitaciones ante la Municipalidad, a la persona o empresa registradas según las prescripciones contenidas en "De los Profesionales y Empresas" de este Código por: **(VER TABLA 2.3.3.3., PÁG. 134)**

La suspensión de la firma significará al profesional y a la empresa la imposibilidad de presentar planos para construir o instalar obras nuevas o demoler, hasta tanto la pena sea cumplida. Sin embargo deberá continuar el trámite de los expedientes iniciados y las obras con

permiso concedido antes de la aplicación de la pena.

El profesional suspendido en virtud de lo prescrito en el inciso q) o en el inciso r) quedará impedido de actuar definitivamente al frente de la obra o trámite en el que haya incurrido en infracción mientras que en las restantes obras a su cargo no lo podrá hacer hasta tanto desaparezcan los motivos que dieron origen a la aplicación de las sanciones.

#### **2.3.3.4. APLICACIÓN DE CLAUSURA.**

Corresponde la clausura:

- a) Cuando se compruebe un uso ilegal de una instalación o una de sus partes.
- b) En el caso de incumplimiento de una orden escrita de poseer "Habilitación".
- c) Cuando debidamente comprobado por la Dirección, una instalación o cualquiera de sus partes afecte a un muro divisorio, privativo contiguo a predio lindero, separativo entre unidades de uso independiente o un predio o unidad lindera.

La clausura de las partes en infracción o contravención será la establecida según el Título III de Ordenanza 38/80.

#### **2.3.4. INHABILITACION EN EL USO DE LA FIRMA PARA TRAMITACIONES ANTE LA MUNICIPALIDAD**

La Dirección puede disponer que un Profesional o Empresa quede inhabilitado para iniciar obras con su firma cuando:

- a) No acate, dentro de su término y sin causa justificada, cualquier intimación formulada en forma.
- b) Se compruebe cambio de domicilio sin haber informado de ello dentro de los términos impuestos por este Código.

La inhabilitación será levantada una vez desaparecida la causa que lo motivó.

#### **2.3.5. PARALIZACION DE LA OBRA**

Al margen de la penalidad específica establecida por la índole de la irregularidad cometida, corresponde paralización de una obra:

- a) Cuando el Propietario ejecute trabajos que requieran permiso de obra.
- b) Cuando en obras con permiso concedido se ejecuten trabajos que excedan las incumbencias fijadas para las distintas categorías especificadas en el Art.2.5.6.2 "Obras de edificación que pueden proyectar y ejecutar el Propietario, el Constructor o Empresa".
- c) Cuando se esté incurrido en cualquiera de las infracciones especificadas en los incisos: d), f), h), i), j), k), l) m), n), o) y q) del artículo 2.4.3.3., correspondiente a "Aplicación de suspensión en el Uso de la firma".
- d) Por cualquier otra circunstancia no con-

templada explícita o implícitamente en los incisos anteriores, por la que se afecten con una obra, la seguridad, higiene o se agrave fehacientemente la estética pública. La paralización de la obra será levantada una vez desaparecida la causa que la motivó, o en su defecto se nombre profesional, según corresponda, que asuma dicho compromiso.

#### **2.3.6. REGISTRO DE PENALIDADES APLICADAS A PROFESIONALES Y EMPRESAS**

La Dirección llevará un registro donde anotará toda penalidad aplicada a cada Profesional y a cada Empresa.

#### **2.3.7. COMUNICACIÓN A LOS CONSEJOS PROFESIONALES DE LAS PENALIDADES**

Se comunicará a los respectivos Consejos profesionales, para su conocimiento y fines de su competencia, los nombres y la falta cometida por aquellos Profesionales o Empresas que se hubieran hecho pasibles de las penalidades estipuladas en el Artículo 2.4.3.3, Inc. h), i), j), k), y l).

#### **2.4. DE LOS PROFESIONALES Y EMPRESAS**

Reemplázase la totalidad del punto 2.4. del Código de Edificación Ord. Nro. 190/93.

#### **2.4. DE LOS PROFESIONALES Y EMPRESAS**

##### **2.4.1. ESTUDIOS, PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS**

Los estudios, proyectos y la dirección de una obra deberán estar a cargo de un profesional en condiciones de realizar las tareas profesionales en la especialidad que le acuerda su matrícula, y según el alcance y la incumbencia que le determina su título y será verificada para cada caso por el organismo habilitante de ley.-

##### **2.4.2. PROFESIONALES HABILITADOS**

Solo pueden ser habilitados para desarrollar tareas relativas a cualquier especialidad de la construcción y a la agrimensura en sus diferentes etapas la persona diplomada o reconocida por una Universidad Nacional, Técnicos en Construcción de Establecimientos Nacionales o Provinciales de Educación Técnica. La habilitación para ejercer su profesión específica, la incumbencia y alcance de título para la realización y tramitación de cada trabajo en particular deberá ser certificada por la Asociación Profesional creada por la Ley para esa finalidad.

##### **2.4.3. PROFESIONALES QUE PUEDEN INTERVENIR EN OBRAS DE URBANIZACIÓN Y AGRIMENSURA**

Pueden intervenir en obras de Urbanización y agrimensura las personas diplomadas o reconocidas por una universidad Nacional y las ha-



bilitadas para ejercer estas actividades con la incumbencia y alcance de título debidamente certificado para cada trabajo por la Asociación Profesional creada por Ley para esa finalidad.

#### **2.4.4. CONSTRUCTORES E INSTALADORES**

Podrán ser Constructores o instaladores, las personas diplomadas o reconocidas por Institutos de Enseñanza Técnica que estén habilitados para ejercer su actividad con la incumbencia y alcance de título debidamente certificado para cada trabajo por la Asociación Profesional creada por la Ley para esa finalidad.

#### **2.4.5. EMPRESAS Y REPRESENTANTES TECNICOS**

Una empresa de Edificación, de Estructura o de Instalación para ejecutar obras correspondientes a constructores o instaladores, tendrá como Representante Técnico a un profesional que cumpla con las condiciones determinadas en los puntos anteriores, y con el requisito del reconocimiento previo de su habilitación para cada trabajo específico por la Asociación Profesional creada por la Ley para esa finalidad.

La categoría de la Empresa es la de su Representante Técnico que en cada caso intervenga. La documentación debe llevar la firma conjunta de la Empresa y del Representante Técnico. Puede ser Representante Técnico de una Empresa toda persona habilitada que cumpla con las condiciones determinadas para Profesionales Habilitados y Constructor o Instalador.

#### **2.4.6. REGISTRO DE PROFESIONALES, TECNICOS Y EMPRESAS**

Todas las personas físicas y legales que intervengan en el proyecto, construcción, demolición, adecuación de obras, en actividades de urbanización y agrimensura, serán registradas y contarán con un legajo personal donde se asentarán todas las tareas que realicen y los antecedentes de cada uno de ellos, antecedentes que no invalidan la exigencia de la habilitación que le corresponde para el trámite de cada una de las intervenciones según las exigencias y categorías definidas en los puntos 2.4.1.al 2.4.5.

#### **2.4.7. EJECUCION DE LAS OBRAS**

Para iniciar una obra que requiere permiso, es necesario la intervención de una Empresa, Constructor o Instalador que se haga cargo de su ejecución. Para obras que se realicen por Administración o Economía el Director de Obra asumirá la responsabilidad de Representante Técnico, salvo que se designe en forma expresa otro profesional y el Propietario la responsabilidad de Empresa.

**2.4.7.1. OBRAS DE EDIFICACION** que pueden ejecutar el propietario, la Empresa o el Constructor.

En todos los casos, el profesional que asuma el rol de representante Técnico del propietario o la empresa determinará la capacidad habilitada para construir.

#### **2.4.8. CASOS ESPECIALES DE INTERVENCIÓN DE PROFESIONALES Y EMPRESAS:**

##### **2.4.8.1. INTERVENCIÓN DE MÁS DE UN PROFESIONAL O EMPRESA EN UNA OBRA**

En una obra podrá intervenir más de un profesional o Empresa, siempre que se indique en los documentos del permiso cual es la actuación de cada uno de ellos.

##### **2.4.8.2. INTERVENCIÓN DEL PROYECTISTA Y/O CALCULISTA Y/O EJECUTOR**

En los documentos del proyecto para tramitación de permiso, deberá constar el nombre del profesional que interviene como Proyectista. En los mismo documentos deberá constar obligatoriamente los nombres del Calculista y Constructor o Empresa que ejecuta la estructura, que deberán necesariamente estar matriculados en una categoría acorde con la obra. Tanto el Director como el Constructor podrán asumir estos roles dejando expresa constancia de este hecho en los documentos del permiso.

##### **2.4.8.3. FACULTAD DE LA DIRECCION DE OBRAS PRIVADAS** para exigir Director Técnico, Profesional o Empresa de Categoría Superior:

Cuando la tarea esté referida a obras de uso y/o destino público, sea de carácter complejo en sus aspectos funcionales, especiales, estéticos, tecnológicos o constructivos o su magnitud implique un impacto urbano, la Dirección de Obras Privadas Municipal deberá exigir la intervención de un profesional de máximo grado. Asimismo, esta Dirección estará facultada a exigir también, la intervención de un Profesional de máximo grado cuando la obra importe existencia de técnicas especiales, o a su juicio los trabajos así lo requieran.

##### **2.4.8.4. ESTUDIO ESPECIALES**

Entre los documentos exigidos en el "Legajo de Obra" se encuentra el estudio de suelos, éste deberá ser presentado conforme a las disposiciones vigentes y deberá ir firmado por un profesional debidamente habilitado. En todos los casos deberá ir firmado por un profesional de primera categoría.

##### **2.4.9. RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONALES Y EMPRESAS**

Las responsabilidades que se enuncian en este punto están referidas a las tareas que se desarrollan ante el Municipio, sin detrimento de las responsabilidades civiles que le competen por el ejercicio de la actividad profesional.

a) Del Director Técnico.

El profesional que se habilite para la Dirección de la Obra es responsable del fiel cumplimiento de las disposiciones en vigor hasta la obtención del Certificado de Inspección Final.

b) Del Constructor y el Instalador.

El constructor y el Instalador tienen las mismas responsabilidades específicas para el Profesional que se habilite para la Dirección de la Obra, sin disminuir las de este.

c) De la Empresa y su Representante Técnico:

La Empresa y su Representante técnico tienen conjuntamente las mismas responsabilidades que las establecidas en el inciso b)

d) Del Proyecto, Cálculo y/o Estudios:

El Profesional que se habilite para el proyecto, el cálculo de la estructura, y/o estudios especiales, serán los únicos responsables de la parte de la obra de su incumbencia, salvo el del Profesional que se habilite para la Dirección de la Obra que comparte esta responsabilidad de acuerdo con lo establecido en el Inciso a) de este Artículo,

e) Del Asesor Técnico:

El profesional que ejerza la tarea de Asesor Técnico solo es responsable ante su Comitente.

de, bajo su responsabilidad, cambiar el Profesional que se haya habilitado para realizar la tarea de Dirección de Obra, Constructor, Instalador o Empresa y proponer el respectivo reemplazante. El Propietario responderá por las reclamaciones que formulen los interesados. La Municipalidad aceptará el reemplazante propuesto siempre que sobre este no pese inhabilitación alguna y así lo certifique la Asociación Profesional respectiva, y en la misma fecha notificará por Cédula al reemplazado. La inhabilitación que pudiere pesar sobre este último, de acuerdo a lo establecido en "Inhabilitación en el uso de la Firma" originada por su actuación en la obra que abandona, será dejada sin efecto. El reemplazante asume todas las obligaciones que tenía pendiente su antecesor, debiendo efectuar los arreglos o modificaciones que la Dirección le ordene.

b) Retiro: la Municipalidad reconoce a los profesionales y Empresas el derecho de retirarse de una obra siempre que no existan pendiente de trámite infracciones imputables a ellos.

El retiro se concederá bajo su responsabilidad debiendo responder a las reclamaciones que pueda formular el Propietario, a quién se le notificará por Cédula de lo resuelto, emplazándolo para proponer reemplazante.

Los trabajos quedarán paralizados hasta que el reemplazante sea aceptado por la Dirección.

**2.4.10.4. DELEGACION DE FUNCIONES DE PROFESIONALES Y EMPRESAS:**

Un Profesional o una Empresa pueden delegar en terceras personas la realización de las diligencias y gestiones relativas al trámite administrativo de cada una de sus obras. La autorización será registrada por la Dirección y tendrá validez hasta la obtención del Certificado Final de la Obra para la cual ha sido extendida, y permitida:

- Formular y solicitar informes acerca del trámite del expediente.
- Retirar documentación observada y devolverla corregida.
- Entregar la documentación complementaria.
- Retirar documentación aprobada.
- Solicitar inspecciones parciales y retirar los Certificados de Inspección Final.

Un profesional o una Empresa pueden autorizar a otro Profesional o Empresa matriculados en una categoría igual o superior para reemplazarlos transitoriamente en todos sus actos, previa conformidad del Propietario otorgado por escrito.

**2.4.10. DISPOSICIONES COMUNES PARA PROFESIONALES Y EMPRESAS**

Los Profesionales y Empresas sólo pueden actuar en el ámbito de este municipio una vez inscriptos en el Padrón de Servicios Profesionales y Empresas de la Construcción y la Agrimensura. Este registro tiene el carácter de la habilitación Municipal Comercial, sin perjuicio de la Habilitación Profesional que le corresponde para cada tipo de trabajo a ser certificada en cada caso por los organismos de Ley que corresponden.

**2.4.10.1. REGISTRO DE LA ACTIVIDAD DE PROFESIONALES Y EMPRESAS**

La Dirección registrará en legajo individual los trabajos en que intervenga cada profesional o empresa y anotará las resoluciones relativas a su actuación.

**2.4.10.2. CAMBIOS DE DOMICILIO DE PROFESIONALES Y EMPRESAS**

Todo cambio de domicilio de un Profesional o de una Empresa inscriptos en el Padrón de Servicios de Profesionales y Empresas de la Construcción y la Agrimensura, debe ser comunicado en forma fehaciente dentro de los cinco días de producido.

**2.4.10.3. CAMBIO Y RETIRO DE PROFESIONALES Y EMPRESAS**

a) Cambio: El propietario de una obra pue-

# Sección



“ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS”

## SECCIÓN 3: DEL PROYECTO DE LAS OBRAS

### 3.1. DE LAS CERCAS Y ACERAS

#### 3.1.1. GENERALIDADES SOBRE CERCAS Y ACERAS

##### 3.1.1.1. OBLIGACION DE CONSTRUIR Y CONSERVAR CERCAS Y ACERAS

Todo propietario de un predio baldío o edificado con frente a la vía pública, en el cual la Municipalidad pueda dar línea y/o nivel definitivos o provisorios, esta obligado a construir y conservar en su frente la cerca, si no hubiera fachada sobre la línea Municipal y la acera, de acuerdo con este Código.

La cerca sirve para separar la propiedad privada de la pública, no obstante el dueño del predio edificado queda eximido de la obligación de construirla a cambio de mantener frente a su predio, un jardín o solado en buenas condiciones, y deslindar la propiedad mediante signos materiales aprobados por la Dirección.

En los predios que contengan en su interior construcciones, o depósitos de materiales con aspectos antiestéticos, la Dirección puede ordenar la ejecución de una cerca de albañilería u hormigón, a fin de impedir la vista desde un punto situado a 1,60m. sobre el cordón de la acera opuesta.

##### 3.1.1.2. EJECUCION DE CERCAS Y ACERAS:

La construcción, reconstrucción o reparación de cercas y aceras deberán iniciarse dentro de los 10 días hábiles contados desde la fecha en que se notifique al propietario respectivo, y el plazo de su terminación, que será fijada por la Dirección, no podrá exceder de 30 días hábiles. En caso de no ejecutarse los trabajos correspondientes dentro del plazo fijado, estos se llevarán a cabo por administración y a costa del propietario, sin perjuicio de aplicar las penalidades correspondientes.

No obstante y sin intimación previa, la Municipalidad podrá ejecutar y/o reparar, en arterias de intenso tránsito, por razones de seguridad pública, cercas y aceras según las normas reglamentarias, por administración y a costa del propietario, sin perjuicio de aplicar las penalidades vigentes y disponer las clausuras que fueran necesarias.

##### 3.1.1.3. CERCAS Y ACERAS EN LOS CASOS DE DEMOLICION DE EDIFICIOS Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRAS DE CONSTRUCCION

a) Dentro de los 10 días hábiles de concluidas las obras de demolición en un predio y de no comenzarse en ese lapso la ejecución de obras de construcción, deberá iniciarse la ejecución de la cerca y la acera reglamentarias y su plazo de terminación no excederá de 30 días hábiles. Durante la ejecución de

trabajos de demolición o de obras de construcción, el solado de la acera será tratado de la siguiente forma:

- Cuando se ocupe la vía pública con la valla provisoria reglamentaria, abonando el arancel establecido, la parte de la acera ubicada por fuera de la valla deberá poseer solado transitable.

- De no ocuparse la vía pública con la valla provisoria, el solado de acera deberá ejecutarse con los materiales reglamentarios para su construcción definitiva.

b) En caso de incumplimiento de lo establecido en el inciso a) los trabajos serán realizados por administración y a costa del propietario, sin perjuicio de aplicar las penalidades correspondientes.

### 3.1.2. CERCAS AL FRENTE

#### 3.1.2.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS CERCAS AL FRENTE

a) Materiales:

Las cercas al frente pueden ser:

- 1) Albañilería.
- 2) Hormigón simple o armado.
- 3) Verja de caño, hierro trabajado o madera dura.
- 4) Marcos de alambre tejido artístico.
- 5) Alambre tejido.
- 6) La combinación de los tipos precedentes

Asimismo la cerca puede realizarse con otro sistema que se proponga y sea aceptada por la dirección.

Si la cerca se construye exclusivamente de albañilería con espesor inferior a 0,30m deberán haber a distancia no mayor que 3m, pilares o pilastras que, con la pared formen secciones de 0,30 x 0,30m, o bien deberá poseer estructura de resistencia equivalente.

Si la cerca es de albañilería u hormigón, en la parte visible desde la vía pública, es obligatorio el revoque, revestido, toma de juntas, martelinado u otro tratamiento arquitectónico.

b) Alturas

La altura mínima de la cerca será:

- 1) En predio edificado o con jardines, huertos o viveros de plantas: 1,40m. Esta altura puede ser disminuida por resolución de la Dirección, a pedido de interesado.

- 2) En el predio baldío con Cordón - Cuneta y/o mejoramiento asfáltico: 2,00m. La cerca será de albañilería u hormigón y contendrá:

Un vano cerrado con elemento no vidriado que tenga no menos de 1,50 m<sup>2</sup>. de superficie.

- 3) El predio baldío sin Cordón - Cuneta y/o mejoramiento asfáltico 2,00m. La cerca

será de alambre tejido y contendrá un vano del mismo material, no menor a 1,50m<sup>2</sup>.

c) ESTILO:

El estilo de cada cerca es libre en los casos no previstos por éste Código.

### 3.1.2.2. CERCAS EXISTENTES SIN TERMINAR

Cuando se solicite permiso para efectuar reparaciones o ampliaciones interiores en predios con cercas sin terminar, la concesión de ese permiso implica la obligación expresa de ejecutar los trabajos que corresponden para colocar la cerca en condiciones reglamentarias.

### 3.1.3. OBLIGACION DE CONSTRUIR ACERAS

Dentro de todo el municipio de Posadas, donde exista Cordones Cunetas (con o sin pavimentos) es obligatorio ejecutar las veredas con normas y materiales que se designan.

Superficie a cubrir:

a)

Aceras hasta 4,50m.de ancho. Se cubrirán la totalidad con solado antideslizante **(VER FIGURA 3.1.3.A- PAG. 161)**.

b)

Aceras de más de 4,50m. de ancho. Se cubrirán con solado antideslizante desde la línea municipal de edificación hacia 1,50m. desde el cordón cuneta y en 0,60m. la línea del Cordón hacia la línea Municipal. **(VER FIGURA 3.1.3.B- PAG. 161)**.

En los casos de esquina, se mantendrá totalmente cubierta por solado antideslizante la superficie de acera que corresponde a la "Zona de Seguridad de Bocacalles" determinada en el punto 6.6.1 del Código de Planeamiento Urbano.

### 3.1.4. OBLIGACIONES DE CONSTRUIR ACERAS EN CALLES SIN CORDON CUNETA

Zona 1- (Sobre avenidas).

Será obligatorio la colocación de un solado de material antideslizante, previo nivelado de tierra, que tenga un ancho de 1,50m. a partir de la línea municipal de edificación. El resto deberá ser cubierto con césped y éste estará debidamente mantenido.

Zona 2 (Sobre avenidas y calles - Calles Zona 1)

Será obligatorio el nivelado de tierra de la acera, manteniendo estas libre de malezas.

### 3.1.5. ACERAS EN TERRENOS ESCARPADOS

Donde exista cordones cunetas y la superficie a cubrir sea de mayor o menor cota, éste y el material existentes sea pétreo u otro difícil de dinamitar, se ejecutará un solado de material antideslizante de 0,60m. de ancho como mínimo, desde la línea interior del cordón cuneta hacia la línea municipal de edificación. De ésta manera

se logrará la continuidad de aceras, otorgándose seguridad al peatón.

El resto se parquizará en la pendiente que exista, el acceso será escalonado y se podrá ejecutar otra acera desde la línea municipal de edificación hacia el cordón de 2,50m. de ancho, pudiendo llegar hasta un ancho mínimo de un metro por condiciones especiales del terreno, previa autorización de la Dirección de Obras Privadas **(VER FIGURA 3.1.5. PAG. 162)**.

### 3.1.6. PENDIENTES Y DESNIVELES

Todas las aceras tendrán pendiente longitudinal determinadas por el cordón cuneta de la calle y otra pendiente transversal entre línea de edificación y el cordón cuneta.

La pendiente longitudinal le dará el cordón cuneta, salvo que supere el 25 % la inclinación con la horizontal teórica del lugar. En casos especiales de tramos menores de 2m. tendrá que llevar a 30% de pendientes. De ser imposible mantener los niveles expresados, se solicitará la solución a la Dirección respectiva. La pendiente transversal será del 2% a 5 % de inclinación.

### 3.1.7. REBAJES DE CORDON Ord. 34/88.

Los rebajes del cordón cuneta se podrán realizar únicamente en correspondencia con los accesos de vehículos y las rampas destinadas para discapacitados precedidos por franjas de "Baldosas táctiles para ciegos".

No se podrá rebajar el cordón de la calzada por otra circunstancia que no sea el acceso de vehículos.

### 3.1.8. ACCESO DE VEHICULOS DONDE EXISTE CORDON CUNETA

Las entradas para los autos se harán en todo el ancho del acceso y por todo el largo de la acera con el mismo material empleado en la ejecución del resto de la misma. Se podrá variar únicamente cuando deban ingresar vehículos pesados, que comprometerían la resistencia del piso.

La pendiente transversal será hasta 12 %. Precedidas por una franja de baldosa táctiles para ciegos.

### 3.1.9. USO DE LAS ACERAS:

Se deberá dejar un paso peatonal libre de obstáculos con la obligatoriedad de ser demarcado mediante baldosas táctiles destinadas a personas de baja visión.

En franjas de veredas previas al lugar peligroso será obligatoria la colocación de baldosas táctiles.

Las aceras están destinadas al uso de peatones por lo tanto deberán estar libres de todo elemento que impida el tránsito de los mismos, salvo por previstos en la Sección 6. del punto 6.5.2. a) y b) del Código de Planeamiento

Urbano.

No se permitirán la libre colocación de carteles publicitarios como fijos o removibles en las veredas.

Los casos permitidos específicamente deberán ubicarse en la línea de arbolado y en sentido longitudinal a la misma.

La colocación de guarda - rail o elementos verticales protectores de impactos vehiculares, deberán estar precedidos de elementos que guíen a los incapacitados.

Para carteles de baja altura (menor a 1,00m.) en aceras, paseos o espacios verdes, deberán prolongarse hasta el suelo en toda su dimensión.

**3.1.10 CANTEROS Y ARBOLADO PUBLICO**

- a) Los canteros alrededor de los árboles en veredas serán al ras del piso y su ubicación, división en planta y separación lo indica el Código de Edificación en el punto 3.1.10.
- b) N.C.- Bolsas de residuos en veredas.
- c) Se justificará la poda o erradicación del arbolado jurídico s/ Ord.107/84, Art. 4to.y en inciso J. Cuando la inclinación resulta peligrosa para el tránsito de no videntes. Se estudiará la inclinación y altura para determinar su peligrosidad para justificar su extracción.
- d) En canteros en la vía pública (linderos o dentro de las mismas) sobre L.M. o ubicados en Espacios Públicos, particularmente los que se localizan junto a los senderos peatonales no podrán contener plantas espinosas.
- e) Las existentes sobre los bordes deberán ser quitadas y las interiores podadas regularmente, para no sobrepasar los bordes del cantero.
- f) Se considera para la localización de árboles una separación entre sí mínima de 3,00m., separadas del cordón cuneta a 1m. No se plantarán árboles en accesos a cocheras y en las esquinas.

En aceras de hasta 4,50m. el árbol llevará un cordón al nivel de la acera, formando un cantero de 0,80m. x 0,80m. como mínimo.- En aceras de más de 4,50m. el cantero llevará un cordón terminado con revoque y concreto, al ras del piso, cubierto con césped y /o además de los árboles.

Se permitirá plantar árboles en todas las veredas de la ciudad, previa autorización de la Municipalidad. Deberán elegirse aquellas especies que no desarrollen raíces superficialmente y rompan las aceras. Además, no se podrán retirar árboles ya plantados, para lo cual tendrán que pedir autorización a la Dirección de Inspección Arbolado Vía Pública (SEC. DE GOBIERNO)

**ARBOLADO PUBLICO.**

**CONCEPTO Y AMBITO. (ORD. Nº 107/84)**

Denominase "Arbolado Público" a toda especie vegetal que cumpla funciones ornamentales, de

protección, ecológicas, de consolidación o cualquier otra similar pudiendo ellas ser especies arbóreas, arbustivas o herbáceas, ya existentes o que en el futuro se planten en lugares de dominio público municipal o de dominio privado municipal afectado al uso público y que se encuentren regidas por las normas de la presente Ordenanza.

La dependencia Municipal específica será la encargada de la ejecución de las tareas de forestación, reforestación, control, supervisión y autorización de toda labor que tenga relación con el Arbolado Público y emitirá directivas técnicas en los casos particulares que se pudieren plantear.

**3.1.10.1. PROHIBIDO GENERICA**

Queda prohibido a toda persona física o jurídica, pública o privada:

- a) el corte total o parcial de toda especie vegetal comprendida en el Arbolado Público.
- b) Las podas periódicas o accidentales.
- c) La eliminación o extracción de especies arbóreas, arbustivas o herbáceas ubicadas en lugares de dominio público municipal o del dominio privado afectado al uso público a que hace referencia el Artículo 1º.
- d) Ocasionar daños o deterioros a las especies arbóreas, arbustivas o herbáceas que se encuadren en la definición de Arbolado Público Municipal.

**3.1.10.2. ATRIBUCIONES DE COMPETENCIA - INCUMBENCIA**

- a) Las tareas a que hacen referencia los incisos a), b) y c) del Artículo 2º, serán ordenadas y diagramadas en forma exclusiva por la dependencia Municipal específica, correspondiéndole ordenar la forma y oportunidad en que se llevarán a cabo dichas tareas, quedando prohibida a los frentistas su realización sin previo asesoramiento y autorización de la Municipalidad por intermedio del organismo respectivo.
- b) La Municipalidad tendrá a su cargo la Conservación y mantenimiento de las especies arbóreas, arbustivas o herbáceas que se encuentren plantadas en lugares de su jurisdicción.
- c) Será competencia de la Municipalidad el auspicio, proyecto, organización, promoción y/o ejecución de trabajos de forestación, reforestación, planeamiento de espacios verdes y / o implantación de especie arbóreas, arbustivas o herbáceas en lugares de su jurisdicción, siendo por lo tanto necesario contar con la autorización, supervisión y aprobación de las tareas por parte del organismo municipal.
- d) A través de la dependencia correspondiente, la Municipalidad podrá delegar tareas y operaciones de su competencia en las condiciones que la misma establezca y con el debido asesoramiento técnico indispensable, a

particulares o entidades de bien común. Si hubiere violación a las normas de la Ordenanza o de las instrucciones impartidas para la operación, la delegación acordada podrá ser revocada sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondieren.

e) El estudio, planificación y ejecución de las tareas deberá llevar la firma y el aval de ingenieros agrónomos de la dependencia pertinente, quienes poseen los conocimientos técnicos- científicos (de botánica, fisiología y terapéutica, vegetal, edafología, ecología, climatología microbiología, fitopatología vegetal etc.), para desarrollar las tareas eficientemente.

### 3.1.10.3. MOTIVOS JUSTIFICADOS DE PODA O ERRADICACIÓN

La poda o erradicación del arbolado público se efectuará únicamente cuando habiendo mediado inspección del ejemplar de que se trate, de oficio a petición de parte interesada, el organismo municipal lo estime técnicamente procedente y no viable otra solución.

Será aconsejable la poda o erradicación cuando:

- a) Exista decrepitud o decaimiento del vigor de la especie, que la torne irrecuperable.
- b) Ciclo biológico cumplido.
- c) Cuando existiere peligro de desprendimiento y vuelco que no pueda ser evitado y que representare la posibilidad de daños a personas o cosas.
- d) Cuando la especie o variedad según la experiencia lo demuestre no sea apta para el crecimiento en zonas urbanas.
- e) Cuando interfieren en obras de apertura o ensanche de calles.
- f) La inclinación del fuste amenace con su caída o causare trastornos de tránsito.
- g) Por haber sufrido mutilaciones o cortes irracionales no se pueda lograr la recuperación deseada técnicamente.
- h) Por razones de ejecución de construcciones públicas o privadas fuere indispensable facilitar el acceso vehicular a las mismas y no hubiere técnicamente otra solución.
- i) Por toda otra razón técnica, no contemplada en los anteriores incisos, pero necesaria de ejecutar.

### 3.1.10.4. DE LOS PETICIONANTES

El peticionante para efectuar la poda o erradicación presentará en Mesa General de Entradas su solicitud, en formulario provisto por la Municipalidad.

La dependencia Municipal específica realizará la inspección y decidirá lo que técnicamente correspondiere hacer de acuerdo con las normas de la presente Ordenanza.

Dispondrá que se ejecuten las tareas correspondientes por el organismo Municipal o se deleguen éstas al recurrente. En el primer supuesto confeccionará el presupuesto de los

trabajos que deberán ser oblatos por anticipación, por el solicitante, conforme a la liquidación que le será efectuada por la dependencia específica.

En caso de delegación se dispondrán las medidas de supervisión y control que se juzgare convenientes durante la ejecución de los trabajos y/o una vez realizados los mismos.

Ejecutada la tarea, el lugar deberá quedar perfectamente limpio y despejado de ramas, troncos, hojas y de todo tipo de residuos provenientes de la misma.

Asimismo y en caso de erradicación, el responsable quedará notificado y emplazado de su obligación de reponer un ejemplar, en sustitución del eliminado y siempre dentro de las especies que determine la dependencia específica, en los plazos y épocas que se fijaren, bajo apercibimiento de aplicarse las sanciones que correspondieren, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 15º de la presente Ordenanza.

### 3.1.10.5. DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS

En los casos en que el arbolado existente afectase líneas, tendidos, conductos, etc., pertenecientes a empresas prestatarias de servicios públicos, estas deberán solicitar a la dependencia específica la respectiva autorización para efectuar la poda o eliminación de dicho arbolado. Para tal efecto, presentarán la solicitud correspondiente con una antelación mínima de quince (15) días con relación a la fecha prevista para la iniciación de los trabajos, en Mesa General de Entradas y Salidas de la Municipalidad.

La solicitud deberá contener:

- a) Empresa solicitante
- b) Enunciación de tareas técnicas requeridas
- c) Localización de las mismas
- d) Causas
- e) Firma de la autoridad responsable de la Empresa solicitante.

La dependencia específica tomará debida cuenta de lo solicitado, dispondrá las inspecciones correspondientes y toda otra medida que estimare necesaria para mejor proveer, emitiendo resolución sobre el asunto. El plazo de emisión de la resolución no podrá ser mayor a la prevista por la empresa para la iniciación de los trabajos, y será notificada a la Empresa peticionante.

La resolución contendrá:

- 1) Autorización o denegación total o parcial a lo solicitado y en su caso la propuesta de solución considerable más adecuada.
- 2) Determinación de la ejecución directa de los trabajos por cuenta del solicitante en cuyo caso se confeccionará el presupuesto correspondiente, o bien la delegación de las tareas con control y supervisión municipal.
- 3) Fecha, época y tiempo previsto para la

ejecución.

La resolución que autorice la remoción de árboles impondrá a la empresa la obligación correlativa de reponer los ejemplares erradicados estableciéndose el plazo de plantación de los mismos.

Las ramas, troncos y demás desechos resultantes de la poda o remoción serán de propiedad municipal y deberán ser trasladados al lugar que para su depósito indique la Dependencia Específica.

Excepcionalmente y en situaciones de emergencia creadas por causas climatológicas u otras imprevisibles que determinen la necesidad inmediata de intervenir en el arbolado Público con el fin de evitar un peligro cierto a personas o bienes, o restablecer servicios esenciales, podrá realizarse dicha intervención sin autorización expresa quedando obligados los entes o particulares intervinientes a efectuar una circunstanciada comunicación del caso a la Dependencia Específica dentro de las veinticuatro (24) horas del suceso.

### 3.1.10.6. TENDIDO DE LINEAS

Todo nuevo tendido de líneas de cables subterráneos o aéreos como así también las obras vinculadas con los mismos, deberán proyectarse de manera tal que no afecten el arbolado público existente. Si el Ente responsable considerase imposible evitar mutilaciones en raíces o ramas u otras alteraciones totales o parciales sobre dicho arbolado, deberá plantearse el caso con antelación de siete (7) días, a la Dependencia Específica mediante una nota que contendrá:

- a) Empresa solicitante.
- b) Detalle del arbolado afectado
- c) Carácter y concepto técnico de la alteración o alteraciones.

En caso de comprobarse que se llevan a cabo las tareas enunciadas afectando el Arbolado Público, obviando o desconociendo la intervención del organismo municipal en el asunto, la Dependencia Específica dispondrá la inmediata suspensión de las mismas, sin perjuicio de la sanción que correspondiere por incumplimiento de lo establecido al respecto en la presente Ordenanza.

Los proyectos de nuevos tendidos y obras conexas diagramadas y planificadas por empresas privadas, mixtas, públicas o estatales, contemplarán la necesidad de cumplir con la ejecución de tareas de plantación según lo reglamentado en la presente Ordenanza sobre Arbolado Público, para cuyo fin la Dependencia Específica a través de sus profesionales en la materia emitirá el asesoramiento correspondiente.

### 3.1.10.7. OBLIGATORIEDAD DEL ARBOLADO

Para dar cumplimiento a la obligatoriedad del arbolado de frente ya sea en el caso de plantaciones nuevas o reposición, los propietarios de inmuebles consultarán previamente a la Dependencia Específica. Dicho organismo evacuará la consulta por escrito indicando:

a) Especies aptas autorizadas:

Dicha determinación será efectuada por la Dependencia Específica que contemplará las características silvícolas de la zona, la aptitud ecológica para las diferentes especies y variedades, como así también el tamaño, estructura, desarrollo foliar y radicular y características del follaje. Se deberá tener en cuenta las características y condiciones de la zona en cuanto al tendido de cables, infraestructura subterránea, ancho de veredas y calles y retiro de edificación.

b) Disposición de los arboles en veredas:

Se indicará según un eje de arborización y las distancias de separación entre ejemplares.

c) Características de los ejemplares:

Se tendrán en cuenta las características botánicas de las especies de mayor arraigo y subsistencia.

d) Forma de plantación:

Se reseñará la técnica de plantado, con igual finalidad a la indicada en el apartado anterior, como así también instalaciones y/o trabajos complementarios que sean requeridos, como colocación de tutores, construcción de cazuelas y riego. Toda excepción a la obligación de arbolado será decidida por la Dependencia Específica y fundamentada en imposibilidad técnica de cumplimiento de la misma, como ser ancho de vereda y/o de calle o causa extrema debidamente acreditada.

### 3.1.10.8. PLANTACION CON CARGO

Constatado el incumplimiento de la obligación impuesta en el punto 3.1.10.7, la dependencia específica labrará el acta de infracción correspondiente y emplazará al propietario para que, en el término que se fije, proceda a efectuar la plantación a que está obligado. No cumplimentándose la referida plantación dentro del plazo fijado, la Dependencia Específica, quedará facultada a efectuarla por cuenta y cargo del propietario, sin perjuicio de las sanciones que se impongan.

### 3.1.10.9. OBLIGACIONES COMPLEMENTARIAS

La obligación del arbolado en los frentes, conlleva para los respectivos propietarios:

- a) Obligación de implantar los ejemplares según las reglas del arte y colocación de tutores.
- b) Obligación de construir las respectivas cazuelas, en los sectores que determine la dependencia específica.
- c) Obligación de mantener libre de malezas o



residuos las cazuelas.

d) Mantenimiento de los árboles plantados en óptimas condiciones.

### 3.1.10.10. ARBOLADO EN URBANIZACIONES

En caso de urbanizaciones y/o subdivisiones con apertura de calles, que se propongan ejecutar por parte de personas físicas o jurídicas públicas o privadas, los interesados deberán someter a aprobación de la Dependencia Específica el respectivo proyecto de arborización - forestación o cualquier proyecto de planeamiento de espacios verdes.

El citado proyecto deberá ser confeccionado y avalado técnicamente por Ingenieros Agrónomos inscriptos en el Consejo Profesional de Arquitectura e Ingeniería, y deberán contemplar todas las especificaciones técnicas emitidas por el Organismo Municipal.

El cuidado y mantenimiento de los ejemplares plantados hasta tanto se opere la transferencia de dominio de los lotes a sus adquirentes queda a cargo del propietario de la urbanización o subdivisión.

La ejecución de las obras serán inspeccionadas por funcionarios de la Dependencia Específica la que hará la aprobación final de los trabajos realizados cuando hayan concluido las mismas en total conformidad al proyecto presentado oportunamente.

Igual obligación existirá con respecto a plazas proyectadas en las urbanizaciones y cualquier espacio verde abierto al uso público, mientras estos no se incorporen al Dominio Municipal.

### 3.1.10.11. PERMISOS DE EDIFICACION

Para obtener la visación "Previa de Edificación" que realiza la Dirección de Obras Privadas, deberá acompañarse una certificación expedida por la dependencia específica, en la que conste el arbolado existente en lugares de dominio privado de uso público correspondiente al frente del inmueble de que se trate, indicándose de acuerdo a un detalle técnico la ubicación y espacio a plantar.

Asimismo antes de extenderse el certificado "Final de Obras" verificará que ha sido preservado el arbolado existente, de acuerdo a la certificación a que hace referencia el párrafo anterior, o en su caso que se ha dado cumplimiento a la obligación respectiva establecida en la presente Ordenanza de Arbolados.

No se considerarán causales de erradicación los requerimientos del proyecto, salvo la situación contemplada en el inciso "H", del punto 3.1.10.3 precedente.

### 3.1.10.12 PROHIBICIÓN DE ELEMENTOS EXTRAÑOS

Queda prohibida la fijación en los árboles, todo elemento extraño a la planta, se trate de

elementos publicitarios o de cualquier otro carácter.

### 3.1.10.13. SANCIONES

El incumplimiento de las obligaciones y prohibiciones que establece la presente Ordenanza, será sancionado conforme a lo previsto en el Régimen de Penalidades (Ordenanza N° 38/80) y sus modificaciones.

### 3.1.11. SERVICIOS PUBLICOS EN LAS ACERAS

Se prohíbe colocar obstáculos de cualquier naturaleza que entorpezcan la libre circulación, disminuyan la visibilidad y/o puedan resultar peligrosos para peatones y/o vehículos en la vía pública.

Se permitirá la colocación de kioscos, postes para señalización, alumbrado o carteles publicitarios, siempre que estos sean autorizados por la Municipalidad, en forma expresa, la que deberá considerar para otorgar los permisos, anchos, emplazamientos y demás características de las calles y veredas donde se solicite la colocación de éstos elementos.

#### 3.1.11.1. INSTALACIONES DE AGUA Y CLOACAS DE A.P.O.S.:

A.P.O.S. podrá efectuar las instalaciones respectivas, pero deberá dejar las veredas en óptimas condiciones una vez concluidos los trabajos.

#### 3.1.11.2. INSTALACIONES ELECTRICAS:

Las instalaciones eléctricas podrán efectuarse en forma subterránea y aérea. En caso de ser aérea se dará prioridad al uso de preensamblados. Los postes se colocarán en la línea de arbolado o en caso contrario junto a la línea de Edificación y en ambos casos coincidiendo con los ejes medianeros.

Se permitirá la suspensión de los conductores y/o artefactos de iluminación, tomados a tensores metálicos tendido entre las líneas Municipales, cuando la construcción así lo permita.

#### 3.1.11.3 ESTACIONES TRANSFORMADORAS EN LAS ACERAS:

Se procederá a usar la vereda de la misma forma que para A. P. O. S. pero por lugares diferentes en todos los casos próximos a la línea municipal de edificación a una distancia de 40cm. También podrán efectuarse estaciones transformadoras bajo la vereda cuando no quede otra alternativa, de lo contrario estas deben ubicarse dentro de las propiedades.

## 3.2. DE LAS FACHADAS

### 3.2.1. GENERALIDADES SOBRE ARQUITECTURA Y ESTETICA URBANA

La estética edilicia es de orden público. Todas

las fechadas o paramentos exteriores de un edificio pertenecen al bien estético de la Ciudad. Ningún edificio o parte de él, con el frente a la vía pública podrá contrariar la armonía del conjunto edilicio, cualquiera sea el estilo de la arquitectura adoptada o el carácter del edificio. Los principios urbanísticos privan sobre las conveniencias particulares y ninguna razón podrá sobreponerse a ellos.

Las partes exteriores de los edificios corresponderán en sus conceptos y lineamientos a los principios fundamentales de la estética arquitectónica teniendo en cuenta su emplazamiento y el carácter del lugar.

### **3.2.2. ARQUITECTURA DE LAS FACHADAS**

#### **3.2.2.1. APROBACION DE FACHADAS**

Las fachadas de los edificios sobre lugares públicos y visibles desde ellos, están sujetas a aprobación especial de la Dirección. A tal efecto, es obligatoria la presentación de planos detallados en los que se dejará constancia expresa de los materiales, sus acabados y color de cada parte. La Dirección podrá rechazar los proyectos que estén en desacuerdo con los preceptos de la arquitectura.

Antes de introducir modificaciones o alteraciones en las fachadas existentes o proyectadas, será indispensable presentar un plano total de la misma salvo cuando sólo se trate de cambios en el color o material de alguna parte, en cuyo caso bastará la constancia respectiva en el expediente de permiso.

#### **3.2.2.2. TANQUES, CHIMENEAS, CONDUCTOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES AUXILIARES:**

Los tanques, chimeneas, conductos y demás construcciones auxiliares, ya estén sobre el edificio o aislados, se consideran como pertenecientes al conjunto arquitectónico y si son visibles desde la vía pública se tratarán en armonía con la fachada principal. El proyecto de estas obras estará contenido en el plano que se menciona en "Aprobación de Fachadas".

Los medidores de luz u otros, colocados sobre fachadas deberán permanecer cerrados y con tapas.

#### **3.2.2.3. TRATAMIENTO DE MUROS DIVISORIOS Y PRIVATIVOS CONTIGUOS A PREDIOS LINDEROS**

En obras nuevas, refacciones o modificaciones de fachadas principales, los muros divisorios y privativos contiguos a predios linderos del edificios que queden visibles desde la vía Pública, deben ser tratados arquitectónicamente siguiendo el ornato de la fachada principal, en una faja limitada por una vertical distante 0,75m. como mínimo, del plano de la fachada. En caso de requerirse la sobreelevación de conductos existentes en el frente de un predio, por

edificación a mayor altura en el lindero, la tubería vertical puede adosarse al muro divisorio, o al privativo contiguo al predio lindero, siempre que esté situado a más de 3.00m. del plano de la fachada principal a condición de responder al estilo de la misma.

Estos conductos siempre se tratan arquitectónicamente y figurarán en los planos.

#### **3.2.2.4. CONDUCTOS VISIBLES DESDE LA VIA PUBLICA:**

Los caños de ventilación de las cloacas domiciliarias o cualquier otro conducto, no pueden colocarse al exterior de los muros de fachadas principales, y tampoco pueden ser visibles sus terminaciones desde las vía pública. En caso de requerirse la sobreelevación de conductos existentes en el frente de un predio por edificación a mayor altura en el lindero, la tubería vertical puede adosarse al muro divisorio o al privativo contiguo a predio lindero, siempre que esté situado a más de 3,00m del plano de la fachada.

Los conductos de desagües pluviales pueden ser visibles en la fachada principal a condición de responder al estilo de la misma.

Estos conductos siempre se tratarán arquitectónicamente y figurarán en los planos.

### **3.2.3. LIMITACION DE LAS SALIENTES EN LAS FACHADAS**

#### **3.2.3.1 SALIENTES DE LAS FACHADAS**

Derógase Ord. N° 62/83, por Ord. N° 101/85.-

En la fachada principal sólo se permite sobresalir de la L.M.

a) En los primeros 3,00m.de altura en piso bajo:  
(1) Umbrales y antepechos en no más que 0,02m.

(2) Ménsulas de balcones o voladizos, linteles, guardapolvos y otros motivos de ornato a una altura superior a 2,30m y dentro de una línea que una este punto con el extremo de la saliente máxima permitida para los balcones a la altura de 3,00m.

No pueden sobresalir a la L.M. hojas de puertas, hojas de ventanas, cortinas, celosías, barandas, rejas o cualquier otro elemento fijo o móvil.

b) ARRIBA DE 2,60m de Altura:

b 1) Para calles y Avenidas de 17,32m y más de ancho (hasta 20,00m) se permitirá sobresalir de la línea Municipal hasta 1,00m con cuerpos cerrados, siempre y cuando se encuadren en las siguientes condicionantes:

a) Los cuerpos cerrados deberán distar por lo menos a 0,60m de los ejes medianeros del predio.

b) En ningún caso, la altura máxima de los cuerpos salientes cerrados podrá superar los 15,00m.

b 2) Para la avenida de 23,00m y más de ancho, se permitirá sobresalir de la línea municipal hasta 1,50m. con cuerpos cerrados, siempre y cuando

se encuadren en las siguientes condicionantes:

- Los cuerpos cerrados deberán distar por lo menos 0,60m. de los ejes medianeros del predio.
- En ningún caso, la altura máxima de los cuerpos salientes cerrados deberá superar los 23 m.

### 3.2.3.2. SALIENTES DE BALCONES

En los pisos altos los balcones de fachada principal pueden sobresalir de la línea Municipal hasta 1,50m pudiendo llegar a 2,00m de los edificios frentistas a avenidas de ancho mayor de 20,00m no debiendo en ningún caso rebasar el ancho de la acera ni la duodécima parte del ancho de la calle.

Los balcones que se encuentren por debajo de los 4,00m. de altura del nivel de acera, deben mantener su borde exterior a una distancia no menor de 0,50m. de la vertical del filo del cordón. En la línea Municipal de esquina los balcones no pueden rebasar las salientes máximas establecidas para los cuerpos cerrados permitidos en esquina.

La baranda o antepecho tendrá una altura no menor que 0,90m ni mayor que 1,20m medidos desde el solado del balcón y sus caladuras, los espacios entre hierros, balaustres u otros elementos constructivos resguardarán de todo peligro.

En los balcones, por encima del antepecho, no pueden ejecutarse muros laterales o pantallas y sólo se permiten columnas de lado o diámetro menor que 0,15m siempre que la distancia entre ellas no sea inferior a 3,00m.

Cualquier parte del balcón se apartará por lo menos 0,30m del eje divisorio entre predios.

### 3.2.3.3. SALIENTES DEL CORNISAMENTO

El cornisamento de un edificio puede sobresalir del plano autorizado para la fachada principal hasta 1,50m., sin rebasar la duodécima parte del ancho de la calle y puede dar vuelta sobre el predio lindero hasta una profundidad no mayor que su saliente, siempre que exista una distancia mínima de 2,00m entre su parte más baja y cualquier elemento de la construcción lindera. Lo procedente no rige para los lugares con regulaciones especiales expresamente determinadas en el Código de Planeamiento Urbano.

### 3.2.3.4. SALIENTES DE LA LINEA DE RETIRO OBLIGATORIO Y DE LA LINEA DE FRENTE INTERNO

a) Salientes de la línea de retiro obligatorio: Sobre la línea de retiro obligatorio de la fachada principal pueden ejecutarse las mismas salientes y en las mismas condiciones que las autorizadas en "Limitación de las salientes en la fachada" salvo los cuerpos salientes cerrados en esquina.

b) Salientes de la línea de frente interno: De la línea de frente interno, se permite sobresalir:

1) En piso bajo:

I) Umbrales y antepechos, en no más de 0,02m.

II) Ménsulas de balcones o de voladizos, linteles, guardapolvos y otros motivos de ornato a una altura superior a 2,30m sobre el nivel del suelo o solado.

2) En piso altos:

I) Molduras y detalles arquitectónicos con 0,30m. de saliente máximo.

II) Balcones hasta 1,20m. de vuelo. Cualquiera de sus partes distará no menos que 0,30m. del eje divisorio entre predios.

La baranda o antepecho tendrá una altura no menor de 0,90m., ni mayor que 1,20m. medidos desde el solado del balcón, y sus caladuras, los espacios entre hierros, balaustres y otros elementos constructivos resguardarán de todo peligro. En los balcones, por encima del antepecho, no pueden ejecutarse muros laterales o pantallas salvo lo previsto en el inc.b) de "Intercepción de vistas a predios linderos y entre unidades de uso independiente de un mismo predio" y sólo se permiten columnas de lado o diámetro menor de 0,15m. siempre que la distancia entre ellas no sea inferior a 3,00m.

### 3.2.3.5. SALIENTES DE LA LINEA MUNICIPAL.

Queda prohibido batir las hojas de puertas y portones o ventanas hacia la veredas cuando sobrepasen la línea municipal, como así también la colocación de carpintería con salientes que sobrepasan la línea Municipal.

Queda prohibida la colocación de artefactos de aire acondicionado con salientes que sobrepasen la línea municipal a menos de 2,00 de nivel de vereda.

### 3.2.4. FACHADA EN EL CASO DE PREDIOS QUE LINDAN DIRECTAMENTE CON PARQUES, PLAZAS, PLAZOLETAS Y PASEOS PUBLICOS

Caso de predios que lindan directamente con parques, plazas, plazoletas y paseos públicos: En los predios que lindan directamente con parques, plazoletas, plazas o paseos públicos, pueden ejecutarse fachadas en reemplazo de los correspondientes muros ciegos separativos para beneficiar la finca con vistas a los jardines. La Dirección estudiará en forma particular la arquitectura para cada parque, plaza, plazoleta o paseo público que se halle en esas condiciones.

La altura de fachada no puede rebasar la máxima establecida por el Código de Planeamiento Urbano. (VER FIGURA 3.2.4. PÁG.163)

Los predios no deben tener acceso a los jardines públicos.

La arquitectura será obligatoria, fijada mediante

planos suficientemente detallados, con el proyecto completo de los mismos y sus accesorios, indicando niveles, dimensiones, colorido y material. Para la preparación de estos proyectos se tendrán en cuenta la armonía del conjunto, la dimensión de los lotes y el uso establecido en el Código de Planeamiento Urbano. La Dirección a solicitud del interesado, podrá introducir cambios en las fachadas, por modificación de las medidas de los predios a que correspondan o por cualquier otra razón fundamental que a su juicio sea admisible.

Los proyectos de esta fachadas, si la Dirección lo cree conveniente, pueden ser el resultado de concursos abiertos, quedando entendido que, en caso de modificación solicitadas a los planos oficiales, estas serán consideradas o ejecutadas por los autores del proyecto primitivo y, cuando ello no sea factible, por la Dirección respectiva. Los gastos que ocasionen estas modificaciones serán por cuenta de los interesados.

### **3.2.5. TOLDOS EN LA FACHADA PRINCIPAL**

#### **3.2.5.1. PERFIL DE LOS TOLDOS EN LA FACHADA PRINCIPAL**

En la fachada principal de los edificios se pueden colocar toldos fijos rebatibles hacia la L.M. Cualquier parte de su estructura debe distar no menos que 3,00m. del solado de la acera. El saliente desde de la L.M puede alcanzar hasta 0,75m. de la arista del cordón del pavimento de la calzada, salvo en calles arboladas.

El toldo puede tener faldones cuyo borde inferior no estará más bajo de 2,40m. medidos desde la acera.

#### **3.2.5.2. TOLDOS EN LAS CALLES ARBOLADAS O CON SOSTENES DE INSTALACIONES PUBLICAS**

En calles arboladas o con sostenes de instalaciones públicas un toldo puede alcanzar el alineamiento interior de los troncos o sostenes sin tocarlos.

#### **3.2.5.3. SOPORTES VERTICALES EN LA VIA PUBLICA ( Ord. 35/91).**

Podrán utilizarse soportes verticales en la vía pública sólo para toldos y marquesinas de ancho similar al de la vereda respectiva, anuncios publicitarios y todo otro elemento que no constituya un servicio público, con materiales y dimensiones siguientes:

- Sección o diámetro 3" (7,5cm.) caño de hierro.
  - La altura será de 2,80m. en su parte baja para marquesinas y de 2,40m. para toldos.
  - La separación al cordón de 0,75 como mínimo.
  - La separación entre soportes será de 3,00m.
- Existe la posibilidad de modificar este diámetro a criterio del Planeamiento Urbano y en función del ancho de la vereda y ubicación. Queda prohibidos los soportes con aristas (Preferentemente serán de sección circular) y su diá-

metro máximo permitido será 6" (15 cm.)

Queda prohibido que los soportes de Toldos o marquesinas sean construidos de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, mampostería u otro material fijo. Los elementos a utilizar deberán ser desarmables.

Quedando supeditada su permanencia al criterio de la Municipalidad quién podrá solicitar su retiro o remoción, cuando existan motivos debidamente justificados.

#### **3.2.5.4. TOLDOS FIJOS EN LA FACHADA PRINCIPAL**

Un toldo fijo o no rebatible hacia la fachada principal del edificio, en cada caso particular será examinado por la Dirección para merecer su aprobación.

#### **3.2.5.5. TOLDOS Y MARQUESINAS APLICADOS EN LA FACHADA PRINCIPAL**

La cubierta de un toldo o marquesina aplicado a la fachada principal de un edificio, puede ser de tela, metal plástico o vidrio armado. La tela debe ser tratada con ignífugo en su cara superior.

#### **3.2.5.6 TOLDOS EN LA FACHADA PRINCIPAL Y LAS SEÑALIZACIONES OFICIALES**

En cualquier posición, un toldo aplicado a la fachada principal, no impedirá la visión de chapas de nomenclatura ni señalización oficial de calles.

#### **3.2.5.7. APOYO EN ACERAS POR FUERA DE LA LÍNEA MUNICIPAL DE ESQUINA (ORD. 99/88)**

En un predio de esquina, cuya edificación puede avanzar, en pisos altos, hasta el encuentro de las líneas Municipales de las calles concurrentes, o en lo determinado por el inciso (b) del punto 3.2.3.1..Se permite emplazar en la acera un apoyo para soportar el voladizo, siempre que la suma de los anchos de las calles concurrentes sea mayor a 39m con las siguientes limitaciones:

- La sección transversal del apoyo al nivel de la acera tendrá una forma mínima que circunscriba en un círculo de 30 cm. de diámetro y como máximo la de un cuadrado de 70 cm. de lado.
- Que exista un paso libre barrido por un radio de 4,24m que girará respecto del vértice de concurrencia de las líneas municipales (fig. 3.1.11.).
- El centro de gravedad de la sección de apoyo al nivel de la acera estará en la bisectriz del ángulo formado por la línea municipal de las calles concurrentes.
- Que la columna esté calculada para resistir impactos por choques eventuales, según lo establecido en las normas D. I. N. 1055.
- El cimiento de apoyo se ejecutará según el criterio de PERFIL PARA CIMIENTO SOBRE LA LÍNEA MUNICIPAL (4.6.2.2.) y su profundidad mínima será de 1,50 m.

- f) En aquellos casos que se invada la parte correspondiente en altura a la ochava, utilizando o no la solución de colocar columna, la altura mínima que deberá existir entre el nivel de la vereda y el cielorraso, será de 2,80 m, conformando un solo plano, no debiendo en ningún caso existir vigas a la vista aún cuando se adopten alturas mayores a los fijados en este inciso.

### 3.2.6. CARTELES LETREROS LUMINOSOS

Quedan autorizados la colocación de letreros y carteles, sean luminosos o no, en negocios que lo requieran, reglamentándose a tal efecto su ubicación y emplazamiento en la veredas y las alturas mínimas a respetar según el lugar aéreo. Los letreros deben estar en voladizos, fijados en la pared del edificio al que pertenece. La altura mínima con respecto a la acera, será de 3 metros, si no pasa la línea del cordón. Pasando el Cordón y estando el cartel sobre la calzada, la altura mínima será de 6 metros. Los letreros no pueden estar emplazados mediante columnas en la vía pública, debiendo respetarse las exigencias establecidas a tal fin.

## 3.3. DE LOS LOCALES

### 3.3.1. CLASIFICACION DE LOS LOCALES

#### 3.3.1.1. CRITERIO DE LA CLASIFICACION DE LOS LOCALES

A efectos de este Código, los locales se clasifican como siguen:

- a) Locales de primera clase:  
Dormitorio, comedor, sala, sala común (living-room) biblioteca, estudio, consultorio, escritorio, oficina y todo otro local habitable no clasificado de otro modo en este Código.
- b) Locales de segunda clase:  
Cocina, cuarto de baño, retrete, orinal, lavadero, guardarropa o vestuario colectivo, cuarto de costura, cuarto de planchar.
- c) Locales de tercera clase:  
Local para comercio y/o trabajo, depósito comercial y/o industrial, vestuario colectivo en club y/o asociación, gimnasio y demás locales usados para practicar deporte, cocina de hotel, restaurante, casa de comida, comedor colectivo y similares.
- d) Locales de cuarta clase:  
Pasaje, corredor, vestíbulo, salita de espera anexa a oficina o consultorio, guardarropa, cuarto de roperos y/o de vestir anexo a dormitorio, tocador, despensa, antecomedor, espacio para cocinar, depósito no comercial ni industrial, depósito de no más que 250m<sup>2</sup>. de área anexo o dependiente de local siempre que forme con éste una sola unidad de uso y no tenga acceso directo desde la Vía Pública, pequeño comercio, sin acceso de público a su interior, sala de cirugía, sala de rayos x, sala de micrófonos para grabación de discos o cintas magnéticas, laboratorios para procesos fotográficos.

- e) Locales de quinta clase:

Locales auxiliares para servicios generales del edificio, como ser: portería, administración, cuarto de máquinas dependencia del personal de servicio, salas comunes de juegos infantiles. Estos locales tendrán medios de salidas entre pasajes y corredores generales o públicos y no directos sobre la vía pública.

- f) De atención al público para personas discapacitadas.

### 3.3.1.2. ATRIBUCION DE LA DIRECCION PARA CLASIFICAR LOCALES

La determinación del uso de cada local es la que lógicamente resulte de su ubicación y dimensiones y no la que arbitrariamente pueda ser consignada en los planos. La Dirección puede presumir el destino de los locales de acuerdo a su exclusivo criterio, además, clasificará por analogía, en algunas de la establecidas en "Criterio de la clasificación de locales", cualquier local no incluido en dicho artículo. La dirección asimismo, puede rechazar proyectos de plantas cuyos locales acusen la intención de una división futura.

### 3.3.2. ALTURA MINIMA DE LOCALES Y DISTANCIA MINIMA ENTRE SOLADOS

#### 3.3.2.1. GENERALIDADES SOBRE ALTURA MINIMA DE LOCALES Y DISTANCIA MINIMA ENTRE SOLADOS

La altura libre mínima de un local, es la distancia comprendida entre el solado y el cielorraso terminados. En caso de existir vigas aparentes, el fondo del cielorraso ocupará una superficie no menor que los 2/3 del área del local y las vigas dejarán una altura libre no menor que 2,30m.

La distancia mínima entre solados comprende la altura libre de un local más el espesor del entrepiso superior.

#### 3.3.2.2. ALTURAS MINIMAS DE LOCALES Y DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SOLADOS:

La altura mínima de cada local varía de acuerdo a su clase y uso. La altura libre y la distancia entre solados, mínimas, son las siguientes: **(VER TABLA 3.3.2.2. PÁG. 135)**

En edificios de sanidad (Hospitales, sanatorios, clínicas, maternidades, preventorios) las salas de internación tendrán altura libre no inferior a 3,00m. en piso bajo y 2,70m. en piso altos.

#### 3.3.2.3. ALTURA DE SEMISOTANO EQUIPARADO A PISO BAJO

A los efectos de lo dispuesto para alturas mínimas de los locales en general, un semisótano equipárase a Piso Bajo siempre que la altura del local sobresalga por lo menos 2/3 partes del nivel del solado descubierto colindante en correspondencia con todos los vanos exteriores.

**3.3.2.4. ALTURA DE LOCALES CON ENTRESUELO O PISO INTERMEDIO:**

Todo local puede tener entresuelo o pisos intermedios de altura menor que la establecida en "Alturas mínimas de locales y distancias mínimas entre solados", siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Alturas mínimas:

El entresuelo puede tener una altura mínima de 2,00m. medida entre su solado y la parte inferior de cualquier viga o cielorraso. Además, la altura de la parte situada debajo del entresuelo, medida en la misma forma, no será menor a la adoptada para la parte superior.

La altura de la parte situada debajo del entresuelo, medida en la misma forma, no será menor a la adoptada para la parte superior.

Por encima de la baranda, parapeto u otro dispositivo análogo que proteja al borde del entresuelo, debe quedar un espacio libre de alto no inferior a la mitad de la altura real del entresuelo. Se permite la colocación de reja con claro libre no menor de 90%.

b) Dimensiones máximas de la planta del entresuelo: **(VER FIGURA 3.3.2.4.b- PÁG 164)**

1) Ventilación por el borde exclusivamente:

Para una altura de entresuelo menor o igual que 2,40m. la dimensión entre un muro y la parte más saliente del borde no puede exceder de una vez y media esa altura. VAN GRAFICOS

2) Ventilación suplementaria o patio de cualquier categoría:

Para una altura de entresuelo menor o igual que 2,40m. la dimensión entre un muro con vano de ventilación y la parte más saliente del borde no puede exceder de tres veces esa altura.

Para una altura mayor que 2,40m. y menor que la establecida en "Alturas mínimas de locales y distancias mínimas entre solados" la dimensión entre un muro y la parte más saliente del borde no puede exceder de 2 veces la altura del entresuelo.

$$h_1 \geq h_s \quad 2,00 \text{ m.}$$

$$d \geq \frac{h_s}{2}$$

$$b \geq \frac{v_1}{3} c$$

$$V \geq 3 S + 2,30 (CS_1)$$

S = área del local principal

S<sub>1</sub> = área de cada entresuelo

V = S x h

Para una altura mayor que 2,40m. y menor que la establecida en "Alturas mínimas de locales y distancias mínimas entre solados" la dimensión

entre un muro con vano de ventilación y la parte más saliente del borde no puede exceder de 4 veces la altura del entresuelo.

c) Luz libre entre bordes:

El espacio libre de entresuelo, medido horizontalmente en cualquier dirección, no será inferior a la tercera parte de la distancia entre muros del local principal, ni inferior a la altura de la parte situada debajo del entresuelo.

d) Volumen mínimo:

El volumen efectivo del local principal tomado con su altura real, no será inferior al volumen acumulado que resulta de considerar el local principal con una altura teórica de 3,00m y los entresuelos con una altura teórica de 2,30m.

e) Facultad de la Dirección:

A solicitud del interesado la Dirección puede autorizar un cambio en la situación del entresuelo siempre que no rebase el área máxima que resulte de aplicar los incisos b) y c) de este Artículo.

**3.3.3. AREAS Y LADOS MINIMOS DE LOCALES Y COMUNICACIONES**

**3.3.3.1. AREAS Y LADOS MINIMOS DE LOCALES DE PRIMERA Y TERCERA CLASE**

El área y el lado mínimo de los locales de primera y tercera clase se miden con exclusión de los armarios o roperos empotrados. Los valores mínimos son los siguientes: **(VER TABLA 3.3.3.1. PÁG. 135)**

**3.3.3.2. AREAS Y LADOS MINIMOS DE LAS COCINAS, ESPACIOS PARA COCINAR, BAÑOS Y RETRETES.**

a) Cocinas:

Una cocina debe tener un área mínima de 3,00m<sup>2</sup> y lado no inferior a 1,50m.

b) Espacios para cocinar:

Un espacio para cocinar debe tener un área inferior a 3,00m<sup>2</sup>. Sus lados responderán a la relación  $b \geq 2a$  siendo a = profundidad que no rebasará de 1,25m.

c) Baños y retretes tendrán área y lado mínimos, de acuerdo con los artefactos que contengan como sigue: **(VER TABLA 3.3.3.2. PÁG. 136)**

La ducha se instalará de modo que ningún artefacto se sitúe a menos de 0,25m. de la vertical del centro de la flor.

**3.3.3.3. ANCHO DE ENTRADAS Y PASAJES GENERALES O PUBLICOS**

Una entrada a un pasaje general o público debe tener en cualquier dirección un ancho libre no inferior a 1,00m. cuando en este Código no se fije una medida determinada.

**3.3.3.4. ESCALERAS PRINCIPALES - CARACTERISTICAS**

Las escaleras principales de un edificio serán

practicables y estarán provistas de pasamanos, siendo parte integrante de las mismas los rellanos o descansos.

El acceso a una escalera principal será fácil y franco a través de lugares comunes de paso que comuniquen con cada unidad de uso y a cada piso, según se establece en "De los medios de salida".

En cada piso la escalera será perfectamente accesible desde cada vestíbulo general o público. Una escalera principal tendrá las siguientes características:

a) Tramos:

Los tramos de la escalera tendrán no más que 21 alzadas corridas entre descansos o rellanos. **(VER FIGURA 3.3.3.4.a -PAG.165)**

b) Línea de huella y compensación de escalones:

Las pedadas y los descansos de una escalera se medirán sobre la línea de huella, la cual correrá paralela a la Zanca o limón interior, a una distancia de éste igual a la mitad del ancho de la escalera, sin rebasar 0,60m.

Las medidas de todos los escalones de un mismo tramo serán, sobre la línea de huella, iguales entre sí y responderán a la siguiente fórmula.

$$2a + p = 0.60m. \quad a \geq 0,63m.$$

donde: a = (alzada), no será mayor que 0,18m.

p = (pedada), no será mayor que 0,26m.

**(VER FIGURA 3.3.3.4.b -PAG.165)**

Los descansos tendrán un desarrollo no inferior a las  $\frac{3}{4}$  partes del ancho de la escalera, sin obligación de rebasar 1,10m.

Las partes de una escalera que no sean rectas, tendrán el radio de la proyección horizontal de limón interior igual o mayor que 0,25m.

La compensación de los escalones tendrá la siguiente limitación:

Las pedadas de hasta 4 escalones, en la parte más crítica (junto al limón interior) pueden tener 0,12m. como mínimo y las demás aumentarán en forma progresiva, hasta alcanzar la medida normal.

La medición se efectúa sobre el limón interior y perpendicularmente a la bisectriz del ángulo de planta del escalón.

Cuando el radio es mayor que 1,00m se considera la escalera como de tramos rectos.

c) Ancho libre:

El ancho libre de una escalera se mide entre zócalos. Si el pasamanos que se coloque sobresale más que 7,5 cm de la proyección del zócalo, se tendrá en cuenta para medir el ancho libre. Sin perjuicio de cumplir lo dispuesto en "Escaleras exigidas de salida" los anchos mínimos son:

1) Caso general: 1,10m, en todos los casos no

comprendidos en los ítems que siguen.

2) Locales de comercio:

-0,70m cuando la escalera comunique con local ubicado en pisos inmediatos al de la unidad comercial de uso y siempre que ese local anexo del principal no tenga mayor superficie que 50,00m<sup>2</sup>.

-0,90m. cuando esta superficie no exceda de 100,00m<sup>2</sup>.

3) Viviendas colectivas:

-0,70m. cuando se trate de una escalera interna que sirva a no más de dos pisos de una misma unidad de uso y cuando exista una escalera general que sirva a todos los pisos,

-1,00m, cuando se trate de una escalera que sirva de acceso a una sola vivienda y

-0,90m, cuando esta vivienda sea para el portero o encargado.

4) Unidad de vivienda:

-1,00m., cuando la escalera sirva de acceso a una unidad de vivienda,

-0,70m., cuando comunique pisos de una misma unidad.

d) Altura de paso:

La altura de paso será por lo menos de 2.00m. y se mide desde el solado de un rellano o escalón al cielorraso u otra saliente inferior de éste.

### 3.3.3.5. ESCALERAS SECUNDARIAS- CARACTERISTICAS

Las escaleras secundarias serán practicables, siendo parte integrante de las mismas los rellanos y descansos.

a) Característica:

(1) Tramos y escalones

Los tramos tendrán no más que 21 alzadas corridas. La alzada no excederá de 0,20m. La pedada no será menor que 0,23m. sobre la línea de huella. Los descansos tendrán un desarrollo no menor que el doble de las pedada.

2) Ancho libre:

El ancho libre no será menor que 0,70m. Puede ser de 0,60, si fuese de tramos rectos. Puede ser de 0,50m. cuando sirva de acceso a azotea de área no mayor que 100,00m<sup>2</sup>, a torres miradores y tanque. Cuando las escaleras tengan forma helicoidal no regirán las limitaciones del Item (1).

3) Altura de paso:

La altura de paso será por lo menos 2,00m. medida desde el solado de un rellano o estación al cielorraso u otra saliente inferior de éste.

b) Casos de aplicación:

Pueden tener acceso exclusivo por una escalera secundaria los lugares siguientes:

1) Un solo local de primera o de tercera clase de superficie no mayor que 20,00m<sup>2</sup>.

2) Locales de segunda y cuarta clase:

3) Locales de quinta clase:

4) Las azoteas transitables, siempre que la vez no sirvan a vivienda de portero o comercio.

Pueden ser escaleras secundarias las escaleras auxiliares exteriores de un edificio.

**3.3.3.6 ESCALERAS VERTICALES O DE GATO**

La escalera vertical o de gato, puede servir de acceso sólo a los lugares siguientes:

- Azoteas intransitables.
- Techos.
- Tanques.

Esta escalera se distanciará no menos que 0,15m de paramentos, debe ser practicable y ofrecer, a juicio de la Dirección, suficientes condiciones de seguridad.

**3.3.3.7. ESCALONES EN PASAJES Y PUERTAS**

Los escalones que se proyecten en las entradas de un edificio, tendrán una alzada no mayor que 0,18m. y los que se proyecten al interior en pasajes o coincidentes con puertas, tendrán una alzada comprendida entre 0,12m. y 0,18m.

**3.3.3.8. RAMPAS** - Se agrega art. 2º de la Ord. Nº 34/88

Se ejecutarán rampas de acceso en todos los edificios de propiedad horizontal o de oficinas, que presenten un desnivel entre la acera y la planta baja del edificio.

Para comunicar pisos entre sí, puede utilizarse una rampa en reemplazo de la escalera principal, siempre que tenga partes horizontales a manera de descansos en los sitios en que la rampa cambie de dirección y en los accesos.

El ancho mínimo será de 1,00 m, la pendiente máxima será de 12 % y su solado antideslizante.

**3.3.3.8.1. PARA DISCAPACITADOS**

Deberán ejecutarse rampas de acceso en todos los edificios de usos públicos construidos y a construir, que presenten un desnivel entre la acera y el piso de planta baja del edificio de manera de facilitar el acceso a discapacitados.

**3.3.3.9. SEPARACION MINIMA DE CONSTRUCCION CONTIGUA A EJE DIVISORIO ENTRE PREDIOS**

Las áreas y los lados mínimo de los locales o de los pasajes a corredores abiertos, contiguos a un eje divisorio, se computan hasta una distancia de 0,15m. de este eje.

El ancho de pasajes y corredores abiertos, contiguos a eje divisorio entre predios, se computa sobre el plano vertical de la parte más saliente del edificio.

Toda construcción no adosada ni apoyada a un muro separativo entre predios debe estar alejada del eje de ese muro no menos de 1,15m. Cuando una construcción que arrima a un eje divisorio entre predios tenga algún paramento que forme con este un ángulo inferior a 30º, el

ángulo agudo debe cubrirse hasta un punto del parámetro que diste no menos que 1,15m. de dicho eje.

De esos muros pueden sobresalir elementos arquitectónicos como ser: cornisas ménsulas y pilastras con una saliente no mayor que 0,25m.

**3.3.4. ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL DE LOCALES**

**3.3.4.1. GENERALIDADES SOBRE VENTILACION E ILUMINACION DE LOCALES**

- a) El dintel de los vanos para la iluminación y la ventilación se colocará a no menos de 2,00m. del solado del local. El vano puede situarse junto al cielorraso.
- b) Sólo se computa la superficie de ventilación situada en la mitad superior de los vanos, salvo el caso de vanos junto al cielorraso que son ubicados dentro del tercio superior de la altura del local.
- c) Las salientes que cubran los vanos de iluminación y ventilación tendrán las limitaciones establecidas en "Iluminación y ventilación natural de locales a través de partes cubiertas".

**3.3.4.2. ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE PRIMERA CLASE:**

- a) Un local de primera clase recibirá luz del día y ventilación del Espacio Urbano, salvo los casos de basamentos en Distritos R2, R3, R4, C1, C2, E1a, E1b, y E2, donde se ventilarán a planos auxiliares de casos mínimos de 4,00 x 4,00 mm.
- b) Vanos:
  - 1) Iluminación: El área mínima de los vanos de iluminación será:

$$i = \frac{A}{X}$$

donde i = área mínima del total de los vanos de iluminación,

A= área libre de la planta del local,

x= valor dependiente de la ubicación del vano, según el siguiente cuadro:

Ubicación del vano	Vano que da a Espacio Urbano
Lateral, bajo parte cubierta	12
Lateral, libre de parte cubierta	15

Cuando el largo a de la planta de un local rectangular sea mayor que 2 veces el ancho b (**VER FIGURA 3.3.4.2.b1 PAG. 165**) y además, el vano se ubique en el lado menor, o próximo a éste, dentro del tercio lateral del lado mayor, se aplica la fórmula:

$$i = \frac{A}{X} (r - 1) \quad \text{donde } r = \frac{a}{b}$$



Cuando la planta del local no sea rectangular se aplica el mismo criterio por analogía.

2) Ventilación: El área mínima de  $k$  de los vanos de ventilación será:

$$k = \frac{1}{3}$$

c) Vanos junto al cielorraso:

Cuando el vano esta situado dentro del tercio superior de la altura del local, se aumentará el área exigida en el Inciso b) en un 50% y la abertura del vano tendrá un alto no menor de 0,75m. cuando exista techo o patio contiguo al alféizar del vano, éste distará por lo menos 0,30m. del techo o del solado del patio.

Las ventanas de los locales en sótano o semisótano que den sobre la vía pública y cuyo alféizar diste menos que 1,00m. del nivel de la acera tendrá rejas fijas y sólo sirven para la iluminación, la superficie vidriada no será transparente.

### 3.3.4.3. ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE SEGUNDA CLASE Y ESCALERAS PRINCIPALES.

a) Un local de segunda clase y una escalera principal puede recibir luz del día y ventilación por vano o claraboya que dé por lo menos a patio auxiliar,

b) Vanos:

El área mínima de los vanos de iluminación y ventilación de los locales de segunda clase y de una escalera principal se proyectará con la misma exigencia que para los de primera clase, con las limitaciones que siguen:

1) COCINAS Y LAVADEROS

Iluminación  $i = 0,50m^2$ .

Ventilación  $k = \frac{2}{3}$

2) BAÑOS, RETRETE Y ORINALES:

Un baño, retrete u orinal no requiere, en general, recibir luz del día por patio. La ventilación será:

Ventilación de baños  $k = 0,35m^2$ .

Ventilación de retretes y orinales  $k = 0,25m^2$ .

I)

Un baño, retrete u orinal ubicado en sótano o semisótano no puede ventilar a la vía pública sino mediante un patio apendicular, los ubicados en piso bajo, en caso de ventilar sobre la vía pública tendrá el alféizar del vano a no menos que 2,00m. sobre el nivel de acera.

II)

Cuando los baños, retretes u orinales se dispongan agrupados en un compartimento con ventilación única, los baños o los retrete estarán separados entre sí por divisiones de altura igual a 1,90m.

La superficie del compartimento dividido por el número de baños o retretes en él contenidos, será no menor que 2,00m<sup>2</sup>. Para los orinales

deberá preverse una superficie mínima de 0,87m<sup>2</sup>. por cada artefacto y un separación de 0,60m. entre ellos.

La ventilación del compartimento no será inferior a 1/10 de su área total con un mínimo de 0,50m<sup>2</sup>. Tendrá, además, una aspiración situada en zona opuesta al vano exigido de ventilación, cuya área no será inferior a 1/10 de este vano ni menor que 0,04m<sup>2</sup>. Esta aspiración puede ser mediante vano o conducto, en este último caso cumplirá con lo dispuesto en "Ventilación de baños y retretes por conducto" y cuando sirva a más de un compartimento, la sección será aumentada en un 50%. La aspiración puede sustituirse por un extractor de aire. No se requerirá aspiración cuando la ventilación del compartimento sea por vanos con dimensiones dobles a las exigidas, que dé por lo menos a patio auxiliar y cuando ningún punto de compartimento diste más que 5,00m. del vano. Cuando en un compartimento se agrupen hasta tres (3) orinales su ventilación podrá ajustarse a lo establecido en "Ventilación de baños, retretes y orinales, por conducto"

(VER FIGURA 3.3.4.3.2. PAG. 166)

III) Los vanos de ventilación de baños y retretes, simples o múltiples y los orinales, pueden ubicarse en las condiciones indicadas en la figura, siempre que su distancia al muro opuesto sea igual o mayor que la medida vertical entre la parte inferior del vano y el punto más alto del parapeto. En caso de baños o retretes múltiples, el vano común tendrá un aumento de 1/5 de la superficie exigida por cada local complementario; además, contará con una aspiración en zona opuesta con las características establecidas en el Apartado II.

IV) Cuando los baños, retretes y orinales se ventilan desde el techo o azotea mediante claraboya, esta tendrá una abertura mínima de 0,50m<sup>2</sup>. y área de ventilación no menor que 0,15m<sup>2</sup>. por ventanillas regulables ubicadas en sus planos verticales. En caso de agrupar estos locales en compartimentos, la claraboya común se dimensionará con un aumento de 1/5 por cada local suplementario.

3) Escaleras principales:

I) El área de iluminación lateral en cada piso será 1/8 de la planta de la caja, de esta área por lo menos 1/3 será para la ventilación y con mecanismos de abrir regulables de fácil acceso y que disten como mínimo 1,00m al frente de muros circunvecinos.

II) Cuando un caja de escalera principal reciba luz del día y ventilación mediante claraboya, el área de iluminación cenital se mide por la abertura de la azotea y será no menor que 0,75m<sup>2</sup> por cada piso, excluido el del arranque, con un mínimo de 1/8 del área de la planta de la caja. En este caso no se permite colocar ascensor u otra instalación en el ojo de la escalera, el que tendrá un lado mínimo igual al ancho de la es-

calera y un área no menor que la requerida para la iluminación cenital.

Puede reducirse el lado menor del ojo de la escalera hasta un 25%, siempre que el otro lado se aumente de modo que el área no sea inferior al cuadrado del ancho de la escalera. Las barandillas permitirán el paso de la luz. Para la ventilación habrá por los menos 1/3 del área exigidas de iluminación, los vanos de ventilación distarán como mínimo 1,00m. de muros circunvecinos.

III) Cuando una vivienda colectiva o casa de escritorios u oficinas tengan ascensor que sirva a todos los pisos, la escalera principal, los pasillos y/o vestíbulos generales o públicos a ella conectados, pueden carecer de la iluminación y ventilación prescritas en los Apartados I y II. En este caso el alumbrado será a electricidad, de acuerdo con lo establecido en "Iluminación Artificial".

La ventilación de la caja será mediante aberturas regulables próximas al cielorraso y sin bajar del tercio superior de la altura de esa caja y cuyas superficies sumadas no serán inferiores a:

$$k = \begin{cases} \geq 0,2 h \\ \geq 1,00 \text{ m}^2 \end{cases}$$

Siendo: h = altura total de la caja de escalera. Las aberturas de ventilación darán a azotea o techo y distarán no menos que 1,00m. de muros fronteros.

**3.3.4.4. ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE TERCERA CLASE**

a) Un local de tercera clase recibirá luz de día y ventilación del espacio urbano.

Las áreas de los vanos para la iluminación y la ventilación, laterales o cenitales, serán en lo posible uniformemente distribuidas.

La iluminación cenital será permitida por claraboya o por vidrios de piso que den al exterior.

b) Vanos:

1) Iluminación: El área mínima de los vanos de iluminación será:

$$i = \frac{A}{X}$$

donde: i = área mínima del total de los vanos de iluminación,

A= Area libre de la planta del local,

X= Valor dependiente de la ubicación del vano según el siguiente cuadro. (VER TABLA 3.3.4.4.PÁG. 136)

- El vidrio de piso puede estar a nivel en azoteas intransitables, en las transitables debe colocarse sobreelevado.

- En los vanos de iluminación sobre la vía pública de un local en piso bajo, se computan las partes situadas por encima de los 2,00m. del respectivo solado, salvo las puertas de entrada de ese local que se computan totalmente.

2) Ventilación: se hará por circulación natural de aire, las aberturas serán graduables por mecanismos fácilmente accesibles. El área mínima de ventilación será:

$$K \geq \frac{j}{3}$$

Los locales de comercio, trabajo, depósito comercial y/o industrial con profundidad mayor que 6,00m. y hasta 10.00m. complementarán la ventilación mediante conducto, según lo establecido en "Ventilación complementaria por conducto de locales para comercio y trabajo" ubicados en zona opuesta a la ventilación principal. Los locales con profundidad mayor que 10,00 deben tener una ventilación complementaria mediante vanos ubicados en zona opuesta a la principal con las siguientes limitaciones:

Sobre patio auxiliar se admitirá una ventilación no mayor que el 30% de la requerida,

Sobre extensiones apendiculares se admitirá una ventilación no mayor que el 15% de la requerida,

c) CLARABOYA.

El área de iluminación corresponde a la abertura del entrepiso o azotea.

El área neta i de la abertura de la claraboya puede ser virtualmente aumentada a los efectos de intervenir en el Cómputo de la iluminación exigida, sin rebasar de 2,5i. Sea:

i = área neta de la abertura en proyección horizontal.

p = perímetro total de la proyección de la abertura.

p' = la parte de p que resulta de excluir los lados que coincidan con el paramento de muros divisorios o de muros llenos de cerramiento separativos de locales independientes.

h = Altura del local iluminado.

j = Area virtual en ningún caso mayor que 2,5 i,

1) Cuando la abertura i satisfaga el área mínima y el lado mínimo del espacio urbano el área virtual será.

$$j' = \frac{3}{4} p' h$$

2) Cuando no se cumpla alguna de las condiciones establecidas en el ítem (1), sin exceder del j' se computa:

$$j'' = \frac{3}{4} \frac{p'}{p} = i h$$

3) Cuando el resultado de aplicar los criterios precedentes produzca un área virtual menor que i, se adopta:

$$j''' = i$$

**3.3.4.5 ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE CUARTA CLASE Y ESCALERA SECUNDARIAS**

a) Un local de cuarta clase no requiere, en general, recibir luz del día y ventilación por patio auxiliar,

## b) Ventilación de locales:

La ventilación de locales de cuarta clase que no se mencionan expresamente en este artículo, se hará como se establece en "Ventilación natural por conducto". Las aberturas de comunicación con el local tendrán mecanismo regulable de fácil acceso.

## c) Iluminación de pasajes y corredores generales o públicos:

Los pasajes y corredores generales o públicos deben recibir luz de día por vanos laterales o cenitales distanciados entre sí no más que 15,00m, esta luz del día puede ser indirecta a satisfacción de la Dirección, teniéndose en cuenta lo dispuesto en el Apartado III) del Item (3) del inciso b) de "Iluminación y ventilación de locales de segunda clase y escaleras principales".

## d) Ventilación de espacio para cocinar:

Un espacio para cocinar, debe satisfacer lo establecido en "Ventilación del Espacio para cocinar por conducto" aunque tenga vano de ventilación al exterior.

La luz y la ventilación del local al cual está unido o comunicado directamente, responderá a lo prescrito para los locales de primera clase.

## e) Iluminación y ventilación de escaleras secundarias:

Las escaleras secundarias que conectan más de dos pisos se iluminarán y ventilarán como si fueran escaleras principales. Las que conecten sólo dos pisos cumplirán la mitad de las exigencias establecidas para las escaleras principales, y los vanos laterales pueden recibir luz del día en forma indirecta a satisfacción de la Dirección.

### 3.3.4.6. ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE QUINTA CLASE

a) Un local de quinta clase habitable con altura menor que 3,00m sólo recibirá luz del día y ventilación del espacio urbano. Para los demás locales de quinta clase se aplicarán las exigencias de iluminación y ventilación por analogía, según el uso o destino de cada uno.

## b) Vanos:

Cuando un local de quinta clase sea habitable tendrá vanos de iluminación y ventilación como si fuese de primera clase. Los demás locales cumplirán las exigencias de este Código por analogía, según el uso o destino de ellos.

### 3.3.4.7. ILUMINACIÓN Y VENTILACION NATURALES DE LOCALES A TRAVÉS DE PARTES CUBIERTAS.

Un local puede recibir iluminación y ventilación naturales a través de partes cubiertas como ser: galería, porch, loggia, balcón, alero y otro salidizo, siempre que se satisfagan las condiciones enumeradas a continuación:

a) El valor  $s$  máximo del salidizo se establece en función de la clase, ubicación y altura del local según el siguiente cuadro. (VER TABLA 3.3.4.7.PAG. 136)

donde  $s$  = distancia comprendida entre el paramento exterior del muro de frente del local y el punto más alejado del salidizo,  $H$  = altura libre del local o parte cubierta.

(VER FIGURA 3.3.4.7.a- PAG. 166)

b) Cuando la parte cubierta o salidizo tenga cierres o paramentos laterales, la separación o distancia comprendida entre ambos, será igual o mayor que 1,5.

(VER FIGURA 3.3.4.7.b- PAG. 166 Y 167)

c) Si frente al local hubiera parapeto quedará libre en toda la extensión a de la parte cubierta una abertura del alto  $h$  no inferior a 1,10m. y de área  $i$  no menor que la requerida para la iluminación del local:

(VER FIGURA 3.3.4.7.C- I Y II PAG. 167)

Puede iluminarse y ventilarse un local a través de parte cubierta o salidizo en un apéndice o extensión computable de patio, o bien a través de un apéndice de local, siguiendo el criterio de las figuras. (VER FIGURAS:3.3.4.7.C- III Y IV PAG. 167)

Puede iluminarse y ventilarse un local a través de parte cubierta o salidizo cerrado mediante vidriera a condición de que:

La altura  $h$  de la parte vidriada no sea inferior a 1,30m.

El área destinada a la ventilación sea por lo menos el doble de la reglamentaria para el local afectado. (VER FIGURA 3.3.4.7.C- VII PAG. 168)

Cuando se produzcan vistos, se tendrá en cuenta lo establecido en "Obras que produzcan molestias".

### 3.3.5. VENTILACION NATURAL POR CONDUCTO

#### 3.3.5.1. VENTILACION DE BAÑOS, RETRETES Y ORINALES, POR CONDUCTO

La ventilación de baños, retretes y orinales puede realizarse por sendos conductos que llenarán las siguientes características:

a) El conducto tendrá una sección transversal mínima de 0,03 m<sup>2</sup>, uniforme en toda su altura realizado con tubería prefabricada de caras internas lisas. El conducto será vertical o inclinado de no más de 45° respecto de esta dirección y sólo puede servir a un local.

b) La abertura de comunicación del local con el conducto será regulable y tendrá un área mínima libre no menor que la sección transversal del conducto y se ubicará en el tercio superior de la altura del local.

c) El tramo que conecte la abertura regulable con el conducto mismo, puede ser horizontal, de longitud no mayor que 1,50m. de caras internas lisas,

d) El conducto rematará a 0,50m. por lo menos, sobre la azotea o techo y su boca permanecerá constantemente abierta. El remate de varios extremos de conductos próxi-

mos debe hacerse en conjunto y tratado arquitectónicamente.

### 3.3.5.2. VENTILACION DE ESPACIO PARA COCINAR POR CONDUCTO

Un espacio para cocinar debe contar en cualquier caso, sobre el artefacto "cocina" con una campana o pantalla deflectora que oriente lo fluidos (gases de combustibles, vapores) hacia la entrada de un conducto, que servirá a un solo local y que satisfará una de las siguientes características según el caso:

- a) Caso de conducto con remate en la azotea o techo.
- 1) El conducto tendrá una sección transversal mínima de 0,01m<sup>2</sup>, lado no menor que 0,10m. uniforme en toda su altura; realizado con tubería prefabricada y de caras internas lisas. El conducto será vertical o inclinado no más que 45° respecto de esta dirección.
- 2) La abertura que ponga en comunicación al local con el conducto será libre, de área no inferior a la del conducto y estará ubicada en el tercio superior de la altura del local y encima del nivel del borde de la campana o pantalla deflectora.
- 3) El tramo que conecte la abertura del local con el conducto mismo, puede ser horizontal, de longitud no mayor que 1,50m. y de sección igual a la de dicho conducto.
- 4) El conducto rematará a 0,50m. por lo menos, sobre la azotea o techo. Su boca tendrá la misma sección que la del conducto y permanecerá constantemente abierta. El remate de varios extremos de conductos próximos, debe hacerse en conjunto y tratado arquitectónicamente.

- b) Caso de conducto con remate lateral a espacio urbano:

El conducto puede ser horizontal en tal caso de longitud no mayor que 1,50m. La sección transversal, abertura de comunicación, boca de salida y tipo de tubería, serán iguales a las especificadas en el inciso a), salvo el remate que puede quedar al ras del paramento.

La Dirección puede aceptar otros dispositivos que reemplacen con igual eficacia lo prescripto en los incisos precedentes.

### 3.3.5.3. VENTILACION DE SOTANOS Y DEPOSITOS, POR CONDUCTO:

Los locales ubicados en sótanos y los depósitos, siempre que por su destino no requieran otra forma de ventilación, deben ventilar permanentemente por dos o más conductos, convenientemente dispuestos a razón de uno por cada 25,00m<sup>2</sup> de superficie. La sección de cada conducto tendrá un área mínima de 0,0150 m<sup>2</sup> y lado no inferior a 0,10m. Estos conductos pueden rematar según convenga al proyectista, en un patio auxiliar o bien en la azotea.

El proyecto demostrará que la circulación de aire asegure los beneficios de la ventilación.

Cuando el local del sótano por su uso o destino requiere ventilación variable o una ventilación especial puede colocarse en la abertura que lo comunique con el conducto, aparatos de regulación, sólidos y fácilmente manejables.

En un sótano de viviendas colectiva, cuando tenga incinerador de residuos o calderas para la calefacción o para agua caliente, cada chimenea o bajada de residuos puede sustituir a un conducto, debiendo asegurarse la entrada del aire requerido por la combustión.

### 3.3.5.4. VENTILACION COMPLEMENTARIA DE LOCALES PARA COMERCIO Y TRABAJO POR CONDUCTO.

El conducto de la ventilación complementaria en locales para comercio y trabajo tendrá las siguientes características:

- a) La sección transversal no será inferior a 0,03m<sup>2</sup>, uniforme en toda su altura, con caras interiores lisas, de eje vertical o inclinado no más que 45° respecto de esta dirección y sólo puede servir a un local,.
- b) La apertura del conducto en el local será libre,
- c) El remate permanecerá constantemente libre y se ubicará a no menos que 0,50m. sobre la azotea o techo.
- d) La Dirección puede obligar a la colocación de algún dispositivo estático para aumentar el tiraje de ésta ventilación complementaria.

### 3.3.5.5. PROHIBICION DE COLOCAR INSTALACIONES EN CONDUCTOS DE VENTILACION

Queda prohibido colocar cualquier clase de instalación, en los conductos exigidos en "Ventilación natural por conducto".

### 3.3.5.6. VENTILACION NATURAL POR SISTEMA DE " COLECTOR DE VENTILACION"

Los baños, retretes, orinales, espacios para cocinar, guardarropas y locales de 4ta. Categorías, podrán ser ventilados mediante sistema de conductos únicos, denominados "Colectores de Ventilación", siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Los conductos serán verticales, o con inclinación máxima de 15° respecto de esa dirección, uniformes en toda su altura, realizados con tuberías con superficies interiores lisas
- b) Si las secciones no son circulares la relación de sus lados debe ser como mínimo 2:3.
- c) La sección del conducto principal "Colector" será de 400cm<sup>2</sup>. Esta sección es suficiente para ventilar nueve (9) pisos a razón de un local por piso.

Si hubiera dos locales por piso esa sección admitirá la ventilación hasta cinco (5) plantas.

Los conductos secundarios tendrán una sección de 180 cm<sup>2</sup>.

- d) Cada local que se ventile, contará con un tubo

secundario que debe tener una extensión de por lo menos un piso.

El tubo correspondiente al último piso, debe ser llevado hasta la salida, sobre el techo o azotea.

- e) La comunicación del local al tubo secundario debe hallarse junto al techo, ser directa y por medio de una sección igual a la de dicho tubo, no admitiéndose tramos horizontales o inclinados de más de 0,50m. La abertura del tubo secundario que lo comunica con el local, tendrá un dispositivo de cierre fácilmente regulable, que debe, empero, dejar permanentemente abierta una sección de 25cm<sup>2</sup>.
- f) Se asegure la entrada de aire al local a ventilar por medio de una abertura de no menos que 150cm<sup>2</sup>. ubicada en el tercio inferior de la altura del local. El aire puede tomarse de otro local contiguo, siempre que no sea baño o retrete.
- g) El conducto principal rematará a cuatro vientos 0,50m. sobre azotea o terraza y a 2,40m. de todo vano de local habitable.
- h) En dicho remate debe colocarse un dispositivo aerodinámico.

### 3.3.6. ILUMINACION Y VENTILACION ARTIFICIAL DE LOCALES

#### 3.3.6.1. ILUMINACION ARTIFICIAL

a) Iluminación de locales:

La Dirección puede autorizar que ciertos locales no cumplan con las disposiciones de iluminación natural, siempre que se los provea de iluminación eléctrica con no menos de dos (2) circuitos independientes desde el tablero de entrada. Las bocas de luz se dispondrán de un modo que alternativamente reciban energía de uno u otro circuito en forma tal que la alimentación que cada uno de ellos suministre, provea un nivel de iluminación similar en cualquier punto.

b) Iluminación de medios de circulación:

Un medio de circulación general o público estará provisto de iluminación eléctrica en las condiciones especificadas en el inciso a).

Un escalera principal con iluminación cenital natural, tendrá iluminación eléctrica diurna permanente en los tramos situados debajo de los tres pisos superiores.

El alumbrado de las escaleras principales y los medios de circulación generales o públicos debe funcionar en uno (1) de sus circuitos con pulsadores automáticos, o en su defecto por cualquier medio que permita asegurar el funcionamiento simultáneo de todas las bocas de luz del circuito accionando cualquiera de los interruptores que sirvan al mismo.

c) Iluminación de edificios de sanidad (Hospital, sanatorio, clínica, maternidad, preventorio)

Un edificio de sanidad (Hospital, sanatorio, clínica, maternidad, preventorio) debe contar obligadamente con iluminación eléctrica proveniente de dos fuentes distintas y con los requisi-

tos establecidos en el inciso a).

d) Luces de emergencia:

- 1) En los edificios y/o locales que se indiquen en el ítem (2) deberán disponerse en todos los medios de acceso (Corredores, escaleras y rampas) circulación y estadía pública, luces de emergencia, cuyo encendido se produzca automáticamente si quedaran fuera de servicio, por cualquier causa, las que los alumbren normalmente, debiendo ser alimentados por una fuente independizadas de la red de suministro de energía eléctrica, asegurando un nivel de iluminación no inferior a 20 lux en el sitio más desfavorable, medidos a 0,80m. sobre el solado.
- 2) Deberán incluirse luces de emergencia en los lugares que a continuación se detallan, estando facultada la Dirección para exigir las en aquellos casos en que se considere necesario por las características especiales que pudieran presentar:

Estaciones terminales de transportes de pasajeros.

Edificios administrativos del Estado.

Auditorios

Estudios Radiofónicos.

Estudios de Televisión

Salas de baile

Teatros

Cines - Teatros

Cines

Circos, permanentes.

Atracciones, permanentes

Estadio abierto o cerrado

Hotel

Hotel alojamiento

Hotel residencial

Edificio de sanidad (Hospital, sanatorio, clínica, maternidad, preventorio)

- 3) En los edificios de sanidad, cuando cuenten con locales en los que se practique cualquier clase de cirugía, el nivel de iluminación que se indican en el ítem (1) deberá elevarse a un mínimo de 300 lux en el lugar específico en que se esté realizando la intervención quirúrgica.

- 4) En todos los casos, la iluminación proporcionada por las luces de emergencia deberá prolongarse por un período adecuado para la total evacuación de los lugares en que se hallen instaladas, no pudiendo ser dicho período inferior a 2 horas, manteniendo durante este tiempo el mismo nivel exigido según el ítem 1 o el ítem 3 según el caso.

#### 3.3.6.2. VENTILACION POR MEDIOS MECANICOS

- a) La existencia de un sistema de ventilación por medios mecánicos no releva del cumplimiento de las prescripciones sobre patios, aberturas de ventilación y conductos,
- b) En edificios no residenciales, la Dirección puede autorizar que ciertos locales no cum-

plan con las disposiciones sobre ventilación natural. En tal caso se instalará un sistema de ventilación mecánica que asegure la renovación del aire. El Proyecto debe merecer la aprobación de la Dirección. La autorización se acordará bajo la responsabilidad del usuario y a condición de cesar toda actividad personal en los locales afectados por mal funcionamiento de la instalación.

### **3.3.6.3. VENTILACION MECANICA DE SERVICIOS DE SALUBRIDAD EN LUGARES DE ESPECTACULOS**

Los servicios de salubridad en lugares de espectáculos tendrán, además de la natural, ventilación mecánica para asegurar una renovación de aire de 10 volúmenes por hora mediante dos equipos, de tal manera que en caso de fallar uno de ellos, entre de inmediato a funcionar el otro, debiéndose colocar en el vestíbulo una luz piloto que indique el funcionamiento de la instalación mecánica. Esta instalación es innecesaria cuando los servicios tengan aire acondicionado.

### **3.3.6.4. CALEFACCION DE LOCALES POR AIRE CALIENTE**

Cuando en un local usado para vivienda o trabajo se emplee el sistema de calefacción por aire caliente producido mediante artefactos de combustión, debe asegurarse un micro-clima templado que en ningún momento pueda ocasionar molestias por cambios de las condiciones ambientales.

## **3.4. DE LOS MEDIOS DE SALIDA**

### **3.4.1. GENERALIDADES SOBRE MEDIOS DE SALIDA**

#### **3.4.1.1. TRAYECTORIA DE LOS MEDIOS DE SALIDA**

Todo edificio o unidad de uso independiente tendrá medios de salida consistentes en puertas, escaleras generales e inferiores, rampas y salidas horizontales que incluyan los pasajes a modo de vestíbulo.

Las salidas estarán, en lo posible, alejadas unas de otras, y las que sirvan a todo un piso, se situarán de modo de que contribuyan a una rápida evacuación del edificio.

La línea natural de libre trayectoria debe realizarse a través de pasos comunes y no estará entorpecida por locales de uso o destino diferenciado. En una unidad de vivienda, los locales que la componen no se consideran de uso o destino diferenciado.

#### **3.4.1.2. SALIDAS EXIGIDAS**

Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio exigido de salida, será obstruido o reducido en su ancho exigido.

La amplitud de los medios exigidos de salida debe calcularse de modo que permita evacuar

simultáneamente los distintos locales que desembocan en él.

En caso de superponerse un medio exigido de salida con el de entrada y /o salida de vehículos se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60m. de ancho mínimo y de 0,12m. a 0,18m. de alto, que puede ser reemplazada por una baranda. Cuando se trate de una sola unidad de vivienda no se exigen estos requisitos.

### **3.4.1.3. VIDRIERAS O ABERTURAS EN MEDIOS DE SALIDA EXIGIDOS**

En un edificio, los corredores y pasajes del mismo que conduzcan a la vía pública como medio exigido de salida, pueden tener vidrieras o aberturas a algún comercio, oficina, subterráneo de servicio de pasajeros o uso similar, si se cumple lo siguiente:

- a) Cuando haya una sola boca de salida, las vidrieras o aberturas no se situarán más adentro que 2,50m. de la línea de fachada.
- b) Cuando haya dos bocas de salidas, las vidrieras o aberturas se pueden ubicar más adentro que 2,50m. de la línea de fachada, siempre que el ancho de la salida exigida se aumente en un 50% por cada costado que posean esas vidrieras o aberturas.

En un medio de salida con una o más bocas, pueden instalarse vitrinas, mientras éstas no disminuyan el ancho exigido.

### **3.4.1.4. SEÑALIZACION DE LOS MEDIOS EXIGIDOS DE SALIDA**

Donde los medios exigidos de salida generales o públicos no puedan ser fácilmente discernidos, se colocarán señales de dirección para servir de guía a la salida, cuya colocación en cada piso será claramente indicada en corredores largos, en superficies abiertas de piso y en toda situación necesaria.

La ubicación, tipo tamaño y característica de los signos serán uniformes para todos los casos y aprobados por la Dirección.

### **3.4.1.5. SALIDAS EXIGIDAS EN EL CASO DE EDIFICIO CON USOS DIVERSOS**

Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes, cada uso tendrá medios independientes de egreso, siempre que no haya incompatibilidad, a juicio de la Dirección para admitir un medio único de egreso. No se consideran incompatibles el uso de vivienda, con el de oficinas o escritorios. La vivienda para mayordomo, portero, sereno o cuidador es compatible con cualquier uso debiendo tener comunicación directa con un medio exigido de salida.

### **3.4.1.6. PUERTAS Y/O PANELES FIJOS DE VIDRIO EN MEDIOS DE SALIDAS EXIGIDOS**

Sin perjuicio de cumplir con lo establecido en "Protección contra incendio" podrá usarse el vi-

drio como elemento principal tanto en puertas como en paneles, pero supeditado a que se utilice cristal templado o vidrio inastillable de espesor adecuado a sus dimensiones y, además, cumpla lo siguiente:

a) Puertas:

Estarán debidamente identificados como tales por medio de herrajes, partes despulidas, leyendas, que se ubicarán entre los 0,90m. y 1,50m. de altura, o por cualquier otro elemento, siempre que se asegure el fin perseguido a juicio de la Dirección.

b) Paneles fijos:

En correspondencia con los paneles fijos y en su parte inferior, con el objeto de indicar claramente que no se trata de lugares de paso, deberán colocarse canteros, maceteros, con plantas, muretes, barandas, etc. o cualquier otro elemento que cumpla dichos fines.

Cuando estos paneles se hallen ubicados sobre L.M. o a menos de tres metros de ésta sobre la fachada, deberán colocarse defensas para reducir las consecuencias de choques accidentales de vehículos.

**3.4.1.7. SALIDAS EXIGIDAS EN CASO DE CAMBIOS DE USO U OCUPACION**

Cuando un edificio o parte de él cambie de uso u ocupación, se cumplirán los requisitos para medios exigidos de egreso para el nuevo uso, pudiendo la Dirección aprobar otros medios que satisfagan el mismo propósito cuando la estricta aplicación de este Código no resulte practicable.

**3.4.1.8. ACCESO A COCINAS, BAÑOS Y RETRETES**

a) El acceso a un cocina, a un baño o a un retrete, desde locales donde se habita o trabaja, debe ser posible a través de otros locales, pasos cubiertos o bien directamente.

En una unidad de vivienda el acceso cubierto a la cocina queda satisfecho si se efectúa respecto de uno sólo de los locales de primera clase que la integran.

El ancho del paso cubierto no será inferior a la cuarta parte de la altura medida verticalmente entre solado y el lugar más bajo del cielorraso o viga con un mínimo de 0,70m.

b) En las unidades de vivienda existentes con menos de cuatro locales de primera clase, cuando se proyecta uno nuevo de estos últimos, no se exigirá lo establecido en el inciso a)

**3.4.2. NUMERO DE OCUPANTES:**

**3.4.2.1. COEFICIENTE DE OCUPACION**

El N° de ocupantes por superficie de piso es el N° teórico de personas que pueda ser acomodado dentro de la "Superficie de Piso" en la proporción de una persona por cada "X"m². El valor de «X» se establece según en el **Cuadro**

**3.4.2.1. (VER PAG. 137)**

El N° de ocupantes en edificios sin un uso definido por el propietario o con un uso no incluido en el cuadro lo determinará la Dirección por analogía.

En toda «superficie de piso», de más de un piso debajo del piso bajo, se supone un N° de ocupantes doble del que resulta de aplicar el cuadro.

Es bastante exacto considerar, en edificios colectivos de departamentos, 2 ocupantes por dormitorio.

Es conveniente la consideración, en edificios de más de 10 plantas y/o por lo menos, 4 departamentos por piso de la inclusión de un ascensor de Servicio por la alta incidencia en el tráfico que tienen los servicios (retiro de basura, soderos y otros proveedores, servicio doméstico, etc.).

$$Pb = \text{Población del edificio} = \frac{\text{Superf. de piso } xp}{CO}$$

$$P = N^{\circ} \text{ de plantas}$$

La capacidad de transporte (Nt) de la instalación deberá ser tal que permita la evacuación en 5 minutos (300 segundos) de un porcentaje de la población estimada del edificio.

Dicho porcentaje ( ), es del 10% para edificios de viviendas, comercios, hoteles, etc. y del 15% en edificios de oficinas. En consecuencia:

$$Nt = \frac{5}{5} \times Pb$$

Cálculo de la capacidad de transporte de un ascensor en 5 minutos.

$$N = \frac{5 \times 300}{1 \times Tt}$$

Cálculo de la cantidad de ascensores

$$NA = \frac{N}{5}$$

Si NA da un N° entero y fracción se adopta: Fracción > 1/2 => tomar el n° entero superior. Fracción < 1/2, n° inferior. (VER TABLA III PAG.137)

Ejemplos:

Estudio de tráfico para edificio de departamentos PB y 15 plantas cada planta tiene 4 departamentos, 1 de un dormitorio, 2 de dos dormitorios y 1 de cuatro, con superficie de piso de 250m², recorrido del coche 44m.

Vamos a hacer a manera didáctica, 2 preselecciones y su correspondiente verificación por método Norma IRAM.

Opción 1:

2 Ascensores con capacidad para 8 pasajeros c/u (600 kg. Carga útil) Velocidad 60mpm. (1 m

X seg.), máquina Sin Fin corona y tensión constante Maniobra selectiva descendente "Duplex" instalados en batería, puertas manuales.

1 Ascensores de servicio, capacidad 500kg, velocidad 45 mpm. maniobra colectiva descendente "Simplex" instalado en caja aparte.

Opción 2:

2 Ascensores con capacidad para 6 pasajeros c/u (450 kg. Carga útil), velocidad 60 mpm. Máquina Sin Fin, corona y tensión constante en maniobra "Duplex", colectiva descendente y en batería con un tercer ascensor de servicio pero que está ubicado junto a los otros dos, todos con puertas manuales.

De la opción 1:

Se entiende que se ha establecido un acceso diferenciado al ascensor de servicio y por lo tanto no sirve a la población del Edificio sino a quienes les brindan servicios. Al efecto del estudio de tráfico solo se toman en cuenta los ascensores principales.

Tiempo total de duración del viaje:

$$T_t = T_r + (T_p + T_a) p_n + T_s + T_e$$

$$T_r = \frac{2XR}{VN} = \frac{2 \times 44}{1} = 88 \text{ seg. } T_p = 6 \text{ seg. (puertas manuales)}$$

$$T_a = K_x V_N = 2,1 \times 1 = 2,1 \text{ seg. } P_n = 7,36 \text{ de tabla 3.}$$

$$T_s = 4 \text{ seg. } \times 8 = 32 \text{ seg.}$$

$$T_e = 10\% \text{ de } [T_r + (T_p + T_a) P_n + T_s] = [88 + (6+2,1) 7,36 + 32]$$

$$T_e = 18 \text{ seg.}$$

$$T_t = 88 + (6+2,1) 7,36 + 32 + 18 = 197 \text{ seg.}$$

Capacidad de transporte de la instalación:

$$P_b = \frac{\text{Superficie de piso} \times P}{CO} = \frac{250 \text{ m}^2 \times 15 \text{ piso}}{12 \text{ m}^2/\text{persona}} = 312 \text{ personas}$$

$$N = \frac{5}{t} \times P_b = 0,10 \times 312 = 31,2$$

Capacidad de transporte de un ascensor en 5 minutos.

$$N = \frac{5}{1} \times \frac{300 \text{ seg.}}{197 \text{ seg.}} = 8 \text{ pers./Asc. } \times \frac{300 \text{ Seg.}}{197 \text{ seg.}} = 12,18 \text{ pers./Asc.}$$

Cantidad de ascensores:

$$N = \frac{t}{A} = \frac{31,2}{12,18} = 2,56 \text{ Ascensores}$$

2,56 > 2 Ascensores - Debe aumentarse la capacidad de la instalación.

Opción 2:

Por estar colindantes se consideran los 3 ascensores para el estudio.

$$T_r = 88 \text{ seg. } T_p = 6 \text{ seg. } T_a = 2,1 \text{ seg. } P_n = 6,08 \quad T_s = 4 \times 6p / \text{coche} = 24 \text{ seg.}$$

$$T_e = 0,1 | T_r + (T_p + T_e) P_n + T_s | = 0,1 | 88 + (8,1) 6,08 + 24 |$$

$$T_e = 16,12 \text{ seg.}$$

$$T_t = T_r + (T_p + T_e) P_n + T_s + T_e = 88 + (8,1) 6,08 + 24 + 16,12$$

$$T_t = 177 \text{ seg.}$$

Capacidad de transporte de la instalación:

$$P_b = 312 \text{ personas } N = \frac{5}{t} = 31,2$$

$$N = \frac{5}{1} \times \frac{300}{177} = 6 \text{ pers. /asc. } \times 300 = 10,16$$

Nº Ascensores:

$$N = \frac{5}{t} = \frac{5}{10,16} = 3,07 \text{ Ascensores}$$

Esta configuración es satisfactoria.

Como análisis de las dos opciones, se ve que en la opción 2, por haber variado la ubicación de 1 equipo, aún con menos capacidad individual por ascensor, se satisfacen los requerimientos.

Es por esto que vuelve a recalcar en la experiencia del proyectista para obtener la solución más económica.

Como se ve, en éste análisis de la Norma IRAM, no intervienen, los cálculos de tiempo de espera de las personas. Si se quiere chequear este importante factor, se da a continuación el método Europeo (Norma DIN) de las tablas del Dr. Ing. JORIS SCHRODER.

### 3.4.2.2. NUMEROS DE OCUPANTES EN CASO DE EDIFICIOS CON USOS DIVERSOS

En caso de edificios con usos diversos, por ejemplo, un hotel que ofrece servicios de restaurante, baile, fiesta, banquete, para ser ocupado por personas que no forman la población habitual del edificio, los medios exigidos de salidas generales se calcularán en forma acumulativa.

En otros tipos de usos diversos se aplicará el mismo criterio cuando la Dirección lo estime conveniente.

### 3.4.3 SITUACION DE LOS MEDIOS EXIGIDOS DE SALIDAS: MODIFICACION POR ORD. 121/90

#### 3.4.3.1 SITUACIÓN DE LOS MEDIOS DE SALIDA EN EL PISO BAJO

a) Locales frente a la vía pública:

Todo local o conjunto de locales que constituya una unidad de uso en Piso Bajo con comunicación directa a la vía pública, que tenga una



ocupación mayor que 300 personas y algún punto del local diste más de 40,00m. de la salida, tendrá por los menos dos medios de egreso salvo que se demuestre disponer de una segunda salida de escape fácilmente accesible desde el exterior.

Para el segundo medio de egreso puede usarse la salida general o pública que sirve a pisos altos, siempre que el acceso a esta salida se haga por el vestíbulo principal del edificio. Este segundo medio de egreso cumplirá lo dispuesto en "Vidrieras o aberturas en medios de salidas exigidos", la puerta se abrirá hacia el interior del local afectado;

#### b) Locales interiores

Todo local que tenga una ocupación mayor de 200 personas contara por lo menos con dos puertas, lo más alejadas posibles una de otra, que conduzcan a una salida general exigida.

La distancia máxima desde un punto dentro del local a una puerta o abertura exigida, sobre vestíbulo o pasaje general o público, que conduzca a la vía pública a través de la línea natural de libre trayectoria, será de 40 metros.-

c) Los sectores de incendio cuyas salidas no sean directamente a la vía pública, o a patio abierto en comunicación con la vía pública, lo harán través de pasillos y/o escaleras que reúnan característica constructivas, de resistencia al fuego de acuerdo al riesgo de mayor importancia que en cada plano sirvan o limiten. Sus accesos internos, serán cerrados por puertas doble contacto con cierre automático aprobado, con resistencia al fuego de un rango no inferior al que corresponda (mínimo F - 30 ).

Se exceptúan aquellos usos compatibles con galería de comercio, en el sector correspondiente a galería, en planta baja hasta cuyo nivel se satisfará lo antedicho. Un sector de incendio no puede utilizar como medio de salida, total o parcialmente, parte de otro sector de incendio.

### 3.4.3.2. SITUACION DE LOS MEDIOS DE SALIDAS EN PISOS ALTOS, SOTANOS Y SEMISÓTANOS

a) Número de salidas con "Superficie de piso" mayor que 1.800,00 m<sup>2</sup> por piso excluyendo el piso bajo, cada unidad de uso independiente tendrá a disposición de los usuarios por los menos dos salidas exigidas.

Todos los edificios cuya "Superficie de piso" excede a 600,00m<sup>2</sup> excluyendo el piso bajo, tendrán dos escaleras ajustadas a las pertinentes disposiciones de este Código conformando "Caja de escalera". Podrá ser una de ellas escalera auxiliar exterior, conectada con un medio de salida exterior general o público, no siendo necesario en este último caso conformar caja de escalera.

b) distancia máxima a una caja de escalera:

Todo punto de un piso, distará no más de 40,00m. de la caja de escalera a través de la

línea natural de libre trayectoria. Esta distancia se reducirá a la mitad en sótanos.

c) La escalera deberá conducir en continuación directa a través de los pisos a los cuales sirve, quedando interrumpida en el piso bajo, a cuyo nivel comunicará con la vía pública. Cuando se requiera más de una escalera para una misma superficie de piso, formarán caja salvo en el caso de escalera exterior.

d) Independencia de las salidas:

Cada unidad de uso tendrá acceso directo a los medios generales exigidos de egreso.

Las salidas de emergencia abrirán al exterior.

### 3.4.3.3 SITUACION DE LOS MEDIOS DE SALIDA EN LOS PISOS INTERMEDIOS O ENTRESUELOS:

Cuando la superficie de un piso intermedio o entresuelo exceda de 300,00m<sup>2</sup>. será tratado como un piso independiente.

### 3.4.4. PUERTAS DE SALIDAS

#### 3.4.4.1 ANCHO DE LAS PUERTAS DE SALIDAS

El ancho acumulado mínimo de puertas de toda superficie de piso o local que den a un paso de comunicación general o público, u otro medio de salida exigida o vía pública, será: 0,90m. para las primeras 50 personas y 0,15m. adicionales por cada 50 personas de exceso o fracción, salvo lo establecido para salidas y puertas en "Medios de egreso en lugares de espectáculo públicos."

#### 3.4.4.2. CARACTERISTICAS DE LAS PUERTAS DE SALIDA

Las puertas abrirán de modo que no reduzcan el ancho mínimo exigido de pasajes, corredores, escaleras, descansos y otros medios generales de salida. No se permite que ninguna puerta de salida abra directamente sobre una escalera o tramo de escalera, sino que abrirá sobre un rellano, descanso o plataforma. La altura libre mínima de paso es de 2,00m.

### 3.4.5 ANCHO DE PASOS, PASAJES O CORREDORES DE SALIDA

#### 3.4.5.1 ANCHO DE CORREDORES DE PISO

El ancho acumulado mínimo de pasos, pasajes o corredores de toda superficie de piso o local que den a un paso de comunicación general u otro medio exigidos de salida será de 1,00m. para las primeras 30 personas 1,10m. para más de 30 hasta 50 personas y 0,15m. por cada 50 personas de exceso o fracción.

#### 3.4.5.2. ANCHO DE PASAJES ENTRE ESCALERA Y VIA PUBLICA

Modifícase por Ord. N°121/90.

El ancho mínimo de un pasaje que sirve a una escalera exigida será igual al ancho exigido de dicha escalera. Cuando el pasaje sirva a más

de una escalera, el ancho no será menor que los 2/3 de la suma de los anchos exigidos de las escaleras servidas, ni del que resulte de aplicar "Ancho de corredores de piso".

El ancho exigido de estos pasajes se mantendrá sin proyectores u obstrucciones.

El nivel del pasaje que sirve como medio exigido de egreso no puede estar a más que 1,00m, bajo el nivel de la acera.

### 3.4.6. MEDIOS DE EGRESO EN LUGARES DE ESPECTACULOS PUBLICOS

**3.4.6.1.** En un lugar de espectáculos públicos ninguna salida comunicará directamente con una caja de escalera que sea un medio exigido de egreso para un edificio de uso diverso, sin interponerse un vestíbulo cuya área sea por lo menos cuatro veces el cuadrado del ancho de la salida que lleva a esa caja de escalera.-

El ancho mínimo de una puerta de salida exigida no será menor que 0,01m. por cada espectador hasta 500. Para un número de espectadores comprendidos entre 500 y 2.500 el ancho se calculará con la siguiente formula:

$$X = \frac{(5.500 - A) A}{5.000}$$

A = Número total de espectadores.

X = Medida del ancho de salida expresado en centímetros. Para un número superior a 2.500 espectadores, el ancho libre de puertas de salida exigida expresado en centímetros se calculará por:

$$X = 0,6 A$$

Siendo A número total de espectadores.

Deberán ejecutarse rampas de acceso (Ord. 34/88) en todos los edificios de uso público construidos y a construir que presenten un desnivel entre la acera y el piso de planta baja del edificio, de manera de facilitar el acceso de discapacitados.

Las características técnicas quedan definidas por el punto 3.3.3.8 del Código de Edificación.

En caso de que el edificio no posea ascensores y la planta baja sea exclusivamente de acceso y hall de distribución (sin otra función) se estudiará cada caso.

### 3.4.6.2. ANCHO DE CORREDORES Y PASILLOS EN LUGARES DE ESPECTACULOS PUBLICOS

Todo corredor o pasillo conducirá directamente a la salida exigida a través de la línea natural de libre trayectoria y se irá ensanchando progresivamente en dirección a esa salida.

Un corredor o pasillo tendrá en cada punto de su eje un ancho calculado a razón de 1 cm. por espectador situado en su zona de servicio, en el caso de haber espectadores de un solo lado, el ancho mínimo será de 1,00m. y en el caso de haber espectadores de los dos lados, será de 1,20m. Cuando los espectadores asistan de pie, a los efectos del cálculo, se supondrá que cada espectador ocupa un área de 0,25m<sup>2</sup>.

Un corredor o pasillo que sirve a más de uno de ellos tendrá un ancho calculado en la proporción establecida más arriba.

### 3.4.6.3. FILAS DE ASIENTOS EN LUGARES DE ESPECTACULOS PUBLICOS

Se entiende por claro libre entre filas de asientos, la distancia horizontal comprendida entre la parte más saliente del asiento de una fila y la saliente del respaldo situado delante.

a) Caso de fila con un pasillo lateral:

El claro libre no podrá ser menor que 0,45m. y el número de asientos por fila no excederá de 8.

b) Caso de fila entre pasillos:

Cuando una fila de asientos esté comprendida entre dos pasillos laterales el número de asientos por fila podrá duplicarse con respecto al indicando en el inciso a), conservando las demás características:

c) Filas curvas:

Una fila curva no podrá abarcar entre dos pasillos un arco con ángulo central mayor que 90°.

b) Numeración de las filas:

Cada fila será designada con un número correlativo a partir del número 1, el que corresponde a la más cercana al proscenio.

En caso de existir asientos llamados de "orquesta", sus filas llevarán numeración independiente.

### 3.4.6.4. ASIENTOS

Se admiten tres tipos de asientos: los fijos, los móviles formando cuerpos de varias unidades y las unidades sueltas. En cada posición o clase de localidad, el tipo y forma de asiento será uniforme.

a) Asientos fijos:

Cuando los asientos sean del tipo fijo, serán construidos con armadura metálica asegurada al solado y serán individuales separados entre sí mediante brazos. El ancho entre ejes de brazos no será inferior a 0,50m. la profundidad mínima utilizable del asiento será de 0,40m. El asiento será construido de modo que sea imposible rebatirlo contra el respaldo.

El respaldo tendrá un ancho no inferior al del asiento, su altura mínima será de 0,50m. medida desde el borde trasero del asiento. Tendrá una inclinación hacia atrás de por lo menos 1:7 respecto de la vertical y no dejará claro libre entre respaldo y asiento mayor que 1 cm. Cada asiento será designado con un número correlativo por fila. De tal modo que los impares queden hacia la derecha del espectador y los pares hacia la izquierda a partir del eje longitudinal de simetría del recinto.

b) Asientos móviles:

Cuando los asientos sean del tipo móvil se aseguran formando cuerpos de cuatro unidades como mínimo conservando las demás características. Las dimensiones de las unidades no serán inferiores a las sillas corrientes.

c) Asientos sueltos:

Cuando los asientos sean del tipo de unidades

sueltas, sólo se pueden colocar en balcones o palcos. Las dimensiones de cada unidad no serán inferiores a las de las sillas corrientes. En caso de ser sillones (con brazos) las dimensiones serán las establecidas para los asientos fijos. La cantidad de asientos por palco o balcón no rebasará de la proporción de uno por cada  $0,50 \text{ m}^2$  de área, con un máximo de 10 asientos.

d) Un espacio destinados a sillas de ruedas.

#### **3.4.6.5. VESTIBULOS EN LUGARES DE ESPECTACULOS PUBLICOS:**

En un lugar de espectáculos públicos, los vestíbulos deben tener un área que se calcula en función del número de espectadores de cada uno de los sectores que sirven y a razón de 6 personas por metro cuadrado.

Como vestíbulo de entrada se considera el espacio comprendido entre la L.M. y la fila de puertas separativas con la sala o lugar destinado al espectáculo o diversión.

#### **3.4.6.6. PLANOS DE CAPACIDAD Y DISTRIBUCIÓN EN LUGARES DE ESPECTACULOS PUBLICOS**

En todos los casos de ejecución, modificación o adaptación de un lugar para espectáculos públicos, es necesaria la presentación de planos, donde se consigne la capacidad y la distribución de las localidades. Dichos planos merecerán la aprobación de la Dirección de Obras Privadas.

#### **3.4.7. ESCALERAS EXIGIDAS DE SALIDA:**

##### **3.4.7.1. MEDIDAS DE LAS ESCALERAS EXIGIDAS:**

Sin perjuicio de cumplir lo dispuesto para las escaleras principales y secundarias en este Código, las medidas de las escaleras exigidas de salida de un piso permitirán acomodar simultáneamente a los ocupantes de la superficie de piso servida por la escalera, situada al nivel inmediato superior del tramo considerado.

El ancho de una escalera no podrá ser disminuido en el sentido de la salida.

##### **a) Caso general:**

1) La planta de la escalera se calcula sobre la base de una persona por cada  $0,25 \text{ m}^2$  de área neta de escalones, rellanos y descansos incluidos dentro de la caja, computándose los rellanos situados al nivel de los pisos, sólo en un ancho igual al de la escalera.

2) Cuando el número de ocupantes de un piso sea mayor que 80 hasta 160, el excedente sobre 80 se puede acomodar en los rellanos situados al nivel del piso a razón de una persona por cada  $0,25 \text{ m}^2$ .

##### **b) Caso de lugares de espectáculos públicos:**

El ancho de las escaleras se calculará con el criterio establecido en "Ancho de salidas y puertas en lugares de espectáculos públicos".

#### **3.4.7.2. PASAMANOS EN LAS ESCALERAS EXIGIDAS:**

Las escaleras exigidas tendrán balaustradas, barandas o pasamanos rígidos, bien asegurados, sobre un lado por lo menos.

La altura de la balaustrada o baranda, medida desde el medio del peldaño o solado de los descansos no será menor que 0,85m. y la suma del alto más del ancho de esas balaustradas o barandas no será inferior a 1,00m. En las cajas de escalera el pasamanos se colocará a una altura comprendida entre 0,85m. y 1,00 medido desde el medio del peldaño o solado de los descansos, un claro mínimo de 0,025m. se mantendrá en todos sus puntos para que se pueda asir el pasamanos.

Cuando el ancho de la escalera exceda de 1,50m. habrá balaustrada, baranda o un pasamanos por cada lado, y estos elementos no distarán entre sí más de 2,40m. Cuando el ancho de la escalera rebase esta medida se debe colocar pasamanos intermedios, estos serán continuos de piso a piso y estarán sólidamente soportados.

#### **3.4.8. ESCALERAS MECANICAS Y RAMPAS - ASCENSORES**

##### **3.4.8.1. ASCENSORES**

Documentación exigida:

1) Será obligatoria la instalación de Ascensores en todos aquellos edificios proyectados a partir de la fecha que consten de Planta baja y más de tres pisos en altura así mismo.

2) Datos de obra civil como mínimo indicando dimensiones de sección transversal de la caja, claros superior e inferior, dimensiones de la sala de máquina. Acceso al ascensor y a la sala de máquinas ventilación e iluminación y ganchos en sala de máquinas.

3) sobre la vista en planta, en la caja de ascensor deberán especificarse:

a) Cantidad de ascensores.

b) Tipo (Pasajeros - montacarga, etc.)

c) Capacidad máxima en Kg. y en N° de personas.

d) Velocidad en metros por minuto.

Ejemplo: Asc. 2 X 600 kg/8 personas a 60 mpm.

Todos estos datos pueden venir bajo la firma del profesional responsable del proyecto. La MUNICIPALIDAD insertará un sello en la previa con la leyenda "Debe solicitar permiso de obra para la instalación de ascensores. Montacargas y afines."

La firma adjudicataria de la instalación deberá solicitar permiso de obra previo al comienzo de la instalación acompañando la siguiente documentación:

1)Plano general, con carátula municipal y conteniendo:

-Ubicación de la caja en la planta baja del edificio o estructura, acceso desde la vía pública hasta el rellano frente a la caja, Nombre de la calle y nº de puertas, sin acotar, en escala 1:100.

-Corte transversal de la caja indicando la posición relativa del coche con su contrapeso, emplazamiento de las guías, medidas interiores de la cabina, ancho de las puertas de la cabina y de rellano, abierto y cerrado. Ubicación de la botonera en el rellano y en el interior de la cabina, acotado en escala 1:10.

-Corte en elevación de los claros inferior y superior acotado y en escala 1:50.

-Corte transversal (planta) de salas de máquinas indicando la posición relativa del o de los grupos motrices, tableros y demás implementos del o de los equipos, lugares de paso; acceso al cuarto y ventilaciones; correspondencia entre el cuarto y la caja igualmente orientados en la lámina; individualización de los equipos cuando hay varios. Acotado y en escala 1:20. En caso de casilla espacio o plataforma de poleas se indicará el acceso, posición relativa de la polea de desvío o de reenvío; lugares de paso; correspondencia con la caja - Acotado y en escala 1:10.

- Anotar el uso del edificio o estructura, tipo de máquina motriz; recorrido del coche en metros. Números de paradas y denominación de las mismas; superficie en  $m^2$ . transversal de la cabina o de la plataforma. Determinación de los sobrerrecorridos y espacios libres inferior y superior; superficies transversales de la caja y de la sala de máquinas en  $m^2$ ; cantidad de personas y peso en Kg. que transportará el coche. Velocidad  $V_n$  de marcha del coche, en metros por minuto; tipos de puerta de coche y de rellano y si son de accionamiento manual o automáticos con planos de detalle acotados y en escala 1:10 hoja de puerta, refuerzos y mirillas si corresponden y detalle de marco; diámetro de las poleas (arrastre, regulador y selector de pisos); Cables de accionamiento con cantidad, material, formación, diámetro, cable regulador, material, formación y diámetro; contrapeso; peso en Kg. y si tiene o no paracaídas; tipo de paracaídas instantáneo o progresivo; control de maniobra, si es atención cte. o variable, de una, dos o más velocidades, arranque en alta o en baja y tipo de maniobra; guías: Sección del perfil para coche y contrapeso.

Altura del perfil;  $J_x$  en  $cm^4$  y  $J_y$  en  $cm^4$ . Separación máxima entre soportes; Motor, su potencia y RPM, corriente: CC o CA.-

1) Planos de detalle - Conteniendo:

-Máquina o grupo motriz: Dos vistas (planta y elevación) y corte por parte vitales. Rueda dentada y sin fin, diámetro de la corona y módulo, Vista y corte. Polea de arrastre, diámetro y gargantas.- Freno, vista y corte. Acotado, en escala 1:10 mínimo. Se indicará además la clase o tipo de materiales in-

dicados en el planos.

-Paracaídas: tipo, mecanismo, cajas de cuña, vista y corte. Regulador de velocidad, diámetros de las poleas, tipo y diámetro del cable, sistema y tensado de éste, vistas, acotado en escala 1:10 mínimo.

-Cuando el tipo de maniobra a usar no coincide con los mencionados en "Maniobra de Ascensores" se ilustrará sobre su funcionamiento en forma similar a las descriptas en dicho inciso.

**Nota:** Las empresas que entreguen previamente planos de detalle y mantengan la provisión de los materiales cuyos planos ya estén visados un vez por la MUNICIPALIDAD, podrán verse eximidos de presentar plano de detalle siempre que hagan mención al expediente (Nº y letra) aprobado con anterioridad y siempre que no varíen el tipo de material.

### 3.4.8.2. PROFESIONAL RESPONSABLE

La solicitud de permiso de obra y su correspondiente documentación deberá presentarse bajo la firma del profesional responsable matriculado en el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de la provincia de Misiones.

### 3.4.8.3. PENALIDAD

La empresa y/o responsable que inicien la instalación de equipos comprendidos en la presente reglamentación sin contar previamente con permiso de obra otorgado por la MUNICIPALIDAD, se harán pasibles de las siguientes sanciones:

- a) Para el responsable de la obra: Una multa de 10% (Diez por ciento) del monto de la instalación. En caso de reincidencia se duplicará el porcentaje. Para la Empresa instaladora:
- b) Apercibimiento para la primera vez, suspensión por 6 meses para el otorgamiento de permisos de obra a la reincidencia y suspensión definitiva a la segunda reincidencia, de permisos de obras.

### 3.4.8.4. INSPECCIONES Y CONFORMES EN ASCENSORES Y MONTACARGAS

Las inspecciones y conformes de instalación de ascensores, montacargas, escaleras mecánicas y guarda mecanizada de vehículos se hará con arreglo a lo siguiente:

a) Inspección: El profesional responsable de la instalación puede solicitar inspección provisoria faltando:

- 1) Detalles decorativos como revestimientos, pintura definitiva, espejos y acabados.
- 2) Tapa definitiva de las botoneras, de los indicadores de posición y mirillas de las puertas.
- 3) Conexión definitiva de la fuerza motriz.
- 4) Conexión, de la luz de cabina en ascensores y de la iluminación de la escalera mecánica.

Cuando la obra esté terminada, el profesional solicitará la inspección final acompañando el plano "Conforme a obra" de la instalación dibujando según lo estipulado en "Documentación Técnica para instalar Ascensores y Montacargas".

- a) Conforme de Inspección: El conforme de inspección se extenderá si la obra realizada se encuentra en condiciones reglamentarias, aún faltando:
- 1) Para la inspección provisoria, los detalles apuntados en inciso 1,2,3,4, del Item a).
  - 2) Para la instalación final, los detalles mencionados en el Item 1 del inciso a).

#### 3.4.8.5. JURISDICCION DE CIERTAS INSTALACIONES

La documentación en los ítems 1 y 2 de "Solicitud de permiso de obra" queda bajo la jurisdicción o responsabilidad del profesional firmante y comienza en el tablero de suministro de la corriente emplazado en el cuarto de máquinas.

En consecuencia, no corresponde al instalador del ascensor, montacargas o afín, la presentación de permisos ni la ejecución de las siguientes obras que pertenecen a la instalación del inmueble aunque sean necesarias para el funcionamiento de estas máquinas a saber.

- Circuito de fuerza motriz desde la entrada del inmueble hasta el cuarto de máquinas, incluso el tablero con fusibles, llave interruptora y puesta a tierra.

- Circuito de iluminación del cuarto de máquinas incluyendo interruptor y artefacto de la cabina:

- Circuito 1) Para luz accionable a voluntad del usuario, conectado a la luz de los pasillos o corredores de la finca hasta el cuarto de máquinas, incluyendo interruptor y fusibles.

- Circuito 2) Para luz permanente no accionable por usuario, conectado a la fuerza motriz del ascensor en la sala de máquinas (entrada), incluyendo fusibles e interruptor.

- Circuito de iluminación de los rellanos, sin interruptor en los casos de rellanos cerrados, conectado a la instalación general de la finca.

- Circuito de "Portero eléctrico", para ascensores con rellanos cerrados, desde estos rellanos hasta la vivienda del portero, portería o piso bajo, incluso micrófonos, auriculares, cuadro indicador, transformadores, conectado a la instalación general de la finca.

- Circuito de teléfono de emergencia, en casos de edificios o estructura que, fuera del horario de labor, donde queda alguna persona como cuidador o sereno, desde la mitad del recorrido en la caja del ascensor o desde el cuarto de máquinas hasta un lugar en la finca en el cual debe efectuarse el paso o conexión diaria a la red del servicio público.

#### 3.4.8.6 REFORMAS, AMPLIACIONES, MODIFICACIONES EN ASCENSORES Y MONTA-

#### CARGAS - REEMPLAZO DE CABLES

En ascensores, montacargas, escaleras mecánicas y guarda mecanizada de vehículo ya instalados con sin inspección final, las reformas, ampliaciones y modificaciones están subordinadas a:

Permiso de Obra - debe solicitarse cuando se trata de:

##### a) ASCENSORES Y MONTACARGAS.

I) Cambio de velocidad nominal.

II) Cambio de longitud de recorrido.

III) Aumento de carga de transporte.

IV) Cambio de tipo de paracaídas, coche o contrapeso.

V) Transformación de ascensor en montacargas o viceversa.

VI) Reemplazo de máquina motriz por otro de tipo y características distintas.

VII) Cambio de tipo de maniobra.

VIII) Cambio de corriente eléctrica.-

##### b) ESCALERA MECANICA.

Lo mencionado en apartados: I); II), III), VI) y VIII) del Item a).

##### c) GUARDA MECANIZADA DE VEHICULOS

Lo mencionado en apartados: I), II), III), IV), VI), VII) Y VIII) del ítem a).

Lo especificado en los Items a), b) y c) no implica subordinar la totalidad de la instalación a las previsiones de este reglamento.

También se solicitará permiso de obra cuando se reemplaza una instalación existente por obra nueva a colocar en el mismo lugar. En tal caso, la caja y el cuarto de máquinas puede subsistir sin cambios o modificaciones.

#### AVISO DE OBRA.

Debe darse aviso de obra cuando se trate de reemplazar el tipo de puertas existentes y/o agregar o suprimir dispositivos automáticos en las puertas.

#### REEMPLAZO DE CABLES

El reemplazo de cables de tracción deteriorados o gastados, por otros nuevos de iguales características y diámetro no requiere permiso ni aviso de obra. No obstante, el reemplazo de los cables es obligatorio cuando:

1) Los alambres rotos están uniformemente distribuidos en los cabos que forman el cable, y en una vuelta de hélice el número de rotos excede de 24 a 30 en un cable de 8 x 19.

2) Los alambres rotos predominan en 1 o 2 cabos y en una vuelta de hélice el número de rotos en la sección excede 8 a 12 en cable de 6 x 19 y de 10 a 16 en cable de 8 x 19.

3) Cuatro o cinco alambres adyacentes se rompen a través de la corona de los cabos y, en una vuelta de la hélice el número de los rotos en la sección peor excede de 12 a 20 en el cable 6 x 19 y de 16 a 24 en el cable 8 X 19.

4) En condiciones desfavorables tales como corrosión, desgastes de alambres individuales en los cabos tensión desigual, garganta defectuosa de la polea, el número de alambres rotos

excede la mitad de las cantidades especificadas en los Items 1,2 y 3. Una vuelta de hélice o tendido, es la distancia sobre la generatriz del cable en la que los cabos completan un giro alrededor del alma de dicho cable. Es aproximadamente, 6,5 veces el diámetro del cable (por ejemplo, 89mm. para cable de  $\phi$  12,7mm.).

**3.4.8.7 ASCENSORES, MONTACARGAS, APARATOS Y SISTEMAS ELECTRICOS O HIDRAÚLICOS DE FABRICACION TIPIFICADA.**

**LOS INSTALADORES DE:**

Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, aparatos para guarda mecanizada de vehículos, pueden solicitar la aprobación previa de sus productos o de las máquinas motrices, paracaídas, controles de la maniobra, tableros eléctricos, acompañando los siguientes documentos:

- 1) Solicitud mencionando nombre de la firma, nombre y matricula de su representante técnico y domicilio legal en Posadas, del peticionante.-
- 2) Planos ilustrativos acotados y dibujados en forma reglamentaria de los aparatos o sistemas sometidos a aprobación, con dos copias en papel con fondo blanco.

- 1) Memoria descriptiva por duplicado.

El departamento de Instalaciones Electromecánicas de la MUNICIPALIDAD puede recabar información complementaria para la mejor comprensión del proyecto, el que será estudiado y aprobado si reúne los requisitos exigidos por las normas vigentes. Del proyecto aprobado se entregará al interesado una de las copias de los planos mencionados, con observaciones si fuesen necesarias para que los devuelva dibujados en papel vegetal original con tres copias con fondo blanco. En los 3 juegos, incluso la memoria, se dejará constancia de la aprobación, luego de los obrados lo derechos que correspondan. El juego compuesto por el plano original y una copia de la memoria quedarán en poder de la MUNICIPALIDAD para su archivo. El segundo juego quedará agregado al expediente y el tercer juego se entregará al INTERESADO.

**3.4.8.8 REGLAMENTO ASCENSORES Y AFINES**

**3.4.8.8.1 ESTUDIO DE TRÁFICO**

**3.4.8.8.1 A. CAPACIDAD DE CARGA DE UN ASCENSOR**

$CN = \text{Carga nominal de un ascensor} = N^{\circ} \times 75 \text{ Kg/ por personas}$   
 $P$

$N^{\circ} = N^{\circ}$  de personas que puede trasladar la cabina: Es función de la superficie de la  $P$  cabina.

**(VER TABLA 3.4.8.8.1 A PAGINA 138)**

En recuadro se indican los equipos normalizados más comunes.

$VN$ : Es la velocidades nominal de marcha de cabina con  $CN$  en metros por minuto.

Velocidades más usadas: 22, 30, 23,45,60,75, y 90 mpm.

$P$ : Potencia del motor en H.P.

Potencias Usuales: 5,5 /7/9/12/15H.P.

$n =$  Rendimiento de la instalación, dependiente de las características de la máquina = +0,4 para máquinas de sistema sin fin corona (usadas con mayor frecuencia ), antiguas.

0,6 para máquinas modernas de doble paso de hélice.

$$P = \frac{CN \times VN}{n \times 75 \times 60}$$

Ej.  $CN = 450 \text{ kg.} \quad VN = 45 \text{ mpm.} \quad n = 0,6$

$$P = \frac{450 \times 45 \text{ mpm.}}{0,6 \times 75 \times 60} = 7,5 = 7 \text{ H:P}$$

**3.4.8.8.1.b**

**TRAFICO METODO NORMA IRAM N° 11526**

**IMPORTANTE:** De este estudio se determinan los espacios de pasadizo y salas de máquinas a tener en cuenta en el anteproyecto Arquitectónico.

1º Paso: Preselección de capacidad de carga, velocidad, tipo de puertas y tipo de maniobra.

Esta preselección se realiza en general, por analogía con edificios similares y en base de la experiencia del proyectista.

Parámetros:  $CN =$  Carga nominal útil en kg.  $N = CN / 75 \text{ kg/persona}$

$VN =$  Velocidad nominal en mpm o m/s.

$TP =$  Tiempo empleado en apertura y cierre de puertas en seg.

$Te =$  Tiempo empleado en arranque y parada de la cabina en seg.

2º Paso: Cálculo del tiempo total de duración del viaje.

$$Tt = Tr + (Tp + Ta) \cdot Pn + Ts + Te$$

$Tr = 2R =$  tiempo total de ida y vuelta, sin paradas intermedias.

$$\frac{VN}$$

$R =$  Recorrido total: se mide desde el nivel de piso de la parada inferior hasta el nivel del piso de la parada superior.

$Tp = 6 \text{ seg.}$  Para puertas manuales.

4 seg. Para puertas automáticas.

$Ta = K \times Vn$   $K =$  coeficiente dependiente del tipo de máquina.

**(VER TABLA II PAG.138)**

$Pn = N^{\circ}$  de paradas probables del ascensor.

$$Pn = P - (P - 2) NP$$

(P -1) NP-1  
 P = N° de paradas posibles incluida planta baja  
 NP= N° de pasajeros en la cabina.

Se facilita el uso de esta fórmula mediante tabla III, donde se determina Pn como función de n y p.

Ts= Tiempo de entrada y salida de pasajeros.  
 Ts = 4 Seg. X Np.  
 Te= Tiempo de demoras imprevisibles estimado en un porcentaje de Tt (en general 10%).

3º Paso: Cálculo de la capacidad de Transporte de la instalación:

Si se carecen de datos precisos, la población de un edificio se calcula según el coeficiente de ocupación (CO), establecida en sección 3.4.2.1 del Código de Edificación de la Ciudad de Po-sadas.

**3.4.8.8.1.CALCULO DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE NECESARIA**

20  
 N = Pb personas

t 20 minutos

Es lo que permite evacuar el 100% de la población en 20 minutos.

Elección del equipo:

De la preselección quedan establecidas los valores.

N= Cantidad de personas a transportar en la cabina en N° personas/ ascensor.

N= CN. Kg. /Ascensor  
 75 Kg./persona

Siendo CN = carga útil en kg. de un ascensor.

VN= Velocidad nominal del ascensor

Calculo de la capacidad de transporte del ascensor preseleccionado.

20  
 N = Se obtiene en función de la tabla V en base al N° de pisos.

1

ver grafico. Folio 166

P = Capacidad de Cargas en Pers. /Ascensores  
**(VER TABLA 3.4.8.8.1. PAG.138)**

A servir por el ascensor, y de N y VN

Calculo de la cantidad de ascensores.

20  
 N  
 N = t = N° de ascensores  
 A N 20  
 1

Calculo de la capacidad de Transporte Real.

R  
 N = es el N° entero más próximo adoptado

A  
 R R 20  
 $N = N \times N = \text{Personas minutos}$   
 t A 1

Calculo del tiempo de vaciado real T = Pb = minutos

R R  
 N  
 t

Calculo del tiempo de espera

El tiempo de espera medio no debe superar el valor admisible de 60 segundo/ adoptado en Europa.

Tm = N persona /ascensor x 60 seg. /minutos = Segundo

R Ascensor  
 N personas /minutos  
 t

Tm < Tm Adm > 60 seg.

Como ejemplo volvemos a los casos anteriores

Opción 1 20  
 P = 312 personas N = 312 = 15,6 personas  
 B t 20

Cabina 8 personas 60 mpm. Puertas manuales.

Capacidad de transportes del ascensor: de tabla v por interpolación

20  
 N = 3,0 personas /minutos/ ascensor.  
 1

Cantidad de ascensores. N = 15.6 = 5,2 ascensores

A 3

Adoptamos 5 Ascensores:

Capacidad de transporte real

R R 20  
 $N = N \times N = 5 \times 3 = 15$   
 t A 1

Tiempo del vaciado real T = Pb = 312 = 20,8 minutos

R R 15  
 N  
 t

Tiempo de espera medio: N x 60 = 8 x 60 = 32 seg/ Ascensor

R 15  
 N  
 t

Tm < Tm admisible

Aún adoptando 4 ascensores tendríamos un Tm < Tm admisible, pero nos alejamos del tiempo de vaciado real adoptado.

En suma este método se usa en países europeos, donde las exigencias de tiempos de espera promedio son más estrictas y conducen a la adopción de mayor cantidad de ascensores. Es conveniente tener en cuenta este método como chequeo para el proyecto de instalación de ascensores en edificios de oficinas, hospitales, bancos, donde los tiempos de espera y el alto N° de ocupantes fijos y ambulatorios exige un transporte vertical sumamente ágil.

### 3.4.8.9. REQUISITOS DE OBRAS CIVIL

#### 3.4.8.9.1. SALA DE MAQUINAS

Definición: Es el local destinado a alojar la máquina motriz, tableros de control y demás elementos necesarios.

Material: Incombustible.

Superficie: La superficie S de la sala de máquinas es función de la sección transversal del pasadizo o caja y del tipo de propulsión empleado.

- a) Máquinas de tensión constante:  $S = 3s$
- b) Máquinas de tensión variable:  $S = 4s$
- c) Ascensor hidráulico, solo debe respetar lado mínimo.

d) Ascensor a tornillo: sin sala de máquinas.

A cremallera: Sin Sala de Máquinas.

Nota: No se exige superficie mayor a  $8 \text{ m}^2$ . Por máquina para inciso a ó  $12 \text{ m}^2$ . para inciso b, siempre que se respeten las distancias de paso.

Lado mínimo: 2,20 m.

Altura mínima: 2,20m. desde el punto más bajo del cielorraso o viga al piso.-

Terminación: Paredes y techos: revoque liso, placas o revoques acústicos.

Piso - liso: Cemento rodillado, baldosas, etc.

Independencia: Los muros y techos no deben tomar parte de receptáculos de líquido (tanques de aguas, cisternas, etc. )

Resistencia: Pisos: Sobre el pasadizo la loza debe poder soportar el peso estático de la máquina, más los esfuerzos dinámicos.

Sobre las áreas circundantes al pasadizo, debe calcularse una resistencia de por lo menos 1,5 veces el peso del elemento más pesado.-

Techo: El techo debe poder resistir los esfuerzos de tracción sobre el gancho reglamentario. Sobre puertas trampas:  $450 \text{ kg./m}^2$ .

Ventilación: Natural y permanente, debe dar por lo menos a patio interior.

Puede ser por:

- 1) Vanos laterales colocados en zonas opuestas.
- 2) Vano lateral y cenital (Claraboya ).
- 3) Vano lateral y conducto.

Los vanos laterales y parte vertical de vano cenital tendrán persianas fijas con tejidos rompegotas.-

Dimensiones: de la ventilación: el área de ventilación será de 0,025 veces de superficie S del local, y como mínimo  $0,30 \text{ m}^2$ . Sise usa conducto el lado de la sección transversal no será menor a 0,20m.

Si el vano se complementa con iluminación, el vidrio será armado o inastillable.

Con el objeto de normalizar la producción de estos vanos, se adjunta un plano a título de guía. Las dimensiones no establecidas quedan a criterio del fabricante o profesional Dirección de Obra. (Ver Fig. N° 1 PAG. 176).

Ventilación forzada: En equipos de velocidades superiores a los 45 mpm. o equipos de tensión variable, debe proveerse ventilación forzada que permita, por lo menos, 20 renovaciones horarias del volumen del local de máquinas, de funcionamiento automático por termostato graduado a  $35^\circ \text{ C}$  a una distancia de 1m. de la máquina.

Ventilación para salas de máquinas ubicadas abajo: La caja del ascensor puede servir de conducto siempre que en su parte alta tenga Vanos que sumados a las del cuarto de máquinas, no sean menores a las establecidas para cuarto de máquinas arriba.

Iluminación artificial: Obligatorio de  $15 \text{ watt/m}^2$ . Incandescente o  $10 \text{ watts/m}^2$ . Fluorescente, conectado a circuito independiente del de alimentación de ascensores y con interruptor ubicado del costado de la cerradura de la puerta de ingreso.

Acceso: Puerta incombustible, cerradura con llave, apertura hacia el exterior de, 0,70m. de ancho y por lo menos 1,80m. de alto. Si tiene superficie vidriada en su tercio superior, el vidrio debe ser armado.

Escalera de acceso: No menor de 0,70m. de ancho y debe satisfacer los requisitos de "escaleras secundarias", sus características. Si es escalera exterior al cuarto de máquinas tendrá un rellano en coincidencia con la puerta y que permita batir ésta. Debe poseer baranda si tiene más de 2 escalones. De ser interior al cuarto, también debe poseer baranda si tiene más de dos escalones.

Si el desnivel a salvar es menor a 1m., la escalera puede ser tipo "marinera" de 0,70m. de ancho, sin rellano pedada mínima 0,25m., alzada máxima 0,19m. con pasamano a 0,90m. medido sobre el peldaño.

La luz libre respecto de un parámetro o cielorraso inclinado paralelo a la escalera, será de 1,80m. Cualquier acceso por azotea transitable, si no hay parapeto, debe proveerse una defensa de 0,90m. de altura a lo largo del recorrido de acceso.

Gancho: Próximo al centro de cada máquina motriz habrá un gancho que permita la instalación de aparejos para montaje y desmontaje. Debe poder soportar 1500kg. Como mínimo.

Extintor de incendios: Junto a la puerta de acceso, lado interior, habrá permanentemente un extintor de incendio de 5 Kg. CO2 o similar, apto para instalación es eléctricas, debidamente controlado periódicamente.

Huecos de cables: Deberán ocupar solo las di-



mensionen necesarias mínimas para paso de cables de acero de tracción, selector regulador y eléctrico de comando. Cada abertura deberá resguardarse con un borde de por lo menos 3cm. De alto.

**Puertas trampas:** Si para acceso, montaje o mantenimiento se coloca una puerta trampa, esta será incombustible, se abrirá hacia adentro de la sala de máquina, tendrá bisagras y pasador, deberá estar permanentemente cerrada y deberá soportar  $450 \text{ kg/m}^2$  mínimo.

**Pasos:** Este punto atañe a la seguridad de los operarios y debe ser cumplida indefectiblemente.

Junto a la máquina al solo efecto de los pasos se considera como "máquina" al conjunto de máquina motriz, selector de pisos, el regulador de velocidad y eventualmente el motogenerador en un todo compacto.

**El ancho mínimo de paso es de 0,50m:** Cuando en el cuarto se instala una "maquina" habrá pasos en dos lados contiguos de la misma.

Cuando en un cuarto se instalan más de 2 "máquinas" es admisible:

Que integren un conjunto, en cuyo caso habrá pasos en 3 lados contiguos, siendo común uno de ellos.

Si no integran un conjunto, donde cada máquina se considerará independiente y tendrá pasos en 2 lados contiguos.

Que alguna máquina no integre un conjunto, en cuyo caso a cada situación se aplicará lo que corresponde según lo establecido precedentemente.

Uno de los pasos permitiría el accionamiento manual de la máquina motriz.

Cuando dos o más ascensores están dentro de una caja, los muros laterales (Derecho - izquierdo de los coches) del cuarto de máquinas, dejarán un paso no menor a 0,50m. a cada lado, Junto a tableros de maniobra: Anchos mínimos de paso.

0,70m. al frente y atrás del tablero medido desde el plomo de máxima saliente, si las conexiones son frontales no se exige paso en parte de atrás.

0,50m. al costado del tablero. De haber varios tableros alineados es suficiente el paso en un extremo del alineamiento.

La base del tablero no excederá en 5 cm. el plano de la máxima saliente.

La comunicación entre pasos no será menor a 0,50m. de ancho.

Todos los pasos estarán libres de obstrucciones. Cuando entre plano de máxima saliente de un tablero y la jamba de la puerta de acceso hay 0,30m, o menos, debe proveerse una defensa contra contactos casuales.

En **figura 2 (PAG. 177)** se ilustran los criterios anteriormente expresados.

#### 3.4.8.9.2. CASILLA O ESPACIO PARA POLEAS

Cuando la máquina motriz no esta emplazada arriba del pasadizo habrá una casilla para alojar las poleas de sostén o de desvío, construido con materiales incombustibles. Características:

- 1) Superficie: como mínimo, de la sección transversal de la caja.-
- 2) Entrepiso: las mismas, para entrepiso y solado, que para sala de máquinas.
- 3) Altura libre: no inferior a 1,70 m.
- 4) Ventilación e iluminación: no es obligatorio la ventilación. La iluminación de  $15 \text{ w/m}^2$ . Incandescente a  $10 \text{ w/m}^2$ , fluorescente con iguales prescripciones que para la sala de máquinas.
- 5) A través de pasos comunes conectados al medio exigido de salida.

El vano de la puerta no será menor de 1,60mtrs. de alto por 0,60m. de ancho entre parantes.

Hoja de puerta de material incombustible provista de cerradura con llave. Para acceder a esta puerta puede usarse escalera marinera fija en un extremo por lo menos.

**Plataforma de poleas:** Cuando no sea posible hacer casilla de poleas, puede haber una plataforma que permita llegar a las poleas. En los pasos, la altura mínima será de 1,70m. y de ancho no inferior a 0,50m. resguardado por barandas o parapetos. La iluminación artificial será  $15 \text{ w/m}^2$ . Incandescente o  $10 \text{ w/m}^2$ . Fluorescente.

**Nota:** Cuando un operario tenga alcance a las poleas desde el techo del coche, no son necesarios ni casillas ni plataformas de poleas, tampoco cuando la máquina este colocada sobre la caja y de haber poleas de desvío, las mismas sean accesibles desde el techo de la cabina.

**Prohibido:** El uso del cuarto de máquinas, casillas de poleas o plataformas, como depósito o paso hacia otro ambientes.

Ubicar implementos, instalaciones o conductos ajenos al ascensor o montacargas o materiales para la conservación de las instalaciones.

#### 3.4.8.9.3. PASADIZO O CAJA DEL ASCENSOR

El pasadizo o caja del ascensor es la expresión por la cual se distingue el recinto que un edificio o estructura, se destina para emplazar el ascensor o montacargas. Debe ser de construcción incombustible.

Dentro de la caja o embutido en los muros que la cierran, no debe haber canalizaciones ajenas al servicio de la instalación como por ej. gas, agua, calefacción, teléfono, bajada de antenas, electricidad, chimeneas, etc. En caso de conductos calientes externo a la caja, pero adosados a sus muros, el calor no debe afectar el funcionamiento del ascensor.

**PLANTA DE LA CAJA:**

Las planta baja (Sección transversal) debe poder dar cabida al coche, contrapeso, guías y soportes y demás elementos propios de la instalación.

La sección S mínima transversal de la caja se determinará en base al estudio de tráfico o en su defecto tomando las superficies mínimas interiores para la cantidad de pasajeros a transportar del equipo seleccionado, agregando 0,35m. al ancho y la profundidad de la cabina. En la **TABLA DE PÁGINA XXX** se dan valores sugeridos para los distintos tipos de elevadores, así como en el rubro "Requisitos para la cabina de ascensores".

La altura de la caja esta compuesta por el recorrido R y lo claros superior CS e inferior CI.

Recorrido R, es la distancia comprendida entre el nivel de la parada inferior y el nivel de la parada más alta. El claro superior CS, es la distancia desde el nivel de la última parada superior hasta la parte inferior del solado superior, ya sea éste perteneciente a la sala de máquinas, sala de poleas o techo de la caja o salientes de los mismos.

$$CS > \acute{o} = \frac{a_1 + b_1}{a_2 + b_2} \quad \text{y} \quad CS > \acute{o} = \frac{L_1 + j_1}{L_2 + j_2}$$

El claro inferior CI es el comprendido entre el nivel del rellano más bajo y el fondo de la caja, y será:

$$CI > \acute{o} = m + h + t$$

Ref. **Figura Nº 3 (PAG.177)**: Sobre recorrido sup. y espacio libre superior

a) Sobre recorrido superior: Para el coche.  
Para el contrapeso.

Para el coche: la distancia máxima que puede desplazarse el coche hacia arriba si accidentalmente no se detiene al nivel del rellano más alto: Cuando el coche esta desnivelado en el rellano más alto:

Si el contrapeso no toca a su paragolpe, sobre recorrido será.

$$\frac{f + e + S}{2}$$

Si el contrapeso se apoya en el paragolpe y este se hidráulico, el sobre recorrido será:

$$\frac{e + s}{2}$$

Para el contrapeso: Es la distancia máxima que puede desplazarse el contrapeso hacia arriba, si accidentalmente, el coche no se detiene al nivel del rellano más bajo.- Esta distancia se determina en correspondencia con el coche. Cuando el coche está nivelado en el rellano más bajo:

Si el coche no toca a su paragolpe, sobre recorrido será:

$$\frac{h + i + s}{2}$$

Si el coche se apoya en su paragolpes y este es hidráulico y se comprime parcialmente siendo h = 0, el sobre recorrido será:

$$i + s / 2$$

2

b) Espacio libre superior: Para el coche  
Para el contrapeso.

Para el coche: la distancia que debe quedar entre parte más alta del coche (bastidor, polea u otro dispositivo, excepto guidores) y el obstáculo más próximo directamente ubicado en correspondencia con el travesaño estando el coche nivelado en rellano más alto.-

Si el contrapeso no toca a su paragolpe y en el travesaño superior del coche no hay polea ni otro equipo montado en él o bien que haya estos dispositivos sobresaliendo del techo de la cabina en una medida d < 0,60 m, el espacio libre será:

$$a_1 > \acute{o} = \frac{0,60 + f + e + S}{2}$$

Si el contrapeso no toca a su paragolpe y del travesaño superior del coche sobresale una polea u otro equipo montado en él, de alto d > 0,60 m, el espacio libre será:

$$a - d > \acute{o} = \frac{f + e + S}{2}$$

Si el contrapeso se apoya en su paragolpe y este es hidráulico y se comprime parcialmente, siendo f= 0, y cuando en el travesaño superior del coche no hay polea ni equipo en él bien que haya otros dispositivos sobresaliendo d < 0,60m, por sobre el techo de cabina, el espacio libre será:

$$a > \acute{o} = \frac{0,60 + e + S}{2}$$

Y cuando hay dispositivo sobresaliendo d > 0,60m, el espacio libre será:

$$a - d > \acute{o} = \frac{e + s}{2}$$

Si el contrapeso no se apoya en su paragolpes y sobre la cabina hay un mecanismo de puerta o cualquier otro equipo.

Si d < 0,60m. debe cumplirse simultáneamente:

$$a_1 > \acute{o} = 0,60 \text{ m} + \frac{f + e + S}{2} \text{ y } a > \acute{o} = a - 0,60 \text{ m}$$

Si d > 0,60 m debe cumplirse simultáneamente

$$a > \acute{o} = \frac{d + f + e + S}{2} \text{ y } a > \acute{o} = \frac{a - d}{2}$$

Si el contrapeso se apoya en su para golpes y este es hidráulico y se comprime parcialmente y sobre la cabina hay un mecanismo de puertas o cualquier equipo, siendo f = 0

Si d < 0,60m. debe cumplirse simultáneamente:

$$a > \acute{o} = \frac{0,60 + e + s}{2}$$

$$a > \acute{o} = \frac{a - 0,60 \text{ m}}{2}$$

Si d > 0,60m. debe cumplirse simultáneamente:

$$a > \acute{o} = \frac{d + e + S}{2}$$

$$\begin{matrix} 1 & 2 \\ a > \acute{o} = a - d \\ 2 & 1 \end{matrix}$$

Para el contrapeso:

La distancia que debe quedar entre la parte más alta del contrapeso (Bastidor, polea u otro dispositivo, excepto guidores) y el obstáculo más próximo directamente ubicado en correspondencia con el contrapeso, estando el coche nivelado en el rellano más bajo.-

Si el coche no toca su paragolpes, el espacio libre será:

$$j \acute{o} j > \acute{o} = 0,15 m + h + i + S / 2$$

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 1 \end{matrix}$$

Si el coche se apoya en su paragolpes y este es hidráulico y se comprime parcialmente, siendo h = 0, el espacio libre será:

$$j \acute{o} j > \acute{o} = 0,15 m + i + s / 2$$

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 2 \end{matrix}$$

En todas las fórmulas anteriores el término S/2, puede ser omitido si se usa paragolpes hidráulicos y se prevén dispositivos que impidan el salto del coche o del contrapeso, cuando el contrapeso o el coche, respectivamente, chocan contra el paragolpes.

Sobre recorrido inferior y espacio libre inferior

a) Sobre recorrido inferior Para el coche  
Para el contrapeso.

Para el coche: La distancia máxima que puede desplazarse el coche hacia abajo, si accidentalmente, no se detiene al nivel del rellano más bajo.

Cuando el coche esta nivelado en el rellano más bajo.

Si el coche no toca a su paragolpe, el sobre recorrido será:

$$\begin{matrix} h + i \\ 1 \end{matrix}$$

- Si el coche se apoya en su paragolpe y este es hidráulico y se comprime parcialmente, siendo h= 0, el sobre - recorrido será.

$$\begin{matrix} i \\ 2 \end{matrix}$$

Para el contrapeso: la distancia máxima que puede desplazarse el contrapeso hacia abajo si, accidentalmente, el coche no se detiene al nivel del rellano más alto.

- Cuando el coche esta nivelado en el rellano más alto.

- Si el contrapeso no toca a su paragolpe, sobre - recorrido será:

$$\begin{matrix} f + e \\ 1 \end{matrix}$$

Si el contrapeso se apoya en su paragolpe, y este es hidráulico y se comprime parcialmente. Siendo f= 0, el sobre recorrido será:

$$\begin{matrix} e \\ 2 \end{matrix}$$

b) Espacio libre inferior

Se entiende por espacio libre inferior, para el

coche únicamente a la distancia que debe quedar entre la parte más baja del coche (bastidor u otro dispositivo, excepto guidores, bloque de paracaídas, pantalla de defensa del coche) y el fondo de la caja cuando el coche apoyado en su paragolpe, lo comprime totalmente.

$$\begin{matrix} q \} \\ 1 > \acute{o} = 0,60 m \\ q \} \\ 2 \end{matrix}$$

Significados de los símbolos de la figura y de las fórmulas

a, a: Distancia verticales, cuando el coche está nivelado en la parada o rellano mas

1 2  
alto, comprendidas entre parte superior del travesaño del bastidor o de cualquier equipo, instalación o polea sujeta a dicho travesaño o bien colocados arriba de la cabina, y el obstáculo más próximo empleando encima de ellos, respectivamente.

b: Distancia vertical comprendida entre solado de la cabina y la parte más alta del travesaño del

1 bastidor del coche.

b: Distancia vertical comprendida entre solado de la cabina y cualquier equipo situado sobre ésta.

2

d: Distancia vertical comprendida entre la parte superior del travesaño y la parte más alta de una polea o cualquier otro equipo que se proyecte por encima de ese travesaño.

e: Carrera de compresión total del paragolpe del contrapeso.

1

e: Parte no comprimida del paragolpe hidráulico con retorno a resorte del contrapeso, cuando el

2 coche esta nivelado en la parada o rellano más alto.  
siendo e 2 > ó = 0,75 e

1

f: Distancia entre la placa de apoyo del bastidor del contrapeso y la extremidad libre de su paragolpe, cuando el coche esta nivelado en la parada o rellano más alto.

h: Distancia entre la placa de apoyo del bastidor de coche y la extremidad libre de su paragolpe, estando el coche nivelado en la parada o rellano más bajo.

i: Carrera de compresión total del paragolpe del coche.

1

i: Parte no comprimida del paragolpe hidráulico con retorno a resorte del coche

2

cuando este está nivelado en la parada o rellano más bajo siendo i > ó = 0,75 i

2

1

j, j: Distancia verticales cuando el coche esta nivelado en la parada o rellano más bajo,  
1 2  
comprendida entre parte superior del bastidor o cualquier equipo sujeto al contrapeso (Guiadores, poleas, etc.) y un eventual obstáculo en el cielo de la caja.

1, 1: Distancia verticales comprendidas entre el nivel de la parada o rellano más alto  
1 2  
y la parte superior del contrapeso o de cualquier equipo sujeto a él, cuando el coche esta nivelado en la parada o rellano más bajo.-

m: Distancia vertical entre solado de la cabina y la superficie de la placa de apoyo con el paracolpe.

q: Distancia vertical entre superficie inferior de la placa de apoyo del coche con su  
1  
paracolpe, cuando este esta totalmente comprimido y el fondo de la caja.-

q: Distancia vertical entre la parte más baja de cualquier equipo sujeto al coche  
2  
( excepto guidores, bloque del paracaídas, y pantalla de defensa del coche) que sobresale debajo del travesaño inferior y del fondo de la caja con el paracolpe totalmente comprimido.-

r: Distancia vertical comprendida entre la placa del paracolpe y la parte más baja de cualquier equipo (excepto guidores, bloques de paracaídas y pantalla de defensa del coche) sujeta al coche.

S: Distancia que " Salta " el coche o el contrapeso al chocar con su respectivo paracolpe

$$S = V / 2g. \text{ donde } V_s = 1,15, V_n.$$

Paracolpe hidráulico.

s

$$V_s = x V_n \text{ para paracolpe a resorte.}$$

Vn = Velocidad nominal para coche en m/seg.

X= Ver paracaídas

g = 9,81m/seg. 2 (aceleración de la gravedad)

t = Altura sobre el fondo de la caja del paracolpe, sin comprimir.

CHAFLAN EN COINCIDENCIA CON LAS PUERTAS DE RELLANO.

En el plano vertical de la caja que coincide con la ubicación de las puertas de los rellanos, en la

parte superior de las solias de estas cuando rebasen dicho plano, habrá un chaflán liso y recto de identificación, de no menos de 30° respecto a la vertical.

FONDO DE LA CAJA:

- 1) Cajas apoyada directamente sobre el terreno
  - Cuando todo el fondo de la caja del ascensor apoya directamente sobre el terreno, este fondo será albañilería o de hormigón, con aislamiento hidrófugo.-
  - Las guías del coche y del contrapeso alcanzarán el fondo de la caja, no estarán amuradas y estarán fijas al fondo de la caja por grampas especiales de final de recorrido.- (Fig. 4-1 PAG. 178).

- 2) Caja no apoyada sobre el terreno
  - Cuando todo el fondo de la caja no apoya sobre el terreno directamente, o sea que existe un espacio debajo, dicho fondo constituirá en entrepiso calculado teniendo en cuenta una carga estática E equivalente al doble de la suma del peso P de la cabina con la carga C1, que puede transportar más las cargas C2 suplementarias  $E = 2 (P + C + C)$

1 2

Las guías del coche y las del contrapeso (Que tendrá paracaídas) deben llegar al fondo de la caja, no amurarse, y fijarse al fondo por grampas de final de recorrido. (Fig. 4-2 PAG. 178).

- 3) Caja parcialmente no apoyada sobre el terreno.
  - Cuando el fondo de la caja del ascensor no apoya total y directamente sobre el terreno (Espacio debajo) y el contrapeso no tiene paracaídas dicho fondo se calculará en la misma forma establecida en el Item 2, es de decir  $E = 2 (P + C + C)$

1 2

En correspondencia con el contrapeso habrá un pozo a fosa que llegará al terreno con paredes de hormigón armado de 8 cm. De espesor mínimo y:

- I) Si dentro del foso penetra el contrapeso, el ancho del foso será el del espesor del contrapeso más de 10 cm. Con un máximo de 50 cm. El largo del foso será suficiente para alojar al contrapeso con sus guías y sus soportes.

En este caso las guías llegarán al fondo, donde se ubicarán los paracolpes, el hueco tendrá un acceso con puerta de material incombustible, cerradura o llave, de tal modo que cuando este abierta un contacto eléctrico impide la marcha del coche.- (Fig. 4-3 PAG. 178).

- II) Si dentro del foso no penetra el contrapeso, el ancho será el del espesor del contrapeso, más 10cm. Con un mínimo de 50 cm.,

El largo del foso será igual al ancho de la caja. El hueco de llenará con tierra compactada exenta de escombros y materia orgánicas. Al nivel del fondo de la caja, el hueco así llenado se cerrará con una loza capaz de soportar una carga estática del doble del peso del contrapeso. Las guías alcanzarán esta loza pero no quedarán directamente amuradas a ellas.

El fondo descrito en los apartados I y II, en contacto con la tierra será albañilería y hormigón con aislamiento hidrófugo. Las guías alcanzarán el fondo de la caja pero no estarán amuradas directamente al piso. (Fig. 4-4 PAG. 178).

#### 4) Acceso al fondo de la caja.

■ Cuando la profundidad del claro inferior es mayor que 1,45m, habrá una escalera de gato fija alcanzable desde puerta del rellano, o bien una puerta de 0,50 X 1,20m. mínimos, que abra hacia afuera de la caja del interruptor de marcha al coche y con cerradura a llave. Contará, además, con iluminación eléctrica con llave interruptora dentro de la caja, operable desde el correspondiente rellano en circuito independiente del de la fuerza motriz.

#### VENTILACION DE LA CAJA:

Si la caja queda cerrada en toda su extensión por muros y puerta llena de rellano, en tal caso contará con ventilación inferior y superior.

- 1) La ventilación inferior consistirá en un vano de no menos de  $1 \text{ dm}^2$ , practica en la pared más baja y resguardado con malla metálica, u otra forma equivalente.-
- 2) La ventilación superior será la de los agujeros del cielo de la caja por donde pasan los cables cuando estén obturados en ese caso se hará un vano similar al mencionado en el Item (4) o se instalará un conducto.

#### VANO DE LA CAJA C

Puede proporcionarse mayor iluminación natural a una caja que de a patio o al exterior mediante vanos en sus paredes, a condición de que tengan defensa de malla o rejas metálicas, baldosa de vidrio o vidrio templado en paños de 0,50m<sup>2</sup>. Como máximo y lado no mayor de 0,40 m.- En caso de usarse malla o reja deben emplearse en la instalación materiales resistentes a la intemperie.

#### Caja exteriores:

Cuando se proyecte una caja al exterior no cerrada por muros, o que la cierren parcialmente, donde estos falten se colocarán las defensas y en iguales condiciones a las demás mencionadas en el inciso anterior.

#### RELLANO O DESCANSOS Y PASAJES DE ACCESO A ASCENSORES.

El rellano o descanso, es el lugar fijo de la estructura o del edificios desde cuyo nivel se puede entrar o salir del coche.

El rellano frente a un ascensor o grupo de ascensores se dimensionará de acuerdo a la capacidad de o de las cabinas, computándose las de los coches de cajas enfrentadas, adyacentes o que formen ángulo siendo, hasta 10 personas al lado mínimo del rellano igual a 1m.

Este lado se aumentará a razón de 2 cm. Por cada persona que exceda de 10.

El ancho mínimo de un pasaje que sirve a uno o más ascensores, se calculará conforme a lo establecido en el ancho de corredores de piso.- Los rellanos o descansos y los pasajes comunicarán en forma directa con un medios exigido de salida. En caso de no existir esta comunicación (Palier o rellano cerrado) el ascensor contará con un sistema de maniobra acumulativa - Selectiva descendente como mínimo, y además, en cada rellano:

- a) Pulsador de llamado, con luz indicadora de que la llamada se cumple.
  - b) Portero eléctrico, con pulsador que accione timbre de alarma y cuadro indicador luminoso ubicado en la vivienda del portero o encargado, y en la portería cuando la haya. En caso de no haber vivienda de portero o no haber portería, los implementos mencionados más arriba se colocarán junto a la entrada del ascensor en piso bajo.
- El circuito de alimentación eléctrica de estos elementos será distinto al ascensor.
- c) Mirilla en la puerta.
  - d) Luz eléctrica encendida permanentemente sin llave interruptor o pulsador a disposición del usuario con circuito independiente al del ascensor.

**PROHIBICION:** *Queda prohibido cualquier dispositivo que, estando el ascensor detenido en un determinado piso, impida la apertura de la puerta exterior libremente.*

#### DEFENSA EN LA CAJA RESPECTO DEL PASO DEL COCHE Y DEL CONTRAPESO EN ASCENSORES Y MONTACARGAS.

En todo el recorrido del coche y del contrapeso cuando se encuentran en caja no cerrada por muros habrá para la protección de las personas, defensas adicionales, a saber:

- a) En el limón de una escalera, borde de un rellano o solado que circunde la caja, la defensa tendrá una altura mínima de 2,00m. medidos sobre el plano del escalafón solado o rellano.
- b) Frente a la puerta o puertas de la cabina y por todo el ancho de aquellas, la defensa se hallará entre el dintel de la puerta del rellano y el plano del cielorraso.
- c) En toda la altura de la planta cuando linde

con depósito o almacén como resguardo del vacío de la caja. Las defensas serán de malla metálica.

Los huecos o espacios no permitirán el paso de un esfera de 30 mm, de diámetro.

Cuando la distancia entre la defensa y la parte más saliente del coche o del contrapeso sea de hasta 0,20, y una esfera de 50mm, de diámetro, si esta distancia supera los 0,20m. En reemplazo de la malla se puede emplear vidrio armado o vidrio templado en paños no mayores que 0,50m. de lado. En todos los casos la defensa soportará un fuerza de 150kgs, aplicada en cualquier punto.

A excepción de la que se debe colocar frente a la puerta de la cabina, la defensa no es necesaria cuando el coche o el contrapeso pasan alejados 0,70m. o más del borde de la caja.

En caso de ascensores agrupados en un caja se colocará entre dos contiguos y el fondo de la caja una defensa de no menos de 2,00m. de alto.

Esta defensa puede tener una puerta de 0,40m. por 1,00m. con hoja corrediza y con interruptor de marcha de los coches adyacentes.

Si la defensa es de malla o de vidrio, debe satisfacer las condiciones impuestas para estos materiales. (Fig. 5 PAG. 179).

## REGLAMENTO ASCENSORES

### 3.4.8.10. EQUIPAMIENTO MECANICO

Guías de coche y de contrapeso para ascensores y montacargas.

#### 3.4.8.10.1. GUIA

Elemento que asegure a la direccionalidad del desplazamiento de coche y contrapeso en todo recorrido y sobrecorridos, deben ser macizas de acero laminado, de calidad no inferior a IRAM 1010, ni superior al IRAM 1030.

Pueden utilizarse guías de otros materiales que el acero siempre que los ensayos de laboratorio den resultados iguales o superiores que el acero, a igualdad de condiciones.

**PROHIBIDO:** Guías de fundición de hierro o chapa doblada.

**RESISTENCIA:** Las guías deben poder resistir, sin deformación mayor que las específicas en este reglamento, los esfuerzos transversales y longitudinales producido por el movimiento del coche y del contrapeso, además de la acción de los elementos de seguridad.

**LIMITES MECANICO EXTREMOS:** Si en los extremos superiores de las guías el huelgo supera los 50mm, se colocarán en las caras laterales del hongo de cada riel, al final topes fijos que impidan el avance de los guidores. Estos topes deben ser capaces de soportar los esfuerzos dinámicos de impacto producidos por el peso de cada coche más la carga útil máxima, o el peso del contrapeso, desplazándose a un velocidad  $V_n$ .

Las guías del coche y del contrapeso deben estar ancladas al fondo de la caja según el esquema adjunto **FIGURA 6 (PAG. 179)**.

**PROHIBIDO:** Amurar directamente las guías al fondo de la caja.

Guías de coche:

Tendrán la sección que indica la **FIG. 7 (PAG. 179)**.

Las caras del hongo serán planas, lisas y mecanizadas. Otras secciones de riel pueden usarse siempre que el módulo o el momento resistente esté cubierto para soportar las solicitaciones.

Las guías y sus uniones se calcularán para soportar todas las solicitaciones ya sea durante la carga o la descarga de manera que la deformación elástica, en la parte más comprometida, no exceda lo 6mm, sin tener en cuenta el impacto.

La unión de los tramos de guías se hará mediante el contacto de los extremos o cabezales. Si la velocidad de la marcha de coche es menor que 75mpm, la unión o ensamble se hará, al menos a perno perdido en el hongo y en el patín **FIG. 8 A (PAG. 179)**.

Si la velocidad es mayor o igual a 75mpm, la unión se hará a caja y espiga paralelas a las cargas laterales del hongo y en toda altura del riel.

**FIG.8B (PAG. 179)**. Cualquiera sea el tipo de unión (perno o espiga) de dos rieles contiguos se asegurará mediante platabanda o empate de guía, aplicada al patín de ancho igual al de este y largo tal que contengan 8 bulones, 4 en cada extremo del riel. El espesor de la platabanda no debe ser menor a 9m, las caras del hongo de los dos rieles empalmados deben estar sobre un mismo plano.

#### GUIAS DEL CONTRAPESO

Puede ser de la sección que muestre la **FIG. 9 (PAG. 180)**.

No se requiere ensamble entre 2 rieles ni mecanizar las caras del alma para:

- Velocidad de marcha  $V_n \leq 60$  mpm.
- $V_n \leq 45$ mpm. en contrapeso con paracaídas, siempre que las dimensiones mínimas del perfil sean 60 x60 x6 mm, y carga máxima útil hasta 500kg. En el coche.

Para prestaciones superiores a las indicada precedentemente deberá usarse guías de sección similar a las de coche, las caras de alma, en la unión de los rieles deben hallarse sobre un mismo plano. La Unión de 2 rieles contiguos se asegurará mediante platabanda o empate aplicada al ala, ó patín según el caso de igual ancho al de estos, del largo útil para 8 bulones, 4 en cada extremo del riel, el espesor, la planchuela no debe ser inferior a los 6 mm.

#### 3.4.8.10.2. SOPORTES DE GUIAS

Los soportes o grampas de guías serán de acero, ángulo perfil ó planchuela normalizados, calculadas y dimensionadas teniendo en cuenta todas las solicitaciones a que están sometidas.

Las grampas se amarraran al edificio o a la estructura de modo que conserven paralelas a las guías e impidan en estas deformaciones permanentes.

La vinculación entre guías y grampas se hará mediante piezas abulonadas (banquitos o prensas ). Este vínculo no debe coincidir con las platabandas de empalme de tramos.

Las grampas pueden colocarse en muros divisorios entre predios y muro privativo contiguo a muro lindero siempre que se utilicen sistemas anti vibratorios y/o anti ruidos. Estos sistemas merecerán la aprobación de la Municipalidad y se otorgará dicha aprobación una vez cumplidos los ensayos que deberán dar resultados satisfactorios.-

El amurado a las paredes de las grampas deberá hacerse sobre las vigas ú otras partes de hormigón, no podrá hacerse sobre ladrillo. Pueden ser embutidos y fijadas con concreto. En caso de que para la fijación se utilicen tarugos de acero y varilla roscada, la distancia entre cara de pared y cara de grampa no deberá exceder los 100mm. Si excede deberá hacerse un suplemento de hormigón que embuta a las varillas de dimensiones adecuadas.

### 3.4.8.10.3. CABLES DE ASCENSORES Y MONTACARGAS.

Deben ser de acero, de sección y formación adecuada al trabajo que realicen respondiendo a las normas vigentes. Queda prohibido el uso de cadena en reemplazo de cable de tracción o accionamiento.

Queda prohibido cualquier tipo de empalme de cables de tracción o accionamiento para alcanzar la longitud adecuada.

#### CABLES DE TRACCION

Los cables de accionamiento o tracción deberán soportar el esfuerzo a que están sometidos y estar dimensionados de acuerdo a los coeficientes de seguridad establecido en este reglamento.

El diámetro mínimo de cada cable es de 9 mm. El factor de seguridad f del conjunto de cables se determinará con la fórmula:

$$f = \frac{X \cdot N \cdot Pr}{Pc} \quad \begin{array}{l} N = N^{\circ} \text{ de cables de tracción} \\ Pr = \text{Carga de rotura de un cable.} \\ Pc = \text{Peso de coche más la carga máxima transportable y más el peso de los cables.} \end{array}$$

X = valor dado por la tabla. **(VER TABLA PAG. 138)**

El valor de f que se utilice según la velocidad del cable, no será menor que el indicado en la tabla. **(VER TABLA PAG. 138)**

Cantidad de cables mínimo:

Para ascensores con máquina a fricción, mínimo 3 cables

Para montacargas, máquina a fricción, mínimo 2 cables.

Máquina a tambor, mínimo 4 cables. (2 para cabina y 2 para contrapeso)

La sujeción de los extremos de cada cable de los amarres (Del bastidor del coche del contrapeso o de soportes fijos en la caja de ascensor) se hará mediante piezas capaces de resistir el esfuerzo de tracción no inferior al del respectivo cable. Las piezas pueden ser:

1) A manguito Cónico:

Sólo si el otro extremo del cable aparejado 1:1 hay Manguito Cónico con Vástago, c/ posibilidad de tensado. El nudo del cable, si no se vierte metal blanco fundido, debe ser del tipo doble: **(VER FIG. 10 PAG. 180)**

En la figura se muestra la forma de trenzar los cordones para lograr el nudo doble. **(Figura 11)**

2) A Manguito Cónico con vástago tensor **(VER FIG. 13 PAG. 180)**

En el manguito se introducirán anudados formando un nudo de acuñamiento, todos los cordones del cable de acero.

Dentro del cono podrá verterse metal blanco fundido, en cuyo caso deben seguirse las normas de los fabricantes de cables, con nudo simple o en flor.

Nudo en flor sólo cuando se rellena el cono con metal **( VER FIG. 14 PAG. 180)**

El manguito se dimensiona en función del diámetro del cable.

El vástago tensor será enroscado con tuerca y contratuerca y chaveta pasante. **(VER FIG. 12 PAG. 180)**

3) A manguito con corazón prensa cables:

En el manguito se introducirá el cable formando un ojal alrededor de un prensacable de bordes conformados que introducido en el manguito ancla al cable. Una chaveta pasante impide el retroceso fortuito del prensacables.

MANGUITO: **(FIG.15 PAG. 181) (VER TABLA PAG. 139)**

El extremo del cable, de no menos de 0,15 será zunchado con vueltas de alambre para que no se desarme y a su vez será fijado al cable mediante prensacable o atadura. La tabla de las dimensiones según el diámetro del cable.-

4) A Cáncamo, Guardacables y Prensacables. El vástago del cáncamo será roscado con tuerca, contratuerca y chaveta pasante.

El guardacable y prensables serán los adecuados para el  $\epsilon$  (diámetro) del cable.

Los prensacables serán conformados, en número de 3 como mínimo y tendrán tuerca y contratuerca.

La distancia entre prensacables será como mí-

nimo 65 mm.

Entre el extremo superior del guardacables y el primer prensacables debe haber como máximo 20 mm.

La correcta colocación de prensacables es la indicada en la **FIGURA 16 (PAG. 181)**. (VER TABLA PAG. 139)

Este tipo de sujeción solo se admite para velocidades no superiores a los 60 mpm. y 650 kg. De carga útil en el coche.

Cualquier otro sistema de sujeción debe ser capaz de resistir un esfuerzo a los 60mpm. Y respectivo cable.

Siempre en un extremo se sujeción del cable, debe ser posible la regulación de tensión.

Todos los cables de accionamiento de una máquina serán de la misma característica y diámetro, estarán igualmente tensado y geoméricamente distribuidos.

Cable de Regulador de Velocidad.

El cable tendrá uno de estos diámetros mínimos:

6 mm. para acción instantánea y

9 mm. para acción progresiva.

El amarres del cable deberá hacerse a cono y nudo o con guardacables y por lo menos 2 prensacables en cada extremo.

#### 3.4.8.10.4. POLEAS. TAMBOR DE ARRASTRE EN ASCENSORES Y MONTACARGAS

Poleas: Las poleas usadas en ascensores y montacargas serán de fundición de hierro y deben tener gargantas para cables torneadas, lisas y conformadas de modo que no haya deslizamiento apreciable entre cable y polea, considerándose para ello el movimiento del coche vacío y con la carga máxima.

a) Poleas de arrastre o tracción

El diámetro D de las poleas de arrastre no será menor que 40 veces el diámetro d del cable que cuelga de ella.

Para el caso que la polea tenga llanta postiza en la que van talladas las gargantas, la llanta fijará al alma con fuerte ajuste y, además, con 6 bulones como mínimo, de diámetro no inferior a 12,7 mm.

b) Poleas de reenvío y desvío

El diámetro D de las poleas de reenvío no será menor a 40 d( d=  $\phi$  de cable)

El diámetro D de las poleas de desvío o de flectoras no será menor d-30d, si el arco de contacto entre el cable y polea no supera los 30°, la polea de desvío puede tener un diámetro igual o mayor a 25 d.

La polea de reenvío que se coloca en la parte superior del coche estará defendida de contactos casuales de operarios si la velocidad de marcha Vn es mayor que 25 mpm

TAMBOR DE ARRASTRE.

El tambor de arrastre de los cables de accionamiento puede ser de acero o de fundición de hierro sin sopladuras y en cuya superficie se hallan las gargantas en hélice para el arrollamiento correcto de los cables.

La longitud de la generatriz del tambor y su diámetro permitirán que al fin del recorrido del coche y del respectivo contrapeso, queden al menos, envueltos en el tambor una vuelta y media de cable.

El tambor tendrá abertura (Ojales) para el paso de los cables hacia el amarre interior dispuestos para no trabajar al corte.

El eje de las aberturas estará a 45° respecto al diámetro del cilindro del tambor. El amarre garantizará la fijación sin que se degüellen los cables.

#### 3.4.8.10.5. HUELGO ENTRE EL COCHE O EL CONTRAPESO Y LOS PLANOS VERTICALES DE LA CAJA EN ASCENSORES Y MONTACARGAS

Entre el coche o entre el contrapeso y los planos verticales de la caja (paredes, limón de escaleras, vigas o cualquier otro elemento fijo o móvil que pertenezca a la instalación del ascensor o del montacargas) habrá una distancia o huelgo no menor a 30 mm. El huelgo entre el borde del umbral de la puerta del coche y el del filo de la solía de las puertas de rellano, no será mayor que 25 mm.

Este huelgo puede alcanzar los 34 mm. en caso de puertas automáticas de coche y de rellano.

#### 3.4.8.10.6. COCHE EN ASCENSORES Y MONTACARGAS

El coche de un ascensor o montacargas está compuesto por el bastidor, la plataforma y la cabina.

El centro geométrico del coche estará aproximadamente en el plano medio del bastidor o con un desplazamiento máximo de 100mm.

a) Bastidor: Es la estructura que sirve para sostener la plataforma y la cabina. Se compone de 2 montantes laterales unidos rígidamente a los travesaños inferior y superior para constituir un marco indeformable.

La estructura se dimensionará para soportar los esfuerzos de trabajo de funcionamiento normal del coche y, en las partes correspondientes, al impacto contra el paragolpe y también para resistir las tensiones que se originan al accionarse el paracaídas.

Los distintos elementos del bastidor serán de acero cuya tensión de trabajo no será mayor que 1/5 de la tensión de rotura del material.

Pueden usarse materiales distintos que el acero en la estructura del bastidor, siempre que se comporten, por lo menos en forma equivalente al acero.

En el bastidor se fijarán los cables de suspen-



sión (o las poleas para estos), los guidores, lo implemento de seguridad eventualmente en el travesaño inferior el paragolpe o elementos de compensación.

Cuando en la compensación se usa cadena el extremo de ésta se amarrará al bastidor y además se colgará de un gancho como muestra la **FIGURA 17 (PAG. 181)**.

b) Plataforma: Es la estructura capaz de soportar la carga máxima uniformemente repartida en su superficie, que el coche puede transportar.

La plataforma debe ser de material incombustible.

c) Cabina: Es la caja donde se ubican las personas o las cosas a transportar por el coche. La cabina será metálica y puede tener revestimiento interior no metálico salvo lo especificado en el inciso f) "Requisitos para cabina de ascensores".

La altura inferior de la cabina, entre solado y cielorraso terminados, no será menor que 2,00 mtrs.

El techo de la cabina será ciego y capaz de soportar cargas de prueba de 75 kg. Cada una en cualquier parte de su superficie.

d) Pantalla de defensa del coche:

En la parte inferior del coche, como extensión hacia abajo en el plano vertical del umbral de la puerta de la cabina, habrá una pantalla metálica de 1,2mm.(Chapa 18) de espesor mínimo, de largo igual a la luz libre de entrada de la puerta. El borde inferior de la pantalla se doblará hacia el interior de la caja formando un chaflán 50 mm, a 30° respecto del plano de la pantalla. La deformación elástica de esta pantalla no será mayor que 7mm, producida por una fuerza concentrada de 70kg, aplicada perpendicularmente a ella en cualquier punto de la superficie. El alto de la pantalla medido entre el plano del solado del coche y su filo inferior será como mínimo 300mm, y nunca inferior a la distancia máxima de nivelación con puertas abiertas.

Requisitos para la cabina de ascensores:

La cabina de ascensores prevista para llevar personas y/o camilla debe cumplir los siguientes requisitos (**FIG. 18 PAG. 181**)

a) Dimensiones: La sección transversal (axb) de la cabina se dimensionará en función de la cantidad de personas a transportar según lo que se especifica bajo el rubro "Capacidad de un carga de Ascensor", del capítulo "Estudio de tráfico".

Allí se especifica también el lado mínimo y la luz libre mínima de puerta y la capacidad de transporte tomando la carga a razón de 75 kg. Por persona, la sección transversal de la cabina en ascensores que sirven a una única vivienda, cualquiera sea el N° de personas a transportar, no será inferior a 0,50m<sup>2</sup>, el lado inferior de tal ascensor no será inferior 0,70m. Si un ascensor

transporta cosas junto con personas que deben manipularlas, se dejará constancia de ello en los planos del proyecto.

Dentro de la cabina, en lugar visible, habrá un letrero indicando la cantidad de personas y los kgs. que el coche puede transportar.

b) Iluminación: Eléctrica mediante 2 circuito de luz.

1) Un circuito conectado al de la luz de los pasillos con interruptor en el panel de la botonera y en el cuarto de la máquina.

2) Circuito sin interruptor en cabina conectado a la entrada de la fuerza motriz en el cuarto de la máquina con su correspondiente interruptor y fusibles. Los circuitos mencionados en los Items. 1 y 2 se colocarán, cada uno en cañería independiente o en cable bajo goma tipo taller si el conductor de pasadizo es por canaleta e independiente de los circuitos de maniobra en los cables de manejo (flexible).

C) Ventilación: Si la puerta de la cabina es llena o ciega la ventilación se hará con:

1) Abertura de área total no menor que el 2% de la sección transversal de la cabina ubicadas respecto del solado no más altas que 0,30m. y no más bajas que el 1,80m. Estas aberturas no permitirán el paso de una esfera de diámetro  $\pm$  30mm.

2) Ventilación mecánica forzada.

d) Timbres de alarma y teléfono de emergencia:

1) Timbres de alarma: En la cabina habrá un botón o pulsador que acciones: timbre de alarma colocado a la mitad del recorrido menor de 30m. o 2 timbres colocados a 1/3 y 2/3 del recorrido hasta 75 m, o 3 timbres colocados cada ¼ de recorrido mayores de 75 mtrs.

El circuito de los timbres conectados al cuarto de máquinas, debe ser distinto al de la fuerza motriz.

2) Teléfono de emergencia: En edificio o estructuras como por ejemplo: Oficinas, comercio, industria, espectáculos, etc.,. En que fuera de horario de labor quede un persona en la finca como sereno, cuidador, etc. Cada cabina de ascensor tendrá un teléfono interno conectable a la red del servicio público al cesar las actividades del día.

e) Espejos y vidrios.

1) Espejos: Se pueden colocar en la cabina espejos de vidrios o de cristal común a condición de que estén adosados a los paños de las paredes y siempre que la superficie de cada uno no exceda los 0,50 m<sup>2</sup>. lado no mayor a 1,00m. El borde inferior del espejo no distará a menos de 0,90m. del piso de la cabina.

2) Vidrios: En la cabina se pueden colocar vidrios siempre que sean armados o inastillables y únicamente para proteger los artefactos de iluminación, dispositivos de maniobra o de señalización. Cualquier lado del paño no excederá los 0,40m.

En vez de vidrio pueden usarse acrílicos de espesor no menor a 3mm. Y siempre que los artefactos de iluminación tengan adecuada ventilación.

3) Vidrios templados: Los paños laterales de la cabina pueden ser de vidrio templado de 10mm. de espesor mínimo. En este caso se interpondrá una defensa de barras separadas entre sí de no más de 0,10m. unidas en su extremo superior a una baranda o faja de 0,10m. de ancho. El alto de la defensa será no menor que 1,00m. medido desde el piso. La defensa deberá soportar un esfuerzo horizontal de 70 kg.

f) Medios de escapes de la cabina:

Las cabinas de ascensores agrupados en una caja común pueden tener puertas laterales de escape o socorro.

- 1) Se enfrenten las puertas de las cabinas adyacentes y que las distancias entre plataformas sean menor que 0,50m. y que no hayan obstáculos fijos ó móviles en correspondencia con esas puertas, excepto vigas.
- 2) La dimensión del vano de las puertas no sea inferior a 1,50m. de alto y 0,35m. de ancho, la hoja de las puertas deben rotar hacia el interior de las cabinas y solo pueden abrirse con llave herramienta desde el interior y con manija fija desde el exterior. Esta llave herramienta no se mantendrá en las cabinas.
- 3) Las puertas de socorro están equipadas con contactos que interrumpan la marcha de los coches cuando se abran.
- 4) Si el ascensor se halla en una caja única, ciega, comparadas consecutivas distante entre sí 8,40m. ó más debe contar en cada tramo 8,40m. con una puerta de auxilio coincidente con la salida de la cabina, individualizada desde el exterior de la caja, que se abra solo con herramienta y equipada con contactos que impidan la marcha del coche si no está cerrada. Esta puerta no será necesaria en recorridos extensos de equipamientos instalados, por ejemplo, en torres de reloj, torre de tanques, miradores, silos, estructuras, industriales, etc.,

#### 3.4.8.10.7. PUERTAS DE CABINA Y DE RELLANO EN ASCENSORES

Se propone la modificaciones del ítem 3.4.8.10.7. relativo a "Puertas de cabina y de rellano en Ascensores", prohibiendo la utilización de Puertas de Madera en rellanos, ya que por las condiciones climáticas imperantes en nuestra zona, las mismas se deterioran rápidamente sufriendo especialmente deformaciones en su estructura que impiden un correcto cerramiento pudiendo derivar de esta manera en lo que se llama "Condición riesgosa de Funcionamiento".

RESISTENCIAS:

Apoyado perpendicularmente en el centro del paño, las puertas serán capaces de soportar:

a) Una fuerza horizontal de 45 kg. Sin que la deformación exceda el plomo del filo del umbral de la puerta.

b) Una fuerza horizontal de 100 kg. sin que se produzca deformación permanente ni escape de los carriles.

Puertas de madera:

De madera maciza tipo tablero, espesor mínimo de 50 mm, de doble contacto (Anti - incendio) en los largueros y travesaños, con los refuerzos necesarios para que el gancho de la traba mecánica o eléctrica soporte los esfuerzos exigidos.

De tipo placa siempre y cuando los largueros y travesaños sean de madera dura o semi dura son ancho mínimo de dos pulgadas. El rellano debe ser compacto en toda la superficie de la puerta. El ancho de la puerta no inferior a 50 mm. Con doble contacto de cierre, con refuerzo en la zona de la traba electromecánica.

Para ambos casos se acompaña un esquema dimensional de puerta, marco, refuerzos y mirilla. (Fig. 22 PAG. 182).

GUÍAS DE PUERTA:

Las puertas que se deslizan horizontalmente deben estar guiadas en la parte inferior y superior. Las guías inferiores no rebasarán el plano del respectivo solado.

MIRILLAS:

Las puertas de rellano accionables manualmente de hojas o paños llenos o ciegos, tendrán mirillas de eje vertical, a saber:

a) Cuando sean corredizas o giratorias, las aberturas (Incluida la defensa) tendrá 20 dm<sup>2</sup>. y lado no menor de 15 cm, pudiendo ser de varias secciones separadas cuyos ejes longitudinales coincidan con el eje vertical.

b) Cuando sean plegadizas, la abertura estará comprendida entre 0,5 dm<sup>2</sup>. Y 6 dm<sup>2</sup>. (Incluida la defensa) y lado no menor que 5 cm. El centro de la abertura estará entre 1,50 y 160m. medido desde el nivel del solado.

Tanto para a) como para b) la abertura contará con una defensa indeformable (Barras o mallas) que no permita el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro. En reemplazo de la defensa puede haber vidrio armado.

La puerta de sótano del rellano de ascensor, no habilitable será ciega e incombustible.

La altura de paso de las puertas de cabina y de rellano no será inferior a 1,85m. y el ancho mínimo según la siguiente tabla: (VER TABLA PAG. 139)

La separación se entiende entre planos materializados que comprenden la totalidad de los paños de las puertas.

**PROHIBICION:** Queda prohibida cualquier va-

riación que amplíe dichas medidas.

#### CONDICION PELIGROSA DE FUNCIONAMIENTO

Constituyen condición peligrosa de funcionamiento y sujeto a clausura inmediata los siguientes casos de ascensores.

- a) Distancia entre puertas de cabina y rellano superiores a 150mm.
- b) Cabina funcionando con cualquier puerta (Coche o rellano o inspección) abierta.
- c) Puerta de rellano que se abra por accionamiento manual sin que la cabina esté detenida a menos de 20 cm, de nivel de piso.
- d) Ascensor funcionando sin mecanismo sin paracaídas, funcionando correctamente.

#### CONTACTOS ELÉCTRICOS Y TRABAS MECÁNICAS DE PUERTAS:

Todas las puertas, sean de rellano o de cabina poseerán contactos eléctricos intercalados en el circuito de la maniobra, el que será protegido con los correspondientes fusibles. La abertura de cualquier puerta provocará la inmediata detención del coche. La detención puede no ser inmediata en el período o zona de nivelación.-

**PROHIBIDO:** El uso de condensadores o diodos como apaga chispas en paralelo con los contactos de puertas.-

Las puertas de rellano tendrán traba mecánica capaz de resistir una fuerza horizontal de 100 kg. sin sufrir deformaciones. Permanentes.

- a) Puertas de accionamiento manual.

En el coche: El contacto eléctrico de la puerta estará fijo en el coche. La apertura y el cierre del circuito se realizará por medio de una leva u otro dispositivo en la puerta, y que no dependa únicamente de la reacción de resortes o de la gravedad.

A los efectos del cierre del circuito se considerará que la puerta esta cerrada, cuando entre el borde de dicha puerta y la jamba correspondiente de la cabina, la distancia no es mayor de 40 mm.

En los rellanos: El contacto eléctrico y la traba mecánica de las puertas de rellano constituirán un enclavamiento combinado, cuyo objeto es:

- 1) No permitir el funcionamiento de la máquina motriz si todas las puertas no están cerradas y trabadas mecánicamente.
- 2) No permitir la apertura de las puertas de los rellanos a menos que el coche este detenido en ellos.

La apertura y el cierre del circuito se realizará por medio de elementos colocados en la puerta accionado por una leva u otro dispositivo.

La traba mecánica será a doble gancho o una. Cuando el segundo gancho o una esté en posición de trabado, recién se producirá el cierre del circuito eléctrico. El desastre se hará mediante un sistema que no permita la apertura de la puer-

ta al pasar el coche frente al rellano. Solo puede usarse patín fijo en las paradas extremas.

Por lo menos en las paradas extremas y para casos de mantenimiento o emergencias, el destrabe debe poder ser efectuado mediante herramienta a través de un orificio practicado en la jamba o en la puerta.

A efectos del cierre del circuito eléctrico se considera que la puerta está cerrada cuando entre el borde de dicha puerta y la jamba correspondiente la distancia no es mayor de 10 mm. La puerta no podrá abrirse aunque tenga juego vertical, ni tampoco existiendo entre los solados de la cabina y del rellano desnivel mayor que 0,20m.

- b) Puertas de accionamiento automático.

En el coche: Deben cumplirse las especificaciones indicadas para puertas manuales.

En los rellanos: Deben cumplirse las especificaciones indicadas para puertas manuales excepto que el desnivel entre los solados de la cabina y del rellano que permita la apertura de la puerta puede alcanzar un máximo de 0,75m. siempre que el filo inferior de la pantalla de defensa del coche no diste más que 0,20m. del nivel del rellano.

Si en la operación de cierre de las puertas se interpone un obstáculo la fuerza estática que puede ejercerse presionando contra este, no será mayor que 14 kg., y la energía cinética de cierre no excederá de 1,05 Kg.

La puerta del coche poseerá un dispositivo electromecánica de apertura inmediata al presionarse contra este, sin perjuicio de lo antedicho la apertura puede, además, producirse por célula fotoeléctrica u otro tipo de sensor telemétrico.

El promedio de la velocidad de cierre de las puertas se determinará registrando el tiempo de cierre como sigue:

Para puertas unilaterales de una hoja o de dos hojas, midiendo el recorrido del borde después de haber marchado 50 mm. del punto inicial hasta 50 mm, antes de llegar a la jamba.

Para puertas bilaterales de dos o cuatro hojas, midiendo el recorrido del borde después de haber marchado 25 mm. Del punto inicial hasta 25 mm, antes de la línea central de encuentro.

Ninguna puerta automática de coche o de rellano poseerá elemento alguno que permita asirla para abrirla manualmente.

#### 3.4.8.10.8 GUIADORES EN ASCENSORES Y MONTACARGAS

Los guidores son elementos solidarios con el bastidor del coche o del contrapeso, según corresponda, que deslizan en contacto permanente con la guía. Habrá como mínimo dos guidores en cada lado del bastidor (uno arriba y otro abajo).

- a) Guidores de Coches

Los guidores del coche serán capaces de resistir los esfuerzos resultantes del peso propio del coche, más la carga máxima que éste pueda transportar. Cada guidor estará compuesto por un soporte y un patín de deslizamiento con su correspondiente vástago y sistema de amortiguación.

Este último puede no colocarse en aparejo distinto de 1:1.

El guidor debe ajustarse de modo que:

- Permita regular la tensión del resorte para que haya huelgo entre el patín y la guía.
- Impida desplazamientos transversales
- Posibilite el cambio del patín gastado debido al continuo roce contra las guías y evite su descarrilamiento por tal causa.

El tipo de guidor descripto para velocidades de coche de hasta 150m por minuto. Para velocidades superiores el guidor será a ruedas con llantas no metálica que rueden en contacto con las guías forzados por resortes.

b) Guidores de contrapeso

Los guidores de contrapeso pueden ser fijos hasta una velocidad Vn. de 60 mpm, satisfaciendo que impida desplazamientos transversales y permita el reemplazo de patines gastados. Para mejores velocidades deben tener también resorte de regulación de tensión.

**3.4.8.10.9. CONTRAPESO EN ASCENSORES Y MONTACARGAS**

El contrapeso se colocará dentro de la caja y en la zona de su correspondiente coche. Otro emplazamiento debe ser aprobado por la Municipalidad. Si en una caja funcionan agrupados varios ascensores o montacargas y el contrapeso se coloca en la forma indicada en la figura 19, habrá entre los dos coches adyacentes una defensa de malla metálica desde el fondo hasta el cielo de la caja.

El peso total del contrapeso (bastidor más lastre) debe ser igual al peso P del coche más un exceso comprendido entre 0,4 a 0,5 de la carga C que el coche pueda transportar, o sea:

$$0,4 C \text{ máx.}$$

$$P \text{ contrapeso} = P \text{ coche} +$$

$$0,5 C \text{ máx.}$$

En máquinas de fricción el peso de los cables de accionamiento debe ser compensado cuando excede los 75 kg. En la longitud del recorrido R. Ejemplo para (4) cables diámetro 1/2 de 0,54 kg. Por metro da unos 2,16 kg./metro de recorrido, si las paradas tienen 2,80 m. se dice que para ascensores de más de 13 paradas debe llevar cadena de compensación de 2 kg. /metro.

En el caso más desfavorable de juego transversal o de desalineamiento del lastre, la separación mínima de contrapeso a cabina o pared, debe ser por lo menos de 30 mm.

El contrapeso está compuesto de Bastidor y Lastre.

a) Bastidor: La armadura del bastidor será de

acero calculado para resistir los esfuerzos provocados por el paracaídas si tiene, y aguantar el choque eventual contra el resorte paragolpes. Al bastidor van amarrados los cables de accionamiento, los guidores, el paragolpe si va solidario al contrapeso y los elementos de compensación.

- b) Lastre: Puede estar constituido por varias piezas sobrepuestas que pueden ser enteramente metálicas o bien cajas rellenas con material conglomerado. En ambos casos la pieza superior se fijará al bastidor mediante un elemento removible con herramienta.
- Una sola pieza formando un bloque
  - El bloque será un cajón relleno con material conglomerado.

Este tipo sólo es permitido hasta velocidad Vn = 60 mpm. y un peso máximo de contrapeso de 800 Kg.

Las cajas tanto para piezas como para bloque serán de chapa de un espesor mínimo de 1,5 mm, con refuerzos que eviten expansión de los costados.

El relleno será de inertes pesados incluidos en un conglomerado de cemento y portland de manera que el conjunto de continente y contenido sean rígidos.

**3.4.8.10.10. PARACAIDAS Y REGULADOR DE VELOCIDAD EN ASCENSORES**

a) Paracaídas: Dispositivo solidario con el bastidor del coche (eventualmente también del contrapeso) que sirve para detenerlo actuando contra las guías en caso de descenso accidental acelerado. Es obligatorio en el coche. Es accionado por el cable del regulador de velocidad cuando la velocidad de bajada del coche (O del contrapeso) excede, respecto de la velocidad Vn los valores de la tabla. (VER TABLA PAG. 139)

Vr= Velocidad de accionamiento del regulador = Vn + eVn = Vn (1 + e) = Vr = xVn.

De acción instantánea.

El paracaídas puede ser:

De acción progresiva.

De acción instantánea: Cuando se aplica a las guías a través de excéntricos, rodillos o cuñas sin ningún medio flexible que limite la fuerza retardatriz que no permita aumentar la distancia de detención.

Está autorizado para velocidades de hasta 60 mpm. (Vn) en coches con cualquier capacidad de carga o hasta una Vn = 75 mpm, en coches con carga máxima de 600 Kg.

De acción progresiva: Se aplica a las guías a través de un medio flexible que, limitando la fuerza retardatriz, permite aumentar la distancia de frenado hasta la detención total. Es obligatorio si se rebasan los límites impuesto para el instantáneo y optativo para reemplazarlo, dentro de

los límites.

El paracaídas debe:

Actuar mecánicamente, ejerciendo al mismo tiempo esfuerzos de frenado sensiblemente iguales en las guías y detener el coche con la carga máxima que este puede transportar.

Estar ubicado en la parte inferior del bastidor, debajo del nivel de plataforma - Puede emplearse un paracaídas adicional en la parte superior del bastidor.

El bloque del paracaídas (Cuña, leve o rodillo) será de acero y la caja no será de fundición gris.

b) Regulador de Velocidad: Es el dispositivo encargado de accionar el paracaídas mediante un cable cuya sección será adecuada a fin de que no se afecten las condiciones resistentes de dicho cable al aplicarse el mecanismo paracaídas.

El regulador se emplazará en el cuarto de máquina o en las casillas de poleas, en lugar accesible y sin vínculos con la máquinas motriz.

Las poleas superior e inferior del regulador tendrán un diámetro de no inferior a 40 veces el diámetro del cable.

Las gargantas de las poleas serán mecanizadas y de no deberán ser pintadas.

La fijación de los extremos del cable del regulador al mecanismo que opera el paracaídas se hará por manguito cónico o por prensacables conformados en un mínimo de dos por cada extremo.

Si el contrapeso tiene paracaídas su regulador de velocidad será independiente del que corresponde al coche.

**3.4.8.10.11. PARAGOLPES - LUZ LIBRE ENTRE EL COCHE O EL CONTRAPESO Y EL PARAGOLPES EN ASCENSORES Y MONTACARGAS**

a) Paragolpes: Obligatorio en ascensores y montacargas y se colocará fijo en el bastidor o en el fondo de la caja, para amortiguar el desplazamiento del coche cuando se rebasan las distancia h ó f mencionados bajo el rubro "Caja del ascensor o del montacargas - características y dimensiones".

De haber un solo paragolpes, se colocará en coincidencia con el eje central del movimiento. De haber 2, se ubicarán equidistantes de dicho eje, con una tolerancia de 50 mm.

La carrera del paragolpes es el recorrido de la extremidad libre entre 2 posiciones, una cuando está sin comprimir y otra cuando esta totalmente comprimido. El recorrido o carrera es e en correspondencia con el contrapeso e i en correspondencia con el coche.

El paragolpes puede ser:

1) A resorte: Permitido solamente para ascensores de Vn hasta 90 mpm. y las carreras mínimas serán: **(VER TABLA PAG. 139)**

El paragolpes será capaz de soportar un carga estática igual a:

Para el coche: El doble del peso propio P del coche más la carga máxima C que puede transportar  $2 (P + C)$

Para el contrapeso el doble del peso propio Pc del contrapeso:  $2 P_c$ . En ambos casos sin que las espiras se compriman o se toquen de modo que el resorte se comparte como un sólido.

2) Hidráulicos (émbolo) obligatorio en máquinas cuya velocidad nominal Vn sea mayor que 90 mpm.

Las carreras mínimas e ó i se calculan con la fórmula:

$$e \text{ ó } i = \frac{V_c^2}{2g} \text{ siendo } V_c = 1,15 V_n \quad g = 9,81 \text{ m/seg.}^2$$

El paragolpes reaccionando contra el coche sin cargas o contra el contrapeso, cumplirá su carrera de compresión con una desaceleración promedio igual o menor que la de la gravedad ( $g = 9,81 \text{ m/seg.}^2$ )

Cuando se utilicen dispositivo electromecánicos para producir la desaceleración del coche y del contrapeso, la carrera mínima del paragolpe se calculara en base a la menor velocidad reducida Vred consecuencia de esa desaceleración, según lo siguiente:

$$e \text{ ó } i = \frac{(1,15 V_{red})^2}{2g}$$

b) Luz libre entre el coche o el contrapeso y el paragolpes.

Las luces libres son las distancias f ó h que al término del recorrido quedan entre el coche o el contrapeso y la extremidad libre del correspondiente paragolpe. (Ver figura general del rubro "Caja del ascensor del montacargas características y dimensiones):

Las distancias f ó h serán: f ó h = 600 mm. máximo para resortes.

**(VER TABLA PAG. 139)**

**3.4.8.10.12. VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE ASCENSORES Y MONTACARGAS**

La velocidad nominal Vn de funcionamiento de un ascensor o montacargas es la declarada en los documentos del proyecto de instalación.

La velocidad efectiva Ve de funcionamiento en subida, con la carga máxima prevista a transportar por el coche, es la que resulta realmente y se admite un valor y en más o menos, respecto de la nominal, según  $V_e = V_n + y$  donde:

y = 0,15 Vn para máquinas con control por tensión constante.

y = 0,10 Vn " " " " Variable.

Para casos fortuitos de producirse exceso de velocidad que rebasen los valores antedichos, en máquinas de corrientes continúa debe colocarse un dispositivo que mantenga la Ve dentro de los límites previstos o un interruptor de la

corriente de maniobra. En máquinas con alimentación por corriente alternada y velocidades mayores que 90 mpm. deben colocarse ambos elementos.

**3.4.8.10.13. INTERRUPTORES DE SEGURIDAD EN ASCENSORES Y MONTACARGAS**

Todo ascensor y todo montacargas estará provisto de interruptores de seguridad:

- a) Para abrir el circuito de la maniobra cuando (puede colocarse un interruptor fijo en la cabina o dos en el pasadizo, uno en cada extremo del recorrido):
- b) Para abrir el circuito de las tres fases de la corriente de fuerza motriz cuando el coche rebasa el nivel de las paradas extremas en una distancia u. Este interruptor puede ser accionado por el coche o por el cable del regulador.

La distancia U es función de la velocidad nominal Vn, según: **(VER TABLA PAG. 140)**

El valor de U puede variar en 10% en más o menos de lo apuntado en la tabla.

En las máquinas con selector de pisos accionado por cable, cinta, alambre, cadena o similar habrá un interruptor que abra el circuito de la maniobra en caso de rotura o flojedad de esos elementos.

Las máquinas de tambor contarán, además, con un interruptor de "Cable Flojo" que abra el circuito de maniobra, para el caso de que los cables de accionamiento se aflojen por cualquier causa.

**3.4.8.10.14. MAQUINA MOTRIZ EN ASCENSORES Y MONTACARGAS**

La máquina motriz de un ascensor o montacargas en el conjunto compuesto por uno o más motores, ejes, acoples, engranajes y frenos.

La máquina motriz puede ser a fricción o a tambor. Para el caso de ascensores hidráulicos se extiende la denominación de máquina motriz al conjunto de motobomba hidráulica y pistón de accionamiento.

Para el caso de ascensores "A tornillo", se entiende por máquina motriz al conjunto de motor correa o engranaje de transmisión tuerca y tornillo sin fin.

La máquina motriz es a fricción cuando los cables de accionamiento del coche y del contrapeso son arrastrados por la garganta de una polea de la cual penden esos cables. Esta polea puede ser movida directamente por el eje del motor (Tracción directa) o bien por medio de un sistema reductor de la velocidad de dicho eje (Tracción con reductor).

La máquina motriz es a tambor cuando posee un cilindro donde se arrollan los cables siguiendo hélices talladas en la superficie del tambor. Este tipo de máquina solo se permite en montacargas. Cada unidad motriz debe poseer un sistema de

frenado compuesto por 2 zapatas como mínimo, aplicadas contra un cilindro o campana capaz de detener por razonamiento al coche con la carga máxima que puede transportar y sostenerlo quieto con esa carga incrementada en un 25%.

Una sola de las zapatas deberá sostener quieto al coche.

Estas zapatas se mantendrán aplicadas a un cilindro o campana por la acción de uno o más resortes que actúan por compresión. La liberación de las zapatas se hará mediante electroimán.

Las zapatas serán metálicas provistas de cintas antideslizantes de material ex profeso para el trabajo de frenado. Las cintas se fijarán a las zapatas con remaches de metal no ferroso o con adhesivo especial. La liberación o la aplicación de las zapatas del freno debe ser simultánea con el cierre o apertura del circuito de motor.

En las máquinas con reductor, el freno debe emplazarse en el eje de mayor giro y el cilindro o campana del lado del tornillo sin fin.

El funcionamiento de un ascensor o de un montacargas se hará mediante uno o más motores.

El funcionamiento de un ascensor o de montacargas se hará mediante uno o más motores.

En la carcasa de cada motor, en lugar visible, constarán: los datos siguientes:

Marca y número de fabricación / Potencia en Kw C v ó HP.

Tensión de alimentación el voltios / Intensidad en amperios.

Ciclos o frecuencia de la corriente / Revoluciones por minuto.

La máquina motriz a fricción puede ser:

a) A tracción directa: Es la que tiene polea de arrastre de los cables y frenos montados solidariamente con un eje común con el motor.

b) A tracción con reductor: Es la que tiene la polea de arrastre movida por una rueda dentada helicoidal engranada a un tornillo sin fin acoplado al eje del motor.

Se emplean con motor de velocidad única de hasta Vn = 45 mpm. y con motores de 2 velocidades hasta Vn de 110 mpm.

La punta del eje del motor o del sin fin que sobresalga de su caja, será protegida del contacto casual de los operarios.

El reductor de velocidad está constituido por el tornillo sin fin y la rueda con corona a dientes helicoidales alojados (Tornillo y ruedas) en un caja común.

El tornillo sin Fin será labrado en una sola pieza de acero.

La rueda de corona será de alma llena de acero o de hierro fundido.

La corona será de bronce fosforoso u otro material de calidad y resistencia similares.

Si se intercala un tren de engranajes entre el conjunto sin Fin rueda de arrastre, con el fin de

disminuir aún más la velocidad  $V_n$ , el tren de engranajes estará protegido de contactos casual de los operarios.

Las ruedas de los engranajes pueden ser de material de resistencia adecuada para el trabajo a que están sometidos quedando prohibido el hierro fundido.

c) Accionamiento manual: La máquina estará provista de un dispositivo que permita su movimiento en forma manual. Cuando hay varios equipos motrices en la misma sala de máquina, bastará un solo dispositivo de uso indistinto para todas.

En general el dispositivo es una manivela insertable o el volante de inercia y un palanca para abrir el freno.

En el plano se indicará la ubicación del accionamiento manual, el que se hallará a una altura del solado: No menor de 0,25m. y no mayor de 1,00m. en máquinas de motor de eje horizontal.

No mayor de 1,40m. en máquinas con motor de eje vertical.

Desde el accionamiento manual deben verse una señal o indicación colocada en la polea de arrastre, en el motor o en otro lugar que aclare sin dudas los sentidos de marcha para ascenso y descenso del coche.

### 3.4.8.10.15. INSTALACION ELECTRICA EN ASCENSORES Y MONTACARGAS.

La parte de la instalación eléctrica y no especificadas en este rubro deben satisfacer en lo que sea aplicable lo establecido por los reglamentos de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas para instalaciones eléctricas.

a) Circuitos de fuerza motriz

Los circuitos para fuerza motriz serán independientes de los de cualquier otro del edificio o de la estructura donde se instalen ascensores o montacargas, e irá, cada circuito, en conducto propio. Los circuitos de alimentación de la fuerza motriz partirán del tablero general de entrada de la electricidad a la finca, y del cual pueden derivarse, según se lo prefiera.

1) El o los circuitos correspondientes a los tableros (De cada ascensor o montacargas) emplazados en el cuarto de máquinas. Cada uno de los circuitos se colocará en sus respectivos conductos.

2) Un único circuito a un tablero secundario del cual derivarán, en sendos conductos, los circuitos que alimentan a los tableros de cada ascensor o de montacargas el inmueble.

b) Tableros de fuerza motriz:

El tablero general de la fuerza motriz (y el tablero secundario cuando lo haya) estará protegido en todo su perímetro, tendrá fusible y llave blindada para el corte de la corriente. Este conjunto será identificado con la leyenda "Ascensor" o "Montacargas" según el caso.

El o los tableros individuales de fuerza motriz de cada ascensor o de cada montacargas, con

protecciones y blindajes iguales a los mencionados en el párrafo anterior, estarán emplazados en el cuarto de máquinas y ubicado en el lado opuesto a los goznes o bisagras de la puerta de entrada y distante de esta de no más de 1,00m. Los tableros individuales de la fuerza motriz contarán con:

1) Fusibles y llaves de acción rápida que corte la corriente cuando desde esta llave no se divise la máquina correspondiente habrá en serie, una segunda llave desde cuyo sitio se vea esa máquina.

2) Fusibles y llaves de corte de los circuitos de luz de la cabina y de la alarma.

3) Marcas y leyendas que aclaren la función de los implementos mencionados en los ítems (1) y (2).

c) Tablero de control de la maniobra

1) Contactores en el tablero de control de la maniobra los contactores direccionales se colocarán en línea o en columna, con la leyenda aclaratoria según lo siguiente:

**Sentido de marcha del coche Contactores direccionales**  
 Sube ó "S" en línea en columna  
 Baja ó "B" Izquierda Arriba Derecha Abajo

los contactores que actúan en la inversión de marcha tendrán bloqueo eléctrico y mecánico.

2) Fusibles: El circuito de la maniobra será protegido con fusibles. En cada fusible se indicará el valor nominal de la intensidad de la corriente que puede pasar por él.

3) Otras protecciones: Habrá una protección del motor de tracción que, por falta de una de las fases o elevación de la intensidad, abra el circuito de la fuerza motriz, o por lo menos el de la maniobra.

Dicho protector para corriente alternada, deberá, para motores de una velocidad o para el arranque en motores de 2 velocidades, abrir el circuito a los 6 (seis) segundos de la falta de fases, y estará regulado para la baja velocidad de tal manera que ante una falta de fase durante la marcha, no pueda recorrer de más 10mm. lineales en esas condiciones.

En los controles de maniobra alimentados con corriente alternada rectificado, uno de los bornes del rectificador estará puesto a tierra.

4) Identificación de conductores.

Los conductores de los circuitos de puertas del coche y los de las puertas de los rellanos, llegarán al tablero del control de la maniobra identificados así:

LPC: Línea de puertas de coche.

LPR: Línea de puertas de rellano.

BP: Botón parada.

F: Finales.

d) Individualización de tableros y máquinas:

Cuando hay varias máquinas en un mismo cuarto con sus respectivos tableros de la fuerza motriz y de control de la maniobra, cada máquina y sus respectivos tableros y selectores serán

individualizados para cada conjunto.

e) Tensión o fuerza electromotriz en ciertos circuitos.

La tensión en los circuitos de tablero de control de la maniobra, señalización, de mecanismo de puertas y demás equipos auxiliares no rebasará los 220 voltios contra tierra.

Pueden emplearse tensiones mayores para el motor de tracción, para el freno, equipos electrónicos y de obtención de energía en grupos electrógenos.

f) Conductores y conductos.

Los conductores pueden ser de sección adecuada de cualquier forma. Puede emplearse el aluminio, satisfaciendo las condiciones técnicas. Todos los conductores, sean para la alimentación de la fuerza motriz o para la maniobra, deben colocarse dentro de conductos que no constituyen haces de conductores incluidos en una vaina o camisa aislante común.

Para indicadores de posición digital electrónico puede usarse conductor multipar, blindado contra interferencias, tipo telefónico.

En reemplazo del conducto de sección circular puede emplearse canaleta metálica de sección rectangular con tapa siempre que solo se ocupe con conductores el 75% de la sección transversal.

En el cuarto de máquinas ubicado debajo de la caja del ascensor o del montacargas (piso bajo o sótano) no deben embutirse conductos en el solado ni adosarse a éste. De ser imprescindible esta solución se usará conductor adecuado para instalación subterránea.

g) Puesta a tierra:

Todas las partes metálicas del ascensor o del montacargas, tanto en cuarto de máquinas, caja y rellanos tendrán conexión de puerta a tierra mediante cable de cobre desnudo multihilo según lo establecido por las normas de seguridad en instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas.

h) Toma de corriente en el coche.

Al exterior del coche, en sus partes superior e inferior habrá sendos tomacorrientes de 220 voltios en lugar bien visible y accesible.

#### 3.4.8.10.16. MANIOBRA EN ASCENSORES.

La maniobra del coche de un ascensor puede ser realizada por:

Un sistema de palanca a manivela o a pulsador de iniciación de marcha.

Un sistema de pulsadores ubicados en un panel de comando en la cabina y en los rellanos.

Un sistema que reúna las dos anteriores usando uno u otro.

En la botonera de comando de la cabina estarán, además de los botones o comando del ascensor, un interruptor de luz accionable a voluntad, pulsador para alarma, pulsador o llave para detener el movimiento. Todos estos elementos, incluso los pulsadores correspondientes a los

pisos, serán debidamente individualizados y legibles a través del tiempo. Los pulsadores para cada piso se los marcará de la siguiente manera.

El piso principal llevara el número "0" o las letras "PB", los pisos ubicados por encima del "0" ó "PB" llevarán sucesivamente los números 1,2,3... ó letras como "EP, 1,2,..."Azotea".

Los pisos ubicados por debajo de "0" se indicarán con 1,2, 3 o con "1<sup>55</sup>", "2<sup>55</sup>", "3<sup>55</sup>", etc.

Los diferentes tipos de maniobras pueden ser:

a) A palanca o manivela:

Cuando la maniobra se realice a palanca o manivela emplazada en la cabina, tendrá posición "Sube" en sentido de marcha de las agujas de reloj y "Baja" en sentido opuesto y la de "Para" en la parte media o central. A las tres posiciones se las marcará con "S", "B" y "P" y la palanca volverá sola a la posición "P", sino es accionada.

b) Automática simple:

Cuando la maniobra es automática simple habrá:

En la cabina: Una botonera que contiene un pulsador por cada rellano servido por el coche.

En cada rellano: Un pulsador de llamada y un señal luminosa que permanecerá encendida mientras marcha el coche y se apagará al detenerse éste.

La presión momentánea en uno de los pulsadores hará que el coche viaje sin interrupción hasta el rellano para el cual se oprimió el pulsador, donde se tendrá automáticamente.

Estando detenido, obedecerá al primer pulsador que se oprima. No tendrán efecto otras órdenes provenientes de la cabina o de rellano mientras el coche este viajando.

c) Automática simple interconectada (de 2 ó más ascensores).

En la cabina: Un pulsador por cada rellano servido por los coches.

En cada rellano un pulsador de llamada por cada coche y de una señal luminosa también por cada coche que permanecerá encendida mientras este en marcha y se apagará al detenerse.

La presión momentánea en uno de los pulsadores en una de las cabinas hará que el ascensor se ponga en marcha ininterrumpidamente hasta alcanzar el piso elegido, donde se detendrá automáticamente.

La presión momentánea en uno de los pulsadores en uno de los rellanos, hará que la cabina correspondiente a ese pulsador se dirija ininterrumpidamente a atender el llamado. Mientras este ascensor esté viajando quedarán inhabilitados los pulsadores de los demás ascensores ubicados en ese rellano, hasta tanto el coche en viaje no se haya detenido en ese rellano.

Para el coche en viaje no tendrán efecto otras ordenes de cabina o de rellano.



d) Acumulativa, Selectiva descendente simple (1 coche).

En la cabina: Una botonera con pulsador por cada rellano servido por el coche y flechas direccionales luminosa que se encenderán según el sentido de marcha y se apagarán cuando el coche quede disponible.

En cada rellano: Un pulsador de llamada y una señal luminosa que se encenderá en el rellano donde se oprimió el pulsador y se apagará al detenerse el coche en dicho rellano.

Para subir, si el coche está disponible y, en la botonera de la cabina se oprimen uno o más botones, el coche viajará en sentido ascendente parando sucesivamente en los pisos para los cuales se presionará el correspondiente pulsador con independencia del orden en que fueron oprimidos. En el viaje de subida no atenderá llamadas de rellano a no ser que sea la más alta registrada.

Para bajar, el coche iniciará el descenso si se produce un orden o llamada en este sentido. En tal caso se detendrá sucesivamente en los pisos para los cuales se haya presionado un pulsador de cabina o de rellano con independencia del orden en que fueron oprimidos.

Si el coche está disponible y se oprimen uno o más pulsadores de rellano ubicados por debajo de aquel en donde esté detenido viajará en sentido descendente y las paradas se harán del modo descrito para bajar.

e) Acumulativa - Selectiva ascendente y descendente simple.

En la cabina: Idem acumulativa selectiva descendente simple.

En cada rellano: Dos pulsadores de llamada (sube y baja) sendas señales luminosas, salvo en las paradas externas que habrá un pulsador y un señal. La señal luminosa se encenderá en el rellano en que se oprimió el pulsador respectivo y se apagará al detenerse el coche en dicho rellano.

Este tipo de maniobra acumula y selecciona todas las órdenes provenientes de la cabina y las llamadas provenientes de los rellanos, las que irá atendiendo en el curso de ascenso o en el curso de descenso según sea el sentido de la marcha del coche.

Si la máquina se equipa para ser manejada también por ascensoristas:

Puede haber un pulsador o interruptor ("NO PARA"), en la cabina tal que al ser accionado por el ascensorista, evite la parada en los pisos con llamada de rellano, las que estarán registradas hasta que se las atienda en otro viaje.

Puede haber en la cabina dos botones uno para subir y otro para bajar que permitan al ascensorista elegir uno de estos sentidos de marcha.

Debe haber en la cabina una llave especial sólo accionable por el ascensorista para efectuar el traspaso de la forma de operar.

Las llamadas provenientes de los rellanos serán registradas y las órdenes que emanen de la cabina serán dadas por el ascensorista, pero ninguna alterará las secuencias acumulativas selectiva del sistema.

Otros tipos de maniobras pueden ser empleados para varios coches en batería, agrupados o no, siempre que se mantengan o mejoren los esquemas básicos descritos en los incisos b) c) d) y e).

Cualquier coche estará en situación de iniciar la marcha si se cumplen simultáneamente:

Condición de partida: Tener cerradas todas las puertas de la cabina y cerradas y trabadas electrónicamente las puertas de rellano y las puertas de inspección.

Condición de "Tiempo de bloqueo" o tiempo de puerta o sea haber transcurrido por lo menos 6 segundos después de cada parada.

En caso de maniobra acumulativa selectiva. Si el coche se encuentra en curso de ascenso o descenso y se produce una llamada de rellano que no puede ser atendida en esos viajes, será retenida para ser servida en uno posterior.

En edificios de varias unidades de vivienda, donde haya ascensor y el recorrido R e de 12 ó más paradas la maniobra del coche será acumulativa selectiva descendente por lo menos.

En edificios de oficinas que tengan ascensor la maniobra del coche será acumulativa selectiva ascendente y descendente.

Si varios ascensores se encuentran agrupados en una misma caja, o en cajas adyacentes, formando ángulo, o enfrenadas y tienen cuarto de máquinas común, por los menos dos de ellos contará con maniobra automático simple con interconexión de llamadas o maniobra acumulativa selectiva con coordinación de llamadas en los pisos que los respectivos coches tienen acceso desde un mismo lugar.

#### **3.4.8.10.17. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y OFICINAS PUBLICAS**

En establecimientos educativos públicos y privados y oficinas públicas de más de una planta que no cuenten con rampas especiales para impedidos deberá construirse por lo menos un ascensor de dimensiones mínimas de cabina de 1,10m. de ancho por 1,20 de profundidad interior con puertas de acceso de cabina y rellano con apertura de luz libre mínima de 0,90m. El acceso a este ascensor deberá ser tal que no se opongan trabas desde el acceso de calle hasta las puertas de ascensor para el tránsito de sillas de ruedas impulsadas por su ocupante.

#### **3.4.8.11. PRESCRIPCIONES PARA MONTACARGAS**

En el proyecto y en la instalación de un montacargas se aplicará lo establecido en "Instalaciones de Ascensores y montacargas", solamente cuando en el título del articulado se mencione a

la última de las máquinas nombradas, o sea "Montacargas".

Además de lo indicado en el párrafo precedente, el montacargas cumplirá lo siguiente:

**3.4.8.11.1. MONTACARGA QUE TRANSPORTA CUALQUIER PESO:**

- 1) El gobierno o la maniobra (botonera) del montacargas únicamente será posible desde el exterior del coche, o sea, desde los rellanos.
- 2) El coche puede no tener techo ni puertas, las puertas del coche o de rellano pueden ser de tipo "Tijera", corredizo, plegadizo o guillotina. Las puertas que giran en goznes o bisagras sólo pueden colocarse en los rellanos y ser metálicos de una hoja.

Las puertas del coche y de rellano satisfarán lo establecido para ascensores en que la separación entre puertas interior y exterior no debe exceder los 150mm, entre planos y deben tener traba mecánica y eléctrica como se estableció en "Puertas de Cabina y de Rellano en Ascensores".

- 3) En el perímetro de la plataforma del coche habrá un defensa metálica o de malla que impida la caída al vacío de la caja de personas o cosas por la carga o por la descarga.
- 4) El tablero de control de la maniobra puede ser instalado paralelo a un muro a condición de que su montaje permita el giro sobre goznes o bisagras, a bien fijos si las conexiones entre implementos son frontales.
- 5) En montacargas cuyo coche acciona "Puerta Trampa" o "Puerta tapa", el gobierno de la maniobra estará en la parada o rellano más alto ubicado en un lugar desde el cual se divise la "Puerta Trampa" o la "puerta Tapa".

La marcha del coche se realizará oprimiendo constantemente un pulsador en tanto se enciende una señal luminosa que se apagará al detenerse el coche.

Cuando esta clase de montacargas sirve a pisos emplazados por debajo del cerrado por la "Puerta trampa o " Puerta Tapa", la maniobra en estos pisos se podrá realizar conforme a lo establecido en el Ítem. 1, pero desde ellos no podrá ser posible enviar al coche de modo que abra dichas tapas.

La "Puertas Trampa" o "Puerta Tapa" debe autocerrarse al descender el coche. La "puerta Trampa" no abrirá más allá de la vertical, cubrirá totalmente la abertura cuando el coche esta debajo de ella y será capaz de resistir la presión de una carga no menor que  $300 \text{ kg/m}^2$ .

No requiere esta puerta una defensa en su perímetro pero debe estar pintada en su parte transitable por franjas rojas y blancas alternadas de 10cm, de ancho cada una.

El nivel de la plataforma del coche no rebasará en más de 0,15m. el nivel del solado donde esta la "Puerta Trampa" o "Puerta Tapa".

La velocidad de marcha no excederá los 15 mpm.

**3.4.8.11.2.**

b) Montacarga que transporta carga de más de 300kg.

1) Satisfará lo indicado en inciso a) y la defensa mencionada en el ítem 3) inciso a) tendrá 1,60m. de alto medido sobre el solado de la plataforma del coche.

2) El montacargas puede no tener contrapeso pero en ese caso la carga no excederá los 500 kg. y la suspensión del coche se hará con menos de 2 cables.

3) Si la carga a transportar no excede los 600 kg. las guías pueden ser de acero de sección L siempre que las medidas mínimas sean 60 x 60 x 6 mm. y no requieren ensamble entre tramos ni mecanizar las caras del alma.

La platabanda de unión tendrá un espesor no inferior a 6 mm.

4) Junto a las botoneras de gobierno de la maniobra de cada rellano o piso, en caracteres siempre visibles y legibles se colocará la siguiente leyenda.

**"PROHIBIDO VIAJAR PERSONAS "**  
**"CARGA MAXIMA ... KG."**

c) Montacargas que transporta cargas hasta 300 kg.

1)Cargas.

I)Hasta 150 kg. Queda eximido de cumplir las especificaciones de cuarto de máquinas de ascensores y montacargas, casilla de poleas.

El lugar destinado a la máquina tendrá puerta con llave.

El control de la maniobra puede colocarse en muros a la altura de 1,60m. del suelo, próximo a la máquina y protegido de contacto casuales.

II) 150 a 300 kg. El cuarto de máquina queda exento de cumplir el requisito de superficie, altura libre y de lado mínimo.

III) Puede requerirse al profesional la justificación de las magnitudes adoptadas en el proyecto de instalación cuando las dimensiones de la plataforma del coche o los componentes del equipo motriz sean desproporcionados para el transportes de las cargas mencionadas en los apartados I) y II).

2) El montacargas puede no tener contrapeso.

3) La suspensión puede ser de un cable para alto de coche hasta 1,20m. Para alturas mayores habrá más de un cable.

Los cables de suspensión no pueden ser de diámetro inferior a los 9 mm. Con factor de seguridad  $f = 6,5$ .

4) La plataforma debe poder soportar  $300 \text{ kg./m}^2$ .

5)Las guías pueden ser de acero de sección L, siempre que las medidas mínimas del perfil sean 50 x 50 x 5 mm. y no requiere ensamblar entre tramos ni mecanizar las caras del alma.

La platabanda de unión tendrá un espesor no inferior a 5mm.

Para el contrapeso, cuando lo haya, pueden usarse guías de alambre de acero de tipo IRAM 1020 y de diámetro no inferior a 6 mm.

6) Si la amplitud de la puerta del coche o del rellano permite el paso de personas, se colocará la leyenda especificada en el ítem 4) del inciso b), si no se da esta posibilidad sólo se colocará la que hace alusión a la carga.

#### 3.4.8.12. RAMPAS MOVILES PARA VEHICULOS

Características de una rampa móvil para vehículos: lo aquí establecido es aplicable al aparato mecánico, movable, utilizado a modo de puente o planchada levadizo para dar paso a vehículos de un nivel a otro. (FIGURA 24 PAG. 183).

a) La estructura soporte

Será metálica calculada para resistir su peso propio más una carga accidental mínima de 250 kg./m<sup>2</sup> si por la rampa transitan automóviles.

En caso de otro tipo de vehículos, se analizará su incidencia y se aplicará la carga resultante siempre que no sea inferior a los 250 kg/m<sup>2</sup>.

b) El solado de la rampa, en el lugar donde circulan las ruedas de los vehículos puede ser de:

- 1) Chapa de hierro estampada o rayada, no lisa.
- 2) Flejes o planchuelas de hierro colocados de canto a modo de reja.
- 3) Listones transversales de madera del tipo considerado dura o semidura.

La parte central por toda la longitud de la rampa y en un ancho de 1/3 del ancho total debe ser de reja de hierro que permita la visión a su través.

La separación máxima de las barras que forman las rejas mencionadas en este inciso será de 30 mm. entre rejas.

c) La articulación de la rampa móvil se colocará en el piso más alto respecto del acceso común con el piso más bajo (FIGURA 24 PAG. 183).

d) Los costados del recinto donde se emplazan las rampas (fijas y móvil) puede ser de muro o de malla metálica en toda la altura de ese recinto.

Si se usa malla, los huecos o espacios del tejido serán de lado no mayor de 50 mm.

El huelgo entre costados y rampa móvil será como máximo de 50 mm.

e) Tanto en el acceso común (entrada - salida) como en los pisos más alto y más bajo y en estos, próximo a la rampa (móvil o fija) habrá puertas cada una con una amplia abertura que permita la visión a su través hacia la rampa correspondiente. La abertura debe tener defensa, ya sea de malla o barras metálicas o vidrio templado transparente.

##### 3.4.8.12.1. FUNCIONAMIENTO DE LA RAMPA MOVIL PARA VEHICULOS

El funcionamiento de la rampa móvil será factible

estando las puertas cerradas. El franqueo del paso hacia uno de los piso se realizará a posterior con el siguiente criterio (ver figura de referencia).

Para el piso más bajo: Bajar o subir, las puertas 1 y 3 abiertas y la puerta 2 cerrada.

Para el piso más alto: subir o bajar, las puertas 1 y 2 abiertas y la 3 cerrada.

La puerta 1 puede servir de cierre de la finca, como puerta de calle, pero aún así se respetará el criterio expuesto.

La velocidad de ascenso o descenso del extremo libre de la rampa, no excederá los 10m. por minuto.

La maniobra de la rampa se realizará a llave de cerradura con indicador luminoso de posición de la rampa ("abajo" - "arriba"), más una señal que estará encendida mientras se halla en movimiento y que se apagará cuando se detiene al girar la llave a la izquierda la rampa baja y si se gira a la derecha la rampa sube.

Las puertas 1, 2 y 3 serán automáticas y cumplirán, según el caso, las secuencias expuestas más arriba.

Desde el sitio donde se emplaza cada de los comandos debe verse la reja central de la rampa.

El movimiento de ascenso y descenso de la rampa puede realizarse:

- 1) Por cables de acero amarrados a cada lado del extremo libre.
- 2) Por acción de un sistema hidráulico.
- 3) Por combinación de engranajes.

En los casos 1) 2) y 3), en el plano de la rampa móvil no debe sufrir alabeos.

Requisitos de seguridad en la rampa para vehículos.

a) Habrá un dispositivo que detenga la marcha si, sobre cualquiera de las superficies de las rampas se halle un objeto de más de 1,60 m., que llegue a tocar el cielorraso o la parte baja de la parte móvil. En reemplazo de lo anterior puede emplearse otro sistema de seguridad previa aprobación de la Municipalidad.

b) En correspondencia con el extremo libre, abajo y arriba habrá sendos dispositivos resguardados de contactos casuales que detengan la marcha de la rampa móvil al final de la carrera.

c) El mecanismo contará con freno capaz de sostener la carga de trabajo sobre la rampa móvil, en cualquier posición.

d) El sistema de rampa móvil debe contar con accionamiento manual para casos de emergencia.

e) La caja de las rampas, tanto arriba como abajo de la parte levadiza tendrá alumbrado artificial que puede:

- 1) Encenderse y apagarse automáticamente.
- 2) Estar apagado en horas en que las rampas se hallen iluminadas, a la luz del día.

Estar permanentemente encendido.

**3.4.8.12.2. CUARTO DE MAQUINAS DE LA RAMPA MOVIL PARA VEHICULOS**

El cuarto de máquina o el lugar donde se em- plaza la maquinaria y el tablero de control de la maniobra, será razonablemente programado para atender la conservación.

El acceso será fácil y cómodo, el vano de la puerta tendrá respectivamente como mínimo 1,80m. de alto y 0,70m. de ancho entre jambas. La hoja de la puerta será de malla metálica si el cuarto no tiene otra ventilación y tendrá cerradura a llave.

La iluminación será eléctrica con el interruptor junto al marco de la puerta del lado del picaporte. La llave de apertura del circuito de fuerza motriz con sus correspondientes fusibles, esta- rá en la misma zona.

**3.4.8.12.3. DOCUMENTOS Y PORMENORES TECNICOS PARA INSTALAR**

Rampas móviles para vehículos:

La documentación técnica para tramitar permi- so de instalación para una rampa móvil, ade- más de cumplimentar los requisitos exigidos por el Código de Planeamiento de la Ciudad de Po- sadas, debe especificar.

A) Planos generales

1) Emplazamiento de la rampa en el inmueble y acceso desde la vía pública. Nombre de la calle y número de la puerta sin acotar, en escala 1:50.

2) Planta y corte longitudinal, ubicación de las puertas automáticas y comandos - Acotado, en escala 1:25.

3) Tipo de maquinaria empleada, vistas, ubica- ción de la máquina. Freno. Acoples. Poleas y cables si los hay. Emplazamiento del control de la maniobra. Acotado, en escala 1:25.

4) Cálculos estructurales de la rampa móvil y diagramas de funcionamiento con sus refe- rencias.

b) Planos de detalle:

Máquina o grupo motriz: dos vistas (planta y ele- vación) y corte por partes vitales indicando la clase o tipo de los materiales empleados. Acotado, en escala 1:10.

c) Empleo de sistemas o equipos aprobados.

Cuando en la instalación de una rampa se usan sistemas o equipos aprobados, sólo se cum- plirá lo que importe planos generales con mención de las aludidas aprobaciones en cada caso.

**3.4.8.12.4. INSTALACION DE RAMPAS MOVI- LES DE FABRICACION TIPIFICADA E IMPLI- ENTOS APLICABLES A ESTAS**

El instalador de rampas móviles para vehícu- los, máquinas aparatos y sistemas o implemen- tos aplicables a ellas de fabricación tipificada, pueden solicitar la aprobación previa de los pro- ductos acompañando los siguientes documen- tos:

a) Solicitud mencionando el nombre, matrícula y domicilio legal de la Ciudad de Posadas.

b) Planos con vistas, cortes y planos debidamen- te acotados y dibujados en las escalas regla- mentarias de lo que se somete a estudio con los diagramas respectivos. Dos copias en papel con fondo blanco.

c) Memoria descriptiva por triplicado.

La Municipalidad por vías de sus respectivos departamentos puede recabar información com- plementaria para la mejor comprensión del pro- yecto, el que será estudiado y aprobado si re- úne los requisitos exigidos por las disposicio- nes vigentes.

Del proyecto que mereció aprobación se entre- gará al interesado un de las copias de los pla- nos mencionados en el inciso b), con observa- ciones si estas fueron necesarias, para que los devuelva dibujados en papel vegetal con tres copias con fondo blancos.

En los tres juegos (incluidos la memoria) se de- jará constancia de la aprobación, luego de ob- lados los derechos si corresponden.

Un juego compuesto por plano y una memoria quedará en el archivo de la Municipalidad. El segundo juego de copias y memorias quedará agregado al expediente. El tercer juego de co- pias y memorias se entregará al recurrente.

**3.4.8.12.5. EJECUCION DE LA OBRA, INS- PECCIONES Y CONFORMES EN RAMPAS MOVILES PARA VEHICULOS**

a) Ejecución de la obra: El permiso solicitado de obra autoriza a 1) Comenzar la obra y 2) Continuar los trabajos hasta dejar la insta- lación funcionando.

Lo mencionado precedentemente queda bajo la responsabilidad del profesional actuante, quien esta obligado a suscribir una constancia en el expediente de permiso comunicando que la ins- talación se halla en funcionamiento y a solicitar al mismo tiempo la inspección final. El profesio- nal se hará pasible de las sanciones correspon- dientes en caso de que lo realizado infrinja dis- posiciones en vigor.

b) Inspección: Cuando la obra este terminada el profesional puede solicitar la inspección final faltando:

- 1) Tapa definitiva de las botoneras de comando.
- 2) Conexión definitiva de la fuerza motriz.

Al solicitarse la inspección final se acompañará el "Plano conforme a Obra", de acuerdo a lo establecido en "Documentos y pormenores téc- nicos para instalar rampas móviles para vehí- culos".

c) Conformes: El conforme de la inspección se extenderá si la obra se encuentra en condicio- nes reglamentarias aún faltando lo mencionado en el ítem 1) del inciso b).

**3.4.8.13. GUARDA MECANIZADA DE VEHICU- LOS EN CELDAS Y COCHERAS**

Lo consignado en este artículo es aplicable en particular a los artificios para guardar mecánicamente vehículos en celdas o cocheras. Sin perjuicio de cumplimentar las previsiones generales de seguridad estipuladas para ascensores y montacargas, además, se satisfará lo siguiente:

a) Defensa respecto del foso de la torre.

En correspondencia con el borde del foso donde se desplaza la torre y en la zona de recepción de vehículos, se colocará una defensa de malla metálica u otra estructura equivalente, de alto no menor que 2,00mtrs. medidos desde el solado para el eventual resguardo de personas. En el lugar donde se saca o introducen vehículos de la plataforma del coche de la torre, como extensión de la defensa del foso, habrá una puerta de igual altura que aquella, con traba electromecánica, que impida el funcionamiento de todo el mecanismo sino está cerrada.

b) Límite final y paragolpes para la torre.

En cada extremo del recorrido horizontal de la torre habrá un interruptor de seguridad que abra el circuito de la maniobra cuando, eventualmente, se rebasen las paradas extremas. También en cada extremo se colocarán paragolpes que eviten el choque directo de la torre contra paredes. El paragolpe estará separado de la pared si se trata de muro divisorios entre predios o privativo junto a predio lindero.

c) Resguardos en el coche.

Cuando en la plataforma viaja el operador, habrá para resguardo de este, una defensa de malla metálica de no menos de 2m. de alto limitando el recinto de trabajo. Este circuito tendrá puerta de acceso que se abra hacia su interior, provisto de contacto que impida si no está cerrado, la marcha de todo el sistema. Dicho recinto tendrá techo.

En los costados de la plataforma que dan al vacío del foso, habrá igualmente una defensa de malla metálica de 2m de alto - mínimo. En ambos lados del travesaño superior del bastidor del coche y en toda su longitud habrá una pasarela de inspección de no menos que 0,40m. de ancho.

d) Previsiones en el lugar de la máquina que mueve el coche.

En el lugar de la torre donde se emplaza la máquina que mueve el coche, habrá un solado de chapa rayada o estampada con los agujeros indispensables para el pasaje de cable, conductores u otros implementos necesarios para el funcionamiento. Todo el perímetro de este solado tendrá una defensa de por lo menos 1,20m. de alto constituida por mallas metálicas o por 2 barras paralelas distantes a 0,60m. entre sí.

El acceso al solado tendrá un ancho no mayor que 1m. alejado más que 0,50m. del filo del costado de la torre que da al vacío del foso.

En el lugar de la maquinaria habrá una llave de accionamiento manual que abra el circuito de la fuerza motriz.

e) Acceso a la maquinaria ubicada arriba de la torre.

El acceso al lugar de la maquinaria emplazada arriba de la torre se hará a través de rellanos o pisos servidos por la escalera de escape que debe existir en garajes de guarda mecanizada.

### 3.4.8.13.1. DOCUMENTOS Y PORMENORES TECNICOS PARA INSTALAR GUARDA MECANIZADA DE VEHICULOS

1) Ubicación en planta de espacio correspondiente al desplazamiento de la torre: Acceso desde la vía pública, espacios para la recepción y entrega de vehículos. Nombre de la calle y N° de puertas, acotado, en escala 1: 100.

2) Planta del recorrido de la torre (foso) y la elevación de esta: defensas, dimensiones y cálculos resistentes de la torre. Acotado, en escala 1:50.

3) Planta del grupo motriz encima de la torre. Acceso. Emplazamiento relativos de los implementos del equipo elevador. Pasos. Acotado, en escala 1:20 (mínima).

4) Coche y sus mecanismos. Contrapeso guía. Lugar de trabajo del operador. Acotado, en escala 1:20 como mínimo.

### 3.4.8.13.2. INSTALACION DE SISTEMAS O EQUIPOS APROBADOS

Cuando se instala un equipo de guarda mecanizada de vehículos y se usen sistemas o equipos aprobados por la Municipalidad de Posadas, sólo se cumplimentarán los incisos 1 y 2, para la presentación de documentación necesaria para instalarla.

### 3.4.8.14. ESCALERAS MECANICAS

Lo dispuesto en "Escaleras mecánicas" es aplicable, en particular a los mecanismos denominados "Escaleras Mecánicas" o "Escalera Rodantes" Sin perjuicio de las previsiones generales sobre seguridad para los dispositivos eléctricos no mencionados específicamente en este artículo.

#### 3.4.8.14.1. LA ESCALERA RESPONDERÁ A LO SIGUIENTE (VER FIGURA 23 PAG. 183).

a) Angulo o pendiente de la escalera: el ángulo ó pendiente del plano de alineación de la nariz de los escalones no excederá los 36% respecto de la horizontal.

b) Altura de paso: La mínima altura de paso entre la nariz de los escalones y cualquier obstáculo superior es de 2,00m.

c) Anchos de la escalera: El ancho a de una escalera en el plano de la pedada del escalafón es  $a = 0,40m.$  mínimo y  $a = 1,05m.$  máximo.

d) Costado de la escalera: Los costados de la escalera pueden ser verticales o inclinados hacia afuera. El borde superior del costado de la escalera cuando este es inclinado no estará más distante que el 2% de la medida vertical sobre la pedada del escalafón en el encuentro con el

zócalo. (VER FIGURA 23 PAG. 183).

La escalera de ancho a 0,60m. no tendrá los costados inclinados. Los costados serán firmes, de metal o de vidrio a condición de que el vidrio sea templado y de 8mm. de espesor mínimo.

e) Pasamanos de la escalera.

A cada lado de la escalera habrá un pasamano deslizante que acompañe el movimiento de los escalones a velocidad sensiblemente igual a la de estos.

Los pasamanos deben extenderse, a su altura normal, no menos que 0,30m. del plano vertical de los "Peines" hacia la extremidad de la escalera.

El borde interno del pasamanos no estará más alejado que 50mm. de la arista del respectivo costado, como así mismo la parte aprehensible y móvil se destacará de la fija de modo que entre ellas no puedan apretarse los dedos. En todo caso habrá guardadedos o guardamanos en los puntos donde los pasamanos entran o salen de los costados.

f) Escalones: Los escalones como sus respectivos bastidores, serán de material incombustible, capaces de soportar cada uno, en la parte expuesta de la pedada, un carga estática mínima de 200 kg. La pedada no será menor que 0,40m. y la alzada no mayor de 0,24m.

La superficie de la pedada debe ser ranurada o estriada paralelamente a la dirección del movimiento. Las ranuras o estrías tendrán un ancho máximo de 7mm. y no menos de 9mm. de profundidad. La distancia entre ejes de ranuras o estrías no excederá de 10mm.

g) Huelgo entre escalones y entre escalones y costado.

El huelgo máximo en el encuentro de las pedadas de dos escalones sucesivos medidos en el tramo horizontal, será de 4 mm. El huelgo máximo entre escalones y zócalos de los costados será de 5mm. y la suma de los huelgos de ambos costados no excederá de 8mm.

h) Peines: En la entrada y salida de los escalones al nivel de los solados inferior y superior, habrá sendas placas porta peines ajustables verticalmente. Los dientes de los peines encajarán o engranarán con las ranuras o estrías de las pedadas de manera que las puntas queden por debajo del plano superior de la pedada.

La chapa de los "peines" será postiza fácilmente removible con herramientas, para el caso de sustituirla por rotura o desgaste de las puntas.

i) Velocidad de marcha: La marcha de los escalones será controlado por un dispositivo que mantenga la velocidad  $V_e$  sensiblemente. La Velocidad nunca será superior a los 37m. por minuto.

j) Armazón o estructura: El armazón o la estructura que soporta a la escalera debe ser construida en acero y capaz de sostener el conjunto de escalones, máquina motriz, engranajes, carga a transportar y diseñada para facilitar la revisión y conservación de los mecanismos.

Todo el espacio abarcado por este conjunto será cerrado con materiales de adecuada resistencia al fuego o incombustibles.

Para el proyecto y la ejecución de la estructura se tomará como carga estática mínima aplicada en la superficie de las pedadas expuestas  $440 \text{ kg./m}^2$ .

k) Aristas en las superficies expuestas: En las superficies expuestas de la escalera susceptibles de estar en contacto con personas, puede haber resaltos o hendiduras a condición de que no presenten aristas o bordes vivos o cortantes.

l) Iluminación de la escalera:

La escalera debe estar iluminada con intensidad uniforme a lo largo de todo su recorrido. El flujo luminoso sobre los escalones no debe contrastar con la zonas circundantes, en especial en coincidencia con las planchas "Portapeines".

m) Lugar de la máquina propulsora:

El lugar donde se emplaza la máquina propulsora será razonablemente programado para facilitar la conservación. Debe contar con iluminación eléctrica con su interruptor ubicado de modo que pueda ser accionado sin pasar por encima de cualquier parte de la maquinaria y debe ser siempre posible encenderla aún cuando la fuerza motriz esté desconectada.

La tapa o puerta de acceso debe ser realizada de modo que se abra fácilmente y removible con herramienta. Cuando la tapa puerta constituye solado será capaz de soportar una carga estática de  $300 \text{ kg./m}^2$ .

n) Grupo Motriz y freno: El grupo motriz con motor propio para cada escalera, debe transmitir el movimiento al eje principal del mecanismo de arrastre de la cadena de escalones mediante un tren de engranajes.

Habrá un freno accionado eléctricamente y de aplicación mecánica, capaz de sostener la escalera, en subida o en bajada con los escalones expuestos cargados cada uno con la carga de trabajo mencionada en el inciso f) El freno puede estar emplazado en la máquina motriz o en el eje propulsor principal y debe actuar comandado por el dispositivo previsto en el Item 1) del inciso p). El sistema de frenado detendrá la escalera llevándola suavemente a la posición de reposo.

o) Instalación Eléctrica:

Los conductores se colocarán dentro de tubería ó canaleta metálica aseguradas a la estructura portante. Puede emplearse tubería metálica flexible en tramos cortos para unir los dispositivos de seguridad y el contacto a cerradura de puesta en marcha que se instalan fuera del lugar de la máquina propulsora.

Dentro del lugar donde se halla la máquina propulsora se puede usar cable flexible múltiple (varios cables aislados incluidos en un vaina) para conectar el control de la maniobra, el motor y dispositivo de seguridad.

Todos los implemento eléctricos que constitu-

yen el control de la maniobra se agruparán en un tablero el que se colocará en una caja o gabinete a prueba de polvo y filtraciones de agua. La puesta en marcha de la escalera puede efectuarse desde el tablero mencionado antes ó desde una llave o comando a distancia, pero desde estos sitios siempre deben verse los escalones.

La llave interruptora A Cuchilla blindada, con fusible

de la fuerza motriz o termomagnética.

Puede ser:

p) Dispositivos de seguridad.

1) Botones o interruptores para parada en lugar visible y accesible, próximo a los arranques inferior y superior de la escalera, protegido de accionamiento casual, habrá un botón o interruptor operable manualmente, para abrir el circuito de la fuerza motriz en caso de emergencia.

Para cerrar el circuito y poner en marcha la escalera, se accionará el contacto a cerradura.

Este contacto puede hallarse incluido en el mismo artefacto que contiene uno de los botones o interruptores de corte de la fuerza motriz.

2) Dispositivo de corte de la fuerza motriz por fallas en la cadena de escalones. Para caso de roturo de cadena de escalones, se colocará un dispositivo que abra el circuito de la fuerza motriz, también se colocará un dispositivo que abra el circuito de la fuerza motriz se las cadenas de escalones no tienen espesor automático y se produzcan sacudidas excesivas en cualquiera de estas cadenas.

3) Protecciones y puesta a tierra.

Los interruptores de seguridad y los controles de funcionamiento deben estar protegidos de contactos casuales.

Todas las partes metálicas, aún las normalmente aisladas deben tener conexión de puesta a tierra.

#### **3.4.8.14.2. DOCUMENTOS Y PORMENORES TÉCNICOS PARA INSTALAR ESCALERAS MECÁNICAS**

1) Plano general.

Ubicación de la escalera en el edificio o en la estructura, pasos o accesos a la escalera. Nombre de la calle y número de puertas, Sin acotar, escala 1:100.

Planta y elevación: Vistas y altura a vencer, altura de paso, ancho, medidas de los escalones. Corte longitudinal. Acotado en escala 1:50.

2) Planos de detalle

Grupo motriz: Vistas (planta y elevación) y corte por partes vitales. Freno. Acoples. Cadena de escalones. Rodamientos. Ubicación de los dispositivos de seguridad "Peines". Acotado, en escala 1:20 mínimo.

3) Otros pormenores y detalles técnicos.

En la lámina del plano general se anotará:

I) Capacidad de transporte en personas por hora. Velocidad de marcha en metros por minuto.

Sentido del movimiento o reversible.

Motor: Potencia y revoluciones por minuto.

Corriente: CA ó C. C

4) En la documentación mencionada en ítems 1) 2) 3), queda bajo la responsabilidad o jurisdicción del profesional firmante y comienza en el tablero de suministro de la corriente en el lugar de la máquina propulsora.

En consecuencia no corresponde al instalador de la escalera mecánica la presentación de permisos ni la ejecución de las siguientes obras que pertenecen a la instalación del inmueble aunque sean necesarias para el funcionamiento, a saber:

I) Circuito de la fuerza motriz desde la entrada al inmueble hasta el lugar de la máquina propulsora.

II) Circuito de iluminación del lugar de la máquina propulsora.

III) Circuito de iluminación de la escalera.

#### **3.4.8.15 RAMPAS COMO MEDIO DE SALIDA**

Una rampa puede ser usada como medio exigido de salida siempre que su ubicación, construcción y ancho respondan a los requerimientos establecidos para las escaleras exigidas.

#### **3.4.9 PUERTAS GIRATORIAS**

Toda puerta giratoria sobre un medio exigido de egreso será construida y mantenida de modo que su velocidad de rotación durante su uso normal, nunca pueda exceder de 15 vueltas por minuto. Los medios para regular dicha velocidad no interrumpirán el funcionamiento y uso normal de dichas puertas.

El diámetro mínimo de toda puerta giratoria será de 1,65m. y el total de éstas puede ocupar solamente el 50 % del ancho del paso exigido de salida. El 50 % restante se destina a puertas no giratorias con las medidas mínimas de puertas exigidas. En el cómputo del ancho exigido sólo se considera el radio de la puerta giratoria.

Las puertas giratorias sólo pueden tener cristales de no menos de 6 mm. de espesor.

#### **3.4.9.2 USO PROHIBIDO DE PUERTAS GIRATORIAS**

Una puerta giratoria está prohibida como medio exigido de salida de locales para asamblea, auditorio, asilo, templo, hospital, teatro, cine, dancing ó local ó espacio dentro de un edificio donde puedan congregarse más de 300 personas para propósitos de trabajo ó distracción.

#### **3.4.9.3 USO DE PUERTA GIRATORIA EXISTENTE:**

Una puerta giratoria existente puede permanecer como medio exigido de salida, cuando a juicio de la Dirección sea suficiente. En caso contrario, la puerta giratoria será reemplazada por puertas de vaivén, o bien suplementada por una o más puertas de éste último tipo de no menos

de 0,70m. de ancho situadas adyacentes a la giratoria.

### **3.4.10 SALIDA PARA VEHICULOS**

#### **3.4.10.1 ANCHO SALIDA PARA VEHICULOS**

El ancho libre mínimo de una salida para vehículos es: 3,00m. En vivienda unifamiliar dicho ancho mínimo puede ser: 2,30 m.

En un predio donde se maniobre con vehículos como a título de ejemplo se cita: playa de carga y descarga de comercio, de industria ó de deposito, estación de transporte de pasajeros ó de cargas, el ancho mínimo de la salida es de 4,00 m.

#### **3.4.10.2. SALIDA PARA VEHICULOS EN PRE-DIO DE ESQUINA**

Una salida para vehículos no puede ubicarse en la Línea Municipal de Esquina y, cuando ésta exista, la salida estará alejada no menos de 3,00mtrs. del encuentro de las L.M. de las calles concurrentes. **(VER FIGURA PAG. 168).**

#### **3.4.10.3 ALARMAS SONORAS (Ord. Nº 140/96)**

Es obligatorio la instalación de alarmas sonoras y visuales en la salida de cocheras y estacionamientos a partir de aquellas que posean una capacidad mínima de cinco (5) coches.

### **3.5. DEL PROYECTO DE LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

#### **3.5.1 COORDINACION DE FUNCIONES ENTRE REPARTICIONES PUBLICAS DEL ESTADO Y LA MUNICIPALIDAD**

La Sec. de O. Públicas convendrá con las Reparticiones Públicas del Estado que debido a sus funciones deban intervenir en la fiscalización de instalaciones:

- a) La coordinación de los reglamentos a fin de evitar superposición de exigencias, funciones e inspecciones;
- b) Las respectivas intervenciones sobre la base de notificaciones recíprocas, cuando se construyen, reparan ó alteren edificios parcial ó totalmente, y cuando para ciertos usos se exijan determinados tipos ó cantidades de servicios de salubridad.

#### **3.5.2. SERVICIOS DE SALUBRIDAD**

En radio servido por redes de agua y/ó cloaca es obligatorio la conexión a la misma.

##### **3.5.2.1. SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN TODO PREDIO DONDE SE HABITE O TRABAJE**

En un predio donde se habite o trabaje, edificado o no, existirán, por lo menos, los siguientes servicios de salubridad:

- a) Un retrete de albañilería u hormigón con solado impermeable, paramentos revestidos de material resistente, de superficie lisa e impermeable, dotado de inodoro;
- b) Una pileta de cocina;
- c) Una ducha y desagüe de piso;

- d) Las demás exigencias impuestas por A.P.O.S.

##### **3.5.2.2. SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN VIVIENDAS**

En un edificio destinado a vivienda, cada unidad independiente tendrá por cada 4 locales de primera clase ó fracción de 4, comodidades enumeradas en los incisos a), c) y d) de "Servicio mínimo de salubridad en todo predio donde se habite ó trabaje".

En cada unidad de uso con más de una ducha, y si tuviera servicio de agua caliente, todos los baños contarán con esta última mejora, salvo aquellos que por su uso accidental no requieran

##### **3.5.2.3. SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN LOCALES O EDIFICIOS PUBLICOS, COMERCIALES E INDUSTRIALES**

En un edificio público, comercial ó industrial ó local destinado a estos usos, cada unidad independiente tendrá los servicios establecidos en las reglamentaciones especiales y, en los casos no previstos en otro lugar de éste Código se dispondrá de locales con servicio de salubridad, separados para cada sexo y proporcionados al número de personas que trabajen ó permanezcan en ellos en común, de acuerdo al siguiente criterio:

- a) El Propietario puede establecer el número de personas de cada sexo que trabajen en el local ó edificio.

El número de personas que trabajan (en caso de no establecerlo el Propietario) y el de las personas que permanezcan en un local ó edificio se calcula según lo dispuesto en "Coeficiente de ocupación".

La proporción de los sexos será determinada por el uso del local ó edificio y cuando no exista uso declarado por el Propietario, será de 2/3 de hombre y 1/3 de mujeres.

- b) Los locales para servicio de salubridad serán independientes de los locales de trabajo ó permanencia y se comunicarán con estos mediante compartimentos ó pasos cuyas puertas impidan la visión del interior de los servicios. Dichos compartimentos ó pasos no requieren ventilación aunque sean convertidos en tocadores mediante la instalación de lavabos, únicos artefactos sanitarios autorizados en ellos;

- c) Los edificios o locales comerciales o industriales tendrán para el personal de empleados y obreros los servicios siguientes:

- (1) Cuando el total de personas no exceda de 5, habrá 1 retrete y 1 lavabo.

En edificios de ocupación mixta, por contener una vivienda, la Dirección puede autorizar que los servicios exigidos en este ítem coincidan con los de la vivienda cuando la habite el Usuario del comercio ó industria;

- (2) Cuando el total de personas exceda de:

**5 hasta 10:**

habrá 1 retrete por sexo y 1 lavabo.

**10 hasta 20:**



habrá 1 retrete por sexo, 2 lavabos y 1 orinal.

Se aumentará:

1 retrete por sexo por cada 20 personas ó fracción de 20.

1 lavabo y 1 orinal por cada 10 personas ó fracción de 10.

Se colocará 1 ducha por sexo; por cada 10 personas ocupadas en industria insalubre y en la fabricación de alimentos, provista de agua fría y caliente.

d) En los edificios ó locales de gobierno, estaciones, exposiciones, grandes tiendas, mercados, y otros que la Dirección establecerá por analogía, los servicios sanitarios para los usuarios, excluidos el personal de empleados, se determinarán considerando el cincuenta por ciento como hombres y el cincuenta por ciento como mujeres, de acuerdo con lo siguiente:

Hombres:

1 retrete y 1 lavabo hasta 125, y por cada 100 más ó fracción de 100.

1 retrete;

1 lavabo por cada 2 retretes;

1 orinal por cada retrete;

Mujeres:

1 retrete y 1 lavabo hasta 125, y por cada 100 más, ó fracción de 100.

1 retrete;

1 Lavabo por cada 2 retretes;

e) En los teatros, cine - teatros y cinematógrafos los servicios exigidos son: **(VER TABLA PAG. 140)**

Para determinar los servicios para el público, se lo considerará integrado por cincuenta por ciento hombre y cincuenta por ciento mujeres.

f) En los campos de deportes, cada sector tendrá los siguientes servicios exigidos:

Bebedores surtidores: 4 como mínimo y 1 por cada 1.000 espectadores o fracción a partir de 5.000;

Orinales: 4 por cada 1.000 hasta 20.000 espectadores; 2 por cada 1.000 sobre 20.000.

Retretes: 1/3 del número de orinales, con 1/3 de ellos para mujeres.

g) En los locales de baile los servicios exigidos son:

(1) Para el público:

Hombres: 1 retrete, y orinal y 1 lavabo por cada 50 usuarios o fracción mayor de 10

Mujeres: 1 retrete y lavabo por cada 50 usuarios o fracción mayor de 10.

Después de los primeros 150 usuarios estas cantidades se aumentarán una vez por cada 100 usuarios subsiguientes o fracción mayor de 20.

Para establecer la cantidad de público se deducirá de la capacidad total que le corresponda al local según su "coeficiente de ocupación", el número de personal afectado al mismo (artistas, músi-

cos, alternadoras, servicios varios), según declaración del recurrente y el saldo resultante se considerara.

- El 50 % como hombres y 50 % como mujeres en locales sin alternación;

- El 80 % como hombres y el 20 % como mujeres en los locales con alternación que admitan público femenino;

- El 100 % como hombres en los locales con alternación reservado exclusivamente para público masculino.

(2) Para el personal:

Hombres:

1 retrete, 1 orinal y 1 lavabo por cada 30 usuarios.

Mujeres:

1 retrete y lavabo por cada 30 usuarios.

Estas cantidades se aumentarán una vez por cada 30 usuarios subsiguientes o fracción mayor de 5.

Cuando se realicen variedades con transformación se agregará una ducha por cada sexo y por cada 5 usuarios para uso de los artistas de variedades.

Cuando el personal masculino de un local no exceda de 10 personas podrá hacer uso de los servicios destinados al público y en tal caso no se practicará la deducción señalada en el Item (1).

#### 3.5.2.4. INSTALACIONES DE SALUBRIDAD EN RADIOS QUE CARECEN DE REDES DE AGUA CORRIENTE Y/O CLOACAS

Un predio donde se habite o trabaje ubicados en los radios de la ciudad no servidos por las redes de agua corriente y/o cloacas de A.P.O.S. debe tener instalación de salubridad con desagüe a fosa séptica y pozo negro.

Las instalaciones de salubridad se ejecutarán conforme a las prescripciones de este código. Queda prohibido lanzar a la vía pública, como a terrenos propios o linderos, los líquidos cloacales y las aguas servidas.

#### 3.5.2.5. POZO DE AGUA

Todo pozo de provisión de agua potable se excavará hasta por lo menos la segunda napa y deberá extraerse por medio de bomba.

El pozo no podrá estar del eje medianero a menos de 1,50m. de distancia, lo mismo acontecerá para los cimientos.

Tampoco se permitirá que el pozo se encuentre dentro de las habitaciones.

La tapa de un pozo de agua se realizará en hormigón armado y se apoyará en terreno firme, esta tapa contará con acceso que permita el paso de una persona para poder limpiarlo, será de 0,60 x 0,60 m.

El pozo de agua deberá estar alejado del pozo absorbente a una distancia de 15m. como mínimo, con el objeto de evitar la contaminación del mismo.

**3.5.2.6. ALJIBE**

El aljibe estará alejado del pozo absorbente a una distancia de 15m. Se realizarán paramentos en cuyo interior será revocado con cemento alisado a efectos de tener superficies lisas; las esquinas serán redondeadas para evitar la acumulación de partículas y la consiguiente suciedad que malogre la calidad del agua potable. El aljibe deberá cerrarse con losa de hormigón armado con una tapa de acceso para una persona, para que pueda efectuar la limpieza, de 0,60m. x 0,60m. este cierre deberá ser hermético.

El conducto que lleve el agua al aljibe dará a una cámara de 1,20m. de profundidad con arena, la que actuará de manera de filtro, y tendrá tapa con válvula de nivel constante de descarga del aljibe.

**3.5.2.7. POZO ABSORBENTE**

El pozo absorbente deberá tener de 1,00m. de diámetro y tres metros de profundidad como mínimo. Estarán retirado del pozo de agua a una distancia de 15m. como mínima y a 1,50m. del eje medianero. En caso de que la tierra no resulte suficientemente permeable se admitirá drenajes; también alejados del pozo de agua de beber.

**3.5.2.8. CAMARAS SEPTICAS**

Actuará como elemento decantador y purificador de las materias fecales.

La capacidad mínima de 750 litros; y 250 litros por cada personas hasta 10 ocupantes; 200 Litros de 10 a 50 personas; y de 150 litros por personas cuando se exceda de 50 ocupantes.

**3.5.2.9. LETRINAS**

No se permitirán el uso de letrinas en zonas abastecidas por agua corriente y cloacas.

**3.5.3. SERVICIO DE SANIDAD**

**3.5.3.1. FACULTAD DE LA DIRECCION RELATIVA A SERVICIO DE SANIDAD**

La Dirección puede exigir la instalación de un servicio de sanidad para primeros auxilios en edificios o locales que por su carácter así lo requieran.

**3.5.3.2. LOCAL DESTINADO A SERVICIO DE SANIDAD**

El Local destinado a servicio de sanidad para primeros auxilios será independiente de otros y tendrá fácil acceso.

Su área no será inferior a 10,00 m2 con lado no menor de 3,00m. La altura mínima será de 2,50m. Poseerá ventilación a patio o bien por el techo, mediante claraboya, a la atmósfera, a través de una abertura no inferior a 0,50m. Las paredes tendrán revestimiento impermeable hasta 1,80m. medidos sobre el solado, el resto de los paramentos, así como el cielorraso, serán terminados al menos con revoque fino. El

solado será de mosaico granítico ó material similar, con una rejilla de desagüe a la cloaca.

**3.5.4. INSTALACIONES DE GAS:**

Para la instalación de gas y supergas se deberán respetar las disposiciones de Secretaría de Energía y Puertos.

**3.5.5. LOCALES PARA DETERMINADAS INSTALACIONES:**

**3.5.5.1. LOCALES PARA COCINAR:**

En toda unidad de vivienda habrá un local para cocina, o por lo menos un espacio para cocinar.

**3. 5.5.2 LOCALES PARA CALDERAS, INCINERADORES Y OTROS DISPOSITIVOS TERMICOS:**

Los locales para calderas, incineradores y otros aparatos térmicos deben cumplir los siguientes requisitos:

a) Tener una ventilación permanente al exterior mediante vano o conducto de área útil igual o mayor que 0,20 m2. Se asegurará una entrada constante y suficiente de aire exterior. En los casos de salas de maquinarias para instalaciones de aire acondicionado, la ventilación debe asegurar 5 renovaciones horarias de su volumen.

b) Tener una superficie tan amplia que permita un paso no menor que 0,50m. alrededor de la mitad del perímetro de cada aparato.

c) Tener una altura que permita un espacio de 1,00m. sobre los aparatos en que sea necesario trabajar o inspeccionar encima de ellos. En cualquier caso la altura mínima será de 2,50 m;

d) Tener fácil y cómodo acceso.

e) No tener comunicación con locales para medidores de gas ni contener a éstos.

**3.5.5.3 LOCALES PARA SECADERO:**

Los locales para secadero cuando sean parte integrante de un edificio, serán construidos totalmente con materiales incombustibles y con revestimientos impermeables en todos sus planos interiores, fáciles de lavar y desinfectar. Cuando la instalación mecánica ó térmica éste al alcance normal de una persona, se la protegerá con defensas de modo que no ofrezca peligro.

Estos locales tendrán ventilación adecuada a su importancia, a juicio de la Dirección.

**3.5.5.4 LOCALES PARA MEDIDORES:**

Cuando los medidores se instalen agrupados o en batería, el local que se les destina tendrá fácil y cómodo acceso, estará bien ventilado e impermeabilizado y además cumplirá con los siguiente:

Medidores de electricidad:

No comunicará con otros locales que tengan instalaciones de gas.

La fila inferior de medidores no distará menos que 1,20m. del solado y la superior no más que 2,10m. Al frente de los medidores quedará un espacio no inferior a 1,00m. de ancho libre para la circulación.

### 3.5.6 CONDUCTOS PARA AIRE ACONDICIONADO

Toda superficie que se encuentre en contacto directo con aire acondicionado debe construirse con material incombustible. El conducto, donde sea necesario, puede forrarse exteriormente con materiales que tengan función de aislantes térmicos. Cuando el conducto así forrado debe instalarse en salas de maquinarias o calderas, se cubrirá con tejido metálico revocado. Dentro de cualquier conducto que pertenezca a un sistema de aire acondicionado no debe colocarse otra clase canalizaciones, como ser cloacas, aguas, gas, electricidad, respiraderos.

### 3.5.7 BUZONES PARA CORRESPONDENCIA

#### 3.5.7.1 BUZONES PARA RECEPCION DE CORRESPONDENCIA:

a) Obligación:

En todo edificio donde exista más de una unidad de uso independiente servidas por una misma entrada, debe colocarse una cantidad de buzones por lo menos igual al número de unidades. Los buzones serán colocados en un lugar público o común del edificio, próximo a la entrada desde la vía pública y de fácil acceso al cartero.

Cuando el número de buzones excede de 25 será obligatorio una listaguía. El Propietario puede solicitar la exención de colocar buzones individuales siempre que se obligue a emplear permanentemente un encargado de la correspondencia, el cual actuará de acuerdo a las disposiciones que dicte al respecto la Dirección General de Correos y Telecomunicaciones. No se concederá el Certificado de Inspección Final o el permiso de uso sin la conformidad de la Dirección citada.

### 3.5.8 PARARRAYOS:

#### 3.5.8.1 NECESIDAD DE INSTALAR PARARRAYOS:

En cada caso la Dirección indicará la necesidad de instalar pararrayos en obras que, por su altura o por sus especiales características, sean susceptibles de ser dañadas por descargas eléctricas atmosféricas.

#### 3.5.8.2 ALTURA DE LA PUNTA DEL PARARRAYOS

La punta de la barra del pararrayo estará ubicada por lo menos a 1,00m. por sobre las partes

más elevadas de un edificio, torres, tanques, chimeneas y mástiles aislados.

En las cumbres de los tejados, parapetos y bordes de techos horizontales o terrazas, las barras de los pararrayos se colocarán a distancias que no excedan de 20,00m. entre sí, siempre que la Dirección no fije otra medida.

### 3.5.8.3 ILUMINACION DE EMERGENCIA: (Ord. 127/96)

Establécese la obligatoriedad en todo edificio de uso público en general, supermercados, cines, teatros, edificios para departamentos de tres ó más pisos, de instalar un sistema de iluminación de emergencia de encendido automático, para los casos de interrupción en la alimentación eléctrica.

Las fuentes de energía podrán ser baterías (acumuladores eléctricos) o grupos electrógenos de arranques automático con la capacidad adecuada a su uso.

Las luces deberán ubicarse en los accesos: palier, pasillos, salones y en todo local de tránsito o concentración de personas que la Dirección de Obras Privadas crea pertinente.

### 3.6 DE LAS OBRAS EN MATERIAL COMBUSTIBLE

Esto es de aplicación en los Distritos C1 y C2 del Código de Planeamiento Urbano;

#### 3.6.1 DEPENDENCIAS DE MATERIAL COMBUSTIBLE

Una dependencia unida a una unidad de vivienda puede ser construida con materiales combustibles siempre que no sea habitable, dentro de las siguientes limitaciones:

- La altura máxima de edificación sea de 3,00 m.
- La superficie cubierta máxima sea de 10,00 m<sup>2</sup>.
- La distancia mínima a ejes divisorios entre predios linderos sea de 3,00m. salvo cuando existan muros divisorios cortafuegos;
- No será visible desde la vía pública.

#### 3.6.2 OBRAS PROVISORIAS DE MATERIAL COMBUSTIBLE:

Para realizar una obra provisoria con estructura y/o material combustible se requiere tener el permiso correspondiente. La solicitud especificará el propósito y el tiempo de utilización. La Dirección puede autorizar fijando el plazo máximo de permanencia, obras provisorias para ser usadas por tiempo limitado empleando material combustible en la ejecución de:

- Plataformas, o tribunas para inspeccionar o examinar, tablados para orquestas, tiendas de campamentos de circos, palcos y similares;

b) Quioscos y decoraciones, para entretenimiento en ferias y exposiciones, invernaderos y similares.

Se permite el empleo de material combustible en casillas y depósitos de obras con permiso concedido. Estas construcciones deben retirarse antes de la terminación de dichas obras.

**3.6.3 MADERA ESTRUCTURAL EN LA COMPOSICION ARQUITECTONICA:**

La Dirección puede autorizar el uso de madera en estructuras permanentes que queden a la vista en la composición arquitectónica, donde el estilo así lo aconseje, teniendo en cuentas las exigencias de "Protección contra incendio".

**3.7 DE LAS OBRAS QUE PRODUZCAN MOLESTIAS:**

**3.7.1 INTERCEPCION DE VISTAS A PREDIOS LINDEROS Y ENTRE UNIDADES DE USO INDEPENDIENTE EN UN MISMO PREDIO:**

No se permiten vistas a predios colindantes ni entre unidades de uso independiente de un mismo predio, desde cualquier lugar situado a menor distancia que 3,00m. del eje divisorio entre predios o entre paramentos exteriores de locales correspondientes a unidades independientes.

Si tiene un tapial de 2,00m. como mínimo será considerado interceptor de vista.

**VER FIGURA 3.7.(1) Y 3.7.(2) PAG. 169)**

Quedan exceptuados los siguientes casos:

a) Cuando la abertura este colocada de costado, formando un ángulo igual ó mayor que 75° con el eje divisorio o el paramento exterior de otra unidad independiente, siempre que la abertura diste no menos que 0,60m. medidos perpendicularmente a dicho eje o paramento;

b) Cuando haya un elemento fijo, opaco o translúcido, de altura no inferior a 1,60m. medida desde el solado correspondiente;

c) Cuando los vanos o balcones estén ubicados en la fachada sobre la L.M. o la del retiro obligatorio.

**3.7.2 APERTURA DE VANOS EN MURO DIVISORIO O EN MURO PRIVATIVO CONTIGUO A PREDIO LINDERO:**

Para proporcionar iluminación suplementaria a un local que satisfaga sin que ésta sea la exigida por éste Código, se puede practicar la apertura de vanos en el muro divisorio o privativo contiguo a predio lindero, siempre que dichos vanos se cierren con bastidor resistentes y vidrio, plástico o material similar no transparente, de espesor no menor de 5 mm, en paños de 20 cm. de lado, o bien con bloques de vidrio. El derrame del vano restará a no menos que 1,80m.

por sobre el solado del local.

**3.7.3 INSTALACIONES QUE AFECTEN A UN MURO DIVISORIO, PRIVATIVO CONTIGUO A PREDIO LINDERO O SEPARATIVO ENTRE UNIDADES DE USO INDEPENDIENTE:**

**3.7.3.1 INSTALACIONES QUE TRANSMITEN CALOR O FRIO:**

Un fogón, hogar, horno, fragua, frigorífico u otra instalación que producen calor o frío, se distanciará o aislará convenientemente, para evitar la transmisión molesta de calor o frío a través de muros divisorios, privativos contiguos a predios linderos o separativos entre unidades de uso independiente de un mismo predio. La Dirección puede aumentar la distancia prevista en el proyecto u obligar a una mayor aislación térmica de la fuente de calor o frío.

**3.7.3.2 INSTALACIONES QUE PRODUCEN HUMEDAD:**

A un muro divisorio entre predios o separativo entre unidades de uso independiente de un mismo predio no se puede arrimar un cantero, jardinera o plantación, si no satisface lo establecido en "Preservación de muros contra la humedad", ni puede colocarse un desagüe si no se cumple lo dispuesto en "Desagüe de techos, azoteas y terrazas".

Debe interponerse un muro o murete debidamente impermeabilizado cuando se trata de arrimar el cantero, jardinera o plantación a un muro privativo contiguo a predio lindero.

**3.7.3.3 INSTALACIONES QUE PRODUCEN VIBRACIONES O RUIDOS - PROHIBICION:**

Las instalaciones que pueden producir vibraciones, ruidos, choques, golpes o daños como por ejemplo: maquinaria, guía de ascensor o montacarga, tubería que conecte una bomba para fluido, cancha de pelota, bochas o similares, quedan prohibidas aplicarlas a un muro divisorio privativo contiguo a predio lindero o separativo entre unidades de uso independiente.

**3.7.4 INSTALACIONES QUE PRODUZCAN MOLESTIAS:**

Se adoptarán las providencias necesarias para que las instalaciones de un predio no produzcan molestias a terceros por calor, frío, ruido, vibración, choque, golpe o humedad.

**3.7.5 MOLESTIAS PROVENIENTES DE UNA FINCA VECINA:**

Las molestias que se aleguen como provenientes de una obra vecina sólo serán objeto de atención para aplicar el presente Código cuando se requiera restablecer la seguridad, la higiene, la salubridad o la estética y en los casos que menciona la Ley como de atribución municipal.

**3.8. DE LA REFORMA Y AMPLIACION DE**

## **EDIFICIOS CAMBIOS EN PREDIOS Y EDIFICIOS OCUPADOS POR ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES:**

### **3.8.1. SUBDIVISION DE LOCALES**

Un local puede ser subdividido en dos o más partes aisladas con tabiques, mamparas, muebles u otros dispositivos fijos, si:

- a) El medio divisor no rebasa los 2,20m. medidos sobre el solado, a condición de que el local lo ocupe un sólo usuario;
- b) El medio divisor toma la altura libre del local y cada una de las partes cumple por completo, como si fuera independiente, las prescripciones de este Código.

### **3.8.2 OBRAS DE REFORMA Y DE AMPLIACION:**

#### **3.8.2.1 REFORMA O AMPLIACION DE EDIFICIOS - CASO GENERAL:**

a) Edificios de uso conforme al Código de Planeamiento Urbano:

Un edificio existente cuyo uso conforma las prescripciones del Código de Planeamiento Urbano, se puede ampliar, reformar o transformar, a condición de que:

- (1) La nueva obra no rebase los planos límites que definen el “volumen edificable”, no siendo obstáculo la existencia de “volumen no conforme”. Asimismo, se permiten las obras de reparación que se consideran imprescindibles para conjurar un peligro inminente que comprometa la seguridad del edificio;
- (2) El “grado de aprovechamiento” sea menor que 1 y hasta alcanzar el valor de la unidad;
- (3) Si el “grado de aprovechamiento” es mayor que 1, debe previamente ser reducido mediante obras de demolición por fuera de los planos que limitan el “volumen edificable”. En caso contrario sólo puede ser objeto de reparación u obras fundadas en razones imprescindibles de higiene, estética o de carácter social.

Cuando en el centro libre de manzana (que debe quedar libre de edificación) existen construcciones, en éstas sólo se pueden efectuar obras de conservación y refacción, siempre que no se modifique la parte estructural, muros de cerramiento y se mantenga el uso existente;

b) Edificios de uso no conforme al Código de Planeamiento Urbano:

En un edificio existente cuyo uso no conforma las prescripciones del Código de Planeamiento Urbano, sólo pueden realizarse las obras previstas en caso de “grado de aprovechamiento” mayor que 1 establecidas en el ítem (3) del inciso a);

c) Edificio con altura menor a las fijadas que establece el Código de Planeamiento

Urbano

(1) Cuando el edificio alcanzó la altura vigente en el momento de su construcción e inferior a las fijadas y reguladas prescriptas por el Código de Planeamiento Urbano, se puede realizar en él obras de reforma, refacción y ampliación;

(2) Cuando el edificio no alcanzó la altura permitida en el momento de su construcción solo puede realizarse en él obras de refacción o reformas siempre que se mantenga la estructura existente y no se aumente el volumen edificado;

(3) Cuando el edificio haya sido afectado por expropiación parcial en el frente del predio, pueden ejecutarse obras, sin alcanzar la altura obligatoria para restablecer su uso. En caso de que el uso primitivo sea cambiado se cumplirán todas las prescripciones del Código de Planeamiento Urbano.

d) Construcción de garaje en ampliaciones:

Toda ampliación de edificios deberá cumplir con la obligación de construir garaje en las condiciones establecidas en “Obligación de construir garaje”.

Cuando un edificio se construyó de acuerdo a lo establecido en “Obligación de construir garaje”, la superficie de garaje exigida será la diferencia entre la que corresponda al total del edificio (existente más proyecto) y la que efectivamente posee.

#### **3.8.2.2 REFORMA Y AMPLIACION DE VIVIENDAS EXISTENTES:**

En un edificio existente destinado a vivienda se pueden realizar obras de reforma y ampliación siempre que se cumpla con lo establecido en el Código de Planeamiento Urbano.

#### **3.8.2.3 REFORMA Y AMPLIACION DE EDIFICIOS EXISTENTES FUERA DE LA LINEA MUNICIPAL Y DE LA LINEA MUNICIPAL DE ESQUINA:**

a) Queda prohibido refaccionar o alterar edificios o cercas que se hallan fuera de la L.M. o de la Línea Municipal de Esquina. En los casos establecidos en el punto 3.4. del Código de Planeamiento Urbano.

b) En edificios que sobresalgan no más que 0,30m. de las L.M. o no tengan la Línea Municipal de Esquina reglamentaria, la Dirección puede autorizar obras de reparación fundadas en razones de estéticas o de higiene, cuando la calle sea de poco tránsito o con aceras de ancho superior a 1,20m. y siempre que no se aumente la solidez y duración de lo existente, ni se modifique el uso en forma fundamental.

Para distintos anchos de vereda la Dirección de Planeamiento Urbano se expedirá en el caso.

c) Un edificio de esquina con más de dos pisos

altos, ubicados sobre una calle cuyo ancho sea superior a 20,00m. y con Línea Municipal de Esquina aprobada puede ser objeto de obras que no implique una reconstrucción o transformación, en el caso de que la Línea Municipal de Esquina no se ajuste a las dimensiones establecidas en el Código de Planeamiento Urbano.

### 3.9 DE LA PROTECCION CONTRA INCENDIO (Ord. Mod. Nº 121/90).-

#### 3.9.1 DEFINICION, OBJETIVOS, ALCANCES Y GENERALIDADES.

La protección contra incendio comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que deben observar tanto para los ambientes, como para los edificios, y aunque no importen edificios y en la medida que esos usos las requieran.

Los objetivos que las mismas se persiguen son:

- Dificultar la gestación de incendios.
- Evitar la propagación del fuego y efectos de gases tóxicos.
- Permitir la permanencia de los ocupantes hasta su evacuación.
- Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
- Proveer las instalaciones de detención y extinción.

Todo edificio o emplazamiento comprendido dentro de la jurisdicción del presente Código, deberá cumplir con las disposiciones contenidas en éste capítulo y afines.

1) Las condiciones de protección contra incendio serán cumplidas por todos los edificios a construir como también para los existentes, o a juicio de la Dirección de Bomberos, si aumenta la peligrosidad si modifica la distribución general de obra o altera el uso. Asimismo serán aplicadas por usos que no importe edificios y en la medida que esos usos la requieran.

2) Cuando se utilice una finca o edificios para usos diversos, se aplicará a cada parte y uso las condiciones que correspondan, en caso contrario se considerará todo el riesgo como existente.

3) La Dirección de Bomberos, por evaluación de los hechos y riesgos emergentes, puede:

I) Exigir condiciones diferentes a las establecidas en éste Código.

II) Aceptar a solicitud del interesado, soluciones alternativas distintas de las exigidas.

4) Los conductores de energía eléctrica en las instalaciones permanentes serán exigidos con blindaje de acuerdo a las normas en vigencia.

5) En la ejecución de estructuras de sostén y muros se emplearan materiales incombustibles, la albañilería, el hormigón, el hierro estructural y los materiales de propiedades análogas que acepte el Departamento Ejecutivo.

El hierro estructural tendrá los revestimientos que corresponda a la carga de fuego. El hierro de armaduras de cubierta, puede no revestirse

siempre que provea una libre dilatación de las mismas en los apoyos.

En "Estructuras Portantes" la resistencia al fuego requerida para los elementos estructurales, se determinará conforme a los cuadros respectivos y a lo que en particular y complementariamente, a su juicio, determina la Dirección de Bomberos en cada caso, cuando así lo estime necesario.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia mínima al fuego deberá ser soportado por elementos resistentes al fuego igual o mayor que la ofrecida por el primero.

La resistencia al fuego de un elemento estructural, incluye la resistencia del revestimiento o sistema constructivo que protege o involucra y del cual el mismo forma parte.

En la determinación cuantitativa de la resistencia al fuego deberá indicarse la norma, manual o reglamento empleado.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a efectos de comprobar la persistencia de las condiciones de resistencia y estabilidad en la misma, antes de proceder a su habilitación.

La Dirección podría participar en la realización de la pericia realizada en forma conjunta con la Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Misiones.

6) a) La vivienda para mayordomo, portero, sereno o cuidador tendrá comunicación directa con la salida exigida.

b) Cuando a su juicio la Municipalidad lo considera necesario podrá solicitar el asesoramiento de la Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Misiones.

c) Cuando en la materia "De la protección contra incendio" ya sea por analogía, dictamen jurídico u otro arbitrio reglamentario, se establezcan requerimientos que no configuren nuevas normas, los mismos previa disposición del Departamento Ejecutivo serán de obligatoria aplicación.

d) Todo edificio con más de 18m. de altura y hasta 25m. en todos los casos como mínimo llevará una cañería de 63,5 mm. de diámetro con llave de incendio de 45 mm. en cada piso, rematado con una boca de impulsión en la entrada del edificio y conectada en el otro extremo con el tanque sanitario, no menor a 10 m3.

e) Si el edificio tiene más de 25m. hasta 38m. de altura total, medidos desde el nivel oficial del predio deberá cumplir con las condiciones E 1

f) Todo uso que supere los 4000 m3 cumplirá con E 1 computándose 5 lts. por m2, cuando no exista otra norma de aplicación. **(VER TABLA PAG. 140)**

#### 3.9.1.1. METODOLOGIA:

Las condiciones de incendio que deberán cumplirse en el proyecto y construcción de edificios, están determinadas en el "Cuadro de Protec-

ción Contra Incendios”.

Para determinar las condiciones a aplicar, deberán considerarse las distintas actividades predominantes y la probabilidad de gestación y desarrollo de fuego en los edificios, sectores y ambientes de los mismos.

a) La “Resistencia al Fuego”, que deben poseer los distintos riesgos, conforme a la carga de fuego máxima que representan se ajustará a lo establecido en los cuadros que siguen, en los que se introducen el concepto de “Resistencia al Fuego”, (F), por el que se fija “La cualidad de índole funcional hasta la cual un elemento constructivo resiste el fuego” (tiempo en minutos, del ensayo, de la curva de características). Los ensayos para la determinación de la resistencia al fuego se realizan en hornos especiales normalizados según normas IRAM 3570.

**1) RESISTENCIA AL FUEGO (ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS) EN LOCALES VENTILADOS NATURALMENTE. (VER TABLA PAG. 140)**

2) Resistencia al fuego (elementos estructurales y constructivos) en locales ventilados mecánicamente. (VER TABLA PAG. 141)

Algunos de los valores generalmente aceptados de resistencia al fuego viene dado por el cuadro:

Espesor en cm. de elementos constructivos en función de su resistencia al fuego.

ANEXO CUADRO DE PROTECCION CONTRA “INCENDIO” (VER TABLA PAG. 141)

### **3.9.1.3 DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LAS PROTECCIONES CONTRA INCENDIO.**

A los documentos exigidos en “Documentos necesarios para tramitar permisos de edificación y aviso de obra”, se agregará cuando corresponda, un doble juego de planos de Arquitectura de Plantas y Cortes, Copia heliográfica en papel con fondo blanco similares a los presentados para su registro por la Municipalidad, donde el interesado indicará en colores convencionales según normas IRAM el servicio contra incendio que reglamentariamente corresponda, conforme a lo establecido en “De la protección contra incendio del presente Código”

### **3.9.1. 4. MODIFICACIONES O ALTERACIONES DE LAS PROTECCIONES CONTRA INCENDIO.**

En caso de modificar o alterar en las obras en ejecución el proyecto registrado en oportunidad de la obtención del permiso de las mismas, se presentarán nuevos planos, con la modalidad prevista en “Documentos necesarios para las protecciones contra incendio” de este Código.

### **3.9.1.5 PLANOS PARA PROTECCIONES**

## **CONTRA INCENDIO**

### **Escala (1:100) - Detalles (1:50)**

En la oportunidad de dar cumplimiento a lo prescripto en “Planos para acompañar declaraciones juradas - Planos - conforme a obras”, y solicitar permiso de obra, de este Código, se solicitará las protecciones contra incendio, presentando un plano dibujado en papel vegetal, de acuerdo a lo que sea ejecutado, indicando en colores convencionales las partes nuevas, donde deberá constar:

- Las instalaciones fijas propias de extinción.
- Ubicación de dispositivos de corte de suministro de energía, combustible y gas.
- Ubicación y especificación de extinguidores.
- Instalaciones fijas de prevención y señalización (alarmas, controles de salida, etc.).
- Instalaciones de luz de emergencia en circulaciones. Además del original se presentarán seis (6) copias heliográficas, sacadas de las mismas, en papel con fondo blanco.

### **3.9.1.6 DESTINO DE LOS ORIGINALES Y COPIAS DE LOS PLANOS DE LAS PROTECCIONES CONTRA INCENDIO.**

Un juego se entregará a los interesados que lo retendrán para sí.

Colocarán una copia en un cuadro en la entrada principal en lugar visible o en la oficina de recepción o similar.

Un segundo juego se entregará a los interesados para realizar el pertinente trámite de conexión ante Administración Provincial de Obras Sanitarias.

Un tercer juego se entregará a los interesados para acompañar a la solicitud de habilitación.

Tres (3) juegos se remitirán al Cuerpo de Bomberos de la Policía de la Provincia para su aprobación y antecedentes. El resto de la documentación será archivada en la Dirección.

### **3.9.1.7 COPIAS DE ORIGINALES DE PLANOS DE LA PROTECCION CONTRA INCENDIO ARCHIVADAS EN LA DIRECCION.**

La solicitud de copias de planos de protección contra incendio, deberán efectuarse ante la Dirección, previo control conjunto con la Dirección de Bomberos, quién lo expedirá y autenticará.

## **3.9.2 DETALLES DE LAS CONDICIONES DE INCENDIO.**

### **3.9.2.1. CONDICIONES DE SITUACION:**

Las condiciones de situación, constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos:

a) **CONDICIONES GENERALES DE SITUACION:**

- 1) En todo edificio o conjunto edilicio que se desarrolle en un predio de más de 7.500 m<sup>2</sup>, se deberán disponer facilidades para el acceso y circulación de los vehículos del servicio público

contra incendio.

2) En las cabeceras de los cuerpos de edificios que posean solamente una circulación fija, vertical, deberán proyectarse plataformas pavimentadas a nivel de Planta Baja, que permitan el acceso y posean resistencia al emplazamiento de escaleras mecánicas, hidroelevadoras.

**b) CONDICIONES ESPECÍFICAS DE SITUACION.**

Las condiciones específicas de situación serán caracterizadas con letra S seguida de un número de orden.

Estas condiciones son las siguientes:

**CONDICION S1**

El edificio deberá separarse de las líneas divisorias y de la vía pública conforme a lo determinado en "Explosivos" y en "Requerimientos particulares para depósitos de inflamables".

**S2**

Cualquiera sea la ubicación del edificio en el predio, en planta baja y que supere los 800,00 m<sup>2</sup>, éste deberá cercarse (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3m. de altura mínima y de 0,30m. de espesor en albañilería de ladrillos macizos, o su equivalente de otro tipo constructivo referente a su resistencia al fuego. Se incluirá en esta situación todas las viviendas unifamiliares construidas en madera, sin tener en cuenta la superficie cubierta, cuando se halle a menos de 1m. del lindero.

**3.9.2.2. CONDICIONES DE CONSTRUCCION:**

Las condiciones de Construcción constituyen requerimientos fundados en características de riesgo de los sectores de incendio:

**a) Condiciones Generales de Construcción:**

1) Todo elemento constructivo que constituye el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego" (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural ó mecánica, salvo indicación contraria.

2) Las puertas que separan sectores de fuego de un edificio, deberán ofrecer resistencia al fuego no menor de un rango que el exigido para el sector donde se encuentran con un mínimo de F 30. Su cierre será automático aprobado por la Dirección de Bomberos.

El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas.

Las aberturas que comunican al sector de incendio con el exterior del inmueble, no requerirán ninguna resistencia en particular.

3) En los riesgos 3 a 7 las puertas de los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínimo de F 60 y abrirán hacia el exterior con cierre automático aprobado y doble contacto.

4) Los sótanos con superficies de planta igual o mayor de 65 m<sup>2</sup>, deberán tener en su techo aberturas de ataque al fuego de características físicas, técnicas y mecánicas apropiadas a sus fines, a juicio de la Dirección de Bomberos.

Cuando existan 2 o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescrito. La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea natural de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20m. cuando la distancia sea superior, se deberá proveer dos salidas como mínimo, en ubicaciones que permitan desde cualquier punto, ante un frente de fuego, lograr sin atravesarlo una de las salidas.

5) En subsuelos, en todos los riesgos, cuando el inmueble que lo contiene, tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de cierre automático de doble contacto y resistencia al fuego que corresponda.

6) La caja de escaleras en edificios de más de 1 (una) planta, quedará separada de los medios de circulación internos, por puertas como las citadas, que abrirán hacia adentro con relación a la caja, y no invalidarán su ancho de paso, en la abertura.

Ninguna unidad independiente podrá tener acceso directo a la caja de escalera.

7) El acceso de sótanos, se realizará de modo que forme caja de escalera independiente, sin continuidad, con el resto del edificio.

8) Cuando el edificio sea destinado a vivienda, oficinas o banco y tenga más de 18m. de altura, la caja de escalera tendrá acceso a través de antecámara con puerta de cierre automático en todos los niveles. En otros usos, se cumplirá esta prescripción cualquiera sea la altura.

9) Cuando sea exigido para servir a una o más plantas, dos escaleras cualquiera sean las características que ellas tengan, se ubicarán en forma tal que por su opuesta posición, permiten en cualquier punto de la planta que sirvan, que ante un frente de fuego, se pueda lograr por una de ellas, sin atravesarlo, la evacuación a través de la línea natural de libre trayectoria.

10) A fácil y directo acceso de la línea Municipal o más de 1,00 m., existirán elementos que permitan cortar el suministro de electricidad y otro fluido inflamable que abastezca el edificio (se señalará). Se asegurará el suministro de energía eléctrica para la iluminación de emergencia en las circulaciones y para el sistema de detección y alarma de incendio, mediante un sistema en baja tensión que actúe inmediata y automáticamente ante el corte de suministro de energía eléctrica de la red pública.

11) en edificios de más de 25m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendio, aprobados por la dirección de Bomberos.



**b) CONDICIONES ESPECÍFICAS DE CONSTRUCCIÓN.**

Las condiciones específicas de construcción, serán caracterizadas con la letra C, seguida de un número de orden.

**CONDICION C 1**

Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, correspondientes al sector.

Las puertas de los ascensores y montacargas tendrán rellenos (paliers) los cuales tendrán sus muros de un tipo constructor de una resistencia al fuego no menor que un rango que el exigido a dicho sector y con cierre automático aprobado por la Dirección de Bomberos.

Es conveniente que se diseñe todos los sistemas de circulación vertical como una sola unidad con sus cierres perimetrales y el acceso de los sectores de incendio a los mismos mediante puertas contra incendio con la resistencia al fuego exigida.

**CONDICION C 2**

Las ventanas y las puertas de acceso de los distintos locales que componen el uso, a los que se acceda desde un medio interno de circulación de ancho no menor a 3m. no deberán cumplir con ningún requisito de resistencia al fuego en particular.

**CONDICION C 3**

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.000 m<sup>2</sup> debiéndose tener en cuenta para el cómputo de la superficie, los locales destinados a las actividades complementarias del sector, excepto que se encuentren separados por muros de resistencia al fuego correspondiente al riesgo mayor; si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup> deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego, de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies cubiertas que no superen los 2.000 m<sup>2</sup>.

**CONDICION C 4**

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.500 m<sup>2</sup>. En caso contrario se colocará muro cortafuego. En lugar de interposición de muros cortafuegos, podrán instalarse rociadores automáticos para superficies cubiertas que no superen los 3.000 m<sup>2</sup>.

**CONDICION C 5**

La cabina de proyección será construida con material incombustible F - 60 y no tendrá más aberturas que la que corresponda a las de ventilación, la visual del operador, las de salida de

haz luminosos de proyección y la puerta de entrada que abrirá de adentro para afuera, a un medio de salida. La entrada a la cabina tendrá puerta incombustible F - 60 y estará aislada al público. Las dimensiones de la cabina no serán inferiores a 2,50m. por lado y tendrán suficiente ventilación mediante vanos o conductos al aire libre.

**CONDICION C 6**

a) Un local donde se industrialicen o manipulen inflamables, será construido en una sola planta sin edificación superior y convenientemente aislados de depósitos, locales de revisión y dependencia.

b) El local tendrá dos puertas que deben abrirse hacia el exterior alejadas entre sí, para facilitar una rápida evacuación. Las puertas serán de material incombustible y darán a un pasillo, antecámara o patio, que comunique directamente con los medios de salida exigidos. Solo pueden funcionar con una puerta de las características específicas: depósitos cuyas estanterías estén alejadas no menos de 1m. del eje de la puerta; que entre ellas exista una distancia no menor de 1,50m. y que en el punto mas alejado del local diste no más de 3m. del mencionado eje.

c) La iluminación artificial del local en que se elaboran o almacenan inflamables, será a electricidad con lámparas protegidas o interruptores situados fuera del local y en caso de situarse dentro del local serán blindados. En todos los casos cumplirán con las normas y reglamentos del punto 5.5.9.7. del presente Código de Edificación.

**CONDICION C 7**

Solamente puede existir un piso alto destinado para oficinas o trabajo como dependencia del piso inferior constituyendo una misma unidad de uso siempre que posea salida independiente. Se exceptúa estaciones de servicio donde se podrá construir pisos elevados destinados a garage. Para ningún caso se permitirá ejecución de subsuelos.

**CONDICION C 8**

Deberá cumplir con el punto 3.3.6.1. del presente Código.

**CONDICION C 9**

Los muros que separan las diferentes secciones que componen el edificio serán de 0,30m. de espesor en la albañilería de ladrillos macizos o su equivalente en resistencia al fuego de otro material. Las aberturas de estos muros serán cubiertas con puertas metálicas, las diferentes secciones se refieren a: Salas y sus adyacencias, pasillos, vestíbulos y el "foyer", y el escenario, sus dependencias maquinarias e instalaciones. Los camarines para artistas y oficinas de administración. Los depósitos para

decoraciones, ropería, taller de escenografía y guardamuebles. Entre el escenario y la sala, el muro de proscenio no tendrá otra abertura que la correspondiente a la boca del escenario y la entrada a esta sección desde pasillos de la sala. Su coronamiento estará, a no menos de un metro sobre el techo de la sala. Para cerrar la boca escena se colocará entre el escenario y la sala un telón de seguridad levadizo, excepto en los escenarios destinados exclusivamente a proyecciones luminosas. El telón de seguridad se ejecutará con un material con una resistencia al fuego no menor a F - 60.

Poseerá contrapeso para facilitar su accionamiento y los mismos serán sujetos al telón por medio de sogas de nylon. Su movimiento deberá ser natural y si se desea además electrónicamente su parte central inferior contará con una puerta de 1,80 x 0,60m. de ancho con cierre doble contacto y abertura hacia adentro con relación al escenario, de igual resistencia al fuego que el telón, con cerramiento automático a resorte.

El mecanismo de accionamiento de este telón, se ubicará en la oficina de seguridad.

En la parte culminante del escenario habrá una claraboya de abertura computada a razón de 1 m<sup>2</sup>. por cada 500 m<sup>3</sup>. por capacidad del escenario y dispuesta de modo que por movimiento vascular pueda ser abierta rápidamente al librar la cuerda o soga de "cáñamo" o "algodón" sujeta dentro de la oficina de seguridad.

Los depósitos de decorados, ropas y aderezos no podrán emplazarse en la parte baja del escenario. En el escenario y contra el muro de proscenio y en comunicación con los medios exigidos de salida y con otras secciones del mismo edificio, habrá solidario con la estructura un local para oficina de seguridad, de lado no inferior a 1,50m. y 2,50m. de altura y puerta incombustible. El cine no cumple esta condición y el cine teatro tendrá lluvia sobre el escenario y telón de seguridad, para más de 1.000 localidades y hasta 10 artistas.

#### CONDICION C 10

Los medios de salida del edificio con sus cambios de dirección (Corredores, escaleras y rampas) serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocados en las paredes a 2m. sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales y conectadas con el circuito de iluminación de emergencia en caso de corte de energía eléctrica.

#### 3.9.2.3 CONDICIONES GENERALES DE EXTINCIÓN - Ord.121/90

Las condiciones de extinción, constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas

a) Condiciones Generales de Extinción:

1) Cuando se equipe un edificio con sistema de extinción a base de agua en instalaciones fijas, el profesional responsable del proyecto deberá ajustarse a lo establecido en este Código, en particular al Capítulo "De la protección contra incendio"

2) Independientemente de lo establecido en las condiciones específicas de la extinción, todo edificio deberá poseer matafuegos en cada piso, en lugares accesibles y prácticos que se indicarán en el proyecto respectivo. Matafuegos distribuidos a razón de uno cada 200 m<sup>2</sup>. o fracción de la superficie del respectivo piso. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable. La máxima distancia a recorrer será de 20m. para fuego CAB = 10 m. C = 15 m.

3) Salvo para los riesgos 5 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive, hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos de modo que cubran toda la superficie del respectivo piso.

4) Toda pileta de natación, o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentra sobre el nivel oficial del predio, de capacidad no menor a 20 m<sup>3</sup>. deberá equiparse con una cañería de 76 mm. de diámetro que permita tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm. de diámetro ó toma para autobomba de 110 mm. (unión - storch).-

#### CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EXTINCIÓN:

b) Las condiciones específicas de extinción serán caracterizadas con la letra E seguida de un número de orden.

Estas condiciones son las siguientes:

#### CONDICION E - 1

Habrá un servicio de agua contra incendio:

a) El número de boca en cada piso, será el cociente de los números perimetrales de cada cuerpo del edificio expresados en metros dividido por 45. Se considerarán enteras las fracciones mayores de 0,5.

En ningún caso la distancia entre boca excederá de 30 m.

El agua provendrá de cualquiera de éstas fuentes:

1) De tanque elevado de reserva, cuyo fondo estará situado de acuerdo al solado del último piso, a una altura tal que asegure la suficiente presión hidráulica, para que el chorro de agua de la manguera de la instalación de incendio en esa planta pueda batir el techo de la misma y cuya capacidad será de 10 litros por cada metro cuadrado de superficie de piso, con un mínimo de 10 m<sup>3</sup>. y un máximo de 40 m<sup>3</sup>. por cada 10.000 m<sup>2</sup>. de superficie cubierta. Cuando se exceda esta superficie se debe aumentar la reserva en la proporción de 4 litros por metros

cuadrados hasta totalizar una capacidad tope de 80 m<sup>3</sup>. contenidas en tanques no inferiores a 20 m<sup>3</sup>. de capacidad cada una.

2) Un sistema de impulsión aprobado por la Dirección que asegure una presión mínima de 1 Kg.cm<sup>2</sup> descargada por boquillas de 13 mm. de diámetro interior en las bocas de incendio del piso más alto del edificio, cuando a juicio de la Dirección exista causa debidamente justificable para que el tanque elevado pueda ser reemplazado por este sistema. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la Dirección de Bomberos podrá autorizar su sustitución por otro distinto de igual ó mayor eficacia.

#### CONDICION E 2

Habrà necesariamente un tanque cuya capacidad será un 25 % mayor que la exigida por el reglamento vigente en APOS para el servicio total del edificio y nunca inferior a 20 m<sup>3</sup>. El nivel del fondo del tanque, estará a no menos de 5m. por encima del techo más elevado del local, que requiera está condición.

El número de bocas y su distribución será el adecuado, a juicio de la Dirección de Bomberos. Las mangueras de las salas tendrán una longitud que permita cubrir toda la superficie del suelo. Se instalarán sistemas de lluvias o rociadores de modo que cubrirán el área del escenario y tengan elementos paralelos al telón de seguridad.

#### CONDICION E 3

Cada sector de incendio o conjunto de sectores de incendio comunicados entre sí con superficie cubierta mayor que 600 m<sup>2</sup>. deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m<sup>2</sup>. en subsuelos.

#### CONDICION E 4

Cada sector de incendio o conjunto de sectores de incendio comunicados entre sí con superficie de piso acumulada mayor que 1.000 m<sup>2</sup>. deberá cumplir con la condición E1

La superficie citada se reducirá a 500 m<sup>2</sup>. en subsuelos.

#### CONDICION E 5

En los estadios abiertos o cerrados con más de 10.000 localidades se colocará un servicio de agua a presión, satisfaciendo la Condición E 1.

#### CONDICION E 6

Se realizará una conexión directa de 76 mm. con la Red de Obras Sanitarias de la Provincia para instalar un hidrante en la vereda.

#### CONDICION E 7

Cumplirá la Prevención E 1 si el uso posee más de 500 m<sup>2</sup>. de superficie cubierta sobre el nivel oficial del predio o más de 150 m<sup>2</sup>. si está bajo nivel de auel y construyendo sótano.

#### CONDICION E 8

Si el uso tiene más de 1500 m<sup>2</sup>. de superficie cubierta, cumplirá con la Prevención E1.

En subsuelo la superficie se reduce a 600 m<sup>2</sup>. habrá boca de impulsión.

#### CONDICION E 9

Los depósitos e industrias de riesgo 2,3 y 4 que se desarrolla al aire libre, cumplirá la Condición E 1 cuando posean más de 600, 1000 y 1500 m<sup>2</sup>. de superficie de predio o suma de los predios catastrales sobre los cuales funcionan, respectivamente. Cuando un mismo uso, constituyendo un sector de incendio ocupa subsuelos/s y pisos/s superior/es, a los efectos de la aplicación de las Condiciones E3, E4, E7, ó E8 según corresponda, se adicionará a la superficie cubierta del subsuelo 1 m<sup>2</sup>. por cada 2 m<sup>2</sup>. de la superficie cubierta ocupada por ese uso en otra planta, o viceversa.

#### 3.9.3. CERTIFICACION DE LA DIRECCION RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE "CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EXTINCION".

Cuando se exijan "Condiciones Específicas de Extinción" la Dirección otorgará un certificado donde conste que el uso o usos que conformen el edificio, cumple con lo exigido en el Capítulo "De la protección contra incendio" y afines.

#### 3.9.4 REQUISITOS PARTICULARES PARA DEPOSITOS INFLAMABLES

Los depósitos inflamables - exceptuando los tanques subterráneos, además de lo establecido en "Clasificación detallada de Industrias y Depósitos".- "Inflamables", deberán ajustarse a los siguientes requerimientos particulares:

a) Para más de 200 litros y hasta 500 litros de inflamable de primera categoría o sus equivalentes:

1) Deberán poseer piso impermeable y estantería antichispas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior a 100 % del inflamable depositado cuando este no sea miscible en agua, dicha capacidad deberá ser superior a 120 %.

2) Si la iluminación del local fuera artificial deberá cumplir las normas y reglamentos del punto 5.5.9.7. del presente Código de Edificación más arrestallama.

3) La ventilación será natural, mediante ventana con tejido arrestallama o conducto.

4) Deberá estar equipado con cuatro matafuegos (fuegos BC) de CO<sub>2</sub> de 5 KG. como mínimo u otra clase equivalente emplazados a una distancia no mayor de 10 m.

b) Para más de 500 litros y hasta 1000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes, deberán cumplir con lo requerido en los ítems 1), 2), 3) del inciso a), y además:

1) Deberán estar separados de otros ambientes de la vía pública y linderos a una distancia no

menor de 3m. valor este que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.

2) La instalación de extinción deberá contar de equipo fijo de inundación total, de accionamiento manual externo o un matafuego a espuma mecánica, sobre ruedas de 150 litros de capacidad, según corresponda.

c) Para más de 1.000 litros y hasta 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes, deberán cumplir con lo requerido en los ítems 1), 2), y 3) del inciso a) y además:

1) Deberán poseer dos accesos opuestos entre sí, de forma tal de que cualquier punto del depósito, se pueda alcanzar, por lo menos uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego que pudiera producirse. Las puertas deberán abrir hacia el exterior y poseer cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave.

2) Independientemente de lo determinado en el ítem 1) de inciso a), los pisos deberán tener pendientes hacia los lados opuestos a los medios de salida, para que el eventual caso de derrame de líquido se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 100 mm. de diámetro se los conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50 % mayor que la del depósito (Alternativa interceptor).

3) La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, será función de la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 1.000 litros adicionándose 1m. por cada 1.000 litros o fracción subsiguiente de aumento de la capacidad. La distancia de superación resultante se duplicará cuando se trate de depósitos de inflamables.

En todos los casos esta separación será libre de materias.

4) La instalación de extinción deberá estar equipada con dos líneas de 63,5m. de diámetro interior, y boquilla de niebla, a una presión de 4 kg./cm<sup>2</sup>. en posibles servicios simultáneos si posee más de 5.000 litros. En caso contrario se preverá una sola línea y además en ambos casos, matafuegos adecuados y servicio de espu-

ma mecánica.

d) No se permitirá en ningún caso la construcción de depósitos inflamables en subsuelos, ni ningún tipo de edificación sobre el mismo.

e) Para todos los efectos se referirán a la Ley Nacional N° 13.660 "Seguridad en las Instalaciones en Elaboración, Transformación y Almacenamiento de Combustibles Sólidos, Líquidos y Gaseosos".

### **3.9.5. INTERVENCION DEL CUERPO DE BOMBEROS**

La Dirección de Obras Privadas solicitará la intervención del Cuerpo de Bomberos

de la Policía de la Provincia cuando corresponda aplicar las normas contra incendio y/o cuando se solicite la aprobación de soluciones alternativas para favorecer la extinción, distintas a las exigidas en este Código.

La Dirección de Bomberos solicitará a los responsables la aprobación de 3 copias de planos las que obrarán como antecedente y requerirá antes de otorgar el final de obra, la inspección del Cuerpo de Bomberos de las protecciones contra incendio, cumplida la inspección se extenderá un comprobante donde conste que las mismas han sido realizadas y se hallan en condiciones de funcionamiento.

La presentación de tal certificación será requisito indispensable para iniciar o desenvolver las actividades correspondiente al uso.

La Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Misiones, por sí solo o en conjunto con la Municipalidad de Posadas, podrá realizar inspecciones periódicas a Edificios Públicos y Privados y cuando corresponda aplicar normas contra incendio y/o cualquier otra construcción que ponga en peligro vidas humanas o daños a terceros.

Dicho organismo elevará a la Dirección de Obras Privadas un informe específico referente a la protección general, la cual tomará participación para emplazar con un tiempo perentorio de acuerdo a la gravedad de la situación a fin de proceder a su adecuación o en caso contrario realizar la clausura definitiva.

# Sección



"ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS"

## SECCION 4: DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

### 4.1. DE LAS VALLAS PROVISORIAS, LETREROS Y ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS AL FRENTE DE LAS OBRAS:

#### 4.1.1.0. VALLAS PROVISORIAS AL FRENTE DE LAS OBRAS:

##### 4.1.1.1 OBLIGACION DE COLOCAR VALLA PROVISORIA AL FRENTE DE LAS OBRAS:

Antes de iniciar una obra se deberá colocar una valla provisoria al frente de un predio, en la longitud necesaria del mismo para cualquier trabajo que por su índole sea peligroso, incómodo o signifique un obstáculo para el tránsito en la vía pública.

##### 4.1.1.2. CONSTRUCCION DE LA VALLA PROVISORIA AL FRENTE DE LAS OBRAS:

Una valla provisoria se construirá de modo que evite daño o incomodidad a los transeúntes y, además, impida escurrir materiales al exterior. Se pueden usar tablas de madera cepillada, placas lisas de metal u otro material conformado especialmente para este fin y siempre que a juicio de la Dirección satisfaga la finalidad perseguida.

Cualesquiera que fueran los materiales utilizados en la construcción de la valla, ésta deberá constituir un paramento con solución de continuidad entre los elementos que la componen y de altura uniforme. En cualquier lugar de la valla podrán colocarse puertas, las que en ningún caso abrirán hacia afuera.

##### 4.1.1.3. DIMENSION Y UBICACION DE LA VALLA PROVISORIA AL FRENTE DE LAS OBRAS:

a) Una valla provisoria al frente de una obra tendrá una altura no menor de 2,50m. salvo lo establecido en "Protección a la vía Pública y a fincas linderas a una obra".

b) La separación de la valla respecto de la Línea Municipal no será mayor que la mitad del ancho de la acera, debiendo dejar un paso libre de 0,70m. de ancho entre la valla y la línea del cordón del pavimento o de la línea de arboles. La valla no deberá rebasar los límites laterales de la acera del predio;

c) Cuando existan motivos especiales la Dirección podrá autorizar, a pedido del interesado, la colocación de vallas que no se ajustan a lo establecido en el inciso b) hasta concluirse la estructura sobre planta baja. Cuando dicha valla no deje el paso libre de 0,70m. de ancho con la línea del cordón o la línea de árboles, se ejecutará una pasarela de 0,90m. de ancho con una baranda exterior de defensa pintada de rojo y blanco a franjas inclinadas, y con luz roja durante la noche en el ángulo exterior que enfrenta al tránsito de vehículos.

d) En casos especiales, a pedido del interesado, la Dirección podrá autorizar a colocar la valla y la pasarela sobre la acera y/o calzada.

(VER FIGURA 4.1.1.3. a) PAG.170)

##### 4.1.1.4. USO DEL ESPACIO CERCADO POR LA VALLA PROVISORIA:

El espacio cercado por la valla provisoria no puede usarse para otros fines que los propios de la obra, incluyéndose entre ellos la promoción de venta en propiedad horizontal del las unidades del edificio. El recinto destinado a esta última actividad puede tener acceso directo desde la vía pública y, en caso de colocarse ventana o vidriera, debe quedar entre filo del cordón del pavimento o árboles de la acera una distancia no menor que 1,20m. Las puertas y/o ventanas no abrirán hacia afuera.

Cuando por motivos especiales, aceptados por la Dirección, fuera imprescindible utilizar el espacio cercado por la valla provisoria para el obrador de las mezclas, sus materiales no deben escurrir sobre la acera. Si fuera necesario instalar maquinaria, el emplazamiento de ésta no rebasará el espacio limitado por la valla y su funcionamiento no ocasionará molestias al tránsito.

En el espacio cercado por la valla queda prohibido emplazar la toma o conexión provisoria a la red pública de distribución de energía eléctrica, la que debe ubicarse al interior del predio;

##### 4.1.1.5. RETIRO DE LA VALLA PROVISORIA AL FRENTE DE LAS OBRAS:

Tan pronto deja de ser necesaria la ocupación de la vía pública, a juicio de la Dirección o que la obra estuviera paralizada por el término de tres (3) meses, la valla provisoria será trasladada a la L.M. En caso de no cumplirse la orden de traslado, éste será efectuado por administración y a costa del responsable. Cuando el ancho total de la acera quede liberado, se ejecutará sobre ella el solado definitivo reglamentario.

(VER FIGURA PAG.170)

##### 4.1.2.0. LETREROS AL FRENTE DE LAS OBRAS:

###### 4.1.2.1. OBLIGACION DE COLOCAR AL FRENTE DE UNA OBRA - SUS LEYENDAS:

Al frente de una obra con permiso es obligatorio colocar un letrero que contenga el nombre, diploma o título matrícula y domicilio de los Profesionales y Empresas, éstas con sus respectivos Representantes Técnicos, que intervengan con su firma en el expediente de permiso. Además, constará el número del expediente de obra y la fecha de concesión del permiso.

#### **4.1.2.2. FIGURACION OPTATIVA DEL PROPIETARIO, ASESORES TECNICOS, CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS EN EL LETRERO AL FRENTE DE UNA OBRA:**

El letrero exigido al frente de una obra puede contener: el nombre del propietario, asesores técnicos, contratistas, subcontratistas y denominación de la obra. Se prohíbe incluir el nombre de proveedores de materiales, maquinarias, otros servicios relacionados con la misma y cualquier otra inscripción.

#### **4.1.2.3. LETRERO AL FRENTE DE UNA OBRA, CON LEYENDA QUE SE PRESTEN A CONFUSION:**

El letrero al frente de una obra no debe contener abreviaturas, inscripciones, iniciales o siglas ambiguas, nombre de personas sin especificación de función alguna o que se arroguen diplomas ó títulos profesionales no inscriptos en la matrícula, ni leyenda que, a juicio de la Dirección, se preste a confusión. En tales casos se intimará la inmediata corrección de la leyenda impugnada bajo apercibimiento de efectuarla por administración y a costa de los Profesionales que intervienen en el expediente de permiso.

#### **4.1.3.0. ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS AL FRENTE DE LAS OBRAS:**

##### **4.1.3.1. AUTORIZACION:**

Con la entrega de los documentos de obra aprobados, automáticamente quedará autorizada la colocación de los caballetes en la calzada, frente a las obras.

Esta autorización subsistirá mientras se halle en trámite el expediente de obra, no obstante lo cual los caballetes deberán ser retirados cuando el estado de las obras los haga innecesarios a juicio de la Dirección.

##### **4.1.3.2. USO DEL ESPACIO AUTORIZADO:**

A efectos de impedir el estacionamiento de vehículos frente a las obras en Construcción, se podrá, limitando dichos espacios, colocar caballetes. La utilización de estos espacios estará condicionada a que el estacionamiento normal se efectúe:

- a) Junto a la acera de la obra; en cuyo caso será destinado exclusivamente para la detención de los vehículos que deben operar en carga y descarga afectados a la misma.
- b) En la acera opuesta a la obra; en este caso el espacio quedará libre con el objeto de facilitar la corriente vehicular, y que las operaciones de carga y descarga puedan efectuarse junto al área de la obra.

##### **4.1.3.3. UBICACION Y DIMENSIONES DEL ESPACIO AUTORIZADO:**

Cuando el espacio deba ser ubicado junto a la acera de la obra, los caballetes distarán entre sí no más de 8m. y en el caso de tratarse de la

acera opuesta el espacio que quedará libre será de 12 m.

En el caso de existir más de una obra y superponerse los espacios necesarios, los caballetes se colocarán desplazados y a continuación del anteriormente otorgado.

Si las obras abarcaran más de un frente, la colocación de los caballetes se hará sobre el que produzca menos inconvenientes a la circulación vehicular.

Cuando necesite colocar caballetes y el espacio se encuentre afectado por estacionómetros o postes indicadores para los medios de transportes de pasajeros, se gestionará el retiro de esos elementos ante la Repartición correspondiente.

##### **4.1.3.4. PERMANENCIA DE CABALLETES:**

La permanencia de los caballetes será sin restricciones mientras se ejecutan los trabajos de excavación y hormigonado.

Para los restantes trabajos la permanencia sólo será posible dentro de los horarios que para las operaciones de carga y descarga fijan las reglamentaciones de tránsito en vigor.

##### **4.1.3.5. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS CABALLETES:**

Serán construidos en madera cepillada y pintada siguiendo los lineamientos indicados en la [figura 4.1.3.5.. \(VER PAG. 171\)](#)

#### **4.2. DE LOS TERRAPLENAMIENTOS Y EXCAVACIONES:**

##### **4.2.1.0. TERRAPLENAMIENTOS:**

##### **4.2.1.1. PREDIOS CON SUELO BAJO NIVEL OFICIAL:**

Un predio cuyo suelo tenga un nivel inferior al oficial debe ser terraplenado. Si el predio tiene frente a una calle pavimentada, el terraplenamiento se debe efectuar dentro de los seis meses de terminado el pavimento salvo razones debidamente fundadas.

La Dirección emplazará al Propietario para el cumplimiento de esta obligación y vencido del plazo, la Municipalidad puede ejecutar a costa del Propietario los trabajos requeridos.

##### **4.2.1.2. EJECUCION DEL TERRAPLENAMIENTO:**

El terraplenamiento se efectuará por capas hasta una altura tal que tenga en cuenta el esponjamiento de la tierra, de manera que la acción del tiempo dé por resultado el nivel definitivo. El terraplenamiento se ejecutará de modo que el suelo quede uniforme y no permita el estancamiento de la aguas ni su escurrimiento a un predio lindero.

Si el terraplenamiento se efectúa en contacto con edificación existente, se debe ejecutar la aislación hidrófuga correspondiente.

El material para el terraplén será libre de materia orgánica o nociva.

**4.2.2.0. EXCAVACIONES:****4.2.2.1. DESMONTES:**

Todo predio cuyo suelo esté elevado sobre la rasante del nivel oficial puede ser desmontado. El nivel lo fija la Dirección, la cual puede exigir la intervención de un Profesional matriculado cuando, por razones técnicas, lo estime necesario.

El suelo del desmonte se terminará de modo que quede uniforme y no permita el estancamiento de las aguas.

**4.2.2.2. EXCAVACIONES QUE AFECTE A UN PREDIO LINDERO O A VIA PUBLICA:**

Cuando se realice una excavación, deben preverse los apuntalamientos necesarios para evitar que la tierra del predio lindero o de la vía pública, caiga en la parte excavada antes de haberse provisto los soportes o sostenes definitivos de los costados de la excavación

No debe profundizarse una excavación si no se ha asegurado el terreno en la parte superior.

**4.2.2.3. EXCAVACION QUE AFECTE A ESTRUCTURAS ADYACENTES:**

Cuando una estructura pueda ser afectada por una excavación es imprescindible la intervención de un profesional matriculado.

Se preservará y protegerá de daños a toda estructura, propia o lindera, cuya seguridad pueda ser afectada por una excavación.

**4.2.2.4. EXCAVACION QUE PUEDA CAUSAR DAÑO O PELIGRO:**

Toda excavación que afecte a linderos o a la vía pública debe ser terminada dentro de los 180 días corridos a contar de la fecha de su comienzo.

No obstante la Dirección puede acordar lapsos mayores para obras de magnitud.

La excavación no debe provocar en estructuras resistentes, instalaciones ni cimientos, situaciones no reglamentarias o con peligro potencial. El responsable efectuará las correcciones que correspondan y adoptará, a juicio de la Dirección, las previsiones necesarias para que no ocasionen daños ni entrañen peligro a personas, predios linderos o vía pública.

**4.2.2.5. PROTECCION CONTRA ACCIDENTES:**

A lo largo de los lados abiertos de una excavación deben colocarse barandas o vallas. Dichos requisitos pueden omitirse, a juicio de la Dirección, en lados no adyacentes a la vía pública. Además, se proveerán a las excavaciones de medios convenientes de salida.

**4.2.2.6. EJECUCION DE LAS EXCAVACIONES:**

Las excavaciones se ejecutarán en forma tal que quede asegurada la estabilidad de los taludes y cortes verticales practicados. Sólo podrán de-

jarse en forma permanente, sin sostén para soportar el empuje, los taludes inclinados calculados en base a los parámetros de resistencia al corte que corresponde aplicar según resulte del estudio de suelos.

Toda vez que las conclusiones del estudio de suelos así lo permitan, podrán practicarse cortes verticales sin apuntalamiento temporario siempre que su longitud no sea mayor que 2m. Entre cortes parciales contiguos deberán dejarse banquetas de una longitud no menor que la del corte y de un espesor medido en el coronamiento de las mismas no menor que la mitad del corte, ni menor que 1m. y terminadas con un talud 2:1 En todos los casos los cortes serán apuntalados con estructuras temporarias capaces de resistir un empuje según lo determinado en "Empuje de tierras".

Para las excavaciones en suelo blando deberá verificarse la estabilidad del fondo.

Cuando se realicen excavaciones junto a edificios o estructuras linderas deberán considerarse las sobrepresiones provenientes de zapatas, soleras o losas de fundación. Las sobrepresiones horizontales de cálculo no serán inferiores a los valores obtenidos utilizando las ecuaciones de Boussinesq multiplicadas por 1,5 para entubaciones flexibles. Todo proceso de bombeo o drenaje deberá ser programado con anticipación con el objeto de determinar las acciones temporarias o permanentes que pudieron ocasionarse sobre estructuras existentes contiguas.

Las aguas provenientes del bombeo o drenaje deberán arrojarse en las cunetas de la calzada.

**4.2.3. DEPOSITO DE TIERRA Y MATERIALES EN LA VIA PUBLICA:**

Queda prohibido el depósito de tierra, materiales y maquinarias en la vía pública sin permiso previo, el cual se acordará por el tiempo estrictamente indispensable, siempre que no se opongan razones de tránsito. El responsable debe proceder a la limpieza de la vía pública, tantas veces cómo sea necesario.

Cuando se compruebe que sin autorización previa se ha ocupado la acera fuera de la valla provisoria, o la calzada con materiales o maquinarias, se intimará su inmediato retiro, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades establecidas en "Aplicación de suspensión en el uso de la firma" o en "Aplicación de multa" según corresponda. En los casos de no haber profesionales solamente se aplicará multas.

Si se comprobara que la acera o la calzada son ocupadas con materiales en forma transitoria y que se está procediendo el retiro de éstos para su depósito dentro de la obra y no con otros fines, no se aplicarán sanciones, siempre que dicha tarea quede completada en la jornada.

En caso de incumplimiento se dispondrá el inmediato retiro de los materiales y maquinarias a



costa del propietario.

### **4.3. DE LOS SUELOS APTOS PARA CIMENTAR:**

#### **4.3.1. SUELOS APTOS PARA CIMENTAR:**

Se consideran terrenos resistentes o aptos para cimentar, los constituidos por tierra colorada compacta, greda blanca arenosa, tosquilla, tosca y arena seca cuando ésta sea debidamente encajonada y siempre que formen capas de suficiente espesor a juicio de la Dirección; este espesor nunca será inferior a 1,00m. Los coeficientes admisibles de trabajo para distintas clases de terreno, serán los que se establezcan en los Reglamentos Técnicos. Se prohíbe cimentar en tierra vegetal y, excepcionalmente, se autoriza en el barro y en los terraplenamientos con arcilla, siempre que se adopten las precauciones técnicas necesarias e indispensables para asegurar la estabilidad de las obras, a juicio de la Dirección.

La Dirección queda facultada para exigir, en cualquier caso, los ensayos de los terrenos que crea necesarios, a fin de justificar los coeficientes de trabajo y los procedimientos constructivos.

#### **4.3.2.0. ESTUDIO DE SUELOS**

##### **4.3.2.1. EXIGENCIAS DEL ESTUDIO DE SUELOS:**

Deberá presentarse un estudio de suelos en los casos de ejecución de obras de más de cuatro pisos altos y/o sótanos de profundidad superior a los 6 m.

No obstante ello, la Dirección podrá exigir la realización de un estudio de suelo en todos aquellos casos en que lo considere necesario.

##### **4.3.2.2. NATURALEZA DEL ESTUDIO DE SUELOS:**

El estudio de suelos comprenderá la ejecución de perforaciones o pozos a cielo abierto para obtener muestras adecuadas para ser ensayadas en laboratorio a fin de determinar las propiedades físicas y mecánicas pertinentes que conduzcan a la confección de un perfil resistente del terreno. Podrá incluir la realización de ensayos de carga u otro procedimiento de exploración e investigación de suelos que conduzca al mismo fin o complementa la información anterior.

##### **4.3.2.3. PERFORACIONES O POZOS A CIELO ABIERTO:**

El número de perforaciones o pozos a cielo abierto será fijado por el profesional en función de la naturaleza del problema pero en ningún caso podrá ser menor de dos.

Las perforaciones o pozos a cielo abierto se ubicarán teniendo en cuenta la distribución de cargas que la estructura transmite al suelo. Como mínimo las dos terceras partes de su nú-

mero total se situarán dentro del área cubierta por la obra. Las que se sitúen fuera no podrán estar alejadas en más de 10m. respecto de los límites de la construcción.

#### **4.3.2.4. PROFUNDIDAD:**

Las perforaciones o pozos a cielo abierto se extenderán por debajo del nivel más bajo de cimentación tanto como sea necesario para establecer la secuencia, naturaleza y resistencia de los suelos dentro de la profundidad activa resultante del perfil resistente del suelo y del tipo y tamaño de la cimentación a construir. Como mínimo deberá cumplir con la más exigente de las cláusulas que siguen:

1) Para construcciones de hasta dos plantas con cimentación directa:

3m. por debajo del nivel de cimentación.

2) Para construcciones de más de dos plantas con cimentación directa:

5m. por debajo del nivel de cimentación.

3) Para cimentaciones sobre pilotes: 5m. debajo de la profundidad a alcanzar con la punta de los pilotes.

#### **4.3.2.5. EXTRACCION DE MUESTRAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO:**

La extracción de muestras del terreno a analizar serán efectuadas de acuerdo con las características del suelo y los ensayos a realizarse sobre éstas serán los que la técnica aconseja en cada caso, asumiendo el profesional actuante como ejecutor del estudio del suelo la total responsabilidad por el desempeño de estas tareas.

#### **4.3.2.6. INFORME TECNICO:**

Contendrá una descripción de la labor realizada y proporcionará los resultados obtenidos incluyendo, como mínimo, un plano con la ubicación de cada una de las perforaciones y la cota del terreno referido al nivel vereda, de las respectivas bocas de iniciación, el método de perforación utilizado, el saca testigos empleado, las cotas de extracción de las muestras, la resistencia a penetración, los resultados de los ensayos de laboratorio, la clasificación de los suelos de acuerdo con el sistema unificado de clasificación ubicación de la napa freática indicando cómo y cuándo se determinó su nivel. El informe contendrá, asimismo, como mínimo, las recomendaciones necesarias para el dimensionamiento de las cimentaciones y para proceder a confeccionar el plan de excavaciones y su eventual apuntalamiento. Estará firmado por un ingeniero anotado en los registros respectivos como ejecutor de estudios de suelos.

### **4.4. DE LOS SISTEMAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION E INSTALACION:**

#### **4.4.1. SISTEMA NUEVOS O ESPECIALES DE CONSTRUCCION E INSTALACION:**

Se permite el uso de sistemas nuevos o espe-

ciales de construcción e instalación, cuando ensayos previos de los mismos, fundados en razones de higiene y seguridad, den resultados satisfactorios, quedando facultada la Secretaría de Obras Públicas para dictar las Reglamentaciones y Normas correspondientes a cada caso.

#### **4.4.2.0. CALIDAD DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION E INSTALACION:**

##### **4.4.2.1. GENERALIDADES SOBRE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES:**

Todos los materiales y productos de la industria serán de calidad apropiada a su destino y exentos de imperfecciones.

La Dirección puede impedir el empleo de materiales y productos de la industria que juzgue impropios, así como puede obligar a determinadas proporciones de mezcla y hormigones, resistencia y calidad de materiales, mediante Reglamentaciones o Normas aprobadas por la Secretaría de Obras Públicas.

##### **4.4.2.2. ENSAYO DE MATERIALES A INICIATIVA DE LA DIRECCION:**

La Dirección puede disponer el ensayo de todo material de construcción e instalación a efectos de verificar su calidad y resistencia para un uso determinado.

##### **4.4.3. APROBACION DE MATERIALES:**

La Secretaría de Obras Públicas puede someter a aprobación, de acuerdo a Normas y Reglamentaciones, a aquellos materiales y productos de la industria que a juicio de la Dirección deban reunir condiciones específicas determinadas para ser utilizados en obras gubernamentales y particulares.

##### **4.4.4.0. USO DE MATERIALES:**

###### **4.4.4.1. USO OBLIGATORIO DE DETERMINADOS MATERIALES:**

Cuando razones de higiene y seguridad lo justifiquen, la Dirección puede exigir el empleo de materiales y productos de la industria aprobados. en estos casos, queda prohibida la permanencia o uso en obra de materiales y productos de la industria de la misma especie no aprobado.

##### **4.4.5.0. EXPERIENCIAS SOBRE MATERIALES Y SISTEMAS**

###### **4.4.5.1. NORMAS DE EXPERIMENTACION:**

Las experiencias necesarias para la aprobación de materiales y sistemas nuevos o especiales de construcción o de instalación se efectuarán de acuerdo con las normas IRAM o en su defecto, en orden de prioridad, con las normas nacionales o municipales existentes a la fecha de tales experiencias.

##### **4.4.6.0. OBLIGACION DE CUMPLIR LAS NORMAS SOBRE MATERIALES Y SISTEMAS:**

###### **4.4.6.1. COMPROMISO DERIVADO DEL PEDIDO DE APROBACION DE MATERIALES O SISTEMAS:**

Toda persona, fabricante o importador, que solicite la aprobación de un material, producto de la industria o sistema de construcción e instalación, contrae el compromiso tácito de actuar de conformidad a los términos en que esa aprobación sea concedida.

###### **4.4.6.2. FISCALIZACION DE MATERIALES Y SISTEMAS:**

La Dirección queda facultada para fiscalizar el ajuste de los materiales, productos de la industria y sistema aprobados, a las Normas y Reglamentos que sirvieron de base a sus respectivas aprobaciones.

###### **4.4.6.3. RETIRO DE LA APROBACION DE UN MATERIAL O SISTEMA:**

Cuando se viole lo dispuesto en "Compromiso derivado del pedido de aprobación de materiales o sistemas" al responsable se lo decomisará el material productos de la industria o sistema, pudiendo la Secretaría de Obras Públicas revocar la aprobación concedida, según la gravedad de la falta, sin perjuicio de la aplicación de la penalidad correspondiente.

###### **4.4.7. SISTEMAS, MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA APROBADOS:**

La Secretaría de Obras Públicas al aprobar un sistema, material o producto de la industria no contrae obligación alguna respecto de los mismos, pudiendo, cuando razones técnicas lo aconsejen, disponer modificaciones o presiones de un sistema, material o producto de la industria o cualquiera de sus partes, anulando parcial o totalmente la aprobación acordada si lo juzga necesario.

###### **4.4.8. REGLAMENTO PARA OTORGAR EL "CERTIFICADO DE APTITUD TECNICA" PARA NUEVOS MATERIALES, EQUIPOS Y METODOS CONSTRUCTIVOS:**

###### **4.4.8.1. GENERALIDADES:**

1) La Municipalidad de la Ciudad de Posadas, estudiará la documentación presentada a efectos de comprobar la aptitud técnica de materiales, equipos y sistemas constructivos para su aplicación en la construcción de viviendas, que le sean sometidos.

Esta apreciación se hará teniendo en cuenta la seguridad, condiciones de habitabilidad y durabilidad del edificio, la utilización racional de la mano de obra y de las materias primas.

De ser favorable se denominará "Certificado de Aptitud", tendrá validez por tres años como máximo y podrá ser renovado en las condiciones y por los procedimientos que se describe más

adelante.

“El Certificado” será condición necesaria para todo material, equipo o sistema constructivo a utilizarse en obras comprendidas en cualquiera de los planos presentados a esta Municipalidad para su aprobación y posterior permiso de obra.

2) El “Certificado” se expedirá para aquellos materiales, equipos o métodos perfectamente definidos y que se consideren no tradicionales. Para lograr el certificado, los equipos o materiales deben ser definidos en su estructura, su composición, su forma, ser fabricados en lugares fijos y conocidos, por uno o varios fabricantes y en condiciones que garanticen la permanencia de las características de la producción. La concesión del “Certificado” puede estar condicionada a la obligación impuesta al fabricante de marca del producto y someterse a un control permanente.

El “Certificado” puede extenderse a utilizarse bajo licencia si el equipo, el material o el procedimiento o son juzgados tales que su fabricación o puesta en obra correctas pueden ser asegurados por el cumplimiento de un pliego de condiciones impuesto a los licenciados.

En este caso la concesión de licencia debe ser comunicada a la Municipalidad de la Ciudad de Posadas antes de haber tenido efecto y no será tenido por firme hasta haber obtenido la conformidad de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas. El licenciado estará sometido a las mismas obligaciones y controles que el beneficiario del certificado.

3) El “Certificado” puede tener la siguiente aptitud:

a) Certificado particular o limitado a una o varias obras determinadas o para una producción limitada en fábrica.

b) Certificado general o normal, extendido por un período máximo de tres años. La renovación del “Certificado” debe seguir un procedimiento al término del cual el mismo se acuerde o se niegue o bien se declara inútil si el equipo, material o método por su uso extendido ha sido objeto de una reglamentación general que permitirá considerarlo tradicional o del dominio público.

4) El “Certificado” puede ser extendido comprendiendo modificaciones explícitas, y con la condición de que las mismas sean de poca importancia y no afecten a la estructura o la concepción del equipo, material o procedimiento.

5) El “Certificado” puede ser suspendido o retirado por los motivos siguientes:

a) Si el beneficiario contraviene las procedentes disposiciones o no satisface las condiciones

que la han sido impuestas al tiempo de acuerdo al “Certificado”.

b) No comunicar a la Municipalidad de la Ciudad de Posadas los resultados de ensayo de control o informe que establecidos por la Municipalidad de la Ciudad de Posadas o por terceros tengan relación con el equipo, material o procedimiento objeto del “Certificado”.

c) Obstaculizar el control de las obras o fábricas por los representantes acreditados de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas.

d) Modificar sin autorización el equipo, material o procedimiento para otros usos que los determinados específicamente en el “Certificado”.

e) Utilizar o consciente la utilización del equipo, material o procedimiento para otros usos que los determinados específicamente en el “Certificado”.

f) Vender como si hubiera sido objeto de “Certificado” otro cualquiera de sus productos y/o procedimientos.

g) Hacer uso del “Certificado” bajo condiciones distintas a las especificadas en el Artículo seis siguientes:

h) El equipo, material o procedimiento se utiliza en forma defectuosa.

i) Los licenciados cometen cualquiera de las infracciones numeradas en los incisos anteriores.

6) Los Beneficiarios de un “Certificado” pueden mencionar en su correspondencia o en su publicidad el hecho de que su elemento de equipo, material o procedimiento ha sido objeto del “Certificado”, pero literalmente bajo la siguiente forma: “Certificado de Aptitud Técnica” de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas como (aquí indica el número y las condiciones del pliego anexo al mismo si corresponde).

La Municipalidad de la Ciudad de Posadas exigirá a los Directores Técnicos de la obra en la que haya que utilizarse algún elemento de equipo, material o procedimiento que haya sido objeto de un “Certificado” del texto de este inextenso y de pliego de condiciones anexo al mismo si correspondiere. Estos documentos deberán ser parte del contrato de obra. Toda mención del “Certificado” debe ser suprimida cuando éste deja de tener validez.

#### 4.4.8.2. ACUERDO DEL CERTIFICADO:

7) El “Certificado” será concedido por disposición del señor Secretario de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas, pre-

vio dictamen técnico.

8) No se admitirán solicitudes que no correspondan a un equipo o material que efectivamente se fabrique a un procedimiento realmente en explotación y que no sean presentados por las personas que explote el procedimiento o fabrique el equipo o material. Las solicitudes serán acompañadas de:

a) La documentación probatoria de que el solicitante goza efectivamente de la propiedad industrial del equipo, material o procedimiento cuando éste estuviera por patentar su invención.

b) La indicación de la clase de equipo, material o procedimiento para los que soliciten el "Certificado".

c) La documentación necesaria para definir completamente el equipo, material o procedimiento, su estructura, su composición, su fabricación, su puesta en obra y todos los cálculos y justificaciones útiles.

d) Todos los documentos que prueben por ejemplo, la buena calidad del elemento, del equipo, material o procedimiento y específicamente los informes, ensayos y referencias.

e) Pruebas suficientes de que la fabricación ofrece garantías de permanencia establecidas en el ítem 2) del procedimiento y específicamente los informes, ensayos y referencias.

f) Para las solicitudes que se impliquen la extensión del "Certificado" a los licenciados, el pliego de condiciones en que se concede la explotación bajo licencia, si el equipo, material o procedimiento existiera solamente en la etapa del proyecto, el trámite de la solicitud será diferente hasta que se hayan satisfecho los requerimientos expresados.

9) La Municipalidad de la Ciudad de Posadas, realizará las verificaciones necesarias en fábrica o en obra, los ensayos que se consideren necesarios serán efectuados en las instalaciones que la Municipalidad de la Ciudad de Posadas designe eventualmente a propuesta del solicitante.

#### **4.4.8.3. RENOVACION DEL CERTIFICADO:**

10) La renovación del "Certificado" debe ser solicitada por el beneficiario por lo menos tres meses de anticipación a la fecha de vencimiento. La solicitud de renovación debe incluir los siguientes documentos:

a) La descripción del equipo, material o procedimiento, tal como se utiliza en la fecha de solicitud de renovación en la cual serán puesta de manifiesto las modificaciones de poca importan-

cia que se hayan autorizado en el pedido que vence.

b) Las principales referencias de utilización del mismo período. Esta solicitud será objeto de un trámite análogo a la de la solicitud ya acordada. El "Certificado" que haya sido objeto de una solicitud de renovación, conserva su validez hasta que ésta haya sido despachada.

El "Certificado" cuya renovación no ha sido solicitada en tiempo útil caduca al vencimiento del plazo para el que fue acordado.

#### **4.4.8.4. CONTROL DEL CERTIFICADO:**

11) Por el hecho de haber solicitado un "Certificado" el beneficiario se obliga a aceptar en todo momento los controles en los lugares de fabricación o empleo.

Estos controles pueden dar origen, si hay lugar a la apertura, a un estudio de revisión, al retiro o la suspensión del "Certificado".

#### **4.4.8.5. REVISION DEL CERTIFICADO:**

12) La revisión del Certificado debe ser solicitado por el beneficiario cada vez que proponga modificar el equipo, material o procedimiento, objeto del "Certificado". El procedimiento será el mismo para la solicitud, pudiendo limitarse la memoria descriptiva a las modificaciones que se propone.

El estudio de revisión puede originarse en iniciativa de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas por informe de los técnicos a cargo del control del certificado en los supuestos previstos en el Ítem. 5 de la presente. En estos casos se intimará a corregir la infracción en el plazo de (15) días. Vencido el mismo sin que hubiere dado cumplimiento a la intimación, la Municipalidad de la Ciudad de Posadas, resolverá el retiro del "Certificado".

En el caso del inciso 11 - ítem 5. la Municipalidad de la Ciudad de Posadas, hará conocer al beneficiario la naturaleza de las observaciones e intimará a corregir lo observado en el plazo de un mes, pasado lo cual resolverá lo que corresponda.

#### **4.4.8.6. RETIRO DEL CERTIFICADO:**

El retiro del "Certificado" puede ser resultado de un estudio de revisión a producirse a pleno derecho por disposición del Señor Secretario de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas en los casos del inciso 6) de la presente, según la gravedad de la infracción. La resolución del retiro deberá establecer las medidas a tomarse con los trabajos en curso a fin de salvaguardar los intereses comprometidos. El beneficiario es responsable de comunicar a los interesados en los trabajos en curso, la resolución dictada.

**4.4.8.7. SUSPENSION DEL CERTIFICADO:**

13) Cuando se estime necesario, previo dictamen técnico, la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas podrá resolver la suspensión del "Certificado" en los casos del ítem 5), por un tiempo máximo de seis (6) meses. Esta suspensión tiene el mismo efecto que el retiro y sus efectos duran hasta la terminación del estudio de revisión.

**4.4.8.8. DISPOSICIONES VARIAS:**

14) Si el derecho de utilizar un procedimiento de fabricación o construcción, amparado en un "Certificado" ha sido transferido por cualquier forma jurídica a otra persona propietario, el nuevo derecho habitante no podrá hacer uso del "Certificado" más que con la autorización de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas.

15) La Municipalidad de la Ciudad de Posadas no asume ninguna responsabilidad en los casos en que se utilicen por terceros materiales o procedimientos beneficiados por un "Certificado". Por lo tanto los Directores de Obra y Empresarios mantendrán íntegra su responsabilidad frente al cliente.

16) La memoria descriptiva, resumen de la información técnica así como dictamen y la resolución acordado un "Certificado", estarán a disposición de los interesados para consulta en la Municipalidad de la Ciudad de Posadas.

17) Los Agentes de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas, están obligados por el secreto profesional en lo que concierne a los secretos de fabricación y los otros aspectos que el solicitante haya tenido que revelar en el curso de la información técnica y sobre lo que haya solicitado reserva.

Por el contrario los resúmenes de las informaciones técnicas, los dictámenes y las contrataciones sobre el material o procedimiento en el curso de los ensayos serán publicados.

**4.4.9. FORMA DE PRESENTACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS:****4.4.9.1. LEGAJO:**

El legajo de obra constará de los siguientes elementos:

a) Plantas de cada piso o nivel, se dibujará la planta que corresponda con el nivel de terreno, estas estarán perfectamente acotada en sus dos dimensiones, largo y ancho: Escala: 1:100. En caso de que las plantas se repitan, se hará una planta tipo Escala 1:100.

b) Plantas de azoteas y techos, Escala 1:100.

c) Dos cortes como mínimo, una transversal y

otro longitudinal. La función de estos es pasar por lugares más significativos y dar idea clara de la altura, niveles y pendientes, escaleras, tipo y características de los materiales empleados. Escala 1:100.

d) Fachadas: Se dibujarán tantas veces como tenga el edificio. Escala 1:50 ó 1:100.

e) Planos correspondientes a los cálculos de estructura en Escala 1:100, más la parte complementaria, formadas por las planillas de cálculo y detalles constructivos que puedan hacerse, Escala 1:100.

f) Plano de replanteo acotado a eje de tabiques paredes y elementos estructurales. En este plano también se indicarán todos los niveles del edificio en Escala 1:50.

g) Planilla de iluminación y ventilación de todos los locales de acuerdo a su uso.

h) Planillas de Locales.

i) Planos de detalles de:

\* Cimientos. Escala 1:10.

\* Elementos estructurales. Escala 1:10 ó 1:15.

\* Elementos constructivos en escala que resulten convenientes para expresar la idea concebida.

\* Cubierta: Escala 1:10 con todas las partes constitutivas.

\* Desarrollo de escalera. Escala 1:100.

j) Planos de instalación sanitaria en Escala 1:100. - cuatro copias.

k) Plano de instalación eléctrica en Escala 1:100 - cuatro copias.

l) Planos de instalación de gas. Escala 1:100. - cuatro copias.

m) Plano de carpintería en Escala 1:50 ó 1:20 - cuatro copias.

Los planos a presentarse son en papel vegetal transparente de 90 gramos como mínimo, ídem para el plano de estructuras. Los demás planos de replanteo, detalles, planillas de locales, planos de instalación sanitaria, electricidad, gas y carpintería, cuatro copias heliográficas y cómputos y Presupuestos por triplicado.

Los planos indican la nomenclatura y número de cada local. Estarán bien acotados en cuanto al largo y ancho, se marcarán también los espesores de paredes y tabiques, en los locales con instalaciones sanitarias se marcarán la posición de los artefactos y mesada si lo hubiere.

**ESCALA DE DIBUJO:**

Los planos de planta cortes y estructuras, se

podrán presentar en Escalas 1:100 ó 1:50 las fachadas en escalas 1:100 ó 1:50, cuando la misma lo requiera por sus dimensiones (en especial en edificios de varias plantas). Detalles constructivos en Escala conveniente 1:20 ó 1:10. Desarrollo de escaleras en Escalas 1:20. La Dirección de Obras privadas podrá autorizar en los casos que considere necesario y justificados, el uso de otras escalas.

Contenido de la carátula de los planos:

a) Carátula de planos generales: será reglamentario de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas y contará con los siguientes datos:

- \* Clase de obra, es decir, denominación del edificio según el uso que tenga.
- \* Se designará si es plano nuevo.
- \* Escala de dibujo empleada en el plano.
- \* Nombre y Apellido del Propietario.
- \* Domicilio de la denominación y el número de la calle y el número de la finca.
- \* Datos catastrales señalando claramente la Sección, la Chacra, Manzana, Lote y Parcela.
- \* Cómputos de superficies del terreno, superficie cubierta del edificio existente a demoler y nueva, superficie libre del terreno, estos datos se indicarán por metros cuadrados.
- \* Quedarán perfectamente aclarados las firmas y domicilio del propietario, del o los profesionales y de la Empresa interviniente, cualquiera de estos lo harán en sus respectivas responsabilidad de actuación, señalarán títulos habilitantes y número de matrícula profesional otorgado por el Consejo de Arquitectura, Agrimensura e Ingeniería de la Provincia de Misiones y el Colegio de Arquitectos de Misiones.
- \* Lugar para aplicar los sellos de permiso y aprobación del expediente, número correspondiente al plano en ángulo inferior derecho.

b) Carátula de los planos de Estructura:

- \* Clase de Obra.
- \* Plano de Estructura.
- \* Nombre y Apellido del Propietario.
- \* Domicilio con la denominación y el número de la calle, de la finca, ciudad y Provincia.
- \* Detalles particulares de cálculo, tensiones y sobre cargas de cálculo.
- \* Firma del propietario y profesional responsable del cálculo y de la Dirección Técnica de la obra.
- \* En el ángulo inferior derecho se colocará el número correspondiente al plano.

c) Carátula del plano de Electricidad:

- \* Se indicará si la instalación es nueva o existente, a ampliar.
- \* Domicilio, nombre y número de la calle y de la

finca, localidad, Provincia.

- \* Croquis de ubicación indicando todos los datos señalados en el plano general.
- \* Indicar la cantidad de bocas, tomas y la potencia en vatios.
- \* Firma de propietario y del instalador responsable.
- \* Número del plano en el ángulo derecho.

d) Carátula del plano de Instalación sanitaria:

- \* Los planos de Instalación sanitaria se presentarán con la carátula reglamentaria de Obras Sanitarias de la Nación, con el agregado del Número del plano correspondiente en el ángulo inferior derecho.

f) Carátula de plano de instalación de gas:

- \* La carátula a utilizar en la presentación de los planos de gas, será la misma que exige Gas del Estado, con el correspondiente número de plano en el ángulo inferior derecho.

g) Plano de Carpintería y varios:

- \* No requerirá carátula, pero si se exigirá un rótulo o sello donde indique el plano a que corresponde, la escala de dibujo, Nombre y Apellido del Propietario, y los datos completos del o los profesionales actuantes.

COLORES CONVENCIONALES:

Los planos generales estarán pintados en colores firmes y de lectura clara con el objeto de facilitar la interpretación de los mismos y señalar los distintos tipos de trabajos a mantener o realizar. Además, para simplificar el trabajo de liquidación de los derechos a pagar en concepto de permiso de construcción. Estos colores serán los siguientes:

Negro: Todo tipo de construcción existentes.  
Rojo: Edificación nueva en mampostería.  
Azul: Estructura Metálicas.  
Verde: Estructuras de Hormigón armado.  
Amarillo: Construcción a demolerse.  
Siena: Construcción de madera.

Negro en rayas a 45°: Edificaciones existentes sin documentación.

La pintura se realizará en el original y en las cuatro copias heliográficas.

Numeración de Planos:

Los números correspondientes a los planos a presentar son los siguientes:

- Nº 1 Plano General
- Nº 2 Plano de Estructura
- Nº 3 Plano de detalles constructivos.

**4.5. DE LAS DEMOLICIONES:****4.5.1.0. GENERALIDADES SOBRE LAS DEMOLICIONES:****4.5.1.1. CHAPAS, MARCOS, SOPORTES, APLICADOS EN OBRAS A DEMOLER:**

a) Si la demolición afecta a chapas de nomenclatura, numeración u otras señales de carácter público, el responsable debe:

(1) Conservarlas en buen estado y colocarlas en lugar bien visible mientras dure la demolición.

(2) Asegurarlas definitivamente a la obra en caso de edificación inmediata;

(3) Entregarlas a la autoridad respectiva si no se edifica de inmediato.

b) Si la demolición afecta a marcas de nivelación, soportes de alumbrado, teléfono y otros servicios públicos, el responsable debe dar aviso, en forma fehaciente, con anticipación no menor de 15 días, para que las entidades interesadas intervengan como mejor corresponda.

**4.5.1.2. CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES SOBRE AVISO INICIACION DE OBRA:**

No puede iniciarse trabajo alguno de demolición de un edificio, sin haberse cumplido con "Aviso de iniciación de obra".

**4.5.2.0. MEDIDAS DE PROTECCION EN DEMOLICIONES:****4.5.2.1. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD:**

No se podrá fuera de uso ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente u otro servicio sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso.

El responsable de una demolición dará el aviso que corresponda a las Empresas concesionarias o entidades que presten servicios públicos en la forma prescrita en "Chapas, marcos, soportes, aplicados en obras a demoler".

**4.5.2.2. LIMPIEZA DE LA VIA PUBLICA:**

Si la producción de polvo o escombros provenientes de una demolición causa molestias al tránsito en la calle, el responsable de los trabajos del proceder a la limpieza de la misma tantas veces como sea necesario.

**4.5.2.3. PELIGRO PARA EL TRANSITO:**

En caso de que una demolición ofrezca peligro al tránsito, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo, colocando señales visibles de precaución y, además, a cada costado de la obra personas que avisen del peligro a los transeúntes.

**4.5.2.4. MEDIDAS ADICIONALES DE PROTECCION:**

La Dirección puede imponer el cumplimiento de

cualquier medida de protección que la circunstancia del caso demande, como por ejemplo: cobertizo sobre aceras, puente para pasajes de peatones.

**4.5.2.5. MAMPARAS PROTECTORAS PARA DEMOLER MUROS ENTRE PREDIOS:**

Antes de demoler un muro entre predios y paralelo a éste, se colocará en correspondencia con los locales del predio lindero, mamparas que suplan la ausencia transitoria de ese muro. Las mamparas serán de madera machimbrada y forrados al interior del local con papel aislado o bien pueden realizarse con otros materiales de equivalente protección a juicio de la Dirección. En los patios se colocarán un vallado de alto no menor de 2,50m. El Propietario o el Ocupante del predio debe facilitar el espacio para colocar las mamparas o vallados distantes hasta 1,00m. del eje divisorio.

**4.5.2.6. OBRAS DE DEFENSA EN DEMOLICIONES:**

El responsable de una demolición debe tomar medidas de protección necesaria que, a juicio de la Dirección, aseguren la continuidad del uso normal de todo predio adyacente. Extremará la protección en caso de existir claraboyas, cubiertas de cerámica, pizarra, vidrio u otro material análogo desagües de techos, conductos, deshollinadores.

**4.5.2.7. ESTRUCTURAS DEFICIENTES EN CASOS DE DEMOLICION:**

Si el responsable de una demolición tiene motivos para creer que una estructura adyacente se halla en condiciones deficientes, informará sin demora y por escrito en el expediente de permiso su opinión al respecto, debiendo la Dirección inspeccionar esa estructura dentro del término de 3 días y disponer lo que corresponda con arreglo a las prescripciones de este Código.

**4.5.2.8. RETIRO DE MATERIALES Y LIMPIEZA EN DEMOLICIONES**

Durante el transcurso de los trabajos y a su terminación, el responsable de una demolición retirará de la finca lindera los materiales que hayan caído y ejecutará la limpieza que corresponda.

**4.5.3.0. PROCEDIMIENTO DE LA DEMOLICION:****4.5.3.1. PUNTALES DE SEGURIDAD EN DEMOLICIONES:**

Cuando sea necesario asegurar un muro próximo a la vía pública mediante puntales de seguridad, éstos se apoyarán en zapatas enterradas por lo menos 0,50m. en el suelo. El pie del puntal se colocará de modo que a juicio de la Dirección, no obstaculice el tránsito y distará no menos de 0,80m. del borde exterior del cordón del pavimento de la calzada. La

Dirección puede autorizar la reducción de esta distancia en aceras angostas cuando esta medida resulte insuficiente.

#### **4.3.3.2. LIENZOS O CORTINAS CONTRA EL POLVO EN DEMOLICIONES:**

Toda parte de edificio que deba ser demolida será previamente recubierta con lienzos o cortinas que protejan eficazmente contra el polvo desprendido del obrador. La Dirección puede eximir de esta protección en lugares donde no se provoquen molestias; esta exención no alcanza a los frentes sobre la vía pública.

#### **4.5.3.3. VIDRIERA EN DEMOLICIONES:**

Antes de iniciarse una demolición, deben extraerse todos los vidrios y cristales que hubiera en la obra a demolerse.

#### **4.5.3.4. DERRIBO DE PAREDES, ESTRUCTURAS Y CHIMENEAS:**

Las paredes, estructuras, conductos y chimeneas nunca deben derribarse como grandes masas aisladas sobre los pisos del edificio que se demuela ni sobre el terreno. La demolición se hará por parte y, si estas fueran tan estrechas o débiles que ofrezca peligro para que los obreros trabajen sobre ellas, debe colocarse un andamio adecuado.

Ningún elemento del edificio debe dejarse en condiciones que pueda ser volteado por el viento o por eventuales trepidaciones. Toda cornisa y cualquier clase de salidizo será atado o apuntalado antes de removerse.

La demolición de un edificio será realizada piso por piso y en ningún caso podrán removerse otras hasta que no se haya derribado todo lo correspondiente a un mismo piso. Las columnas, vigas y tirantes, no deben dejarse caer por volteos. Las vigas que estuvieran empotradas en muros o estructuras, serán cuidadosamente aflojadas o cortadas de sus empotramientos antes de ser bajadas. La Dirección puede eximir de estas precauciones en casos en que no se afecte a la protección de las personas y fincas vecinas.

#### **4.5.3.5. CAIDA Y ACUMULACION DE ESCOMBROS EN DEMOLICIONES:**

Los escombros provenientes de una demolición, deben voltearse hacia el interior del predio, prohibiéndose arrojarlos desde alturas superiores a 5,00m. Cuando sea necesario bajarlos desde mayor altura se utilizarán conductos de descarga. Queda prohibido acumular en los entrepisos los materiales de derribos.

#### **4.5.3.6. RIEGO OBLIGATORIO EN DEMOLICIONES:**

Durante la demolición es obligatorio el riego dentro del obrador para evitar el levantamiento de polvo.

#### **4.5.3.7. MOLIENDA DE LADRILLOS EN DEMOLICIONES:**

En el mismo lugar de la demolición queda prohibido instalar moliendas y fabricar polvo con materiales, provenientes de los derribos.

#### **4.5.3.8. ZANJAS Y SOTANOS EN DEMOLICIONES:**

Toda zanja, sótano o terreno cuyo suelo tenga nivel inferior al oficial, como consecuencia de demolición, debe ser rellenado con tierra hasta alcanzar ese nivel, según lo establecido en "Terraplenamiento". El relleno puede hacerse con escombros limpios, incombustibles, libres de basura o sustancias orgánicas, debiendo cubrirse con un capa de tierra de no menos que 0,30m. de espesor.

El suelo de zanjas, sótanos o terrenos con niveles inferiores al oficial no puede permanecer en esa situación más que 180 días corridos. En caso contrario se ejecutarán los trabajos previstos en el proyecto de obra o se procederá según el párrafo precedente. La Dirección puede acordar un lapso mayor cuando la magnitud de la obra lo justifique.

En todos los casos el responsable procederá al desagote de aguas estancadas en los bajíos, con apercibimiento de efectuar el trabajo por administración y a costa de aquél.

#### **4.5.3.9. CONSERVACION DE MUROS DIVISORIOS EN DEMOLICIONES:**

Todo hueco, canaleta, falta de revoque o cimentación defectuosa que afecte a un muro divisorio como consecuencia de una demolición, debe ser reparado totalmente.

#### **4.5.3.10. CONTINUIDAD DE LOS TRABAJOS POR DEMOLICION:**

Los trabajos de demolición deberán ejecutarse en su totalidad, de una sola vez, de acuerdo con lo autorizado en el respectivo permiso, prohibiéndose por razones de seguridad e higiene públicas, demoliciones paralizadas.

#### **4.5.3.11. LIMPIEZA DEL TERRENO, CERCA Y ACERA, EN DEMOLICIONES:**

Terminada una demolición se limpiará totalmente el terreno y se cumplirá de inmediato lo dispuesto en "De las Cercas y Aceras" y "Relleno de zanjas y sótanos en demoliciones", sin cuyo requisito no se otorgará el Certificado de Inspección Final de Obras de demolición efectuadas.

### **4.6. DE LOS CIMIENTOS:**

#### **4.6.1.0. GENERALIDADES SOBRE CIMIENTOS**

##### **4.6.1.1. DISTRIBUCION DE LAS CARGAS EN CIMIENTOS:**

La carga que actúa sobre el cimiento debe ser absorbida de modo que se trasmita al terreno sin rebasar las tensiones máximas permitidas.



Además, se adoptarán las precauciones que fuesen necesarias para evitar que los asientos lleguen a causar daños a la obra y a estructuras linderas y/o cercanas durante o después de la construcción.

#### 4.6.1.2. BASES CON TENSIONES DIFERENTES DE TRABAJO:

La Dirección exigirá que el cálculo de la cimentación sea presentado con distintas tensiones de trabajo en diferentes bases de un mismo proyecto cuando, a juicio, dicha variación sea necesaria para asegurar la estabilidad de la obra.

#### 4.6.1.3. PRESERVACION DE BASES CONTRA CORRIENTES DE AGUA FREÁTICA:

Toda base debe aislarse convenientemente de modo que no sea perjudicada por las corrientes de agua freática o subterránea.

#### 4.6.1.4. CIMIENTOS DE MUROS DIVISORIOS:

Cuando el tipo de cimientos elegido para un muro divisorio no sea de albañilería corrida, su proyecto será sometido a consideración de la Dirección, la que decidirá sobre su aprobación.

#### 4.6.1.5. CIMIENTOS BAJO ABERTURAS:

No es obligatorio construir el cimiento de un muro coincidente con aberturas de luz igual o mayor que 3,00 m.

#### 4.6.2.0. PROFUNDIDAD Y PERFIL DE CIMIENTOS:

##### 4.6.2.1. PROFUNDIDAD MINIMA DE CIMIENTOS:

Las profundidades mínimas de cimientos son:

a) Muro interior que no sea de sostén: 0,30m. medidos desde el suelo próximo más bajo. Tabique de espesor no mayor que 0,10 m., puede apoyarse directamente sobre el contrapiso.

b) Muro interior de sostén, muro de fachada secundaria y bases interiores de estructura: 0,80 m., medidos desde el plano superior del solado próximo terminado más abajo, y no menos que 0,50m. medidos debajo del plano inferior del contrapiso adyacente más bajo;

c) Muros y bases de estructura ubicados rasando la línea divisoria entre predios: 1,00 m., medido desde el plano superior del solado próximo terminado más abajo, y no menos que 0,70m. medidos de bajo del plano inferior del contrapiso adyacente más bajo;

**(VER FIGURA PAGINA 172)**

d) Muro fachada principal y bases de estructura ubicadas sobre la L.M.: 1,00m. medido desde el nivel del cordón;

e) Muro de cerca de espesor no inferior a 0,22 m: 1,00m. medido desde el suelo próximo más

bajo. Cuando el espesor sea menor, el cimiento puede tener 0,60m. de profundidad siempre que el alto de la cerca no exceda los 3,00 m; f) Muro de sótano: 0,30 m., medidos desde el fondo de la excavación.

g) En terrenos rellenados, cumplidos los mínimos indicados en los incisos precedentes, será suficiente una profundidad de 0,30m. dentro de la capa apta para cimentar. Cuando el subsuelo a la profundidad fijada sea menos apto para soportar cargas que la capa superior, y siempre que la Dirección lo autorice en base a experiencias previas teniendo en cuenta lo establecido en "Suelos aptos para cimentar", se pueden alterar las medidas mínimas fijadas para muros y bases no ubicadas sobre la L.M. o divisorias entre predios;

h) Plano inferior de las vigas o intradós de los arcos, cuando un muro se apoye sobre pilares u otros elementos:

- Para el caso del inciso a): 0,30 m.

- Para el caso de los incisos b), c) y e): 0,60 m.

- Para el caso del inciso d): 1,00 m.

Estas profundidades se medirán de igual modo que el establecido en los Incisos correspondientes.

##### 4.6.2.2. PERFIL PARA CIMIENTOS SOBRE LA LINEA MUNICIPAL:

Las zarpas y zapatas de los cimientos pueden avanzar 1/5 de su profundidad fuera de la L.M. hasta 3,00m. contados desde el nivel del cordón; debajo de esa medida se podrá avanzar lo que el proyecto requiera.

**(VER FIGURA PAG.172).**

#### 4.6.3.0. SITUACION RELATIVA DE CIMIENTOS:

##### 4.6.3.1. BASES A DIFERENTES COTAS:

Cuando las bases o zapatas estén en terrenos en declive o cuando los fondos de los cimientos estén a diferentes niveles o a distintos niveles de las bases de estructuras adyacentes, los planos deben incluir secciones transversales mostrando la situación relativa.

##### 4.6.3.2. BASES PROXIMAS A SOTANOS O EXCAVACIONES:

Es indispensable tomar en cuenta la influencia de la presión transmitida al terreno por cimientos de edificios cercanos a sótanos o excavaciones. Todo base a nivel superior que el del fondo de un sótano o excavación no puede distar del muro o paramento de la excavación menos que la diferencia de niveles. Esta obligación puede ser

reemplazada por obras capaces de resistir el empuje, según se indica en "Muros de contención".

**4.6.1.0. BASES DE DISTINTOS MATERIALES:**

**4.6.4.1. BASES DE HORMIGON SIMPLE:**

Puede usarse el hormigón simple cuando el espesor de la base es de 0,20m. como mínimo después de apisonado. En caso de ensanche progresivo las capas seguirán la línea de un talud inclinado no menos de 60° respecto de la horizontal. El ancho no será inferior al del muro o pilar que soporte.

**4.6.4.2. BASES DE ALBAÑILERIA:**

La base de un pilar o de un muro de espesor mayor que 0,10m. será ensanchada por lo menos en medio ladrillo sobre el espesor de esos pilares o muros.

Las zarpas tendrán una altura mínima de cuatro hiladas para ladrillos comunes y tres hiladas para ladrillos prensados o de máquina.

**4.6.4.3. PILARES DE CIMIENTOS:**

Un pilar para cimiento tendrá una dimensión transversal mínima de 0,60m. y su construcción asegurará una masa compacta de albañilería u hormigón.

**4.6.4.4. BASES DE EMPARRILLADO DE VIGAS DE ACERO:**

Las vigas de acero del emparrillado de una base descansarán sobre un techo de hormigón de por lo menos 0,20m. de espesor, después de apisonado, y estarán enteramente protegidas con una capa de hormigón de 0,10 m.

**4.6.4.5. BASES DE ENTRAMADO DE MADERA:**

Los elementos del entramado de una base serán de madera sana libre de grietas y se mantendrán debajo del nivel inferior permanente del agua subterránea.-

**4.6. 5.0. PILOTAJE:**

**4.6.5.1. GENERALIDADES SOBRE PILOTAJE:**

La hincada de los pilotes se efectuará de modo de asegurar su verticalidad y la posición fijada en los planos. Se admitirá como máximo un desplazamiento horizontal de 10 cm. y una desviación vertical del 2 %.

En caso de producirse un desplazamiento o una desviación mayor, el proyecto del cimiento será recalculado y modificado para soportar las fuerzas excéntricas y horizontales resultantes, debiendo hincarse pilotes adicionales si fuera necesario. Los pilotes rotos serán desechados.

Se deberán vincular los extremos superiores de los pilotes mediante un macizo de hormigón armado denominado cabezal que sirva de elemento de transferencia entre columnas y pilotes.

En ningún caso podrá disponerse un pilote úni-

co por cabezal, y estos últimos deberán vincularse entre sí mediante estructuras de arriestramiento según dos direcciones octogonales capaces de absorber un esfuerzo de por lo menos 1/10 de la carga axil de la columna o pie de pórtico salvo que por cálculo se justifique un valor menor.

En la capacidad máxima de trabajo de todo pilote debe ser la carga sobre el pilote aplicada concéntricamente en dirección de su eje longitudinal. El sistema de pilotaje se debe someter a la aprobación de la Dirección, la que puede supeditarla a la hincada y prueba de un pilote de ensayo. Asimismo, la Dirección tiene la facultad de exigir el sistema que, según su juicio, concuerde con las proximidades del emplazamiento de la obra y disminuya las molestias.

**4.6.5.2. MATERIALES PARA LA EJECUCION DE PILOTES:**

a) Pilotes de madera:

Se utilizarán, madera sana, libre de grietas y encurvaduras. El pilote tendrá razonable afinamiento y será tan recto y derecho que una línea que una el centro de la punta con el centro de la cabeza no se aparte del eje real del pilote más de 1 % de su largo.

El pilote será mantenido debajo del nivel inferior permanente del agua subterránea.

b) Pilotes de hormigón:

Los pilotes de hormigón armado serán calculados siguiendo las prescripciones establecidas en este Código para las columnas, podrán ser prefabricados o colados en el terreno. En ambos casos el recubrimiento de la armadura no será inferior a 3cm.

1) Pilotes prefabricadas:

Un pilote previamente fabricado o moldeado antes de su hincada, debe ser proyectado para permitir su transporte. A tal efecto deberá verificarse su armadura

2) Pilotes colados en el terreno:

Un pilote colado en el terreno debe ser ejecutado de modo que asegure su continuidad, la exclusión de toda sustancia extraña y evitar el torcimiento o perjuicios a los pilotes próximos ya terminados. Se cuidará asimismo que durante el colado, la armadura conserve su correcta posición y no resulte dañada.

**4.7. DE LAS ESTRUCTURAS:**

**4.7.0. ESTRUCTURA EN ELEVACION:**

De todas las estructura que se realicen tendrán dos responsables:

El primero, el que realice los cálculos. El segundo el que está a cargo de la dirección técnica, quién deba hacer que se cumpla lo que indica el cálculo.

El cálculo será libre y en todos los casos que

utilicen métodos o fórmulas nuevas, deberá constar en los planos de estructura su procedencia.

#### 4.7.1. SOBRECARGAS:

Todas las sobre cargas que se tomen para el cálculo de losas de entrepisos, deben establecerse de manera clara en las planillas de cálculos reglamentarios.

#### 4.7.2. ESTRUCTURAS A LA VISTA:

Todas las estructuras que se dejen a la vista, recibirán tratamientos de pinturas protectoras.

#### 4.7.3. ESTRUCTURAS CON VIDRIOS:

Las estructuras realizadas con vidrios de tipo estructural, tendrán un espesor no mayor de 0,20m. y se los hará trabajar dentro de las tensiones admisibles y sobre cargas que ofrezcan seguridad. Las puntas entre paños se ejecutarán con varillas del tipo elástica, la que se adaptará a los movimientos que experimente la estructura.

### 4.8. MUROS:

#### 4.8.1. FUNCION:

Los muros o paredes tienen por función actuar como cerramiento de espacios y como soportes estructurales de cargas ajenas a su peso propio.

#### 4.8.2. EJECUCION DE MUROS DE LADRILLOS:

Las paredes se levantarán cuidando el plomo vertical y el nivel horizontal, para lo cual será necesario trabajar con plomadas, nivel, reglas y con hilos.

Ante de colocarse el ladrillo, se embeberá bien con agua, a fin de evitar que absorba todo el agua del mortero de fijación. Se tendrá especial cuidado en llenar los puntos de unión de los ladrillos.

#### 4.8.3. CALIDAD DE LOS MATERIALES:

Los materiales a utilizar será de buena calidad y estarán en buen estado de conservación. El ladrillo deberá ser de molde parejo, sin aspereza y de dureza tal que al golpear entre sí, se sienta un sonido de tipo campanil.

La cal viva debe estar bien apagada y fría, cuando se trate de cemento o cal hidratada debe cuidarse de que se halle bien seca, es decir, que no estén fraguadas por la acción de la humedad.

#### 4.8.4. TRABAS:

Todas las paredes de mampostería de ladrillos o sillería en general, se realizarán con puntas verticales no coincidentes entre sí, de una hilada a la siguiente; si coincidiendo alternativamente. Las trabas deben efectuarse entre dos paredes de todas las hileras y en estructuras de hor-

migón en por lo menos cada 6 hileras con chichotes de hierro que penetren en el muro por lo menos 0,40 m.

#### 4.8.5. MORTEROS:

En paredes importantes se utilizarán morteros reforzados 1:1/4; cal, cemento, arena.

En muros que no soporten cargas las mezclas serán a la cal 1:4. Para alcanzar mayor resistencia especialmente en dinteles de puertas y ventanas se utilizarán el concreto en proporción 1:2 cemento, arena. Para aislaciones hidráulicas se utilizará el concreto más 10 % mineral hidrófugo.

#### 4.8.6. PAREDES EN OTROS MATERIALES:

Quedará admitido como paredes de cierre y estructurales las de piedras y bloques de hormigón que respondan a las condiciones de resistencia y de aislación térmica.

#### 4.8.7. MUROS MEDIANEROS:

Los muros medianeros se construirán en todos los casos de ladrillos de primera calidad y de espesor mínimo de 0,30 m.

Los muros divisorios de edificios de departamentos, estarán acústicamente aislados y con una resistencia al calor equivalente al de una pared de 0,30m. de espesor.

La pared medianera admitirá el apoyo o uso a cada propietario en un 50 % de su espesor, vale decir que en muros de 0,30m. cada ocupante podrá hacerlo en 0,15m. del espesor incluso las paredes estructurales podrán alcanzar a usar 0,15m. del espesor.

Cuando no se quisiera hacer uso de la mitad del muro medianero, se podrá realizar otro endosado y sin trabar a este.

Para utilizar la construcción de un muro medianero, se requerirá la mensura de la parcela y un acta de amojonamiento conformada por el constructor.

#### 4.8.8. ESPESORES MINIMOS:

##### 4.8.8.1. PAREDES PORTANTES:

Las paredes de ladrillos comunes macizos de 0,30m. de espesor, se considerarán portantes. Los muros de ladrillos macizos de 0,15m. de espesor podrán utilizarse como portantes hasta 2,50m. de altura, con respecto al nivel del piso y para sostener un entrepiso de cubierta, o bien vigas de encadenado. Las paredes de 0,15m. que superen los 6m. de altura deberán tener pilares de por lo menos 0,30m. x 0,30m. que sirvan para arrastrar a éstas.

En todos los casos se utilizarán morteros reforzados 1:1/4.

##### 4.8.8.2. PAREDES NO PORTANTES:

Se considerarán paredes no portantes, a todas aquellas que no resistan cargas de cubiertas, entre piso o vigas y su función se limita a cerrar

espacios.

Las medianeras serán obligatoriamente de 0,30m. de espesor mínimo. Las fachadas de frente de espesor mínimo de 0,20m. y 0,15m. de espesor para todos los muros de cierre perimetrales.

En paredes de cierre también se permitirán el uso de tabiques que resulten acústicamente aceptables, también quedará aceptada la realización de paneles que reemplacen lo anterior. Por lo tanto que, cualquier espesor de pared, resulta válido para limitar espacios, siempre que el material permita conseguir una óptima aislación acústica e hidráulica, cuando limite con patios. Además, deberá ser resistente al calor y los golpes.

**4.8.9. RESISTENCIA PAREDES:**

- Resistencia al impacto 60 Kg/cm2.
- Resistencia rotura o paredes de 20 Kgs/cm2.
- Conductibilidad del calor no mayor de K-1,95.
- Resistencia al paso del fuego, igual que una pared de mampostería de ladrillos de 0,15 m.
- Aislación Hidrófuga adecuada.

El espesor quedará limitado en función de la altura.

Espesor mínimo incluido el revoque o revestimiento (**VER TABLA PAG.145**)

Cuando el largo de paneles supere en una vez y media (1,5) la altura máxima permitida, se adoptará el espesor inmediato mayor; esto para tabiques que no tengan una estructura adecuada. Es decir que cuando se trate de paneles dobles con alma estructural, se procederá a realizar una retícula más cerrada que posibilite alcanzar más resistencia al pandeo como consecuencia de su relación, altura - largo.

**4.8.10. UTILIZACION DE PAREDES EXISTENTES:**

Las paredes existentes podrá utilizarse en construcciones nuevas, siempre y cuando cumpla con las siguientes condiciones:

Que los muros deberán estar bien aplomados. Deberán estar asentados en mortero de cal y/o cemento y nunca en barro.

Cuando no presente asentamiento de cimientos.

Cuando no se visualice ninguna rajadura

**4.9. REVOQUES DE PAREDES:**

**4.9.1. FUNCION:**

La función del revoque es conseguir que el núcleo de los muros tengan un buen acabado y una superficie completamente lisa, además, sirve para proteger.

a los muros exteriores con el aditivo de hidrófugos en el mortero. En conclusión una pared revocada garantiza una excelente terminación y permite el uso inmediato de pinturas, revestimientos, etc. Lo expresado no está en oposición a la ejecución de paredes de ladrillos

a la vista, que de por sí constituye un tratamiento especial del muro tradicional.

**4.9.2. CLASIFICACION DE LOS TIPOS DE REVOQUE:**

Los revoques se efectúan con materiales diversos, de acuerdo con la superficie que se desea. Puede calificarse según el aglomerante principal que lo componga en revoques:

- \* a la cal;
- \* de yeso;
- \* de cemento.

**4.9.2.1. REVOQUE EXTERIOR:**

Son los que más darán protección a las paredes y se realizará en primer lugar un azotado con hidrófugo para impermeabilizar la pared, luego se hará el revoque grueso y por último el fino o enlucido que dará una terminación adecuada al muro, cuando resulte la pared de ladrillos a la vista, se tomará cuidadosamente las juntas con cemento puro.

**4.9.2.2. REVOQUE INTERIOR:**

Se aplicarán grueso y fino, y en caso de ser paredes que den al exterior y se hayan ejecutados con ladrillos a la vista, se aplicará una azotada con hidrófugo antes del grueso y fino.

**4.10. REVESTIMIENTOS:**

**4.10.1. FUNCION:**

El revestimiento es una estructura especial que reúne condiciones distintas a las de los paramentos o a las de los revoques, y su ejecución obedece, según el caso o razones de índole sanitarias, decorativas o protectoras, cumpliendo a veces dos o más funciones simultáneas.

**4.10.2. MATERIALES:**

Según el material que se utilice, se originará al uso de elementos de anclajes de los metales inoxidables, de manera tal que asegure su aplicación a obre las paredes.

No será necesario el uso de metales inoxidables que aseguren al material contra el paramento cuando éstos resulten porosos y livianos. Se podrán usar lajas, mármoles, piedras, ladrillos, cerámicas esmaltadas o comunes, aluminio, chapa, madera, plástico, etc.

**4.10.3. REVESTIMIENTOS COMBUSTIBLES:**

Los revestimientos de materiales combustibles se permitirán usar sobre paredes incombustibles.

**4.10.4. REVESTIMIENTOS INCOMBUSTIBLES:**

Los revestimientos que no resulten incombustibles y que no tengan suficiente adherencia, se buscarán elementos de fijación complementaria en caso de resultar necesario, o bien con adhesivo vinílicos que garanticen una buena fijación.

#### **4.10.5. REVESTIMIENTOS IMPERMEABLES EN LOCALES DE SALUBRIDAD:**

En los lugares de aseo, de cocina, de vestuario, en lavaderos y en dónde haya algún artefacto sanitario o canillas, será necesario colocar revestimientos impermeables, dando cumplimiento a los siguientes mínimos.

En baños con lavatorios, bañera, ducha, inodoro y bidé, se aplicará el revestimiento impermeable hasta 1,80m. de altura desde el nivel del piso y en la parte de la flor de la ducha continuará con un ancho de 0,30m. hasta sobrepasarla en 0,20 cm.

Cuando haya cualquier artefacto o canilla, el revestimiento deberá en todos los casos iniciarse desde el piso y sobrepasar a la altura de estos en 0,20m.

#### **4.11. CONTRAPISOS:**

##### **4.11.1. GENERALIDADES:**

El contrapiso tiene por función formar una superficie independiente del terreno y de la estructura del edificio, que sirve para fijar el piso y garantizar su duración.

##### **4.11.2. CONTRAPISO SOBRE EL TERRENO NATURAL:**

Se exigirá realizar contrapisos sobre el terreno natural, previo apisonado, de un espesor mínimo de 0,10m. El contrapiso se hará con hormigón pobre reforzado de cascotes de ladrillos con un dosaje de 1:1/4:4:8; cal, cemento, arena y cascotes de ladrillos.

##### **4.11.3. CONTRAPISO SOBRE LOSA:**

El contrapiso sobre la losa permitirá que el piso no acompañe las dilataciones y compresiones de ésta, y por lo tanto garantiza su vida útil, tendrá un espesor mínimo de 0,06 m.

##### **4.11.4. CONTRAPISO PARA PISOS DE MADERA:**

Los pisos de madera se colocarán sobre contrapisos estarán separados de éstos por medio de tirantillos de 0,20m. como mínimo. Además, harán en las paredes perforaciones debajo de los pisos, para airear este espacio y evitar la putrefacción de la madera. Las perforaciones se protegerán con rejillas y tela tipo mosquera para impedir el paso de roedores y cualquier otro insecto que pueda perjudicar y alterar la madera.

##### **4.11.5. HIDROFUGO EN CONTRAPISO:**

En todos los casos los contrapisos, ya sea para pisos simples o especiales, requerirán una protección hidrófuga con material impermeabilizantes.

#### **4.12. TECHOS:**

##### **4.12.1. FUNCION:**

Las cubiertas constituyen el cerramiento superior de todo espacio arquitectónico, además de ésta función, debe producir el rápido escurrimiento del agua de lluvia con el fin de

evitar que caiga dentro del recinto que cubren los techos, de igual forma que las paredes debe ser aislantes térmicas, hidrófugas y acústicas.

##### **4.12.2. CUBIERTAS TRANSITABLES:**

En terrazas accesibles, se hará una carga o baranda de malla cerrada perimetral de 1m. de altura, con el objeto de garantizar la vida de las personas que hagan uso de ellas. Cuando en la azotea se realice el tendido de ropas, se cuidará que ellas no se visualicen desde la calle.

Toda cubierta evacuará lo más rápido posible el agua de lluvia, evitando que caiga en forma directa sobre la vía pública.

Las canaletas de desagües que dan sobre paredes medianeras, se retirarán del eje 0,60 m.

##### **4.12.3. MATERIAL DE CUBIERTA:**

Se utilizarán en todos los casos materiales durables, impermeables e imputrecibles.

#### **4.13. DE LOS ANDAMIOS:**

##### **4.13.1.0. GENERALIDADES SOBRE ANDAMIOS:**

##### **4.13.1.1. CALIDAD Y RESISTENCIA DE ANDAMIOS:**

El material de los andamios y accesorios debe estar en buen estado y ser suficientemente resistente para soportar los esfuerzos.

Las partes de madera tendrán fibras largas y los nudos no tomarán más de la cuarta parte de la sección transversal de la pieza, evitándose su ubicación en sitios vitales.

Las partes de andamios metálicos no deben estar abiertas, agrietadas, deformadas ni afectadas por la corrosión.

Los cables y cuerdas tendrán un coeficiente de seguridad de 10 por lo menos, según la carga máxima que deban soportar.

##### **4.13.1.2. TIPOS DE ANDAMIOS:**

Para obras de albañilería se utilizarán andamios fijos o andamios pesados suspendidos.

Para trabajos de revoque, pintura, limpieza o reparaciones se pueden utilizar también andamios livianos suspendidos y otros andamios suspendidos autorizados por este Código.

##### **4.13.1.3. ANDAMIOS SOBRE LA VIA PUBLICA:**

Un andamio sobre la vía pública se colocará dentro de los límites del recinto autorizado para la valla provisoria, cuidando de no ocultar las chapas de nomenclatura, señalización focos de alumbrado y bocas de incendio que se protegerán para su perfecta conservación y uso. Si se afectaran soportes de alumbrado u otros servicio público, debe darse aviso con anticipación no menor de 15 días para que las entidades interesadas intervengan como mejor corresponda. La fecha del aviso se asegurará de modo fehaciente. Las chapas de nomenclatura y se-

ñalamiento, se fijarán al andamio en forma visible desde la vía pública y serán colocadas en la situación anterior sobre los muros.

En acera de ancho igual o inferior a 1,50m. una vez ejecutados la estructura o el muro de fachada hasta el entepiso sobre piso bajo en la L.M. se retirará la parte de andamio, conjuntamente con la valla provisoria, dejando un alto libre no menor de 2,50m. sobre el solado de la acera. En casos especiales la Dirección puede autorizar otros dispositivos, siempre que ofrezcan seguridad y comodidad para el tránsito. Cuando el andamio, en el piso bajo, está constituido por elementos o parantes apoyados en el terreno, la medida de 0,50m. exigida en el inciso a) de "Dimensión y ubicación de valla provisoria frente a las obras" puede ser reducida a 0,30m. a condición de que:

- la valla provisoria sea retirada a la L.M.
- el paso peatonal debajo del andamio sea protegido con un techo;
- la distancia entre parantes, o entre éstos y la L.M. no sea inferior a 0,75 m;
- Los parantes tengan una señalización conveniente tanto de día como de noche.

El andamio será quitado a las 24 horas después de concluidas las obras, o a los 15 días después de paralizadas, salvo si esa paralización fuera impuesta por más tiempo o por otra circunstancia de fuerza mayor (sentencia judicial). Si por cualquier causa se paraliza una obra por más de 2 meses, se quitará el andamio, valla provisoria o cualquier otro obstáculo para el tránsito público. Además, la Dirección puede exigir dentro de un plazo que ella fije, los trabajos complementarios que estime indispensable para que la obra en sí, como los elementos transitorios que en ella se empleen (andamios, puntales, escaleras) reúnan condiciones de seguridad y mínimas de estética cuando sean visibles, desde la vía pública. La falta de cumplimiento a lo dispuesto, motivará la ejecución de los trabajos por administración y a costa del Profesional, Empresa o Propietario responsable, sin perjuicio de las penalidades que correspondan.

**4.13.1.4. ACCESOS A ANDAMIOS:**

Todo andamio tendrá fácil y seguro acceso. Cuando se hagan accesos mediante escaleras o rampas rígidas fijadas al andamio o que pertenezcan a la estructura permanente del edificio, tendrán barandas o pasamanos de seguridad.

Los andamios y sus accesos estarán iluminados por la luz del día y artificialmente en casos necesarios a juicio de la Dirección.

**4.13.1.5. TORRES PARA GRUAS, GUINCHES Y MONTACARGAS:**

Las torres para grúas, guinches y montacargas para elevar materiales en las obras, deben cons-

truirse con materiales resistentes de suficiente capacidad y solidez. Serán armados rigidamente, sin desviación ni deformaciones de ningún género y apoyarán sobre bases firmes. Los elementos más importantes de la torre se unirán en empernaduras, quedando prohibido unir con clavos o ataduras de alambre.

Una escalera resistente y bien asegurada se proveerá en todo lo largo o altura de la torre. A cada nivel destinado a carga y descarga de materiales se construirá una plataforma sólida, de tamaño conveniente, con sus respectivas defensas y barandas.

Las torres estarán correctamente arriostradas. Los amarres no deben afirmarse en partes inseguras. Las torres en vías de ejecución estarán provistas de arriostramientos temporarios en número suficiente y bien asegurados.

Cuando sea imprescindible pasar con arriostramientos o amarres sobre la vía pública, la parte más baja lo suficientemente elevada, a juicio de la Dirección, para que permita el tránsito de peatones y vehículos.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que la caída de materiales produzca molestias a linderos.

**4.13.1.6. ANDAMIOS EN OBRAS PARALIZADAS:**

Cuando una obra estuviera paralizada más de 3 meses y antes de reanudarse los trabajos debe solicitarse la autorización correspondiente para el uso del andamio.

**4.13.2.0. DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LOS ANDAMIOS:**

**4.13.2.1. ANDAMIOS FIJOS:**

a) Generalidades:

Todo andamio será suficiente y convenientemente reforzado por travesaños y cruces de San Andrés; además, estará unido al edificio en sentido horizontal a intervalos convenientes. Todo armazón o dispositivo que sirva de sostén o plataforma de trabajo será sólido y tendrá buen asiento.

Ladrillos sueltos, caños de desagüe, conductos de ventilación, chimeneas pequeñas, no deben usarse para apoyar andamios o utilizarse como tales;

b) Andamios fijos sobre montantes:

Los pies, zancos, o puentes o soportes, deben ser verticales o, si sólo se usa una hilera de montantes, estarán ligeramente inclinados hacia el edificio.

Cuando dos andamios se unen en un ángulo de una construcción, se fijará en este paraje un montante colocado del lado exterior del andamio.

Los costeros o carreras y los travesaños se colocarán prácticamente horizontales.

Cuando se trate de andamios no sujetos al edi-

ficio, una tercera parte por lo menos de los pies que soportan las plataformas de trabajo situadas a más de 3,50m. sobre el solado deben quedar firmes hasta que el andamio sea definitivamente quitado. Los costeros y travesaños estarán sólidamente ligados a los montantes;

c) Andamios fijos en voladizos

Un andamio que carezca de base apoyada en el suelo será equilibrado y asegurado al interior de la obra.

Las vigas de soporte serán de longitud y sección apropiadas, y estarán amarradas o empotradas en partes resistentes de la obra;

d) Andamios fijos de escaleras y caballetes:

Los andamios que tengan escaleras o caballetes como montantes sólo se utilizarán para trabajos como: reparación de revoques, pintura, arreglo de instalaciones y similares.

Las partes de los montantes se empotrarán en el suelo no menos de 0,50m. o bien apoyarán en el solado, de modo que los montantes descansen sobre vigas o tablas que eviten el deslizamiento; en este último caso, el andamio será indeformable.

Cuando una escalera prolongue a otra, las dos estarán rígidamente unidas con una superposición de 1,50m. por lo menos.

Estos tipos de andamios no deben tener más alturas sobre el solado que 4,50m. y no soportarán más que dos plataformas de trabajo.

#### 4.13.2.2. ANDAMIOS SUSPENDIDOS:

a) Andamios pesados suspendidos:

Un andamio pesado en suspensión responderá a lo siguiente:

1) Las vigas de soporte deben estar colocadas perpendicularmente al muro y convenientemente espaciadas, de modo que correspondan a las abrazaderas de la plataforma de trabajo;

2) No debe contrapesarse el andamio con material embolsado, montones de ladrillo, depósitos de líquidos u otro medio análogo de contrapeso como medio de fijación de las vigas de soporte; éstas serán amarradas firmemente a la estructura;

3) El dispositivo superior que sirva para amarrar los cables a las vigas de soporte será colocado directamente encima de los tambores de enrollamiento de los cables, a fin de que éstos queden verticales;

4) El dispositivo inferior que sostiene la plataforma de trabajo estará colocado de modo que evite los deslizamientos y sostenga todo el mecanismo;

5) El movimiento vertical se producirá mediante tambores de arrollamiento de cables accionados a manubrios.

Los tambores tendrán retenes de seguridad.

La longitud de los cables será tal que en el extremo de la carrera de la plataforma queden por lo menos dos vueltas sobre el tambor;

6) La plataforma de trabajo debe suspenderse de modo que quede situada a 0,10m. del muro y sujeta para evitar los movimientos pendulares. Si el largo excede de 4,50m. estará soportada por 3 series de cables de acero por lo menos. El largo de la plataforma de trabajo no será mayor que 8,00 m y se mantendrá horizontal;

b) Andamios livianos suspendidos:

Un andamio liviano en suspensión responderá a lo siguiente:

1) Las vigas de soportes estarán colocadas perpendicularmente al muro y convenientemente espaciadas, de modo que correspondan a las abrazaderas de la plataforma de trabajo;

2) Las vigas de soportes estarán sólidamente apoyadas, y cuando deban instalarse sobre solados terminados, el lastre o contrapeso estará vinculado rígidamente a la viga misma y nunca deben emplearse depósitos de líquidos o material a granel;

3) El dispositivo que sirva para amarrar las cuerdas a las vigas de soportes será colocado directamente encima del que sostiene la plataforma de trabajo a fin de que las cuerdas queden verticales.

El armazón en que apoya la plataforma estará sólidamente asegurado a ella, munido de agujeros para el paso y anclaje de las cuerdas;

4) El largo de la plataforma de trabajo no será mayor que 8,00m. y se mantendrá horizontal. Si el largo excede de 4,50m. estará suspendida por no menos de 3 series de cuerdas de cáñamo o algodón. Cuando los obreros deban trabajar sentados, se adoptarán dispositivos que separen la plataforma 0,30m. del muro para impedir que choquen las rodillas contra él en caso de oscilación;

c) Otros andamios suspendidos:

Si se debiera utilizar como andamio suspendido, una canasta o cajón de carga, una cesta o dispositivo similar, tendrán por lo menos 0,75m. de profundidad y se rodeará el fondo y los lados con bandas de hierro.

La viga de soporte estará sólidamente apoyada y contrapesada.

Este tipo de andamio será autorizado por la Dirección en casos de excepción.

#### 4.13.2.3. ANDAMIOS CORRIENTES DE MADERA:

Los montantes se enterrarán 0,50m. como mínimo y apoyarán sobre zapatas de 0,10m. x 0,30m. x 0,075m. El empalme se hará a tope con una empatilladura o platabanda de listones

de 1,00m. de largo, clavada y atada con flejes o alambre; el empalme puede ser por sobreposición, apoyando el más alto sobre tacos abulonados y con ataduras de fleje, alambre o abrazaderas especiales.

Las carreras y travesaños se unirán a los montantes por medio de fleje, alambre, tacos, abulonados o clavados entre sí, constituyendo una unión sólida. Los travesaños se fijarán a la construcción por cuñas o cepos.

Los elementos o piezas del andamio tendrán las siguientes medidas:

Montantes: 0,075m. de mínima escuadría, ubicados a no más de 3,00m. de distancia entre sí; Carreras: 0,075m. de escuadría mínima uniendo los montantes cada 2,50m. de altura por lo menos;

Travesaños: 0,10m. x 0,10m. o 0,075m. x 0,15m. de sección mínima, que unan las carreras con montantes y muro o con otra fila de montantes; Tablones: 0,05m. puntas reforzadas con flejes; Diagonales: (cruces de San Andrés): 0,025m. x 0,075m. de sección.

#### **4.13.2.4. ANDAMIOS TUBULARES:**

Los elementos de los andamios tubulares serán rectos, en buen estado de conservación, y se unirán entre sí mediante grapas adecuadas al sistema. Los montantes apoyarán en el suelo sobre placas distribuidoras de la carga, cuidando que el suelo sea capaz de soportarla.

#### **4.13.2.5. ESCALERAS DE ANDAMIO:**

Una escalera utilizada como medio de acceso a las plataformas de trabajo rebasará 1,00m. de altura del sitio que alcance. Sus apoyos serán firmes y no deslizables.

No deben utilizarse escaleras con escalones defectuosos, la distancia entre éstos no será mayor que 0,35m. ni menor que 0,25m. Los escalones estarán sólidamente ajustados a largueros de suficiente rigidez. Cuando se deban construir escaleras ex profeso para ascender a los distintos lugares de trabajo, deben ser cruzadas, puestas a horcajadas, y en cada piso o cambio de dirección se construirá un descanso. Estas escaleras tendrán pasamano o defensa en todo su desarrollo.

#### **4.13.2.6. PLATAFORMAS DE TRABAJO:**

Una plataforma de trabajo reunirá las siguientes condiciones:

Tendrá los siguientes anchos mínimos: 0,30m. si no se utiliza para depósito de materiales y no éste a más que 4,00 de alto; 0,60m. si se utiliza para depósito de materiales ó éste a más que 4,00m. de alto; 0,90m. si se usa para sostener otra plataforma más elevada. Cuando se trabaje con piedra, la plataforma tendrá un ancho de 1,20m. y si soportara otra más elevada 1,50 m.

Una plataforma que forme parte de un andamio fijo debe encontrarse por lo menos 1,00m. por debajo de la extremidad superior de los montantes.

La extremidad libre de las tablas o maderas que forman una plataforma de trabajo no debe sobrepasar al apoyo, más allá de una media que exceda 4 veces el espesor de la tabla. La continuidad de una plataforma se obtendrá por tablas sobrepuestas entre sí no menos de 0,50m. las tablas o maderas que forman la plataforma deben tener 3 apoyos como mínimo; a menos que la distancia entre dos consecutivos o el espesor de la tabla excluya todo peligro de balanceo y ofrezca suficiente rigidez.

Las tablas de una plataforma estarán unidas de modo que no puedan separarse entre sí accidentalmente. Las plataformas situadas a más de 4,00m. del suelo contarán del lado opuesto a la pared, con un parapeto o baranda situado a 1,00m. sobre la plataforma y zócalo de 0,20m. de alto, colocado tan cerca de la plataforma que impida colarse materiales y útiles de trabajo. Tanto la baranda como el zócalo se fijarán del lado interior de los montantes.

Las plataformas de andamios suspendidos contarán con baranda y zócalo; del lado de la pared, el parapeto puede alcanzar hasta 0,65m. de alto sobre la plataforma, y el zócalo sobre el mismo lado puede no colocarse cuando se deba trabajar sentado.

El espacio entre muro y plataforma será el menor posible.

### **4.14. DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION Y SEGURIDAD EN LAS OBRAS:**

#### **4.14.1.0. PROTECCION DE LAS PERSONAS EN EL OBRADOR:**

##### **4.14.1.1. DEFENSAS EN VACIOS Y ABERTURAS EN OBRAS:**

En una obra contarán con defensas o protecciones, los vacíos correspondientes a los patios, pozos de aire ó ventilación, cajas de ascensores y conductos, como asimismo las aberturas practicadas en entrepisos o muros que ofrezcan riesgos de caídas de personas o materiales.

Una escalera aislada contará con defensas laterales que garanticen su uso seguro.

##### **4.14.1.2. PRECAUCIONES PARA LA CIRCULACION EN OBRAS:**

En una obra, los medios de circulación, los andamios y sus accesorios serán practicables y seguros. Cuando la luz del día no resulte suficiente se los proveerá de una adecuada iluminación artificial, como así a los sótanos.

Asimismo se eliminarán de los pasos obligados las puntas salientes, astillas, chicotes de ataduras de varillas y alambres, clavos, ganchos, a la altura de una persona.



#### 4.14.1.3. DEFENSAS CONTRA INSTALACIONES PROVISORIAS QUE FUNCIONAN EN OBRAS:

En una obra se colocarán defensas para las personas en previsión de accidentes y otros peligros provenientes de las instalaciones provisorias en funcionamiento.

Las instalaciones eléctricas serán protegidas contra contactos eventuales. Los conductores reunirán las mínimas condiciones de seguridad y nunca obstaculizarán los pasos de circulación. En caso de emplearse artefactos portátiles se cuidará que éstos y sus conductores (del tipo de goma resistentes a la humedad y a la fricción) no presenten partes vivas sin la aislación correspondiente. Los portalámparas de mano tendrán empuñaduras no higroscópicas y aisladas y la defensa de la bombilla de luz estará a cubierto de pérdidas.

Las instalaciones térmicas se resguardaran de contactos directos, pérdidas de vapor, gases o líquidos calientes o fríos.

Las instalaciones mecánicas tendrán sus partes móviles defendidas en previsión de accidentes.

#### 4.14.1.4. PRECAUCION POR TRABAJOS SOBRE TECHOS DE UNA OBRA:

Cuando se deban efectuar trabajos sobre techos que ofrezcan peligro de resbalamiento, sea por su inclinación, por la naturaleza de su cubierta o por el estado atmosférico, se tomarán las debidas precauciones para resguardar la caída de personas o materiales.

#### 4.14.2. PROTECCION A LA VIA PUBLICA Y A FINCAS LINDERAS A UNA OBRA:

En toda obra se colocarán protecciones para resguardar de eventuales caídas de materiales a la vía pública y a las fincas linderas. Estas protecciones satisfarán lo establecido en "Calidad y resistencia de andamios".

a) A la vía Pública:

Deben colocarse protecciones a la vía pública cuando la altura alcanzada por la fachada exceda la medida resultante de la suma de la distancia entre la fachada y la valla provisoria, y la altura de esta última;

(VER FIGURA PAG.172)

1) Protección permanente:

Su ejecución será horizontal o inclinada con una saliente mínima de 2,00m. medida desde la fachada y no podrá cubrir más del 20 % del ancho de la calzada. Se colocará entre los 2,50m. y 9,00m. de altura sobre la acera y se extenderá en todo el frente del predio. Esta protección permanente será ejecutada siguiendo los lineamientos constructivos adoptados para la

valla, la que en los Distritos C1 y C2 del Código de Planeamiento Urbano solamente, y no en el resto de la Ciudad, será elevada hasta alcanzar la citada protección de forma tal que el conjunto valla defensa permanente constituya así un solo elemento. Cuando el borde de la pantalla se encuentre a una distancia menor de 0,50m. del cordón del pavimento o lo rebase, deberá colocarse como mínimo a una altura de 4,50m. medida desde la acera; esta pantalla podrá abrazar los árboles o instalaciones públicas debiendo tomarse las precauciones para no dañarlo. Pueden colocarse puntales de apoyo en la acera en las mismas condiciones que lo establecido en "Dimensiones y ubicación de la valla provisoria al frente de las obras".

Cuando la protección es horizontal se colocará en su borde un parapeto vertical o inclinado de una altura mínima de 1.00m. pudiendo colocarse en él puertas o aberturas sin otras limitaciones que las indicadas en "Construcción de la valla provisoria al frente de las obras". Dentro de la valla no es obligatorio continuar la defensa.

(VER FIGURA PAG.173)

2) Protección móvil:

Por encima de la protección permanente se colocarán una o más protecciones móviles. La separación a entre las sucesivas protecciones móviles y la de la primera de ellas respecto de la protección permanente, dependerá de la saliente de la protección que se encuentra inmediatamente debajo de ella, debiéndose cumplir la condición:

$$> 1,40 S^2 \text{ y } a = 12 \text{ m.}$$

Las protecciones móviles tendrán iguales características constructivas que la protección permanente, pero la saliente respecto de la fachada podrá ser cualquiera; no podrán tener puntales de apoyo en la acera por fuera de la valla. No se requerirá el uso de madera cepillada.

Las protecciones podrán irse retirando tan pronto se terminen los trabajos en la fachada, por encima de cada una de ella. Si por alguna causa la obra se paralizara por más de dos meses, las protecciones mencionadas en 1) y 2) serán retiradas.

La Dirección podrá autorizar su permanencia por mayores plazos cuando lo juzgue necesario.

En caso de ser necesaria la pantalla móvil, la última se irá elevando de acuerdo con el progreso de la obra, de manera que por encima de dicha pantalla nunca haya más de 12m. ejecutados o en ejecución.

3) Carga y descarga de materiales:

Para la carga y descarga de materiales desde el camión, se podrán construir sobre la acera

pasarelas elevadas que dejarán bajo ellas un paso libre mínimo de 2,50m. y que se extiendan desde la valla hasta 0,70m. de la proyección del cordón. Estas pasarelas tendrán un ancho máximo de 2m. y parapetos laterales ciegos de 1,50m. de alto. Su construcción será similar a la de la valla y no deberá afectar los árboles de la acera ni permitir la acumulación de líquidos sobre ella.

Se podrá apoyar sus extremos sobre la acera con puntales de madera cepillada, sin clavos ni salientes. Los puntales se colocarán a una distancia mínima de 0,70m. del cordón o seguirán la línea de árboles o instalaciones del servicio público cuando los haya frente a la obra; dejará un paso libre mínimo de 1,20m. respecto de la valla y entre ellos y se pintarán de amarillo y negro a franjas inclinadas.

Cuando se construyan dos o más pasarelas la separación entre ellas no podrá ser menor de 4m. salvo que por su ubicación en altura y medida de su saliente respecto de la fachada puedan sustituir a la protección permanente en cuyo caso la pasarela podrá tener todo el ancho del frente de la valla - techando la acera - este techado sustituye y hace las veces de la "protección permanente a la vía pública".

b) A predios linderos:

Los predios linderos serán protegidos con protecciones permanentes y móviles, siendo de aplicación lo establecido para ellas.

La saliente máxima no excederá el 20 % del ancho de la finca lindera.

Se podrán retirar al quedar concluido el revoque exterior, del muro divisorio o privativo contiguo a predio lindero, por encima de ella.

#### 4.14.3. CAIDA DE MATERIALES EN FINCA LINDERA A UNA OBRA:

Cuando una finca lindera a una obra haya sido perjudicada por caída de materiales provenientes de ésta, se efectuará la reparación o limpieza inmediata al finalizar los trabajos que los ocasionó.

Los patios y claraboyas de fincas linderas contarán con resguardos necesarios.

#### 4.14.4. PROHIBICION DE DESCARGAR Y OCUPAR LA VIA PUBLICA CON MATERIALES Y MAQUINAS DE UNA OBRA, ARROJO DE ESCOMBROS:

Queda prohibida la descarga y ocupación de la vía pública (calzada y espacio por fuera del lugar cercano por la valla provisoria) con materiales, máquinas, escombros u otras cosas de una obra.

Tanto la introducción, como el retiro de los mismos, deberá hacerse respectivamente, desde el camión al interior de la obra y viceversa, sin ser depositados ni aún por breves lapsos en los lugares vedados de la vía pública mencionados

en este artículo, haciéndose acreedores los responsables de las infracciones que por dichos motivos se cometan, Constructor y Propietario solidariamente, a la aplicación de las penalidades vigentes. Se exceptúan de esta prohibición aquellos casos en que se emplean para la carga y descarga de materiales, cajas metálicas de las denominadas contenedores, cuya permanencia en la acera no será mayor de 24 horas, a partir de su ubicación sobre la misma.

Los contenedores no excederán las medidas de metros 3,30 (lado mayor) por 1,70 m (lado menor) y se ubicarán en todos los casos con su lado mayor paralelo a la línea municipal.

Los contenedores no se ubicarán sobre la calzada ni asimismo en el espacio comprendido entre el vallado de obra y la línea de cordón de la acera, salvo que tal espacio sea de un ancho igual o mayor de 3,00m. en cuyo caso el recipiente se ubicará adosado al vallado de obra, quedando un espacio libre de circulación peatonal no menor de 1,30m. de ancho.

Los contenedores podrán ubicarse dentro de los límites del predio o en el espacio interno del vallado de obra sin exceder los límites respectivos de la línea municipal y/o vallado, según corresponde.

Los contenedores se pintarán con pintura fluorescente o reflectante y ostentarán una plaqueta no menor de 0,40m. de ancho por 0,30m. de alto con el nombre y dirección de la firma responsable de los mismos.

Por razones de seguridad, y sin intimación previa, la Municipalidad podrá retirar por administración y a costa del propietario cualquiera de las especies mencionadas en este artículo.

Queda asimismo prohibido arrojar escombros en el interior del predio desde alturas mayores que 3,00m. y que produzcan polvos o molestias a la vecindad. No obstante pueden usarse tolvas y/o conductos a tal efecto.

#### 4.14.5.0. SERVICIO DE SALUBRIDAD Y VESTUARIO EN OBRAS:

##### 4.14.5.1. SERVICIO DE SALUBRIDAD EN OBRAS:

En toda obra habrá un recinto o local cerrado y techado para ser utilizado como retrete. Tendrá piso practicable y de fácil limpieza y contará con ventilación eficiente. Se mantendrá en buenas condiciones de higiene y aseo evitándose emanaciones que molesten a fincas vecinas. Además, habrá un lugar de fácil acceso que oficiará de lavabo, sea con piletas individuales o corridas, o cantidad y dimensiones suficientes para atender el aseo del personal de la obra, y contará con desagües adecuados.

##### 4.14.5.2. VESTUARIOS EN OBRAS:

En una obra debe preverse un local para usarlo como vestuario y guardarropa colectivos por el personal que trabaja en la misma y provisto de

iluminación, ya sea natural o artificial.

#### **4.14.6. FISCALIZACION POR LA DIRECCION DE MEDIDAS DE SEGURIDAD EN OBRAS:**

La Dirección fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección en obras e indicará en qué oportunidad deben llevarse a cabo, quedando asimismo facultada para exigir cualquier previsión útil en resguardo de las personas, seguridad de la vía pública y de predios linderos. En el Libro de Actas de Inspección se harán las indicaciones del estado de las protecciones en ese momento, además de las constancias de rutina.

#### **4.15. DE LAS OBRAS EN MAL ESTADO O AMENAZADAS POR UN PELIGRO:**

##### **4.15.1.0. OBRAS EN MAL ESTADO O AMENAZADAS DE UN PELIGRO:**

##### **4.15.1.1. TRABAJOS POR ESTADO DE RUINA Y AMENAZA POR PELIGRO EN EDIFICIOS O ESTRUCTURAS:**

La Dirección considerará un edificio o estructura en peligro de ruina si sus muros o partes resistentes están comprendidos en los siguientes casos:

###### a) Caso de muros:

- 1) Cuando un muro está vencido alcanzando su desplome al tercio de su espesor, o cuando presente grietas de dislocamiento, aplastamiento o escurrimiento, se ordenará su demolición previo los apuntalamientos del caso si corresponden;
- 2) Cuando un muro tiene cimientos al descubierto o con profundidad insuficiente se ordenará el recalce hasta alcanzar la profundidad correcta de acuerdo a este Código;

###### b) Caso de estructuras:

Cuando los elementos resistentes de una estructura presenten grietas de dislocamiento, signos de aplastamiento o escurrimiento o hayan rebasado los límites de trabajo, se ordenará su demolición o refuerzo previo apuntalamiento si es necesario, según resulte de las conclusiones analíticas.

##### **4.15.1.2. EDIFICIOS O ESTRUCTURAS AFECTADOS POR OTRO EN RUINAS U OTROS PELIGROS:**

Cuando por causa de derrumbe o ruina de un edificio o estructura se produzcan resentimientos en los linderos, se practicarán los apuntalamientos necesarios si corresponden como medida preventiva. Cuando raíces de un árbol afectan la estabilidad de un edificio, muro o estructura, la Dirección ordenará el corte de las mismas a distancia prudencial. El dueño del árbol debe efectuar a su costa los respectivos trabajos.

##### **4.15.1.3. DURACION DE APUNTALAMIENTO EN EDIFICIOS O ESTRUCTURAS RUINOSOS:**

Un apuntalamiento efectuado como medida de

emergencia tiene carácter provisional o transitorio; los trabajos definitivos necesarios se iniciarán dentro de los 30 días.

Cuando haya que efectuar un apuntalamiento que afecte a la vía pública se dará cuenta inmediata a la Dirección.

##### **4.15.1.4. PROCEDIMIENTO EN CASO DE PELIGRO DE DERRUMBE O DE CAIDA DE ARBOLES:**

###### a) Facultad de la Dirección:

La Dirección puede ordenar la demolición de un edificio, estructura o parte de ellos que amenace desplomarse, como asimismo la poda o tala de un árbol que ofrezca peligro de caer (sea por el estado de su raigambre, frondosidad o edad) sobre un edificio, estructura o vía pública. Se notificará al respectivo Propietario los trabajos que deben realizarse y el plazo para su ejecución.

Cuando el Propietario no está conforme con la orden se seguirá lo dispuesto en el inciso b). Si el Propietario fuese el Gobierno, la Dirección practicará las diligencias que corresponden;

###### b) Pericia en caso de disconformidad del Propietario:

El Propietario de un edificio o estructura ruinosa o de árbol que amenace caer tiene derecho a exigir una nueva inspección y nombrar por su cuenta y parte un perito para reconocer los hechos impugnados. El dictamen sobre esta inspección debe producirse dentro de los (3) días contados desde la notificación al Propietario.

La Dirección resolverá en definitiva teniendo a la vista este dictamen

##### **4.15.1.5. TRABAJOS POR ADMINISTRACION EN CASOS DE OBRA RUINOSA U OTRO PELIGRO:**

Si el propietario de una obra o edificio en estado total o parcial de ruina, o de árbol que amenace caer no regulariza dichas anomalías, por razones de seguridad pública. La Municipalidad podrá ejecutar los trabajos por administración y a costa de aquél, sin intimación previa, y sin perjuicio de disponer las clausuras que fueran necesarias.

##### **4.15.2. PELIGRO INMINENTE DE DERRUMBE DE EDIFICIO O ESTRUCTURA O CAIDA DE ARBOLES:**

En casos de inminente peligro de ruina de un edificio, estructura o parte de ellos, o árbol que amenace caer y cuando no haya tiempo para cumplir con los trámites señalados en este Código, la Dirección queda autorizada a proceder como sigue por cuenta del Propietario:

- a) Mandará desalojar y/o clausurar el edificio o estructura haciendo los apuntalamientos necesarios, pudiendo llegar a la demolición inmediata;
- b) Si la finca se halla en litigio o fuese desconocido

por el Propietario, comunicará al Juez de Faltas y efectuará de oficio los trabajos necesarios, en este caso, a cargo de la finca.

En ambos casos se labrará el acta respectiva que firmará el funcionario municipal y un agente de la Policía pudiendo este último ser reemplazado por uno o más testigos ocasionales.

### **4.15.3. INSTALACIONES EN MAL ESTADO:**

Se considera en mal estado una instalación

cuando, estando librada al uso o en funcionamiento, se encuentre en condiciones de latente peligrosidad, sea respecto de la seguridad en general como de la higiene.

En estos casos la Dirección intimará las reparaciones que juzgue necesario fijando para ello los plazos para su realización. En caso de no acatarse lo ordenado puede disponer el cese, mediante sellado, de la parte de la instalación en mal estado.

# Sección



"ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS"

## SECCION 5: DE LOS REGLAMENTOS TECNICOS

### 5.1. DE LAS CARGAS PERMANENTES Y ACCIDENTALES:

#### 5.1.1. CARGAS PERMANENTES Y SOBRECARGAS:

Las estructuras se calculan para resistir las cargas permanentes y las sobrecargas. En todos los casos deberá dejarse constancia en los planos del estudio de cargas efectuado.

La carga permanente está constituida por el peso de todas las partes fijas de la construcción como muros, pisos, techos, tabiques, instalaciones y artefactos fijos.

La sobrecarga está formada por los pesos de las personas, instalaciones y otros artefactos móviles y por la acción del viento.

Esta última sobrecarga podrá no tenerse en cuenta para edificios de menos de 15 m. de altura o en aquellos cuya relación altura/ancho sea menor o igual a dos.

#### 5.1.2. CARGAS PERMANENTES:

La carga permanente se determina de acuerdo al análisis de cada elemento constructivo, considerando los materiales que en él van incluidos, teniendo en cuenta los pesos específicos que a continuación se detallan: **(VER TABLA PAG.146)**

#### 5.1.3. SOBRECARGAS, CARGAS ACCIDENTALES O UTILES:

Las sobrecargas varían según el uso de cada parte estructural: **(VER TABLA PAG.149)**

d) La enumeración de los incisos a), b) y c) no incluye cargas concentradas, ni dinámicas. Para estructuras que soporten cargas móviles, la sobrecarga producida por ellas se considera aumentada en un 25 % como mínimo para prevenir contra los efectos dinámicos del choque y vibraciones.

#### 5.1.4 CARGAS TOTALES MINIMAS A UTILIZARSE EN EL CALCULO:

Cuando del estudio efectuado resulten valores menores que los mínimos consignados a continuación, estos últimos prevalecerán y serán utilizados para el cálculo.

500 Kg/m<sup>2</sup>. Para entrepisos con acceso de personas en general.

600 Kg/m<sup>2</sup>. Para entrepisos de azotea con o sin acceso y de baños o cocinas.

#### 5.1.5. ACCION DEL VIENTO:

a) Dirección:

Se supondrá que el viento actúa:

(1) En superficies verticales, horizontalmente;

(2) En superficies inclinadas, hacia abajo, con una inclinación de 10° sobre la horizontal;

b) Presión normal:

(1) Las presiones resultantes se aplican en los baricentros de las superficies. Los valores unitarios de  $p_v$  para superficies planas son: **(VER TABLA PAG.149)**

(2) En las superficies curvas o poligonales (chimeneas, torres, tanques, cúpulas, gasómetros, bóvedas) se utilizan los coeficientes de reducción siguientes:

Para secciones circulares .....	0,67
Para secciones octogonales .....	0,71
Para secciones hexagonales .....	0,75
Para secciones cuadradas .....	1,00

c) Presión en superficies inclinadas:

Para superficies con una inclinación de  $\alpha^\circ$  sobre la horizontal se aplica la fórmula:

$$p_n = p_v \times \text{sen}^2(\alpha + 10^\circ)$$

donde:  $p_n$  = Presión efectiva en kg/m<sup>2</sup>. actuando normalmente a la superficie.

Los reticulados en general deben calcularse con la dirección e intensidad de la fuerza  $p_n$ . determinada precedentemente, suponiendo, además, que el viento sople del lado del apoyo fijo.

Podrán utilizarse las normas DIN 1055, SIA 160, REGLES NV 1967 u otra norma extranjera que proporcione valores similares a ésta.

No se admite el uso simultáneo o parcial de más de una norma o reglamento.

#### INTERPRETACION GRAFICA **(VER FIGURA PAG.173)**

#### 5.1.6. EMPUJE DE LAS TIERRAS:

a) Memoria de cálculo:

Es obligatoria la presentación de una memoria relativa a todo muro de sostenimiento (muros de sótano, muros divisorios en caso de fuertes desniveles entre predios linderos).

El criterio a seguir en el cálculo del muro será libre, debiendo mencionarse su origen.

Se tendrán en cuenta todas las sobrecargas que puedan presentarse en el terreno. Para calcular los empujes horizontales ejercidos sobre paredes rígidas de sostén impedidas de rotar por su apoyo inferior o desplazarse se aplicarán los diagramas de la figura 5.1.6 a) (1), (2), (3), (4).

Cuando por el tipo de vinculación la naturaleza de la estructura de contención permita una rotación por la base o un desplazamiento como en los muros de sostenimiento con coronamiento libre, el empuje se determinará utilizando el diagrama (5).

Para los suelos sumergidos deberá considerarse el empuje que puede ejercer el agua contenida en los poros.

FIGURA DIAGRAMA DE EMPUJE (VER PAG.174)

b) Teoría de cálculo de un caso particular:

Cuando no fueren necesarios los ensayos, pueden calcularse mediante la teoría de Coulomb, el empuje que un terreno horizontal ejerce sobre un paramento vertical.

(1) Recta de acción:

El empuje E actúa a  $1/3 h$  ( $h'$  = desnivel de los terrenos) con una dirección inclinada de Q sobre la horizontal ( $Q^0$  = ángulo de talud natural).

2

2) Intensidad:

Se utilizará la fórmula siguiente:

$$E = \frac{1}{2} \operatorname{tg}^2 (45^\circ - Q/2) \times Y_t \times h^2$$

donde:

E = empuje del terreno, expresado en toneladas por metro lineal de frente de muro;

$Y_t$  = peso específico de la tierra, expresado en t/m<sup>3</sup>.

h = altura de tierra contenida por el muro, expresada en metros;

$Q^0$  = ángulo de talud natural de la tierra.

Para los terrenos más frecuentes se utilizan los valores de la tabla. (VER TABLA PAG.150) INTERPRETACION GRÁFICA (VER PAG.174)

### 5.1.7. CIMIENTOS DE ESTRUCTURAS:

#### 5.1.7.1. BASES DENTRO DE LOS LÍMITES DEL PREDIO:

Las bases de las estructuras resistentes deben proyectarse y ejecutarse dentro de los límites del predio, salvo las que correspondan al frente, sobre la L.M., cuyas zarpas y zapatas pueden avanzar lo establecido en "Perfil para cimientos sobre la Línea Municipal".

#### 5.1.7.2 PILOTES HINCADOS:

En el proyecto se mencionará el pilotaje tipo a

utilizarse, así como las características de la hincaca.

En los pilotes hincados se tendrá en cuenta que los asientos provocados por la deformación del suelo resulten compatibles con la función a que está destinada la estructura.

Cuando la carga admisible se determine en función de los parámetros que definen la resistencia a rotura de los suelos interesados, las fórmulas de capacidad de carga serán afectadas de un coeficiente de seguridad igual o mayor de 2,5. Este valor podrá disminuirse a 2 cuando en la determinación de la carga que solicita la fundación se considere la acción del viento.

Los coeficientes de seguridad mencionados sólo podrán disminuirse cuando el estudio de suelos se complemente con un adecuado programa de ensayo de carga. No obstante, en ningún caso podrá el coeficiente de seguridad para las cargas principales más el viento ser menor de 1,6. La profundidad a alcanzar con la punta de los pilotes será determinada en función del estudio del suelo, las características de los pilotes a usar y de la carga a resistir. Será controlada en obra mediante la obtención de un rechazo adecuado resultante del perfil del suelo. Para pilotes cuya punta penetre dentro de suelos no cohesivos, este rechazo podrá determinarse utilizando la siguiente fórmula de hincaca:

$$S = \frac{2 E \cdot Q}{P \times (Q + q)}$$

donde:

P = Capacidad de carga admisible del pilote en toneladas.

Q = Peso del martillo en toneladas.

q = Peso del pilote más el capacete en toneladas.

E = Energía del martillo en toneladas centímetros.

s = Rechazo o penetración del pilote en centímetros debido a los últimos 10 golpes.

Las cargas inclinadas se absorberán, en general, mediante pilotes inclinados. Sin embargo, para pilotes de hormigón armado unido a un cabezal y embebidos en el terreno con una armadura igual o mayor de 0,5 % de sección transversal bruta, podrá aceptarse que cada pilote alcanza a soportar una carga horizontal H de hasta  $H \text{ (Kg.)} = h^2 \text{ (cm}^2\text{)}$  para pilotes cuadrados o  $H \text{ (Kg.)} = (0,8 h)^2 \text{ (cm}^2\text{)}$  para pilotes circulares. Siendo h el lado del pilote cuadrado o el diámetro del pilote de sección circular, según corresponda.

Solo podrán asignárseles la absorción de cargas horizontales mayores mediante la justificación por cálculo o por ensayos de carga.

### 5.1.7.3. PILOTES COLADOS Y/O POZOS DE FUNDACION:

Los pilotes colados y/o pozos de fundación se calcularán previendo que los asientos provocados por la deformación de los mismos sean compatibles con la función a que está destinada la estructura que soportan.

Cuando la carga admisible se determine en función de los parámetros que definen la resistencia o rotura de los suelos interesados, para las cargas principales (peso propio y sobrecarga), las fórmulas de capacidad de carga serán afectadas de un coeficiente de seguridad igual o mayor de tres. Este valor podrá disminuirse hasta 2,5 siempre que en la determinación de la carga que solicita la fundación se considere la acción del viento. En la estimación de la fricción lateral se tendrá en cuenta el efecto del relajamiento de tensiones horizontales provocados por la excavación del pozo o la perforación y el eventual ablandamiento de las paredes debido al método de excavación o perforación empleado y/o a la absorción de agua al entrar las mismas en contacto con el hormigón fresco durante su vaciado.

A menos que se pruebe lo contrario con ensayos de carga adecuadamente instrumentados, la resistencia específica de fricción lateral en rotura no podrá tomarse mayor de 1 Kg/cm<sup>2</sup>.

Los coeficientes de seguridad mencionados más arriba sólo podrán disminuirse cuando el estudio de suelo se complementa con un adecuado programa de ensayos de carga. No obstante en ningún caso podrá el coeficiente de seguridad para las cargas principales más el viento ser menor de 2.

### 5.1.8. HIPOTESIS DE CARGA EN COLUMNAS:

#### 5.1.8.1. REDUCCION DE SOBRECARGAS EN COLUMNAS:

Se autoriza a reducir las sobrecargas fijadas por este Código, de la siguiente manera:

**(VER TABLA PAG.150)**

Estas reducciones no valen para el piso bajo y para todos los entresijos destinados a comercios, industrias, depósitos, almacenes.

El análisis de la reducción se consignará en una planilla.

**VER PLANILLA PAGINA 184**

\* Únicamente cuando se utilicen las ventajas del artículo "Reducción de sobrecargas en columnas".

\*\* Cambiar G por Q, cuando NO se utilicen las ventajas mencionadas en la nota anterior.-

#### 5.1.8.2. COLUMNAS AISLADAS EN ACERAS:

No se autoriza la colocación de columnas en aceras fuera de la L. M. salvo las permitidas por

la ORD. 99 / 88 de desistir razones valederas a juicio de la S. de O. Públicas, se procederá de la siguiente manera:

Las columnas emplazadas en la acera fuera de la L.M., para soportar cuerpos cerrados o arquería en las esquinas tendrán en cuenta:

- Capacidad de resistir sin fluir una carga vertical equivalente a 3 veces la carga P efectiva;

- La estructura que da origen a la carga P que soporta, será capaz de absorber por sí sola la mitad de esa carga P con una seguridad de fluencia igual a 3;

- Cuando la relación de esbeltez ( $l = \frac{l}{y}$  de la columna sea  $l \geq 50$ )

y

ésta debe vincularse a la estructura que sostiene con medios que permitan una acusada deformación transversal en el caso posible de recibir un impacto, sin originar solicitaciones de tracción en la estructura sostenida. Dicha vinculación, por otra parte, debe ser capaz de absorber el esfuerzo de corte causado por el mismo impacto.

### 5.1.9 DESIGNACION DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES QUE CORRESPONDEN A LOS PISOS:

La designación de los elementos resistentes que corresponden a los pisos, se indica en la figura:

**(VER FIGURA PAG. 175)**

### 5.2. DE LAS TENSIONES ADMISIBLES DE TRABAJO:

#### 5.2.1 COMPRESIONES ADMISIBLES EN OBRAS DE ALBAÑILERIA:

**(VER TABLA PAG.150)**

#### 5.2.2 TRACCION ADMISIBLE EN LAS JUNTAS DE ALBAÑILERIA:

Se aceptan para tensiones de tracción 1/5 de los valores de la comprensión admisible.

La inclinación de la resultante de las fuerzas que solicitan a la junta de albañilería, no puede exceder de 35° respecto de la normal de la misma.

#### 5.2.3. TENSIONES ADMISIBLES PARA LAS MADERAS

**(VER TABLA PAG.151)**

#### 5.2.4 COMPRESIONES ADMISIBLES EN LOS SUELOS:

La tensión admisible se determinará en función de los parámetros que definen la resistencia a rotura de los suelos para las cargas principales (peso propio y sobrecargas), las fórmulas de capacidad de cargas serán afectadas de un coeficiente de seguridad igual o mayor de tres. Este valor podrá disminuirse hasta 2,5 siempre que



en la determinación de la tensión máxima que solicita al suelo se suma la acción del viento.

Para cargas excéntricas, se entiende por tensión admisible la máxima en el borde más cargado de las zapatas inclinadas, se tomará en cuenta el efecto reductor de capacidad de carga resultante de la inclinación.

Sólo podrán disminuirse los coeficientes de seguridad especificados cuando el estudio del suelo se complementa con un análisis detallado de asentamiento o un programa adecuado de ensayos de carga. No obstante, en ningún caso podrá el coeficiente de seguridad para las cargas principales más la acción del viento ser menor de 2.

Cuando no se efectúe ensayo de suelos el coeficiente de trabajo para suelos aptos para cimentar no excederá de 2 kg/cm<sup>2</sup>.

### 5.2.5. TENSIONES ADMISIBLES PARA ACEROS

#### 5.2.5.1 TENSIONES ADMISIBLES EN PIEZAS DE ACERO:

La tensión admisible depende de la manera de actuar la carga. Se distinguen tres formas: la forma I corresponde al caso de carga inmóvil o estática; la forma II supone esfuerzo que varían desde cero hasta un máximo para volver a cero; la forma III corresponde a esfuerzos alternativos desde un máximo negativo hasta un máximo positivo, pasando por cero.

Cuando se trate de piezas sometidas a cargas dinámicas, se adoptarán coeficientes de trabajo disminuidos prudentemente.

En la Tabla que sigue se dan las tensiones admisibles (según Bach) en kg/cm<sup>2</sup>. con los valores correspondientes a las diferentes clases de esfuerzos, según la forma de actuar la carga para los distintos aceros.

([VER TABLA PAG.152](#))

#### 5.2.5.2 TENSIONES ADMISIBLES EN LAS SOLDADURAS ELECTRICAS:

En construcciones de acero soldadas, son admisibles para las costuras soldadas, las tensiones admisibles consignadas en la siguiente:

([VER TABLA PAG.153](#))

#### 5.2.5.3 TENSIONES ADMISIBLES DEL ACERO PARA HORMIGON ARMADO:

La tensión admisible en las barras de las armaduras será de 1200 kg/cm<sup>2</sup> para el acero dulce ordinario, y de 1500 kg/cm<sup>2</sup>. para el acero superior de construcción (A 52).

### 5.2.6. TENSIONES ADMISIBLES EN EL HORMIGON

#### 5.2.6.1 TENSIONES ADMISIBLES EN LAS COLUMNAS DE HORMIGON:

La tensión admisible en el hormigón de las columnas será:

([VER TABLA PAG.153](#))

Los valores de la tabla pueden ser variados con el siguiente criterio:

a) En las columnas circulares, octogonales, hexagonales y cuadradas las tensiones se pueden aumentar en 1 kg/cm<sup>2</sup>. por cada centímetro de aumento sobre 25 cm. de su diámetro, doble apotema o lado.

b) En las columnas rectangulares, en forma de L, T o +, se reducirá su superficie a un cuadrado equivalente, adoptando el aumento de tensión que le corresponde a éste;

Se tendrá en cuenta el cambio de tensiones iniciales que le corresponde según la forma de la columna y la tensión admisible no puede sobrepasar los 80 kg/cm<sup>2</sup>. para el cemento portland artificial normal y 100 Kg/cm<sup>2</sup>. para cemento portland artificial de alta resistencia inicial.

#### 5.2.6.2 CASO DE CARGA APLICADA SOBRE PARTE DE LA SECCION DE HORMIGON:

Cuando en sillares de apoyo, articulaciones, de forma aproximadamente cúbica, la carga actúa en una parte central F1 de la superficie f y siendo la altura h por lo menos igual al lado mayor de la superficie F se calcula la tensión admisible en la Superficie F1 por la fórmula.

([VER FORMULA Y FIGURA PAG. 174](#))

Cuando el cuerpo de asiento es de forma prismática de sección aproximadamente cuadrada, siendo h por lo menos igual al lado d, y la carga actúa en una faja central de ancho d1, la tensión admisible se calcula, en la faja de ancho d1, por la fórmula:

Cuando el cuerpo de asiento es de forma prismática de sección aproximadamente cuadrada, siendo h por lo menos igual al lado d, y la carga actúa en una faja central de ancho d1, la tensión admisible se calcula, en la faja de ancho d1, por la fórmula:

FORMULA

En estas fórmulas o significa la tensión admisible indicada en la Tabla de "Tensiones admisibles en las columnas de hormigón". La tensión J1, no deberá ser mayor que 160 kg/cm<sup>2</sup>

#### 5.2.6.3 TENSIONES ADMISIBLES PARA FLEXION SIMPLE Y COMPUESTA:

La tensión admisible para piezas sometidas a esfuerzos de flexión simple y compuesta es la indicada en la: Los valores de la Tabla se aplican con el siguiente criterio:

([VER TABLA PAG.153](#))

Valores de la columna I: Losas de espesores inferiores a 8 cm., pero no para la zona de comprensión de losas nervuradas.

Valores de la columna II: Elementos no comprendidos en las columnas I y III;  
Valores de la columna III: Nervios de vigas placas y losas nervuradas en las zonas de los momentos negativos; Pórticos, arcos y columnas como partes de construcciones aporticadas cuando éstas se calculen exactamente según la teoría de la elasticidad considerando la posición más desfavorable de las cargas. Para estructuras especiales deben considerarse, además, las acciones producidas por las variaciones de temperatura, contracción y eventuales fuerzas de frotamiento, frenaje; losas sin vigas sobre columnas; Secciones rectangulares llenas de 0,20 m. de altura mínima (vigas rectangulares y losas de gran espesor); Elementos construidos en serie bajo la vigilancia de técnicos responsables.

**5.3. DE LA PREPARACION DEL HORMIGON ESTRUCTURAL:**

**5.3.1.COMONENTES DEL HORMIGON:**

a) Cemento:

El cemento a utilizarse debe ser de marca aprobada.

se reconocen las siguientes calidades:

- (1) Cemento portland artificial normal.
- (2) Cemento portland artificial de alta resistencia inicial.

**114** El cemento debe suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica y estar protegido perfectamente de modo que no sea posible la alteración de las propiedades del producto.

b) Arena, grava y otros agregados:

(1) Granulaciones:

En lo que sigue valdrán las denominaciones de la: **(VER TABLA PAG.153)**

(2) Composición granulométrica:

Los tamaños de los granos influyen especialmente en la calidad del hormigón. Por eso, la granulación de los agregados debe ser comprobada por ensayos mediante el tamiz.

La composición de la arena tiene que estar entre las líneas A y C de la figura; la composición de la mezcla de arena y grava, dentro de las líneas D y F.

En general es suficiente conocer la proporción de arena fina y gruesa.

La arena debe contener por lo menos un 20 % y un máximo de 70 % de arena fina.

La mezcla de arena y grava, debe incluir por lo menos un 40 % y un máximo de 80 % de arena fina.

Se consideran como agregados especialmente buenos los que se encuentren entre las líneas

A y B y D y E.

Para obras de importancia a juicio de la Dirección y siempre que se emplee hormigón fluido hay que comprobar por ensayos, la granulación conveniente de los agregados antes de comenzar la ejecución de las obras, verificando repetidamente durante los trabajos, la constancia de la granulación.

**(VER FIGURA PAG. 176).**

3) Calidad de los agregados:

Los agregados deben ser suficientemente duros, inalterables y resistentes a la acción del tiempo.

La composición granulométrica conveniente puede resultar de la mezcla de agregados de distinta procedencia;

(4) Agregados Perjudiciales

En los agregados debe procurarse no incluir materiales que perjudiquen el endurecimiento y la resistencia del hormigón o que ataquen a los hierros de la armadura. En caso de duda hay que comprobar por ensayos la influencia de estos materiales.

Como materiales perjudiciales se consideran:

- Limo, arcilla y otros semejantes que puedan presentarse mezclados con la arena o piedra en los yacimientos naturales. Ellos perjudican especialmente cuando se encuentran adheridos a los granos de los agregados. Estas sustancias en pequeñas cantidades y repartidas finamente en la arena, es decir, sin estar adheridas a los granos no influyen por lo general en la resistencia.

Hasta una cantidad del 3 % del peso de los agregados estas substancias son admisibles.

Pueden utilizarse agregados sucios mediante un lavado mecánico previo;

- Materiales orgánicos vegetales;
- escorias de carbón de locomotoras, calderas, residuos de la combustión de desperdicios.

c) Agua:

De preferencia se utilizará el agua corriente suministrada por A.P.O.S. Se pueden emplear todas las aguas de yacimientos naturales, pero en estado de suficiente limpieza y siempre que no posean sales dañinas para el cemento.

**5.3.2.MEDIDA DE LOS COMPONENTES DE LA MEZCLA DEL HORMIGON:**

Los agregados, es decir, la arena, grava o piedra quebrantada que formen la mezcla, se miden en general en volumen y el cemento en peso; este último puede medirse también en volumen teniendo en cuenta su densidad aparente.

a) Cantidad de cemento:

La mezcla debe contener las cantidades de cemento, arena, grava, piedra quebrantada u otros materiales agregados en la proporción necesari-

ria para obtener un hormigón denso y garantizar la formación de un revestimiento que proteja las barras de hierro de la oxidación.

Generalmente debe contener, por lo menos, por cada metro cúbico de hormigón colocado en obra y apisonado, 300 kg. de cemento. Para partes de estructuras de edificios no expuestas a las influencias de humedad e intemperie, puede disminuirse la cantidad de cemento a 270 kg/m<sup>3</sup>., de hormigón colocado y apisonado.

Para los puentes, el hormigón debe contener siempre un mínimo de 300 kg/m<sup>3</sup> colocado y apisonado. La Dirección puede fijar el peso obligatorio del cemento en estructuras especiales.

b) Cantidad de agua

La adición de agua depende de la consistencia del hormigón a preparar, de la calidad, humedad y capacidad de absorción de agua de los agregados empleados de la mezcla y del tiempo. El hormigón debe ser suficientemente plástico de modo que encierre perfecta y densamente las barras de la armadura.

La adición de agua no debe ser mayor que la indispensable para la fabricación adoptada, porque el agua sobrante perjudica considerablemente la resistencia del hormigón. La consistencia de la mezcla, indicada en los documentos del proyecto, debe observarse durante la ejecución de todas las estructuras.

Para prueba sirve el ensayo de extendido.

El Profesional indicará en los documentos del proyecto, las cantidades de agua que propone emplear para obtener la consistencia del hormigón previsto.

**5.3.3 AMASADO DEL HORMIGON:**

Es obligatorio que el amasado del hormigón se haga con hormigoneras. Sólo para estructuras pequeñas se permite excepcionalmente la fabricación a mano. Las proporciones de la mezcla coincidirán con lo especificado en los documentos del proyecto y se indicarán en el lugar de fabricación con caracteres legibles.

a) Amasado mecánico:

En el amasado se mezclarán los materiales hasta que la mezcla sea íntima y la masa sea uniforme.

En general no es necesario mezclar los materiales en estado seco.

Empleando hormigoneras modernas será suficiente mezclar los materiales por lo menos un minuto.

Las hormigoneras tendrán contadores que permitan una alimentación uniforme y rápida de agua cuya capacidad corresponderá con una exactitud del 3% relativo a lo establecido en los documentos del proyecto.

b) Amasado a mano:

En el amasado a mano se fabrica el hormigón sobre una tarima resistente, impermeable y bien apoyada, o sobre una solera aproximadamente plana, estanca y sólida.

Primero se mezcla la arena y la grava o piedra quebrantada con el cemento seco paleando la mezcla hasta obtener un color uniforme; después se agrega el agua gradualmente y se continúa mezclando hasta obtener una masa de consistencia uniforme respetándose siempre las proporciones de cemento, agua y agregados.

**5.3.4. CONSISTENCIA DE HORMIGON:**

a) Hormigón denso (para apisonar):

Se obtiene cuando el contenido de agua apenas humedece la mano al amasar un puñado, así como queda ligeramente húmeda la superficie al finalizar el apisonado. No conviene emplearlo para estructuras de edificios;

b) Hormigón plástico:

Su contenido de agua es tal que le dé suficiente facilidad para llenar moldes.

Su uso es especialmente indicado para estructuras de edificios.

c) Hormigón fluido:

Contiene tanta agua que escurra fácilmente.

En la Tabla se ha relacionado para cada tipo de hormigón el resultado de la prueba de extendido y la relación:

Volumen de agua

Volumen de cemento

**(VER TABLA PAG.153)**

**5.4. DE LA ELIMINACION DE RESIDUOS**

**5.4.1.ELIMINACION DE RESIDUOS:**

La eliminación de residuos de altura o dónde el desperdicio y desecho de marcaderías y comestibles así lo requieran, se utilizarán compactadores de residuos. Queda totalmente prohibido el uso e instalaciones de incineradores en cualquier tipo de construcciones.

**5.5. DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS:**

**5.5.1.DOCUMENTOS NECESARIOS PARA TRAMITAR PERMISOS DE INSTALACIONES MECANICAS Y ELECTRICAS, TERMICAS Y DE INFLAMABLES- ANUNCIOS LUMINOSOS Y APARATOS PROYECTORES:**

Para tramitar permisos de Instalaciones, son imprescindibles los siguientes documentos:

- Solicitud.

- Planos Generales: Tres copias en papel en fondo blanco.

**5.5.1.1 PORMENORES TECNICOS IMPRESCINDIBLES PARA PLANO DE INSTALACIONES:**

a) Escala 1:100.

- b) Carátula/modelo adjunto. Ver sección 2.
- c) Marcas distribución y posición de las bocas.
- d) Sección de los conductores.

#### **5.5.1.2 ALCANCE DE LA REGLAMENTACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS:**

Las disposiciones contenidas en “Instalaciones Eléctricas”, alcanzan a las instalaciones eléctricas de luz, fuerza motriz y calefacción que se ejecutan en los inmuebles, para tensiones de servicio contenidas entre 24 y 500 v. (hasta 250 v. contra tierra). estas disposiciones de Centrales Eléctricas, subestaciones que alimentan redes de distribución de energía eléctrica, redes de distribución subterránea o aéreas, instalaciones de tracción eléctricas, centrales telefónicas y telegráficas y estaciones de transmisión y recepción radioeléctricas.

#### **5.5.1.3 DIRECTORES TECNICOS DE OBRAS:**

Los ingenieros de una de las siguientes especialidades: Civil, Industrial, mecánica y eléctrica.

Los arquitectos ya habilitados por el Colegio de Arquitectos de Misiones como Director de Obra, exclusivamente en los edificios que dirigen.

Los habilitados por el Consejo Profesional de Ingeniería en la especialidad que este indique.

Las personas que están inscriptas como Directores de Instalaciones.

#### **5.5.1.4. INSTALADORES DE PRIMERA CATEGORIA:**

Las personas ya inscriptas en la Categoría Primera.

Los ingenieros diplomados o reconocidos por una Universidad Nacional en las siguientes especialidades: Civil, Industrial, Mecánica, Eléctrica y Química.

Los Arquitectos ya habilitados por el Colegio de Arquitectos de Misiones en carácter de Director de Obra, solo para instalaciones inherentes a la obra edificación en sí que está a su cargo con exclusión de estaciones eléctricas.

Los habilitados para ello por un Consejo Profesional, en la especialidad que éste indique.

Además los egresados que posean títulos especializados en refrigeración, ventilación y/o calefacción de edificios, que otorgue un Instituto Técnico Superior de la Nación, para instalaciones en sus respectivas especialidades.

#### **5.5.1.5 INSTALADORES DE SEGUNDA CATEGORIA:**

Las personas ya inscriptas en la Segunda Categoría. Los Técnicos Mecánicos de una Escuela Industrial de la Nación o Provincia, para instaladores eléctricos y electromecánicos.

Los Técnicos de una Escuela Industrial de la Nación, en sus respectivas especialidades.

#### **5.5.1.6. INSTALADORES DE TERCERA CATEGORIA:**

Las personas ya inscriptas en la Tercera Categoría.

Los egresados de una Escuela Industrial de la Nación en la especialidad de su Certificado habilitante.

Los egresados de los Institutos de Enseñanza Nacionales o Provinciales reconocidos por la Municipalidad que acepten el contralor de los estudios y de las pruebas periódicas y finales en la especialidad de su título o Certificado habilitante.

#### **5.5.1.7 INSTALADORES DE CUARTA CATEGORIA:**

Los idóneos que posean conocimientos de instalaciones teóricas y prácticas que se han desempeñado en instalaciones hasta el presente, previo examen de capacitación (por esta única vez), después de los treinta (30) días y antes de cumplirse los 60 días, de la promulgación de la presente Ordenanza y en la fecha exacta a establecerse. El mismo se basará sobre un examen de un programa que está proveído al solicitante por el Departamento de Electricidad de la Secretaría de Obras Públicas, de esta Municipalidad y la mesa examinadora estará integrada por un representante de la Dirección de Electricidad de la Provincia y un representante del Consejo Profesional de Misiones.

#### **5.5.1.8 OBRAS DE INSTALACIONES QUE PUEDEN EJECUTAR EL PROPIETARIO - INSTALADOR O EMPRESA:**

El propietario, Instalador o Empresa, puede proyectar, dirigir, ejecutar o demoler las obras que detallan en el siguiente cuadro. ([VER TABLA PAG.153](#))

#### **5.5.1.9 ALCANCES DE LA REGLAMENTACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS:**

Las disposiciones contenidas en INSTALACIONES ELECTRICAS alcanzan a las instalaciones de luz, fuerza motriz y calefacción que se ejecuten en los inmuebles y para tensiones de servicios comprendidas entre 24 V y 400 V (hasta 225 V. contra tierra).

Estas disposiciones no rigen para las instalaciones de centrales eléctricas, subestaciones que alimentan redes de distribución de energía eléctrica, redes de distribución subterráneas, o aéreas, instalaciones de tracción eléctrica, laboratorios eléctricos, centrales telefónicas y telegráficas y estaciones de transmisión y recepción radioeléctrica.

#### **5.5.1.10 NORMAS GENERALES PARA LA DISPOSICION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS:**

En general toda instalación eléctrica se compone de las siguientes partes:

**LINEAS DE ALIMENTACION:** Comprende des-

de los bordes de los portafusibles de la conexión a la red pública de distribución de energía hasta el interruptor ubicado en el tablero principal.

**LINEAS SECCIONALES:** Comprende desde el interruptor ubicado en el tablero principal hasta los respectivos interruptores de los tableros seccionales.

**CIRCUITOS:** Comprende desde los interruptores ubicados en los tableros seccionales hasta los puntos de conexión de los artefactos y/o aparatos de consumo de energía eléctrica.

En la línea de alimentación los fusibles o interruptores automáticos que protegen la totalidad de las instalaciones se colocarán inmediatamente a la salida del medidor. Si el tramo entre el medidor y el tablero principal no excediera de 2,00 m. la protección puede efectuarse en dicho tablero. En la línea de alimentación se debe instalar, además un interruptor principal que permita cortar todos los polos o focos simultáneamente de tal modo que la instalación quede enteramente sin tensión.

Dicho interruptor puede estar instalado en este tablero o en otro lugar apropiado.

Los fusibles e interruptores principales no deben abarcar conductores neutros de instalaciones polifásicas, debiendo existir un dispositivo que permite seccionar al neutro. Este seccionador estará formado por una pieza móvil que sólo pueda ser retirado con el auxilio de herramientas.

Las líneas seccionales partirán del tablero principal de tal modo que la corriente eléctrica pase primero por los interruptores y luego por los fusibles o automáticos que deben cortar los interruptores a excepción de los neutros de las líneas polifilares que se ajustará a lo establecido al respecto en el inciso anterior.

Las líneas seccionales pueden alimentar varios tableros seccionales individualmente o en grupos. En las instalaciones simples de no más de tres circuitos, pueden no existir seccionales y en los múltiples pueden hacer varias subsecciones escalonadas.

Los tableros seccionales deben ubicarse en lugares fácilmente accesibles y constituyen el punto de partida de los distintos circuitos cuyo número será determinado por las necesidades del servicio.

En las casas de varias unidades de uso independiente, estos tableros se colocarán en el interior de las mismas.

Los circuitos deben ser por lo menos bifilares y deben protegerse con interruptores y fusibles o interruptores automáticos en todos los conductos.

El interruptor (llave) estará colocado en el circuito en forma tal que la corriente pase primero por este, que por los fusibles, los circuitos domiciliarios bifilares, que eliminan artefactos de luz, aparatos de calefacción y otros, de uso doméstico hasta 1300 W. deben tener fusibles con una intensidad nominal de 10 A y no deben ali-

mentar más de 20 derivaciones (bocas-salidas) y no debe acceder de 10 A. Las derivaciones no necesitan protección individual y pueden tener interruptores individuales unipolares que deben montarse sobre el conductor activo (es decir que no sea neutro).

Los circuitos destinados exclusivamente para calefacción en los cuales se utilicen tomas de corrientes y fichas, pueden como máximo una intensidad nominal de 30 A en los fusibles, no debiendo exceder de 10 el número de derivaciones.

Los circuitos de calefacción y fuerza motriz de conexión fija puede tener capacidad ilimitada y cualquier número de derivaciones debe proteger individualmente en todos los conductores con interruptor (llave) y fusible o interruptor automático.

A partir de los tableros seccionales todo circuito, sea de luz, calefacción, fuerza motriz, debe tener sus cañerías independientes.

#### **5.5.1.11 NORMAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS:**

a) Todas las partes de la instalación que están bajo tensión sin estar cubiertas con materiales aislantes y si tuvieran al alcance normal de la mano, deben estar protegidas contra cualquier contacto casual.

b) En todos los casos debe estar provista la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aisladas del circuito eléctrico, como ser caños, armazones, cajas o revestimientos metálicos, aparatos de maniobra y protección que por un defecto de aislación pudiera quedar bajo tensión. A ese efecto se conectarán a tierra todas las cajas de tableros de distribución existentes, asegurando una resistencia eléctrica máxima de 10 ohm.

c) Pueden ser utilizados como puesta a tierra:  
1) Los conductos de agua enterrados en el suelo, enteramente metálicos y no ligados entre sí por juntas aislantes, en este caso la conexión debe ser realizada por una abrazadera especial de bronce o cobre estañado que asegure un buen contacto, efectuándose lo más cerca posible de la entrada de los conductores en tierra, y solo será permitido cuando A. P. O. S. no se oponga.

2) Las placas, cintas o tubos metálicos enterrados al efecto en el suelo. El contacto a tierra debe estar constituido por tal durable en una superficie no menor de 0,5 m<sup>2</sup>. y enterrado en el suelo permanentemente húmedo si es posible.

3) Las estructuras metálicas de edificios, sin solución de continuidad eléctrica hasta tierra y siempre que sus condiciones aseguren una su-

ficiente superficie de contacto a tierra. No pueden ser utilizados para la puesta a tierra, las líneas a tierra de los pararrayos ó de las instalaciones de corriente débil, las cañerías de gas y de calefacción central. Las líneas a tierra de instalaciones telefónicas y de radio - comunicaciones, estando asimiladas a una instalación de corriente débil están comprendidas en la prohibición anterior. los conductores para la conexión a tierra deben ser de cobres y estar debidamente protegidos contra deterioros mecánicos y químicos. Su sección se calcula para la intensidad de interrupción de los fusibles principales, admitiéndose una sección total a la cuarta parte de la indicada en la tabla de "Sección de los conductores en instalaciones eléctricas", la sección mínima admitida es de 4 mm<sup>2</sup>. para instalaciones fijas y 0,60 mm<sup>2</sup> para instalaciones portátiles, la máxima exigida es de 36 mm<sup>2</sup>.

**5.5.1.12 CAMARAS TRANSFORMADORAS EN EDIFICIOS:**

Requerimientos básicos para su construcción:

1) Introducción:

La creciente edificación de la Ciudad de Posadas y particularmente de los edificios de Propiedad Horizontal, en la zona céntrica de la Ciudad (construcciones con superficies superiores a 2000 m<sup>2</sup> cubiertos) y el incesante incremento de la demanda de energía eléctrica c/ Potencias instalado o a instalar superiores a 30 KW y energía superior a 4500 Kwh, requerido por los habitantes y los servicios necesarios en cada edificio en general. Hace imprescindible instalar una Subestación Transformadora (S.E.T) dentro del edificio exclusiva para cada caso. Con este propósito y a los efectos de que el proyectista del edificio a ser construido contemple la posibilidad de incluir un área en el proyecto, teniendo en cuenta esta necesidad y considere las especificaciones técnicas mínimas que faciliten la instalación de la S.E.T. mencionada, detallamos a continuación los requerimientos a ser tenidos en cuenta:

2) Especificaciones Generales Mínimas:

2.1 Facilidad del acceso del personal de EMSA: La ubicación del recinto a ser utilizado para la S.E.T debe estar localizado preferentemente próximo a la línea de edificación municipal de manera de independizar del movimiento normal de los habitantes del edificio y facilitar el acceso al personal técnico de EMSA., el acceso a los equipos para operación y mantenimiento de los mismos.

2.2. Dimensiones mínimas requeridas:

- superficie = 30 m<sup>2</sup>
- altura del recinto respecto del suelo = 2,5 m.

2.3 Emplazamientos posibles

- Subterráneo: con un nivel inferior respecto al de la calle no mayor a 4m., deberá tenerse en

cuenta el punto 2.1.

- A nivel: dentro del límite de la edificación, con acceso directo desde la calle, deberá tenerse en cuenta el punto 2.1 para entrada además de camión y/o grúa.

- En un primer piso: sobre la línea municipal, deberá tenerse en cuenta el punto 2.1. En este caso la sobrecarga de cálculo de la losa será de 500 Kg/m<sup>2</sup>

2.4 Ventilación necesaria:

Según sea el emplazamiento adoptado deberán considerarse ductos de ventilación al recinto, que favorezcan la circulación de aire en el mismo, en forma natural, el ingreso de aire será a nivel del piso y/o por debajo del mismo y el egreso de aire caliente a través de una abertura superior en las paredes de la cámara (según normas de EMSA). Para el dimensionamiento de los mismo se tomara un flujo de aire por variación de temperatura equivalente a 5 m<sup>3</sup>/minuto por Kw de perdidas. Se tomará 1 m<sup>2</sup> de sección transversal como valor normal. En caso de ser necesario forzar la circulación de aire, el extractor tendrá una potencia no inferior a 0,35 kw.

2.5 Malla de Puesta a Tierra

Cualquiera sea el emplazamiento adoptado para la instalación de la S.E.T. será necesario antes de la construcción del piso del recinto, instalar la malla de puesta a tierra con cable de Cu estañado de 50 mm<sup>2</sup> de sección y en puntos determinados de acuerdo a la medición del valor de la resistividad del terreno podrán conectarse jabalinas directamente enterradas en el suelo para mejorar la misma (no deberá superar 5 ohm).

La medición de los valores de resistividad como la instalación de la malla será supervisado por personal técnico de EMSA.

Se dejarán chicotes de 30 cm. en las zonas donde se montaran los transformadores, celdas de MT y tableros de BT.

2.6 Paredes y Piso

A los efectos de aumentar la transferencia de calor o disipación de calor generado en el recinto a través de las paredes, así como la hermeticidad hidráulica, estas deben construirse de tabiques de hormigón armado estanco circundando el perímetro con arena húmeda (7% de agua en volumen) entre el tabique y el suelo natural. La hermeticidad puede lograrse con panderetes de mampostería y colocación de geotextiles ó membrana impermeable elástica preelaborada, como parte del encofrado ó con aditivos como hidrófugo químico inorgánico o hidrófugo en polvo para hormigón.

2.7 Losa superior, tapas de acceso Hombre y Máquinas.

La losa superior será de hormigón armado para una sobrecarga de cálculo de 500 kg/m<sup>2</sup>. donde se dejarán los espacios para las tomas de aire, tapas de acceso al personal de 1 m<sup>2</sup> y tapa de acceso al transformador de 1,40 x 2,10 m En todos los casos las tapas deberán lograr estanquidad y que el escurrimiento del agua del perímetro de la tapa se efectúe por los extremos de la canaleta perimetral, para lo cual se deberá implementar la pendiente y/o canalización necesaria hacia el borde de la acera. Las tapas poseerán dispositivos de izaje para manipuleo.

#### 2.8 Salida y entrada de los conductores

En la parte superior del recinto se deberán reservar espacios o colocar 6 (seis) ductos de 4" a ambos lados, para el egreso de los cables de BT e ingreso de los cables de MT. a las celdas. Esta tarea será coordinada con el personal técnico de EMSA.

#### 2.9 Tomas de Aire

En la parte externa, en un nivel superior a la losa se ubicarán las tomas de aire para el ingreso y el egreso de aire., deberá ser libre de manera de favorecer la circulación y evitar el ingreso de agua y objetos extraños. Para ello se podrá implementar la utilización de persianas tipo celosía.

#### 2.10 El proyecto de la S.E.T.

Será responsabilidad de la Sub Gerencia Técnica de EMSA la totalidad del proyecto eléctrico e incluirá las dimensiones e ubicación de las celdas de MT. y tableros de BT., demás equipos, la malla de puesta a tierra, la instalación de iluminación y fuerza motriz en el recinto, las dimensiones de los ductos de ventilación y detalles de la carpintería metálica de la tapa de acceso al transformador.

### 5.5.2.COMPROBACION DE AISLACION E INSTALACIONES ELECTRICAS:

#### 5.5.2.1 VALOR DE LA AISLACION:

El valor mínimo de la resistencia de aislación admitida para cualquier estado de humedad del aire es de 1.000 ohm por Volt de tensión de servicio (ejemplo: 250.000 ohm para 200 V.)

Dicho valor se exige para todos y cada una de las líneas, sean de alimentación, seccionadas o de circuitos.

#### 5.5.2.2 COMPROBACION DE LA AISLACION:

La comprobación del estado de aislación debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio y preferentemente con 500 V. Cuando la prueba se efectúe con una fuente de corriente continua, se conectará a tierra el polo positivo de la misma. Para la comprobación de la aislación de tierra deben hallarse conectados todos los aparatos de consumo, colocados to-

dos los fusibles y corridas todas las llaves o interruptores. Para la comprobación de la aislación entre conductores, las lámparas y fichas de las tomas corrientes deben ser retirados y desconectados los bordes de los demás aparatos de consumo, debiendo quedar colocados los fusibles y cerradas todas las llaves e interruptores. Las partes de la instalación expuesta a la intemperie o a la notoria humedad, como por ejemplo: Las cervecerías, curtiembres, tintorerías, lavaderos, no quedan comprendidas en este artículo y por lo tanto deben estar desconectadas durante la prueba de aislación.

### 5.5.3 TABLEROS DE INSTALACIONES ELECTRICAS:

Los aparatos de protección y control de las instalaciones (portafusibles, interruptores) deben estar siempre colocados sobre tableros de material aislante, incombustible e hidrosκόpico, empleándose preferentemente mármol sin vetas, salvo que se trate de material de construcción especial para su fijación directa sobre cualquier clase de base. Los tableros deben ubicarse en lugares secos y de fácil acceso.

Salvo en el caso en que los tableros se instalen en locales especiales destinados para ellos, deben protegerse las partes conductores de corrientes entre contactos casuales por medio de tapas con cajas o revestimientos especiales, con preferencia de metal.

Los tableros deben estar dispuestos de modo que las conexiones puedan efectuarse y revisarse fácilmente, debiendo retirarse los conductores que parten y lleguen al tablero mediante bordes que permitan desconectarlas sin necesidad de retirar el tablero de sus soportes. En los tableros de más de un circuito, los portafusibles y las llaves deben tener una indicación bien visible que los individualice. Los tableros de menos de cuatro circuitos pueden ser removibles de sus soportes y los conductores pueden conectarse directamente a los interruptores. La distancia mínima entre las partes desnudas bajo tensión y las partes metálicas es de 3 cm.

Las grampas que soportan el tablero deben ser de metal. La distancia mínima entre las partes desnudas bajo tensión y la pared o tapas es de 5 cm. Alrededor del tablero se colocará una cubierta que evite la acumulación de suciedad o materias extrañas sobre los conductores o conexiones. Cuando los tableros se instalen en nichos deben colocarse dentro de cajas metálicas.

Los tableros de madera admitidos únicamente como soportes de medidores y de sus relojes de regulación, aparatos de maniobra y/o protección completamente blindados.

Los tableros de una superficie mayor de 1,00 m<sup>2</sup>. deben estar colocados sobre armazones metálicos dejando un espacio de 0,70 m. como

mínimo entre la pared y las puertas conductoras sin aislación.

En el caso de usarse como tableros cajas blindadas los distintos aparatos de maniobra y/o protección deben estar aislados de las mismas con material adecuado. Las cajas deben estar conectadas a tierra conforme a lo establecido en "Normas de seguridad en las instalaciones eléctricas."

#### **5.5.4. CONDUCTORES EN INSTALACIONES ELECTRICAS:**

Los conductores deben ser de cobre con una resistencia no mayor que 17,84 ohm por 1.000.00m de longitud.

Se distinguen los siguientes tipos de conductor:

- Desnudos.
- Cubiertos: sin aislación propiamente dicha.
- Aislados: que según su uso se clasifican para:

##### **5.5.4.1 INSTALACIONES FIJAS:**

1) Con trenzas impregnadas. La aislación constituida por una o varias capas de goma vulcanizada y demás por una o varias trenzas de algodón impregnada o de material equivalente. Eventualmente puede tener entre la goma y la trenza una cinta engomada. En algunos casos se admitirá una cubierta de goma para aplicarla directamente sobre el metal.

2) Protegidas. Además de los descriptos en el ítem (1) están provistos de una coraza, trenza metálica o una capa de plomo.

##### **5.5.5. USO DE ARTEFACTOS:**

Se emplean en el interior de los artefactos de alumbrado y tienen una aislación constituida por una chapa de goma y una trenza de aislación de algodón, seda o material equivalente.

##### **5.5.5.1. CONEXION DE APARATOS PORTATILES:**

1) PARA APARATOS DE ALUMBRADO Y UTENSILIOS DOMESTICOS:

La aislación de cada faz está constituida por una espiral, una o más capas de goma vulcanizada y una trenzada de algodón, lino o seda.

2) PARA APARATOS DE CALEFACCION:

La aislación está constituida por una espiral de algodón una ó más capas de caucho o composición adecuada para resistir el calor, una trenza de amianto y otra de algodón.

3) PARA LA INDUSTRIA:

La aislación está constituida por un espiral de algodón, una o más capas de goma vulcanizada todo envuelto por otra capa de goma entelada o no, resistente a la humedad y al rozamiento. Sobre esta última envoltura puede haber una cinta engomada. Se admite eventualmente una cubierta de goma aplicada sobre el conductor. Conductores del tipo PVC aprobado por Normas IRAM.

#### **5.5.6. INSTALACION SUBTERRANEA:**

La aislación está constituida por varias capas de papel impregnado, sucesivamente una capa de plomo, una armadura de cinta o alambre de acero galvanizado, todo cubierto por una espiral de yute impregnado. Entre el plomo y la armadura habrá una envoltura de yute alquitranado. Dicha armadura de cinta o alambre de acero galvanizado puede ser sustituida por otra protección mecánica, constituida por caños, chapas o canaletas de hierro o premoldeados.

##### **5.5.6.1 OTROS MATERIALES AISLANTES:**

Puede sustituirse el material aislante de los conductores para las instalaciones descriptas en los incisos 4.17.3.181./2/3, por otro tipo de aislación siempre que ofrezcan un grado de seguridad no inferior y sean aprobados por las normas IRAM

##### **5.5.6.2 VERIFICACIONES DE LAS AISLACIONES:**

La verificación de la aislación de conductores se efectuará mediante un ensayo con tensión alternada de 40 HP. cuyo valor eficaz corresponderá a los indicados en la siguiente tabla: [\(VER TABLA PAG.154\)](#)

La prueba de los conductores mencionados el ítem (1) del inciso 1, e inciso 2), se efectuará después de haberlos sumergidos en agua durante 24 horas a una temperatura no mayor a 25° C. Para los mencionados en el ítem (2) del inciso 1), inciso 3,4), la prueba se efectuará en seco sin previa inmersión en agua.

La tensión de la prueba debe aplicarse a un conductor de 100 m. de longitud como mínimo y durante 15 minutos.

Todo conductor aislado en el cuál la goma se halle en contacto directo con el conductor de cobre, será estañado.

##### **5.5.6.3 SECCION DE CONDUCTORES EN INSTALACIONES ELECTRICAS:**

La sección de los conductores debe ser tal que tengan suficiente resistencia mecánica y no sufran calentamiento excesivo.

La sección mínima admisible de un conductor aislado es la siguiente:

[\(VER TABLA PAG.154\)](#)

La intensidad máxima admisible, en servicio permanente para conductores aislados, es: [\(VER TABLA PAG.154\)](#).

Los conductores desnudos hasta una sección de 50 mm<sup>2</sup> deben subordinarse a lo establecido en la tabla anterior.

La mayor sección, esta debe ser tal que, con una máxima intensidad de corriente en servicio normal no alcance una temperatura que pueda ofrecer peligro para dicho servicio o para objetos cercanos.



**5.5.6.4. CAÑERÍAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

Las cañerías para alojar conductores en instalaciones eléctricas deben ser de acero y cumplir con los siguientes:

**5.5.6.5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:**

1) La superficie interna de un caño será lisa y sus extremos sin rebabas ni filos.

2) Las superficies interna y externa serán protegidas por una o más capas de anticorrosivo (galvanizado, esmaltado u otro procedimiento equivalente). Dichas capas uniformes y no deben quebrarse ni separarse del metal al doblar al caño.

3) El caño debe ser soldado y sin costura y debe permitir, en frío y sin relleno, ser doblado en curvas de un radio exterior igual a 6 veces su diámetro interno sin que se produzcan deformaciones, fisuras ni rayaduras del metal

**5.5.6.6. PESO MÍNIMO DE LOS CAÑOS:**

Sobre los valores que se establecen a continuación se admite una tolerancia del 3 %: (**VER TABLA PAG.155**)

**5.5.6.7. CAJAS PARA CONEXIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

Las cajas para conexiones, derivaciones, llaves, tomas, serán de acero y de dimensiones adecuadas al diámetro y número de caños que se unen a ellas. Estarán protegidas con una o más capas de anticorrosivos (galvanizado, esmaltado u otro procedimiento equivalente).

En los bordes y del mismo metal de la caja, habrá por lo menos dos orejas o aletas ubicadas en posición opuestas. Cada oreja o aleta estará perforada con un agujero roscado que admita mediante tornillo, la fijación de una tapa del mismo material y espesor que la caja, la tapa tendrá perforaciones para ventilación, las dimensiones mínimas permitidas para la caja, con una tolerancia admisible del 3% son:

(**VER TABLA PAG.155**)

Las partes destinadas al empalme con caños se deben ser planas para que las tuercas y tornillos puedan asentar correctamente, para la colocación del brazos y “apliques” no pueden utilizarse cajas octogonales chicas.

**5.5.6.8. INTERRUPTORES - CONMUTADORES Y FUSIBLES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

Los interruptores, conmutadores automáticos o no y los fusibles deben llevar estampados la indicación de la tensión y las intensidades de servicios para cuyo - FUSIBLES ABIERTOS: Ten-

drá una protección adecuada y una distancia suficiente entre contactos de acuerdo a la tensión de servicio. Los extremos de la pieza con el elemento serán de cobre y otro material de mayor punto de fusión. La intensidad nominal de los fusibles que protegen conductores aislantes estará de acuerdo con la potencia y no debe exceder la intensidad máxima admitida para dichos conductores. (**VER TABLA PAG.155**)

No se permite la colocación y el uso de cartuchos o fusibles reparadores, salvo construcciones especiales que permitan renovar el elemento fusible en forma fácil y sin necesidad de soldadura cartuchos renovadores en los cuales el elemento fusible debe ser de planta o elección especial con exclusión del plano

**5.5.6.9. TOMAS ENCHUFES Y FICHAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

Los tomas corrientes, enchufes y fichas, deben llevar gravados en lugar visible la indicación de la tensión e intensidad de servicio para los cuales han sido constituido y no deben usarse para tensiones mayores.

Las fichas deben construirse en forma tal que, permitan ser retirados con facilidad sin tirar del conductor y estarán provistos de un dispositivo de tensión de los conductores a fin de que un esfuerzo de tracción sobre estos no efectúe a los contratos de conexión.

La base de las tomas de corrientes debe ser de material aislante e incombustible y no higroscópico. En caso de tomas de corrientes con tapas, estas pueden ser de metal, debiendo estar convenientemente aisladas de las partes conductoras.

El cuerpo de los enchufes debe ser igualmente de material aislante, incombustible y no hidrosópico, pudiendo tener una cubierta exterior de metal, siempre que ésta esté bien aislada de las partes conductoras. La entrada de los conductores en los enchufes y fichas debe ser protegida con goma apropiada para evitar que pueda dañarse la aislación de los conductores. Uso para el que han sido construidas: no pueden emplearse para tensiones e intensidades mayores que las marcadas y estará ejecutada de tal modo que aseguren un corte rápido del arco de interrupción.

Cualquier elemento metálico que forme parte del dispositivo de manejo doble debe estar convenientemente aislado de las partes conductoras. Los interruptores a cuchillas deben estar instalados de manera tal que la acción de la gravedad tienda a abrir los circuitos: los conmutadores deben contenerse horizontalmente o verticalmente, pero en este último caso deben tener un dispositivo de arrecto en una posición de circuito abierto, la corriente se hará entrar a los contactos fijos y no por las cuchillas y si están montados en serie con elementos de protección, se hará entrar la corriente por el interruptor y no

por estos elementos, de manera que al abrir el interruptor queden sin tensión.

La construcción de fusibles e interruptores automáticos debe tener presente:

- Que ninguna de sus partes puede llegar a una temperatura perjudicial para su funcionamiento, cuando soportan en forma continuada la corriente máxima admisible.

- Que tal interruptor de la corriente, aún en caso de cortocircuito se evite el arco permanente y la protección de llaves, susceptible a determinar sus partes constructivas o inflamar o dañar los objetos cercanos.

Los interruptores automáticos en general deben instalarse teniendo en cuenta la intensidad máxima admitida por el conductor que protege.

La existencia de un interruptor automático admite la eliminación de fusibles siempre que se prevean protecciones contra sobrecarga y cortacircuitos.

Los fusibles responderán a las siguientes categorías:

- **FUSIBLES DEL TIPO CERRADO:** Estos fusibles deben, aún bajo tensión pueden ser reemplazados sin peligro y sin ayuda de herramientas. La cámara de fusión (a cartucho, a rosca "EDISON" y similares) debe tener un cierre hermético y una solidez suficiente para resistir la presión que se produzca cuando se funda el fusible por cortocircuito.

- **TAPONES A ROSCA TIPO EDISON:** Satisfarán las condiciones de los fusibles del tipo cerrado y, además, tendrá una longitud suficiente para que el fusible, cuyo largo no será inferior a 4 cm. entre contactos puede colocarse en sentido de eje. Estarán rellenos de arena fina u otro material similar. La tapa de material aislante o bien aislada.

En los tomas de corrientes y enchufes no se permite colocar fusible cuando el aparato de consumo se conecta por medio de un toma corrientes, este debe ser conectado con la línea y el enchufe con el aparato.

Las fichas pueden ser usadas para interrupción de la corriente de aparatos de consumo cuya protección no sea superior a 1.000 W. y cuando la tensión de servicios no es mayor que 250 V. para potencias mayores y hasta 3 H.

Si el aparato de consumo no ésta provisto de llaves que por Item conectar o desconectar la ficha sin carga, debe proveerse de un interruptor. Para potencias mayores que 3 mg. siempre deben hacerse interruptores sobre la aislación. Los tomas, enchufes y fichas, deben estar provistos de elementos adecuados de puesta a tierra cuya unión se establezca antes y se interrumpa después que la de los conductores vivos.

#### 5.5.6.10 DISPOSITIVOS DE MANIOBRAS Y ARRANQUES DE MOTORES ELECTRICOS:

Las resistencias, reóstatos y aparatos de arranque, deben instalarse en forma que el calor que desarrollando dañen los objetivos cercanos y en especial que no constituyan peligro de incendios. En caso de ser colocados sobre una pared o tablero, las distancias mínimas de estas a aquellas deben ser de 5 cm.

Las manijas de los reóstatos y aparatos de arranques deben ser de material aislante y resistente al calor o en sus defectos serán cuidadosamente aislados. Las partes conductoras deben estar protegidas por tapas o cubiertas contra contactos casuales. Las partes metálicas que normalmente no están bajo tensión deben estar conectada a tierra.

En los reóstatos y aparatos de arranque se evitará la formación de un arco de duración daños al interrumpirse la corriente. Los bornes de los aparatos de arranques deben estar marcados para indicar con que parte del circuito deben ser conectados.

Los motores deben ser provistos de un interruptor que corte todas las fases o polos simultáneamente. Para protección de los motores de corriente alterna monofásica de corriente continua, se debe utilizar un dispositivo de interrupción (Fusibles automáticos) que corte el circuito cuando la intensidad adquiera un valor peligroso.

En caso de motores trifásicos, además de la protección indicada anteriormente debe utilizarse un dispositivo de interrupción automático que corte el circuito de alimentación cuando la tensión baje de un valor determinado o falte en uno de los conductores.

Para que la intensidad de corriente durante el arranque no alcance valores excesivos, los motores para cualquier tipo de alimentación deben tener un dispositivo para que ella no sobre pase el valor indicado a continuación:

**(VER TABLA PAG.156)**

C.C. - Caballo de vapor: Unidad de potencia de una máquina (equivale al esfuerzo necesario para levantar a un metro de altura en un segundo 75 kgs. de peso)

#### 5.5.7.ACESORIOS PARA EL ALUMBRADO DE INSTALACIONES ELECTRICAS:

##### 5.5.7.1.PORTALAMPARAS:

Los portalámparas deben estar contruidos de manera que ninguna pieza bajo tensión sea accesible desde el exterior. Las dimensiones de sus superficies de contacto deben conducir la corriente de las lámparas colocadas sin calentamiento peligroso. El anillo aislante debe ser de cuello largo para evitar contactos casuales con él zócalos, metales de la lámpara. Las partes conductoras de las portalámparas serán montadas sobre material aislante no higroscópico y resistente al calor.

La cubierta exterior, cuando esta sea de metal, tendrá suficiente rigidez mecánica para evitar deformaciones y estará perfectamente aislada de las partes conductoras. No se permiten ningún caso el empleo de portalámparas con llaves y tomas de corrientes conectables a dichos portalámparas.

#### 5.5.7.2. ARTEFACTOS COLGANTES:

Se permite usar los conductores, con excepción de cordones flexibles como suspensión, cuando se trate de pendientes de una sola lámpara con pantallas livianas (400 grs. como máxima de peso total). En este caso el colgante debe conectarse a la línea por medio de una receta de porcelana y otro efecto equivalente, con conexión a tornillo, tratándose de colgantes de un peso mayor, o de arañas, deben estar sostenidos por medio de cadenas, caños y otro medio resistente, a un gancho apropiado fijos en el techo. En cualquier caso deben estar instalados de manera que no se efectúen esfuerzos sobre las conexiones y estos no pueden ser dañadas por balanceos de colgantes.

La entrada de los conductores a los artefactos deben estar protegidas por medio de boquillas. Los sitios destinados para alojar los conductores deben ser suficientes para ampliar, para no dañar su aislación.

#### 5.5.7.3 LAMPARAS DE MANO:

Los mangos de las lámparas de mano deben ser de material aislante y no higroscópico provisto de una rejilla protectora para la lámpara, perfectamente aislada de las piezas conductoras. Los conductores deben ser del tipo con forro exterior de goma resistentes a la humedad y a la fricción.

La entrada para los conductores debe estar dispuesta de manera que no pueda dañarse la aislación en ese punto y estarán provisto de un dispositivo especial de retención de conductores para evitar esfuerzos sobre las conexiones.

#### 5.5.7.4 ARTEFACTOS PORTATILES:

Las partes metálicas de los artefactos portátiles normalmente aisladas del circuito eléctrico, deben ser dispuestas a tierra mediante un tercer conductor que se conectará a tierra antes y se interrumpirán después que la de los conductores vivos.

#### 5.5.7.5. NORMAS PARA LA EJECUCION DE INSTALACIONES ELECTRICAS:

#### 5.5.8. GENERALIDADES SOBRE CONDUCTORES:

1) Los conductores fijos deben contar con una defensa contra deterioros mecánicos por lo menos hasta 2,40 m. medidos desde el solado. Se considerará defendidos los conductores.

- Con coraza metálica.

- Colocados dentro de caños de acero.  
- Cables bajo plomo con aislamiento de una o varias capas de goma vulcanizada.

2) Cuando los conductores transporten corrientes alternas y pertenezcan a un mismo circuito, estarán comprendidos bajo la misma envoltura metálica, ya se trata de conductores como defensa o colocados con cañerías.

3) Los conductores desnudos solo se permite emplearlos en tableros y en la iluminación de fachadas (según se establece en la disposición respectiva), siempre que queden fuera del alcance normal de las personas. También se permite el empleo de conductores desnudos en locales especiales y con las restricciones del caso. Los conductores cubiertos, sin aislación propiamente dichas están equipados eléctricamente a los conductores desnudos.

4) Los conductores aislados que se mencionan en el Item 1 del inciso 1) de conductores de instalaciones eléctricas, se colocarán sobre aisladores o dentro de las cañerías;

5) No se permite colocar conductores en canaletas de madera ni directamente en mampostería, yeso, cemento o materiales semejante, aún cuando sean del tipo bajo plomo o tengan coraza metálica. Tampoco se permite la colocación fija de conductores flexibles cuyo empleo solo se autoriza en aparatos portátiles o colgantes siempre que se provea un sostén especial y no aporten peso.

#### 5.5.8.1. UNION DE CONDUCTORES ENTRE SI O CON MAQUINAS O ARTEFACTOS:

1) La unión entre conductores entre sí debe efectuarse mediante soldadura, tornillos y otras piezas especiales para el caso, que aseguren un perfecto contacto eléctrico. Para la soldadura que debe usarse, para asegurar la adherencia de los metales sustancias libres de ácidos, las uniones después de efectuados, deben cubrirse con una capa de goma pura de cinta aisladora de manera de alcanzar una aislación equivalente a la de los conductores. La unión de conductores de acción menor que 0,8 m<sup>2</sup>. pueden ejecutarse mediante el retorcido y sin soldadura, las uniones no deben actuar sometidas a esfuerzos mecánicos.

2) La conexión de conductores con máquinas, barras, colectores, interruptores, fusibles y aparatos fijos de consumo se efectuará mediante tornillos de bornes con los cuales los conductores de un hilo hasta 4 m<sup>2</sup>., se conectará directamente.

Cuando el conductor sea flexible y para mayor sección que 4 mm<sup>2</sup>. se emplearán terminales o piezas especiales soldadas al mismo.

Para cordones flexibles bastará un ojal estañado

para efectuar la conexión.

Las planchas, calentadores y lámparas portátiles, no deben recibir energía sino mediante conductores flexibles y piezas de toma para conexión con la instalación fija.

### 5.5.8.2 CONDUCTORES SOBRE AISLADORES:

Los aisladores de campana, roldanas y prensahilos deben ser de material incombustible aislante y no higroscópico como ser porcelanas, vidrios u otro material equivalente. Los prensahilos y roldanas se permiten únicamente en instalaciones bajo techo. Los prensahilos para más de un conductor solo se emplearán en lugares secos y para tensiones de servicios hasta 225 V. para intemperies deben utilizarse aisladores de campana. Los aisladores deben colocarse sobre pernos, soportes o grampas metálicas que aseguren su estabilidad. La línea a la intemperie deben colocarse de modo que no puedan ser alcanzadas sin el auxilio de medios especiales, desde techos, balcones, ventanas u otros lugares fácilmente accesibles. La altura mínima sobre el solado será de 3 m. si la distancia entre el punto de apoyo a sostenerse es de 10,00 m. o más, dicha altura será de 4 m. como mínimo. Los aisladores de campana deben colocarse verticalmente a fin de que el agua pueda escurrir libremente.

En instalaciones sobre aisladores, las bajadas de las llaves o de tomas corrientes, deben ser difundidas según lo establecido en el ítem (1) del inciso 4.17.3.23.1.

Para las instalaciones de grupos de lámparas en guirnalda y focos aéreos, además de los separadores y aisladores, deben colocarse tensores de acero apropiado en forma que los conductores no soporten esfuerzos mecánicos. La distancia mínima entre los conductores y entre estos y el parámetro que los soporta será:

- En el interior de locales y en ambientes - 10 mm.
- A la intemperie - 50 mm.

La distancia mínima entre conductores de distinta polaridad será:

En el interior de locales - 15 mm.

A la intemperie

Con puntos de apoyo cada 2 m. como máximo - 100 mm.

Con puntos de apoyo cada 5 m.

Como máximo - 150 mm.

con puntos de apoyo a más de 5 m. - 250 mm.

### 5.5.8.3 PASO DE CONDUCTORES A TRAVÉS DE PISOS Y TECHOS:

Los pases bajo techo, de pisos y paredes, pueden hacerse por medio de caños de acero, provistos en sus extremos de boquillas aislantes y apropiadas para evitar que sean dañadas.

Las aislaciones de los conductores. En lugares

húmedos y en paredes exteriores (por ej. entrada de los conductores a un edificio) deben utilizarse tubos de porcelanas pudiendo admitirse caños de acero a condición de que las boquillas sean de porcelana y otro material equivalente.

Cuando se trate de corriente continua se debe usar un caño por cada conductor. En caso de usarse un caño para varios conductores, deben colocarse boquillas múltiples para evitar el contacto entre conductores, en los puntos donde están expuestos a la intemperie o a la humedad, las boquillas deben colocarse con la boca hacia abajo.

En el caso de corriente alterna los conductores pertenecientes al mismo circuito deben colocarse en el mismo caño.

### 5.5.8.4. EJECUCION DE CAÑERIAS EMBUTIDAS EN MUROS:

En la cañería embutida solo podrá emplearse caño de acero de los tipos normal y pesado no admitiéndose el uso de caño con forros aislantes interiores, ni tampoco caños de diámetro menor que 12,8 mm. Todas las uniones entre caños debe ser hecha a rosca u otro sistema que asegure con igual eficiencia la unión de los caños y una perfecta continuidad metálica. No se permite el uso de soldaduras para la unión de los caños. La unión de los caños con las cajas debe asegurar la continuidad metálica de las (soldaduras no se admite) cañerías y no debe dañar la aislación de los conductores; puede efectuarse a presión, por boquillas roscetas y otro sistema equivalente, a juicio de la Dirección. Las curvas o codos de los caños no deben tener radio menor que 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto los ángulos menores que 50°.

La Cañería se fijará al muro mediante grampas u otros dispositivos equivalente a distancia no menor de 1,80 m.

Para facilitar la colocación o cambio de conductores, debe emplearse el número suficiente de cajas de paso, no admitiéndose más de cuatro curvas entre dos cajas.

En las líneas rectas, sin derivación, las cajas se colocarán a distancia no mayor de 9 m. Las cajas de paso y de derivación deben instalarse de tal modo que sean siempre accesible.

Los caños se colocarán con pendientes hacia las cajas para impedir colocación de caños en forma U. Por ejemplo las cruzadas bajo los pisos u otras formas que favorezcan la acumulación de agua condensadas.

Los conductores deben ser de la clase pesada para instalaciones subterráneas.

En dos de los conductores deben ser defendidos contra acciones mecánicas por cañerías, esta debe tener perfecta continuidad metálica y ser conectada a tierra en forma efectiva y permanente.

La puesta a tierra se hará mediante varias lí-

neas separadas, conectadas con las cañerías perfectamente en las cajas intermedias.

Tratándose de cañerías de poca extensión es suficiente una sola conexión a tierra.

Cuando no pueda asegurarse la perfecta continuidad metálica de todos los puntos de la instalación, debe instalarse, conjuntamente con la canalización, un sistema de conductores a tierra derivados de una o más tomas debidamente ejecutadas.

No se deben pasar por conductores antes de estar colocados los caños y las cajas y terminados totalmente los trabajos de mamposterías y colocación de baldosas y mosaicos.

#### **5.5.8.5 EJECUCION DE CAÑERIAS A LA VISTA:**

Se pueden emplear los tipos de caños indicados en (cañerías para instalaciones eléctricas) y, además: (1) Cañerías formadas por conductos metálicos para esta clase de ejecución: y (2) Caños metálicos flexibles.

El uso de los caños livianos y los indicados en los Items (1) y (2) está limitado a los lugares secos y siempre que la tensión de servicios de los conductores no sean mayor que 225 V.

Dichas cañerías no pueden usarse en cajas de ascensores ni éste expuesta a deterioros mecánicos o químicos.

La cañería liviana se fijará por grampas del siguiente modo:

**(VER TABLA PAG.156)**

Todas las uniones entre caños deben ser hechos a roscar u otro sistema equivalente que asegure con igual eficiencia la unión de los caños y una perfecta continuidad metálica.

No se permite el uso de soldaduras para la unión de los caños.

#### **5.5.8.6.COLOCACION DE CONDUCTORES DENTRO DE LAS CAÑERIAS:**

Para una determinada sección diámetro exterior del conductor y cantidad de los mismos se debe usar correspondiente cañería a saber:

**(VER TABLA PAG.156)**

Se admite una tolerancia del 3 % en el diámetro externo de los conductores. No se permite colocar en un caño más que cuatro conductores de más de 25 mm. de sección.

Para mayores secciones, el área total de los conductores comprendidas las aislaciones no deben ser superior al 38 % de la sección interna del caño. Igual prescripción rige para mayor cantidad de conductores pero con secciones menores que 25 mm. cuadrados.

Los conductores de la línea de fuerza motriz deben instalarse en caños independientes de los que correspondan a las líneas de alumbrado, debiéndose independizar a si mismo, las correspondientes a cajas de paso y de distribución.

En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corrientes (alterna y continua) las ca-

ñerías y sus cajas también deben ser independientes.

No se permite la colocación de conductores en un mismo caño. Cuando se trata de corriente continua solo puede colocarse dentro de un mismo caño los conductores correspondientes a un circuito cuya tensión de alimentación no sea superior a 225 V.

Dentro de un caño pueden colocarse únicamente los conductores pertenecientes a un mismo circuito a excepción de:

#### **1) LINEAS SECCIONALES DE VARIOS PISOS DE UN MISMO EDIFICIO:**

Las líneas seccionales que alimentan a varios pisos de un mismo edificio pueden ser alojados en un solo caño, siempre que arranquen de un mismo tablero principal y correspondan a un mismo medidor.

#### **CIRCUITOS DE MENOR IMPORTANCIA:**

Se permiten colocar en un caño los conductores de tres circuitos como máximo, siempre que la carga instalada en dicho circuito en conjunto o la suma de las intensidades de los fusibles no excedan de 20 A. El número de salidas para lámparas u otros aparatos de consumo alimentados por dicho circuito en conjunto, no debe ser mayor que 20 A.

En todos los casos de los Item (1) y (2), el número de conductores alojados en un mismo caño, no debe ser superior a 6.

No se permite la unión de conductores en el interior de los caños. En los puntos de conexión de aparatos o artefactos para consumo deben colocarse cajas.

Cuando la cañería por alguna causa favorezca la acumulación de agua condensada, los conductores deben ser del tipo para la colocación subterránea con o sin su trenza metálica.

No se permite pasar conductores para instalación de campanillas, teléfonos u otros usos similares dentro de los caños, que se empleen para línea de luz, fuerza motriz o calefacción.

#### **5.5.8.7 COLOCACION DE CONDUCTORES BAJO PLOMO:**

Se admiten los conductores bajo plomo, pero únicamente los del tipo con aislamiento de una o varias capas de goma vulcanizadas sin armaduras de acero, los que deben colocarse en forma que no estén expuestos a deterioros mecánicos o químicos evitando dañar la envoltura de plomo en los puntos de fijación, a cuyo efecto debe usarse grampas especiales. Cuando el conductor se coloque sobre paredes y especialmente a la intemperie, para asegurar la continuidad de la cubierta de plomo y facilitar su conexión a tierra debe usarse un alambre de cobre adherido al cable mismo y sujeto por la misma grampas.

**5.5.8.8.COLOCACION DE CONDUCTORES CON AISLACION DE PAPEL:**

Los conductores con aislación de papel impregnados deben usarse solamente con terminales, empalmes o accesorios equivalente que aseguren un buen contacto eléctrico o impidan la entrada de humedad por medio de un cierre hermético con maza aisladora.

**5.5.8.9.COLOCACION DE CONDUCTORES BAJO TIERRA:**

En instalaciones bajo tierra sólo se permiten conductores para colocación subterránea con cubiertas de plomo, alojados en conductos o cañerías metálicas.

Para la colocación directa en tierra debe ser con cintas de alambre de acero y descansarán sobre lecho de arena, debiendo protegerlo con una fila de ladrillos.

Los cables se colocarán a una profundidad de 0,60 m. como mínimo.

Los cables de empalme, derivaciones y extremos de salidas se ejecutarán mediante cajas especiales de hierro fundido, rellenas con maza aislante.

En la colocación de los mismos se asegurará debidamente una eficiente continuidad metálica de la vaina de plomo.

**5.5.8.10.INSTALACIONES PARA CAMPANILLAS O SISTEMA DE SEÑALIZACION:**

Las campanillas, sistema de alarma o señalización serán alimentados por medios de circuitos independientes desde el tablero.

Los transformadores de campanillas de uso domiciliarios se alimentarán desde cualquier caja de derivación.

En las instalaciones con corriente alterna se utilizarán un transformador con secundario de 24 V. como máximo que será eléctricamente independiente del circuito primario. Un extremo del secundario será conectado a tierra conjuntamente con el armazón metálico de la campanilla u otro aparato de señalización.

Para fines tales como campanas y sistemas de alarmas en fábricas o bancos, de líneas de alimentación puede efectuarse con tensión superior a la fijada en el párrafo anterior, en cuyo caso todo el circuito se instalará de conformidad a las disposiciones establecidas por las instalaciones de luz, fuerza motriz y calefacción.

**5.5.9.INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOCALES CON DETERMINADAS CARACTERISTICAS:****5.5.9.1.GENERALIDADES:**

Se consideran como aisladores los solados de madera sin fijación metálicas aparente, de linóleo, de asfalto y otros materiales similares.

Se consideran como no aislante los suelos de tierra (humus, arcilla, arena) y los solados de mosaicos, cemento, de hormigón de piedra y

de metal.

**5.5.9.2.LOCALES SECOS:**

Se consideran locales secos los de las vidrieras, oficinas, los de trabajos y otros que salvo casos excepcionales, por su uso permanezcan constantemente secos.

Cuando tengan suelos o solados de material no aislantes se permitirán solo portalámparas de porcelanas u otros equivalentes.

Las llaves y tomas de corrientes deben tener tapas de porcelanas, vidrio u otro material de aislación equivalente, fijadas con tornillos previstos con cabeza de material aislante.

**5.5.9.3.LOCALES POLVORIENTOS:**

Se consideran polvorientos aquellos locales en que se producen acumulación de polvo en las líneas y otras partes de la instalación como consecuencia de la actividad desarrollada en los mismos.

Estos locales a título de ejemplo pueden ser: Talleres, fundiciones, hilanderías, molinos harineros, depósitos de carbón, yeso, cemento, tizas.

No pudiendo evitarse el montaje de fusibles e interruptores en los locales polvorientos debe efectuarse en cajas resistentes, incombustibles y de cierre hermético. Los motores y sus accesorios deben ser de construcción blindada o estar provisto de protección equivalente.

**5.5.9.4.LOCALES HUMEDOS:**

Se consideran locales húmedos aquellos en que la humedad del ambiente se manifieste en forma de velo en las paredes y ciellorrasos, sin que por ello se impregnen o se produzcan formación de gotas de agua. Estos locales a título de ejemplo pueden ser: los de las usinas de gas, mercados, fábricas de tejas, mosaicos, productos químicos, sótanos mal ventilados, baños, cocinas.

Los conductores deben atarse a los soportes aislantes por medio de elementos protegidos contra la corrosión.

Las cañerías colocadas a la vista, así como los conductores con retrocedimiento tubular deben estar colocados en forma de evitar depósitos de humedad entre la pared, techos y de los caños de los conductores.

Los caños y las cerraduras metálicas de los cables deben conectarse a tierra.

En las instalaciones con cañerías debe cuidarse especialmente la continuidad metálica de los caños y cajas de unión o derivación de acuerdo a lo establecido por este Código.

La armadura de los caños bajo plomo no debe ser utilizada como conductor a tierra; en sus dos extremidades la cubierta de Planos de cables no armados debe ser conectada a la línea de tierra por medio de abrazadores.

Se observarán las descripciones referentes a

pasos en paredes exteriores. Los fusibles e interruptores deben colocarse con preferencia fuera de los locales, de lo contrario se usarán modelos apropiados de material no higroscópico, dispuesto de manera que la humedad no llegue a las partes conductoras, deben evitarse en lo posible, las derivaciones en el interior de los locales, se permiten únicamente portalámparas de porcelana u otro material de efectos equivalentes, no admitiéndose las superposiciones a contrapesos.

El empleo de aparatos portátiles debe limitarse a lo estrictamente indispensable. Los conductores para estos casos o aparatos deben protegerse con envolturas de goma o cuero.

Para la puesta a tierra las bases y fichas de los tomacorrientes estarán provistos de un contacto adicional para este fin, el cuál deberá establecer el circuito a tierra antes de que se efectúe el de los conductores activos, y su construcción estará dispuesto de modo que se imposibilite un enchufe erróneo de las espigas.

Los motores y sus respectivos accesorios deben ser blindados.

#### 5.5.9.5 LOCALES MOJADOS:

Se consideran locales mojados aquellos que en las paredes, cielorraso y pisos están impregnados de humedad, conformación continua o temporaria de gotas de agua debido a la condensación; como así locales donde haya durante largo tiempo vapores de agua. A título de ejemplo se mencionan: lavaderos, establecimientos de baños, cervecerías, tintorerías, fábricas de papel y productos químicos, frigoríficos, establos y mingitorios. Todas las disposiciones sobre las instalaciones locales húmedos deben aplicarse también, para los locales mojados, mientras no estén considerados en las prescripciones especiales siguientes:

1) En las cañerías a la vista solo se admite el empleo de materiales indicados en los incisos 1 y 2 de "Cañerías para instalaciones eléctricas", debiendo estar protegidas de la corrosión y en los incisos 5 y 6 de "Normas para la ejecución de instalaciones eléctricas" debiendo estar protegidas de la corrosión y colocados a una distancia de 2 cm. de los parámetros.

Los codos y uniones no se permiten: solo se admiten curvas y cajas.

Las armaduras de las lámparas deben ser estancas y se atornillarán directamente a las cajas o los caños de la instalación.

2) En los locales pequeños se pueden emplear para cada lámpara una línea de entrada especial, que arranque del exterior sin ser ello obligatorio.

Si la disposición o características del local requieren una red de línea de cierta extensión, deben utilizarse caños con protección propia, con preferencia a conductores en caños.

3) En los casos de instalaciones con cables bajo plomo deben preverse protecciones eficaces en los puntos expuestos a deterioros y piezas estancadas en sus extremidades.

4) Las lámparas deben montarse en armaduras de cierre hermético provisto de portalámparas de material aislante no higroscópico. Para lámparas en el exterior expuesto a las lluvias, rige la misma descripción.

5) Las lámparas de mano deben ser alimentadas con corriente alterna por una línea especial cuya tensión no debe exceder de 24 V. Los transformadores que se usen para ese fin, deben instalarse fuera del local

Los autotransformadores en los cuales el primario y secundario estén unidos eléctricamente, no son admitidos.

6) Para el uso de aparatos portátiles, además de las prescripciones establecidas en este Código, los toma corrientes serán de un tipo especial, provistos de tapa..

#### 5.5.9.6. LOCALES IMPREGNADOS DE LÍQUIDOS CONDUCTORES O SATURADOS DE VAPOR Y/O GASES CORROSIVOS:

1) Se consideran locales impregnados de líquidos conductores, aquellos cuyos solados y paredes están impregnados o cubiertos de líquidos conductores.

A título de ejemplo se cita: fábricas de papel, barnices, de abonos químicos.

2) Se consideran locales saturados de vapor y/o corrosivos aquellos que por procedimientos químicos se producen desprendimientos de vapores o gases que atacan los materiales de la aislación. A título de ejemplo: sala de Acumuladores, depósitos de sal, bodega de fermentación, fabricación de productos químicos, tales como ácidos sulfúricos, fluorhídricos, nítricos, acéticos.

Todas las partes de la instalación que se encuentre normalmente bajo tensión, debe estar protegidas de manera que no puedan ser tocadas sin ayuda de herramientas especiales.

Los conductores desnudos no son admitidos, salvo cuando la cantidad o la naturaleza de los vapores corrosivos, haga ineficaz el empleo de conductores aislados. En este caso los conductores desnudos deben ser expuestos y protegidos de manera que no puedan ser tocados involuntariamente. Los pases de pared se harán mediante pasamuros especiales, estancos.

#### 5.5.9.7 LOCALES QUE OFRECEN PELIGRO DE EXPLOSION:

Se consideran locales que ofrecen peligro de explosión aquellos que fabrican, emplean o almacena, materiales cuya inflamación puede producir explosión: A título de ejemplo se citan dos

puntos: Los ubicados en las usinas de gas, fábricas o depósitos de explosivos, depósitos de cartón, molinos (silos y locales para mezclas) y fábricas de productos químicos, de celulosas, de fósforos, incluyéndose además en los que se almacenan, traspasan o se emplean industrialmente, nafta éteracetileno.

Todas las disposiciones relativas a locales que ofrecen peligro de incendios deben observarse igualmente para estos locales, salvo las que establezcan a continuación:

- Solo se admiten los aparatos eléctricos que no producen chispas.
- Los interruptores, fusibles, tomas de corrientes y otros aparatos que puedan ocasionar chispas, durante su funcionamiento, deben ser montados fuera de éstos locales.
- Las lámparas incandescentes deben colocarse en armaduras herméticas con protección mecánica adecuada, unidas a los caños por rosas y descontactables en todos los polos o fases de un ligar fácilmente accesible.
- No se permiten el empleo de lámparas de manos y de arco.
- Los motores u otros aparatos de uso imprescindible debe ser de construcción especial a prueba de explosivos.

#### **5.5.10. INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS EN CONSTRUCCION:**

La efectuación de instalaciones en edificios en construcción se ajustará a las prescripciones generales y a las siguientes:

1) El comando de la instalación se efectuará desde el tablero principal en el que se instalará el interruptor y los portafusibles principales.

Existiendo más de un circuito, se instalarán también interruptores para cada uno de ellos.

2) Los tableros serán alojados en cajas de metal con tapas de bisagras y de construcción adecuada para la colocación a la intemperie, no permitiéndose el uso de cerraduras.

Exceptuándose de esa protección los casos en que se empleen interruptores y portafusibles blindados en caja de hierro fundido.

3) Las líneas generales de alimentación pueden fijarse mediante aisladores de campana sobre muros o sostenes, en ambos casos los puntos de fijación deben estar a una distancia no mayor de cuatro metros, y se utilizarán los conductores aislados que se mencionan en el inciso 1), de conductores de instalaciones eléctrica.

Para las derivaciones se emplearán los conductores prescritos en el Item 3 inciso a) del mismo artículo.

4) Los motores estarán protegidos con cubiertas de material aislantes y resistentes, salvo los que por sus características especiales posean

protección propia.

5) Las lámparas se protegerán contra deterioros mecánicos, debiendo utilizarse portalámparas de material aislante no higroscópico.

#### **5.5.11. INSTALACION DE MAQUINAS - TRANSFORMADORES Y ACUMULADORES:**

Las máquinas y transformadores deben ser colocados en lo posible en lugares secos y no en sitios expuestos a gases inflamables.

Cuando las máquinas están colocadas en ambientes húmedos o expuestas al polvo, deben utilizarse construcciones especiales.

Las máquinas y transformadores deben estar protegidos por fusibles o interruptores automáticos y su armazón conectados a tierra.

Los locales en que se instalen acumuladores deben ser bien ventilados y deben estar montados sobre aisladores de material incombustibles y no higroscópicos. Las baterías deben estar expuestas de manera que no puedan tocar simultáneamente y en forma casual dos puntos que tienden entre sí una tensión mayor de aa5V. Para las conexiones deben evitarse materiales corrosivos y los conductores deben estar protegidos contra deterioros debido a los valores de ácidos.

#### **5.5.12 DOCUMENTACION TECNICA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS:**

La documentación técnica exigida para tramitar permiso para instalaciones mecánicas, eléctricas, térmicas y de inflamables; anuncios luminosos y aparatos proyectores y en por menores técnicos imprescindibles para planos de edificación, instalación, aperturas de vía pública, mensuras, modificaciones, parcelarios y permisos de uso, se especificará, además:

1) La canalización debidamente acotada; indicando la ubicación de los tableros, motores, resistencia y como así también el sistema de cada uno de ellos.

2) Cuadro de referencia dónde se ubicará la numeración, destino de los circuitos y longitud de los mismos, intensidad en amperes, sección en milímetros cuadrados de los conductores y ramales, y tensión de suministros.

Si la instalación va en cañerías se indicará el diámetro de los caños. Se usarán los símbolos adoptados por IRAM

#### **5.5.13. INSPECCION Y CONSERVACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS:**

1) Inspección de Instalaciones:

Las Inspecciones requeridas serán las siguientes:



a) Cañerías y cajas: Antes de producirse el cierre o tapados de los mismos.

b) Conductores: Durante la colocación en cañerías. En caso de conductores a la vista la inspección se solicitará, cuando hayan sido colocados las grampas y aisladores.

c) Tableros: Elementos de maniobras y protección, mediciones.

## 2) Conservación de Instalaciones:

Una instalación debe conservarse en buen estado de funcionamiento.

Cualquier parte de la instalación o aparato que esté de acuerdo a las prescripciones de este Código, deberá ser colocado en condiciones reglamentarias corrigiendo la deficiencia o retirando del servicio al aparato.

### 5.5.14. REGLAMENTO PARA INSTALACIONES MECANICAS:

#### 5.5.14.1. GENERALIDADES:

El Profesional matriculado deberá solicitar por escrito, dirigido al Señor Intendente Municipal, la aprobación de planos, e inscripciones de instalaciones industriales, talleres, etc. adjuntando planos de dicha instalación.

(2) Las instalaciones Mecánicas tendrán avaladas por matriculados en la primera y segunda categoría del Reglamento de Instalaciones Eléctricas en vigencia.

#### 5.5.14.2. PRIMERA CATEGORIA:

2.1. Los ingenieros diplomados o reconocidos por una Universidad Nacional en las siguientes especialidades: Civil, Industrial, Mecánica y Química.

2.2. Los habilitados para ello en un Consejo Profesional, en la especialidad que este indique.

#### 5.5.14.3. SEGUNDA CATEGORIA:

3.1. Los técnicos mecánicos de Escuelas Técnicas Nacionales.

3.2. Los electrotécnicos de Escuelas Técnicas Nacionales.

3.3. Los técnicos de Escuelas Técnicas Nacionales o Provinciales, en sus respectivas especialidades.

#### 5.5.14.4. ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y TALLERES:

4.1. En casos de establecimientos cuya potencia en maquinarias exceda 1 P, deberá presentarse un plano en planta de acuerdo a las Normas IRAM correspondientes, un original en papel vegetal y tres copias, firmadas por el profesional matriculado en el Departamento de Electricidad y Mecánica y en Consejo Profesional y el o los propietarios.

4.2 En los planos de Establecimientos se indicará:

4.3. Distribución de maquinarias, con acotación de separación de paredes y medianeras, tipos de base de montaje, cuando se trate de máquinas que por su funcionamiento pueden originar ruidos y vibraciones que resultaren molestos a terceros.

4.4. Potencia de cada uno de los motores con detalles de instalaciones de los mismos.

4.5. En todos los casos debe estar prevista la conexión a tierra de las partes metálicas de las máquinas y motores. La misma se realizará con un conductor asegurado una resistencia máxima de 10 ohm.

4.6. Especificar ubicación de los tableros con capacidad en amperes de los mismos, con la aclaración si son de fuerza motriz, iluminación o una combinación de los dos.

4.7 Indicar ubicación del o los matafuegos, de acuerdo a lo especificado en el Reglamento de Edificación.

4.8. Las maquinarias y/o motores que produzcan vibraciones y/o ruidos molestos deberán estar montadas sobre bases antivibratorias para evitar propagación de estos.

4.9. En ningún caso las maquinarias, ni los motores de accionamiento podrán estar adosados a paredes medianeras

4.10 En establecimientos donde existen chimeneas, éstas deben estar de tal forma que eviten la salida de polvos u sustancias nocivas al exterior, debiendo estar a una altura no menor de los seis metros del techo cercano más elevado (según Reglamento de Edificación).

#### 5.5.14.5. CUMPLIMIENTO DE LO REGLAMENTADO:

5.1. El cumplimiento de lo reglamentado para instalaciones mecánicas será de carácter previo y requisito indispensable para la aprobación de la parte de instalaciones eléctricas y la pertinente habilitación del Establecimiento.

#### 5.5.15. INSPECCION Y CONSERVACION DE ASCENSORES, MONTACARGAS, ESCALERAS MECANICAS, GUARDA MECANIZADA DE VEHICULOS Y RAMPAS MOVILES.

##### 5.5.15.1. OBLIGACIÓN DE CONSERVAR Y REEMPLAZAR INSTALACIONES DETALLADAS EN EL TITULO DE LA REGLAMENTACIÓN.

Los propietarios, locatarios o quien resulte responsable jurídicamente, deben conservar las mismas en perfecto estado de uso y seguridad

para persona y/o cosas, mediante un adecuado mantenimiento durante su vida útil, reemplazando las partes que sean necesarias durante la misma, y proceder a su reemplazo total a la extinción de la mismas, por factores incidentales o accidentales.

### 5.5.15.2. RESPONSABILIDAD DE LOS PROPIETARIOS:

- a) Contratar libremente un servicio de mantenimiento con Empresa conservadora habilitada por la MUNICIPALIDAD de POSADAS,
- I) Comunicar a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS dentro de los 30 días hábiles dicha contratación, indicando, Empresa, tipo de atención, y vigencia del contrato.-  
En caso de rescisión de contrato o no renovación de los mismos servicios, deberá comunicar a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS, dentro de los 15 días hábiles la nueva contratación.
- II) Notificar a su personal las directivas impartidas por la Empresa y las disposiciones vigentes en la materia.
- III) Inhabilitar y prohibir el uso del ascensor que, ya sea por sí, o por indicación de su personal o de la Empresa prestadora de la Conservación tenga condiciones peligrosas de funcionamiento
- IIIa: Ascensor funciona con puerta abierta.
- IIIb: Puerta de rellano se abre sin ascensor detenido en ese rellano.
- IIIc: Distancia entre puerta de coche y la puerta exterior superior a 150mm.
- IIId: Mecanismo paracaídas inhabilitado.
- IIIe: Toda otra anomalía que se presuma peligrosa para las personas.
- IV) En caso de accidente deberá clausurar las instalaciones y notificar tanto a la Empresa conservadora como a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS, y no habilitar nuevamente el servicio hasta que la MUNICIPALIDAD - POSADAS lo autorice.
- V) Llevar un registro detallado de las intervenciones de la Empresa conservadora (service mensual, reclamos, paradas programadas, etc.)
- b) Por sí o por delegación en su personal (Ascensoristas, encargados, porteros, personal de mantenimientos, etc.).-
- I) Verificar semanalmente el funcionamiento de cerraduras electrónicas de puertas de rellano y de coche.
- II) Notificar a la Empresa prestataria del servicio de anomalías que se observen.-
- III) Clausurar el uso de equipos ante condición peligrosa de funcionamiento. En caso de funcionamiento defectuoso de un cerradura electromecánica de rellano, detener el equipo en ese piso y cortando el suministro eléctrico.-

- IV) Conformar los remitos y órdenes de trabajo del personal de las Empresas conservadoras, luego de realizados los trabajos.
- V) Mantener la sala de máquinas bajo llave, libre de todo objeto ajeno a la instalación o mantenimiento e iluminado con luz artificial reglamentaria.
- VI) Mantener disponible y buen estado el libro de inspecciones para las partes interesadas.

### 5.5.15.3. RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CONSERVADORA.

a) Mantener las instalaciones en condiciones de eficiencia operativa y seguridad de funcionamiento cumpliendo y haciendo cumplir las normas de la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD DE POSADAS.-

- I) Comunicar a la MUNICIPALIDAD de POSADAS, todo contrato de mantenimiento celebrado, dentro de los 15 días hábiles, indicando ubicación de la finca, cantidad de máquinas y características de uso, nombre, apellido y domicilio del suscriptor del contrato, y del carácter de la representación invocada.-  
El caso de rescisión o no renovación del contrato debe comunicarlo por lo menos con 15 días hábiles de anticipación al propietario y a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS.
- II) Clausurar equipos o parte de ellos hasta que se resuelva la deficiencia.
- III) Comunicar a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS, anomalías que signifiquen riesgo para persona o cosas y no quieran o puedan, ser corregidos por el propietario.
- b) Inmediatamente de contratado un servicio elevará un informe técnico luego de efectuar pruebas en los elementos de seguridad y corregir de ser necesario, el funcionamiento de los mismos. El informe técnico deberá de ser necesario, el funcionamiento de los mismos. El informe técnico deberá estar firmado por el responsable técnico de la firma conservadora con copia para el propietario que deberá archivarlo con el contrato de conservación.
- Determinará la capacidad de carga que corresponda y colocará cartel reglamentario en cabina indicando valores prudentes por debajo de los teóricos en caso de instalaciones con desgaste.  
Hecho esto extenderá un "Certificado de seguridad" estipulado en el punto 4.-
- c) Servicios a prestar en ascensores, montacargas y guarda y mecanizada de vehículos.
- I) Limpieza de solado de cuarto de máquina, maquinaria de cuarto de máquinas, techo de cabina y fondo de caja.-
- II) Lubricar partes móviles (rodamientos, sin fin,

- corona, cojinete, bujes, articulaciones, guías, etc.)
- III) Verificar el correcto funcionamiento de: contactos eléctricos en general y en especial de cerraduras electromecánicas de puertas, seguridades, alarmas emergencia, freno, paracaídas y polea inferior, etc.-
  - IV) Control tensado de cables de tracción, regulador y selector, control de la maniobra y nivelación.-
  - V) Controlar que las cerraduras, operando en el segundo gancho no permitan la apertura de puertas ni permitan el arranque del coche y verificar que la apertura de puerta de coche interrumpa la marcha.
  - VI) Constatar la puesta a tierra de la instalación.-
- d) Servicios a prestar en escalera mecánicas.
- I) Limpieza del lugar de la máquina propulsora, del recinto que ocupa la escalera, del dispositivo de control de velocidad y del control de la maniobra.-
  - II) Efectuar la lubricación general del equipo.
  - III) Constatar el correcto funcionamiento del control de maniobras y de los interruptores, freno, etc..
  - IV) Comprobar el estado de la chapa de los peines, siendo su reemplazo indispensable cuando hay punta rota o defectuosa.-
  - V) Constatar la puesta a tierra de toda las partes metálicas.-
- e) Servicio a prestar en rampas móviles.-
- I) Limpieza del lugar o cuarto de máquinas, de la máquina y del resto de la maquinaria.-
  - II) Lubricación general del equipo.
  - III) Constatar el correcto funcionamiento del control de la maniobra, freno e interruptores de final de recorrido.-
  - IV) Verificar la existencia de la conexión a tierra de las partes metálicas no sometidas a función eléctrica.
- f) Para todas las máquinas.-
- I) La empresa conservadora se ajustará a las normas del reglamento para instalación de ascensores, montacargas y afines de la Municipalidad de la Ciudad de Posadas, cuidando que la sucesivas reparaciones no desvíen las condiciones originales.-
- Toda condición anómala deberá comunicarla a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS, que se procederá según el criterio de sus departamentos técnicos.-
- II) El conservador debe subsanar los inconvenientes que se produzcan en el funcionamiento de las instalaciones a su cargo.
  - III) Para el caso en que el propietario disponga realizar las reparaciones necesarias debidamente notificadas y presupuestadas que hagan a la seguridad del funcionamiento de las instalacio-

- nes, este notificará simultáneamente al propietario y a la MUNICIPALIDAD de POSADAS.-
- IV) En el cuarto de máquinas y en lugar bien visible habrá una planilla a disposición del cuerpo de Inspectores de la MUNICIPALIDAD donde conste:
    - Ia) Domicilio del Inmueble y nombre del propietario.
    - Ib) N° de Máquinas atendidas en ese domicilio.
    - Ic) Nombre, Domicilio, N° de teléfono o radiollamada del conservador.
    - Id) Fechas de prestación del servicio de rutina, nombre y firma del ejecutor.-

#### 5.5.15.4. CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDADES.

- a) Todas las instalaciones, para mantenerse operativas deben contar con un "Certificado de Seguridad" en vigencia.-
  - a) La empresa conservadora procederá a la verificación en los plazos establecidos del estado de cada instalación y extenderá un "Certificado de Seguridad" o hará constar las anomalías detectadas a subsanar antes de otorgar el certificado, que se extenderá en 3 copias, una para la MUNICIPALIDAD de POSADAS., otra para el propietario y otra para el conservador.-
  - I) El plazo podrá ser menor que el establecido con obligatoriedad, si el conservador lo considera prudente.
  - II) En lugar visible al público, próximo al acceso de la instalación o en su interior, se colocará una chapa o tarjeta donde conste: Identificación del equipo, domicilio, vigencia del "Certificado de Seguridad", y firma del conservador debidamente protegido, bajo marco y vidrio u otro procedimiento seguro y estético. Estos accesorios son con cargo al propietario.

#### 5.5.15.5. PERIODICIDAD DEL SERVICIO

- a) Semanalmente
  - I) Por el propietario: lo indicado en 2,b) I)
  - b) Diariamente.
    - I) Por el propietario: lo indicado en 2,b,II y III
    - I) Por el conservador: 3 - f) -II
  - c) Quincenalmente.
    - I) Edificios de oficinas, hoteles, escuelas o de viviendas de más de 60 unidades y plantas fabriles o comerciales.
      - Por el conservador: 3 - c) I, II, III, IV, V.
    - II) Escaleras Mecánicas.
      - Por el conservador: 3 - d) I, II, III, IV, V.
  - d) Mensualmente
    - I) Edificios de viviendas de menos de 61 unidades
      - Por el conservador: lo indicado en 5 - c - I
    - II) Rampas Móviles
      - Por el conservador: 3 - e) I, II, III y IV.
  - e) Semestralmente
    - I) Edificios públicos de Oficina y Plantas fabriles o Establecimientos "Comerciales".

Por el conservador: 4 - a) b) I, II  
f) Anualmente  
l) Edificios de Viviendas.  
Por el conservador: 4 - a) b) I, II

### 5.5.15.6. REGISTRO DE CONSERVADORES

- a) A los efectos de considerar válidos ante la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS los contratos de conservación, las empresas conservadoras deberán gestionar su habilitación ante la MUNICIPALIDAD DE POSADAS.
- b) Las Empresas contarán con una organización, medios de comunicación idóneos, y medios técnicos - Económicos adecuados al fin propuesto.  
Deberá asegurar una guardia permanente las 24 hs. Todos los días del año.
- c) Contarán con espacio físico adecuado para acopiar equipo de trabajo, repuestos y máquinas para reparar pequeñas piezas.-
- d) Las empresas conservadoras no podrán efectuar trabajos que requieran "Permiso de Obra", salvo que cuenten en su plantel o intervenga en cada caso un profesional con categoría de instalador adecuado al trabajo a encarar.

### 5.5.15.7. INSPECCION OFICIAL.

El cuerpo de los inspectores de la MUNICIPALIDAD de POSADAS, podrá efectuar inspecciones de oficio, o a requerimiento de las partes, con el objeto de comprobar el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.-

- a) En la finca y a disposición de la inspección habrá un "Libro de Inspecciones y Conservación" rubricado y foliado, en la que constará el nombre del propietario, calle y número del inmueble y máquinas en uso.-

El inspector asentará en el Libro bajo su firma el resultado de su intervención.-

### 5.5.15.8. PENALIDADES.

- l) Al propietario se labrará acta de infracción
- a) Cuando la instalación no tiene servicio de conservación habilitado.
- b) Cuando no haga las comunicaciones establecidas por este reglamento a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS.
- c) Cuando no facilite el "Libro de Inspecciones de Conservación".-
- b) Cuando no haga las comunicaciones establecidas por este reglamento a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS.
- c) Cuando no facilite el "Libro de Inspecciones de Conservación".
- d) Por infracción comprobada las prescripciones reglamentarias.-

- ll) Al conservador se labrará acta de infracción.
- a) Cuando no cumplimenta con previa notificación del caso o intimación en forma.
- III) Al conservador se le suspenderá el uso de firma.

- a) Cuando se compruebe deficiencia en la conservación que afecte la seguridad de la instalación.
- b) Cuando ocurren accidentes por negligencia comprobada jurídicamente.
- c) Reiterado incumplimiento de sus obligaciones comprobadas por actas de infracción.-

La suspensión de firma significa que el conservador no podrá contratar nuevos servicios hasta que la pena sea cumplida. No obstante deberá continuar la atención de las instalaciones a su cargo.

- IV) Al conservador se inhabilitará la firma.

- a) Cuando no acate una intimación en forma o cuando se compruebe cambio de domicilio sin previa comunicación a la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS, dentro de los 15 días hábiles de efectuado. Cesa la inhabilitación cuando desaparece la causa que la motivó.-

### 5.5.15.9. FIRMA AUTORIZADA.

Tendrán firma autorizada, válida ante la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS los propietarios, a los efectos de prestar servicios de conservación:

- a) Los profesionales instaladores de cualquier categoría.-
- b) Titulares, dueños o socios de la Empresa del ramo con capacidad para obligar a las misma.-

### 5.5.15.10. DISPOSICIONES TRANSITORIAS.

- a) Los dueños o socios de la Empresas Conservadoras que a la fecha de promulgación de la presente Ordenanza puedan acreditar fehacientemente 5 años o más de actividad continuada en el ramo, serán considerados "Idóneos" y equiparados a técnicos de nivel medio, con derecho a "Firma Autorizada" a los efectos de la presente Ordenanza.-
- b) Todos los aparatos comprendidos en este reglamento deberán ajustarse a la misma en un período de 2 (dos) años, por etapas y gradualmente, conforme a las disposiciones que dicte la MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de POSADAS.



**ANEXO**

**TABLAS**

“ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS”

**SECCION 1**  
1.3.2. DEFINICIONES

MATERIALES	ESTADO I	ESTADO II	ESTADO III
	Superficie Elevada	Superficie Media	Superficie Reducida
Madera	1,4	1	0,5
Papel	1,7	1,2	0,6
Algodón	1,2	0,8	0,5
Lana	0,8	0,6	0,4
Plásticos	1,3	1	0,7
Goma	1,3	1	0,7

**SECCION 2**

**2.3.3.3. APLICACIÓN DE SUSPENSIÓN EN EL USO DE LA FIRMA PARA TRAMITACIONES ANTE LA MUNICIPALIDAD.**

a) Por no dar aviso para verificar el perímetro de un predio	3 meses a 6 meses
b) Por no dar cuenta inmediato a del extravío del Libro de Acta de Inspecciones.	3 meses a 6 meses
c) Por no solicitar inspección final cumplimentado lo dispuesto en "Planos conforme a obra".	3 meses a 1 año
d) Por efectuar obra, más de una vez, sin tener permiso o no dar el aviso correspondiente.	3 meses a 1 año
e) Por presentar, para su aprobación, planos y/o documentación tergiversando los hechos existentes.	6 meses a 1 año
f) Por ocupar la acera o la calzada con materiales o maquinarias para la construcción de una obra.	6 meses a 1 año
g) Por no acatar una orden escrita de paralización de trabajos.	6 meses a 2 años
h) Por ejecutar obras en contravención al Código de Edificación, excepto las normas contenidas en "Zonificación en Distritos" del Código de Planeamiento Urbano y cuya graduación estará a cargo de la Dirección.	2 meses a 1 año
i) Por efectuar obras en contravención de carácter grave a juicio de la Dirección o que afecten las normas contenidas "Zonificación en Distrito" del Código de Planeamiento Urbano.	1 año a 3 años
a) Cuando se compruebe prestación de firma.	1 año a 3 años
b) Por utilizar materiales de mala calidad que afecten a la seguridad y a la higiene.	6 meses a 6 años
c) Por ejecutar estructura resistente sin permiso o no ajustada al Código de la Edificación.	1 año a 4 años
d) Por deficiencias de ejecución que afecten a la estabilidad de la obra.	1 año a 5 años
e) Cuando se compruebe la falsificación de firma, establecida por sumario, sin perjuicio de la responsabilidad legal que pudiera sobrevenir.	2 años a 5 años
o) Cuando se produzcan derrumbes no negligencias comprobadas por la Dirección u otro organismo competente.	2 años a 10 años
p) Cuando un profesional sea suspendido por quinta vez en el término de diez años. <i>(El término de diez años comienza con fecha de aplicación de la primera suspensión. La fecha de aplicación de la primera suspensión posterior a la establecida en este inciso será la de comienzo de un nuevo período de diez años.)</i>	Sumatoria del tiempo de suspensión que le corresponde por contravención cometida y los tiempos de las cuatro suspensiones anteriores
q) Por afectar la seguridad pública y de terceros por falta o condiciones deficientes de: solado transitable frente a obra en ejecución pantalla protectoras fijas y/o móviles, y/o valla de obra no ajustada a las normas vigente.	1 año a 2 años
r) Por confeccionar: "Certificado de Uso Conforme" no ajustado a las prescripciones del Código de Planeamiento Urbano.	5 años.

**SECCIÓN 3****3.3.2.2 ALTURAS MINIMAS DE LOCALES Y DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SOLADOS:**

Clase de Local	Altura libre mínima	Distancia mínima Entre solados	Exigibles en locales
	h	d	
Primera	2,60 m	2,80 m.	Todos
Segunda	2,40 m.	2,60 m.	Cocina – guardarropa o vestuario Colectivo – cuarto de costura de planchar cuarto de baño – retrete -orinal- Lavadero
	2,10 m.	2,30 m.	
Tercera	3,00 m.	3,20 m.	Todos
Cuarta Y Quinta	2,10 m.	2,30 m.	Hasta 16,00 m2 Más de 16,00 m2-hasta 30,00 m2. Más de 30,00 m2-hasta 50,00 m2 Más de 50,00 m2
	2,40 m.	2,60 m.	
	2,60 m.	2,80 m.	
	3,00 m.	3,20 m.	

**3.3.2.4. ALTURA DE LOCALES CON ENTRESUELO O PISO INTERMEDIO:**

VALORES DE a y a.		
<b>Ventilación</b>		<b>Cuando</b>
<b>iluminación</b>	<b>2 &lt; hs. &lt; 2,4</b>	<b>hs &gt; 2,4</b>
<b>Borde solo</b>	<b>a &lt; 1,5 hs</b>	<b>a &lt; 2 hs</b>
<b>Borde y patio</b>	<b>a1 &lt; 3 hs</b>	<b>a1 &lt; 4 hs</b>

**3.3.3.1. AREAS Y LADOS MINIMOS DE LOCALES DE PRIMERA Y TERCERA CLASE.**

LOCAL DE:	Lado mínimo m.	Área mínima m2.	
Primera Clase:			
En vivienda permanente	Cuando la unidad posea un solo local, éste tendrá _____	3,00	14,00
	Cuando la unidad posea varios locales:		
	«- Por lo menos uno tendrá _____	2,50	10,00
«- Los demás, tendrán _____	2,00	6,00	
En vivienda colectiva del tipo transitorio (Hotel en cualquiera de sus denominaciones, casa de pensión) las habitaciones individuales tendrán	2,50	9,00	
En casa de escritorios u oficinas	Locales individuales tendrán _____	3,00	12,00
	Unidades de uso de dos o más locales, cada uno tendrá _____	2,50	9,00
En edificios de sanidad (Hospital, sanatorio, clínica, maternidad, preventorio), las salas individuales de internación tendrán	2,50	7,50	
Tercera clase:	3,00	16,00	

**3.3.3.2. AREAS Y LADOS MINIMOS DE LAS COCINAS, ESPACIOS PARA COCINAR, BAÑOS Y RETRETES.**

Local	DUCHA		Inodoro	Lavado	Bidé	Area m2	Lado m.
	con bañera	Sin bañera					
Baño	+		+	+	+	3,20	0,90
		+	+	+	+	1,80	0,90
	+		+	+		2,80	0,90
		+	+	+		1,40	0,90
		+	+			0,81	0,75
		+		+		0,81	0,75
Retrete			+	+	+	1,40	0,90
			+	+		1,00	0,90
			+			0,81	0,75

**3.3.4.4. ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE TERCERA CLASE.**

Ubicación del vano	vano que da a espacio urbano	claraboya o vidrio de piso	vidrio de piso al nivel del solado transitable
Lateral, bajo parte cubierta	8	...	...
Lateral, libre de parte cubierta	10	...	...
Cenital	...	10	6

136

**3.3.4.7. ILUMINACIÓN Y VENTILACION NATURALES DE LOCALES A TRAVÉS DE PARTES CUBIERTAS.**

Clase de local	VANO DEL LOCAL UBICADO FRENTE A:		
	Patio auxiliar	Espacio urbano	Acera cubierta con pórtico
1ª.	.....	s < H (No puede exceder el límite Autorizado en «Limitaciones de las salientes de las fachadas»)	s igual a la saliente del pórtico.
2ª.	s < H		
3ª.	....		
4ª.	s < H		
5ª.	....		



3.4.2.1. COEFICIENTE DE OCUPACION

USO	X	m2
a) Sitios de asambleas, auditorias, salas de bailes, salas de conciertos		1
b) Edificios Educacionales, Templos		2
c) Lugares de trabajos, locales, patios, terrazas destinados a comercio Mercado, ferias, exposiciones y restaurantes.		3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de Patinaje, refugios nocturnos de caridad		5
e) Edificios de escritorios u oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas Asilos, internados, casa de baño.		8
f) Viviendas privadas y colectivas		12
g) Edificios Industriales: el N° de ocupantes será declarado por el Propietario, en su defecto será.		16

3.4.2.1.

TABLA III.:NUMERO DE PARADAS PROBABLES DEL ASCENSOR.

N° paradas Incluso piso bajo	NUMERO DE PASAJEROS EN LA CABINA												
	pos.												
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	3,31	3,73	4,05	4,28	4,47	4,60	4,70	4,77	4,88	4,87	4,41	4,93	4,95
6	3,44	3,95	4,36	4,68	5,16	5,33	5,46	5,57	5,57	5,66	5,73	5,79	5,85
7	3,53	4,10	4,58	4,99	5,32	5,60	5,84	6,03	6,19	6,33	6,44	6,54	6,52
8	3,59	4,22	4,66	5,22	5,62	5,96	6,25	6,50	6,74	6,90	7,06	7,19	7,31
9	3,64	4,31	4,88	5,41	5,86	6,25	6,60	6,89	7,16	7,39	7,59	7,67	7,92
10	3,68	4,38	5,00	5,56	6,05	6,49	6,74	7,23	7,53	7,81	8,03	8,27	8,46
11	3,71	4,44	5,09	5,68	6,22	6,69	7,13	7,51	7,86	8,18	8,46	8,72	8,95
12	3,74	4,49	5,16	5,79	6,35	6,87	7,34	7,76	8,14	8,50	8,82	9,11	9,35
13	3,76	4,52	5,23	5,88	6,47	7,01	7,52	7,97	8,39	8,78	9,13	9,46	9,75
14	3,78	4,56	5,28	5,96	6,58	7,14	7,68	8,16	8,61	9,03	9,41	9,76	10,09
15	3,79	4,33	5,33	6,02	6,67	7,26	7,82	8,33	8,80	9,25	9,66	10,04	10,40
16				6,08	6,74	7,36	7,93	8,47	8,97	9,45	9,88	10,29	10,69
17				6,14	6,81	7,43	8,05	8,63	9,13	9,63	10,09	10,52	10,92
18				6,19	6,88	7,53	8,15	8,73	9,27	9,79	10,27	10,73	11,13
19				6,23	6,93	7,60	8,21	8,83	9,40	9,94	10,46	10,92	11,35
20				6,26	6,98	7,67	8,32	8,93	9,52	10,00	10,60	11,09	11,56
21							8,40	9,02	9,63	10,20	10,74	11,25	11,74
22							8,46	9,11	9,72	10,31	10,86	11,40	11,90
23							8,52	9,18	9,81	10,41	10,98	11,58	12,05
24							8,58	9,26	9,90	10,51	11,10	11,66	12,22
25							8,61	9,32	9,94	10,60	11,20	11,72	12,33
26								9,38	10,05	10,68	11,30	11,88	12,45
27									10,11	10,76	11,39	11,98	12,56
28									10,18	10,84	11,47	12,08	12,67
29									10,24	10,91	11,55	12,18	12,78
30									10,29	10,97	11,63	12,26	12,87
31											11,70	12,33	12,96
32											11,77	12,41	13,11
33											11,83	12,49	13,13
34											11,88	12,56	13,20
35											11,94	12,62	13,28
36													13,44
37													13,41

3.4.8.8.1 a. CAPACIDAD DE CARGA DE UN ASCENSOR. TABLA II.

K	TIPOS DE MAQUINAS			
	Tensión Constante		Tensión Variable	
	una velocidad	dos velocidades	con engranajes	sin engranajes
	1,1	1,8 a 2,5	2,1	1,6

3.4.8.8.1.

CALCULO DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE NECESARIA: (ver grafico. Folio 166)

Nº de Plantas	P = Capacidad de Cargas en Pers. /Ascensores												
	4 personas			6 personas			10 personas			15 personas			
	V = Velocidad de funcionamiento m/seg.												
	0,5	0,8	1,0	0,8	1,0	1,5	1,0	1,5	2,5	1,5	2,5	3,5	
138	F = Capacidad de Transp. en persona/minuto												
	4	3,5	3,8	4,0	5,1	5,3	5,7						
	5	3,0	3,3	3,5	1,1	4,7	5,0	7,0					
	6	2,6	2,9	3,2	1,0	4,2	4,6	6,3	7,3				
	7		2,7	2,9	3,6	3,9	4,3	5,7	6,8	7,5			
	8			2,7	3,3	3,6	4,0	5,3	6,3	7,0	8,2		
	9				3,1	3,3	3,8	4,9	5,9	6,6	7,7	8,4	
	10					3,1	3,6	4,6	5,5	6,3	7,2	8,0	
	11					3,0	3,4	4,3	5,2	6,0	6,9	7,7	8,1
	12						3,2	4,1	5,0	5,7	6,6	7,3	7,8
	13							3,9	4,8	5,5	6,3	7,0	7,5
	14							3,7	4,6	5,3	6,0	6,8	7,3
	15								4,2	5,1	5,8	6,6	7,1

3.4.8.10.3. CABLES DE ASCENSORES Y MONTACARGAS.

X = valor dado por la tabla.

CABLEADO O APAREJADO	X
1: 1 (directo)	1
2: 1	2
3: 1	3
4: 1	4

3.4.8.10.3. VALOR DE f:

Velocidad del cable	15	22	30	45	60	75	90	120	150	210	300	Trans. De:
Factor de seguridad mínima	7,60	7,75	7,95	8,25	8,60	8,90	9,20	9,75	10,25	11,00	11,55	Pers.
	6,65	6,85	7,00	7,30	7,65	7,90	8,20	8,70	9,15	9,80	10,30	Carga

**3.4.8.10.3. MANGUITO (FIG.15)**

£ Cable	a	b	c	d	e	f	g	i	j	r	k	l	v <sub>2</sub>	v <sub>3</sub>	v <sub>4</sub>	t
9 a 11	190	95	15	17	26	43	6	16	26	23	117	14	16	5	5,5	3
12 a 14	230	115	20	22	32	53	8	18	32	28	141	18	19	6	7	4
15 a 17	260	130	23	23	40	70	10	22	36	32	162	21	23	8	8,5	5
18 a 20	300	150	26	27	48	82	12	25	40	36	186	24	26	9	10	5

**3.4.8.10.3. PRENSACABLES**

£ Cable	Cantidad mínima de prensacables	Distancia entre prensacables
9,52	3	65
12,70	3	75
19,05	4	100
22,22	4	100

**3.4.8.10.7. PUERTAS DE CABINA Y DE RELLENO EN ASCENSORES.**

Capacidad de personas en cabina	Ancho (m)	Separación entre puertas de cabina y de rellano
Hasta 3	0,60	La separación entre puertas enfrentadas de cabina y de rellano no será en ningún caso mayor de 150 mm. siendo lo ideal no mayor a 130mm.
de 4 a 6	0,70	
de 7 a 10	0,80	
más de 10	0,90	

**3.4.8.10.10. PARACAIDAS Y REGULADOR DE VELOCIDAD EN ASCENSORES.**

Vn mpm.	e (exceso máximo sobre Vn)	Factor x = (1 + e)
hasta 60	0,40	1,40
de 61 a 90	0,30	1,30
de 91 a 210	0,25	1,25
más de 210	0,20	1,20

**3.4.8.10.11. PARAGOLPES- LUZ LIBRE ENTRE EL COCHE O EL CONTRAPESO Y EL PARAGOLPES EN ASCENSORES Y MONTACARGAS.**

CARRERAS é ó i en mm.	VELOCIDAD Vn hasta (mpm)
40	30
65	45
100	60
150	75
200	90

Máquina controlada por	Luz libre mínima f ó h	Velocidad Vn. hasta mpm.	Para hidráulico F ó h > 150 mm.
Tensión variab.	<sup>3</sup> 150	Cualquiera	f £ 900mm. para contrapeso h £ 600 mm. p/ el coche.
Tens. constante.	<sup>3</sup> 80	8	Puede suprimirse la luz libre aceptando una comprensión para el pistón hasta el 25% de e ó i cuando el coche está a nivel de las paradas extremas.
	<sup>3</sup> 150	15	
	<sup>3</sup> 220	30	
	<sup>3</sup> 250	45	
	<sup>3</sup> 300	60	
	<sup>3</sup> 375	75	
	<sup>3</sup> 450	+ de 75	

**3.4.8.10.13. INTERRUPTORES DE SEGURIDAD EN ASCENSORES Y MONTACARGAS.**

Vn (mpm.)	U (mm)
hasta 8	70
" 15	120
" 30	200
" 45	220
" 60	250
" 75	300
más de 75	300

**3.5.2.3. SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN LOCALES O EDIFICIOS PUBLICOS, COMERCIALES E INDUSTRIALES:**

e) En los teatros, cine - teatros y cinematógrafos los servicios exigidos son:

PERSONAS		Retrete	Orinal	Lavabo	Ducha
Hombres:	por cada 300 o fracción > 100	-	-	1	-
	por cada 200 o fracción > 100	1	-	-	-
	Público: por cada 100 o fracción >100	-	1	-	-
Mujeres:	por cada 200 o fracción > 100	2	-	1	-
Empleados:	Hombres: por cada 30 ó fracción	1	1	1	1
	Mujeres: por cada 30 ó fracción	1	-	1	1
Artistas:	Hombres: por cada 25 ó fracción	1	1	1	2
	Mujeres: por cada 25 ó fracción	2	-	1	2

140

**3.9.1 DEFINICION, OBJETIVOS, ALCANCES Y GENERALIDADES.**

Actividad Predominante	CLASIFICACION DE LOS MATERIALES SEGUN SU COMBUSTION						
	Rgo. 1	Rgo.2	Rgo.3	Rgo.4	Rgo.5	Rgo.6	Rgo.7
	Explos.	Inflam.	Muy Combust.	Combust	Poco Comb.	Incom-bust.	Refrac.
Residencial - Administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial- Industrial- Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos - Cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

NP. No permitido.  
Explosivo como fuente de ignición.

**3.9.1.1. METODOLOGIA: 1)**

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Menor o igual a 15 Kg/m2	NP	F 60	F 30	F 30	—
15 a 30 Kg/m2	NP	F 90	F 60	F 30	F 30
30 a 60 Kg./m2	NP	F 120	F 90	F 60	F 30
60 a 100 Kg/m2	NP	F 180	F120	F 90	F 60
Mayor a 100 Kg/m2	NP	F 180	F120	F120	F 90

2) Resistencia al fuego (elementos estructurales y constructivos) en locales ventilados mecánicamente.

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Menor o igual a 15 Kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F 60	F 60	F 30
15 a 30 Kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F 90	F 60	F 60
30 a 60 Kg./m <sup>2</sup>	NP	NP	F120	F 90	F 60
60 a 100 Kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F180	F 120	F 90
Mayor a 100 Kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	NP	F 180	F 120

Algunos de los valores generalmente aceptados de resistencia al fuego viene dado por el cuadro:

**ESPESOR EN CM. DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SU RESISTENCIA AL FUEGO.**

DESCRIPCION	F 30	F 60	F 90	F 120	F 180
Muros:					
- de ladrillos cerámicos macizos más del 75 % no portante	8	10	12	18	24
- Idem anterior portante.	10	20	20	20	30
- de ladrillos cerámicos huecos no portante	12	15	24	24	24
- Idem anterior portante.	20	20	30	30	30
- de HºAº (Armadura mayor que 0,2 % en cada dirección no portante).	6	8	10	11	14
- de ladrillos huecos de hormigón no portante	-	15	-	20	-

**ANEXO EL CUADRO DE PROTECCION CONTRA INCENDIO**

Usos señalados en el cuadro de protección contra incendio	COMPRENDE
Vivienda Residencia Colectiva	Casa de familia - Casa de Departamentos.
Banco	Cooperativa de Crédito - Entidades Financieras - Crédito de Consumo
Hotel	Hotel en cualquiera de sus denominaciones. Casas de Pensión. Albergues Transitorios.
Actividades Administrativas	Edificios de Estado - Seguridad - Oficinas Privadas Casas de Escritorios
Sanidad y Salubridad	Policlínico - Sanatorio - Preventorio - Asilo - Refugio - Maternidad y Clínica - Casas de baños - Caridad.
Educación	Instituto de Enseñanza - Escuela - Colegio - Conservatorios - Guardería Infantil.
Espectáculos y Diversiones (otros rubros)	Ferias Artesanales - Predios Feriales - Microcine - Circos (cerrados) Club Asociaciones Deportes - Discotecas Bailables.
Actividades	Biblioteca - Archivo - Museo - Auditorio - Exposición - Estudio Radiofónico - Salas de Reuniones.

3.9.1.2. CUADRO DE LAS PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO.

USOS	PREVENCIÓNES																											
	Situación S				Construcción C															Extinción E								
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Gobierno:</b>																												
Edificios administrativos del Estado	1								5	6				10		12			15	1						6	7	
<b>Seguridad:</b>																												
Policía - Establecimientos penales - bomberos	1				1	2	3		5	6						12				1						6	7	
Estación de transporte Subterráneo																			15									
<b>Transporte:</b>																												
Estación de cargas.	1		3		1				5	6												2				5	6	
<b>Instrucción:</b>																												
Instituto de enseñanza ( Escuela - Colegio Conservatorio)	1								5	6					12										2			
<b>Religión:</b>																												
Templo									5	6					12										2			
<b>Cultura:</b>																												
Biblioteca, Archivo Museo						2	3		5	6	7			10		12									5	7		
Auditorio									5	6	7			10		12	13	15							5	7		
Exposición	1					3			5	6	7			10		12									5	7		
Estudio radiofónico									5	6				10	11	12	13	15							5			
Estudio TV	1								5	6	7			10	11	12	13	15							5			
Salas de reuniones									5	6					12										2			
<b>Sanidad y Salubridad:</b>																												
Policlínico	1								5	6					12										5	7		
Sanatorio	1								5	6					12										5	7		
Preventorio	1								5	6					12										5	7		
Maternidad y Clínica																												
Con internado	1								5	6					12										5			
Sin internado									5	6					12										2			
Casa de baño									5	6					12										2			

142

3.9.1.2. CUADRO DE LAS PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO (Continuación).

USOS	PREVENCIÓNES																										
	Situación S				Construcción C															Extinción E							
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Caridad:</b> Asilo - Refugio	1								5	6						12											5
<b>Diversión:</b> Sala de baile Feria									5	6						12	13		15	2							5
							2	3												2							2
<b>Espectáculo:</b> Teatro- Cine - teatro Cine Microcine para proyecciones en privado o propaganda Circo y atracciones Ambulantes Permanentes									4	5	6	7				11	12	13		15	1	2	3				
									4	5	6	7					12	13		15	1	2					
									5	6	7					12										2	
		2																								2	
	1		4					4			7					12	13		15							5	
<b>Asociación:</b> Club Club y asociación deportiva				4					5	6						12										2	
	1							4	5	6	7					12										2	
<b>Estadio:</b> Abierto Cerrado									5	6								15	1						8		
					1			4	5	6						12	13	14		15	1						8
<b>Vivienda:</b> Colectiva Vivienda colectiva de uso transitorio Hotel, en cualquiera de sus denominaciones- Casa de Pensión Comercio e Industria Banco Casa de Escritorios u oficinas Comercio Comercio c/ superficie de piso acumulada mayor de 1.500,00m2. Restaurante -café- bar- Mercado Laboratorio Gomería Estación de servicio.									5	6																2	
									5	6								15	2						7		
									5	6															2		
									5	6				10		12									5	7	
									5	6															2	7	
								4	5	6						12									2		
							2	3	4	5	6			10		12									1	2	
									4	5	6					12									2		
	1		3		1				5	6						12									5		
									4	5	6					12									4		
	1		3		1		3	4	5	6														5			
	1		3		1			4					9				14							4			
<b>Garajes:</b> Más de 150m2. hasta 500m2 de superficie cubierta.				3		1			4	5	6														2		

143

3.9.1.2. CUADRO DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO (Continuación).

USOS	PREVENIONES																										
	Situación S				Construcción C											Extinción E											
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8
Más de 150m2.ubicados en sótanos y/o por encima de la planta baja.....			3		1				4	5	6									1	2						
Más de 500m2. de superficie cubierta.	1		3		1				4	5	6				12				1								
Fábrica o taller que elabora materias o productos:																											
Muy combustibles.	1		3		1	2	3	4	5	6				10	12						4	6					
Poco combustibles.	1				1				4	5	6				12			2									
Depósito de mercaderías.																											
Muy combustibles.	1	2	3		1	2	3	4	5	6				10	12						4	6					
Poco combustibles.	1				1				4	5	6				12			2									
En tránsito.....	1	2	3		1	2	3	4	5	6				10	12						4	6					
De materiales muy combustibles al aire libre.	1		3																			5					
De mercaderías en geral.	1	2	3		1	2	3	4	5	6				10	12						4	6					
Depósito de gas licuado de petróleo en garrafas.....	1	2	3													13		1	2				6				
Estudio cinematográfico.....	1		3		1	2	3	4	5	6				9	10	12					5						
Explosivos:																											
Elaboración y manipuleo:																											
Hasta 20 Kg. de pólvora negra y otro explosivo equivalente de cualquier tipo.....	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6				9	10	12					2						
Más de 20Kg. de polvo negro u otro explosivo equivalente de cualquier tipo.....	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6				9	10	12		1	2				6				
Almacenaje o venta:																											
Hasta 20 Kg. de pólvora negra u otro explosivos equivalente de cualquier tipo.....	1	2	3		1	2	3	4	5	6				9	10	12					2						
Hasta 20 Kg. de pólvora negra u otro explosivo equivalente de cualquier tipo.....	1	2	3		1	2	3	4	5	6				9	10	12		1	2				6				



3.9.1.2. CUADRO DE LAS PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO (Continuación).

USOS	PREVENCIÓNES																									
	Situación S				Construcción C															Extinción E						
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7
Hasta 150 litros de inflamables de 1a. categoría o su equivalente de cualquier tipo no contenidos en tanques subterráneos.....	1	2	3		1			4	5	6						12								2		
Más de 150 litros de inflamables de 1a. Categoría o su equivalente no contenido en tanques subterráneos....	1	2	3		1	2	3	4	5	6			9	10		12							1	2		6
Inflamables:																										
Hasta 150 litros de inflamables de 1a. categoría o su equivalente de cualquier tipo			3		1			4	5	6						12								2		
Más de 150 litros de inflamables de 1a. categoría o su equivalente de cualquier tipo.....	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6			9	10		12							1	2		
Revelado, revisión, manipuleo y depósito de películas cinematográficas con soporte inflamable.....	1		3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12							1	2		

145

**SECCION 4:**

**4.8.9. RESISTENCIA PAREDES:**

	Altura Máxima
-0,60 m.	
- 0,08 m.	2,50 m.
- 0,10 m.	
- 0,12 m.	3,50 m.
- 0,15 m.	4,50 m.
- 0,15 m.	5,50 m.
	6,50 m.

## SECCION 5

### 5.1.2. CARGAS PERMANENTES:

#### a) Cuerpos a granel

(1)	Tierra seca.....	1300	kg/m3.
(2)	Tierra húmeda.....	1800	"
(3)	Tierra saturada.....	2100	kg/m3.
(4)	Arena seca.....	1600	"
(5)	Arena húmeda.....	1860	kg/m3.
(6)	Arena saturada.....	2100	"
(7)	Gravilla o canto rodado secos.....	1700	kg/m3.
(8)	Gravilla o canto rodados húmedos.....	2000	"
(9)	Piedra Partida.....	1700	kg/m3.
(10)	Cemento Posado.....	1400	"
(12)	Cemento recalado por sacudimiento.....	2000	kg/m3.
(13)	Cal viva.....	1150	"
(14)	Polvo de ladrillos.....	900	kg/m3.
(15)	Yeso.....	970	"
(16)	Sal.....	1250	kg/m3.
(17)	Escorias y cenizas de coke.....	750	"
(18)	Escorias de carbón de Piedra.....	1000	kg/m3.
(19)	Ceniza.....	900	"
	Basura.....	660	kg/m3.

#### b) Piedras naturales:

(1)	Granito - Sienita - Pórfido.....	2800	kg/m3.
(2)	Basalto.....	3000	"
(3)	Mármol.....	2700	kg/m3.
(4)	Pizarra.....	2700	"
(5)	Piedra caliza compacta.....	2500	kg/m3.
(6)	Piedra caliza porosa.....	2000	"

#### c) Mamposterías:

(1)	Ladrillos comunes, mezcla de cal.....	1600	kg/m3.
(2)	Ladrillos comunes, mezcla de cemento..	1800	"
(3)	Ladrillos huecos, mezcla de cal.....	1300	kg/m3.
(4)	Ladrillos huecos mezcla de cemento.....	1500	"
(5)	Ladrillos de máquinas O.S.N., mezcla de cal Ladrillos de máquinas O.S.N., mezcla de cemento.....	2000	kg/m3.
(6)	Ladrillos prensados, mezcla de cal.....	2200	kg/m3.
(7)	Ladrillos prensados, mezcla de cal.....	1900	"
(8)	Ladrillos prensados, mezcla de cemento Ladrillones de escoria, carbonilla, empastados con cemento.....	2100	kg/m3.
(9)	Ladrillos refractarios.....	1300	kg/m3.
(10)	Mármol.....	2700	"
(11)	Mármol.....	2500	kg/m3.
(12)	Piedra caliza.....	2300	"
(13)	Granito.....	2600	kg/m3
(14)	Piedra artificial.....	2100	"

#### d) Mezclas:

(1)	Cemento y arena.....	2100	kg/m3.
(2)	Cemento, cal y arena.....	1900	kg/m3.
(3)	Cal y arena.....	1700	kg/m3.
(4)	Cal arena y polvo de ladrillos.....	1600	kg/m3.
(5)	Yeso fundido.....	1000	kg/m3.

## e) Hormigones

(1)	Cemento, arena y canto rodado, piedra partida o granza granítica:		
	Sin armar.....	2200	kg/m3.
	Armado.....	2400	"
(2)	Cemento, arena y cascotes.....	1800	kg/m3.
(3)	Cal, arena, polvo de ladrillos y cascotes.....	1600	"

## f) Maderas:

(1)	Abedul .....	650	kg/m3.
(2)	Alamo .....	500	"
(3)	Algarrobo .....	810	kg/m3.
(4)	Caldén .....	630	"
(5)	Caoba .....	820	kg/m3.
(6)	Cedro .....	750	"
(7)	Cedro misionero .....	550	kg/m3.
(8)	Coihué .....	660	"
(9)	Curupay .....	1080	kg/m3.
(10)	Ebano .....	1300	"
(11)	Espina Corona .....	900	kg/m3.
(12)	Fresno .....	810	"
(13)	Guaicá .....	600	kg/m3.
(14)	Guacayán .....	1190	"
(15)	Guayabí .....	830	kg/m3.
(16)	Guatambú.....	840	"
(17)	Haya .....	640	kg/m3.
(18)	Ingá .....	670	"
(19)	Inciense .....	920	kg/m3.
(20)	Itín .....	1260	"
(21)	Lapacho.....	1000	kg/m3.
(22)	Laurel negro .....	640	"
(23)	Mora .....	1050	kg/m3.
(24)	Nogal de Italia.....	620	"
(25)	Nogal salteño.....	620	kg/m3.
(26)	Ñandubay .....	1010	"
(27)	Palo blanco .....	840	kg/m3.
(28)	Palo lanza .....	960	"
(29)	Palo santo .....	1230	kg/m3.
(30)	Peteribí .....	650	"
(31)	Pino blanco .....	430	kg/m3.
(32)	Pino misionero .....	510	"
(33)	Pino neuquén .....	520	kg/m3.
(34)	Pino oregón .....	550	"
(35)	Pino spruce .....	480	kg/m3.
(36)	Pinotea .....	600	"
(37)	Quebracho blanco .....	910	kg/m3.
(38)	Quebra chicolorado .....	1280	"
(39)	Quina .....	1000	kg/m3.
(40)	Roble de Eslovenia .....	710	"
(41)	Roble pellín.....	720	kg/m3.
(42)	Roble salteño.....	580	"
(43)	Timbó colorado .....	440	kg/m3.
(44)	Tipa blanca .....	710	"
(45)	Urunday .....	1180	kg/m3.
(46)	Urundel .....	1210	"
(47)	Virapitá .....	900	kg/m3.
(48)	Viraró .....	920	"

g) Metales:

(1)	Acero o hierro, laminado o soldado.	7850	kg/m3.
(2)	Hierro fundido.....	7250	"
(3)	Plomo.....	11420	kg/m3.
(4)	Cobre.....	8900	"
(5)	Bronce.....	8600	kg/m3.
(6)	Zinc Fundido.....	6900	"
(7)	Zinc laminado.....	7200	kg/m3.
(8)	Estaño laminado.....	7400	"
(9)	Latón laminado.....	8400	kg/m3.
(10)	Latón fundido.....	8650	"

h) Combustibles sólidos y líquidos

(1)	Madera troceada.....	450	kg/m3.
(2)	Carbón antracita.....	1550	"
(3)	Carbón bituminoso.....	1350	kg/m3.
(4)	Carbón de Ignito.....	1250	"
(5)	Carbón de turba.....	800	kg/m3.
(6)	Carbón de coke (hulla).....	500	"
(7)	Carbón de coke (gas).....	450	kg/m3.
(8)	Petróleo crudo.....	880	"
(9)	Petróleo refinado.....	800	kg/m3.
(10)	Bencina.....	740	"
(11)	Nafta.....	680	kg/m3.

i) Pavimentos:

(1)	Baldosas, mezcla de cemento y mármol reconstituido por cada cm. de espesor.....	22	kg/m2
(2)	Baldosas cerámicas, íd, íd,.....	20	kg/m2
(3)	Asfalto fundido, íd, íd,.....	14	kg/m2

148 j) Cielorrasos:

(1)	Yeso en enlistonado.....	20	kg/m2
(2)	Mezcla de cemento, cal y arena con metal desplegado.....	57	kg/m2
(3)	Yeso (enlucido).....	5	kg/m2

k) Cubiertas:

(1)	Tejas planas simples, con armadura de sostén	75	kg/m2
(2)	Tejas planas dobles, íd, íd.,	95	kg/m2
(3)	Tejas Marsella, íd., íd.,	65	kg/m2
(4)	Tejas españolas, íd., íd.,	105	kg/m2
(5)	Tejas flamencas con barro de mezcla, íd., íd.,	80	kg/m2
(6)	Tejas flamencas de gran tamaño, íd., íd.,	85	kg/m2
(7)	Tejas árabes a la bohemia, íd., íd.,	115	kg/m2
(8)	Tejado inglés de pizarra sobre enlistonado, íd, íd.,	45	kg/m2
(9)	Tejado inglés sobre tablas de 2,5 cm, íd, íd.,	55	kg/m2
(10)	Tejado alemán de pizarras con tejas de 20 cm x 15 cm, íd, íd.,	60	kg/m2
(11)	Tejado alemán sobre tablas de 2,5 cm. y cartón cuero, tejas de 25 cm x 25 cm, íd, íd.,	65	kg/m2
(12)	Zinc en chapa de 0,7 mm de espesor, íd, íd.,	40	kg/m2
(13)	Cobre en chapa de 0,6 mm de espesor, íd, íd.,	40	kg/m2
(14)	Vidrios sin armar de 4 mm de espesor	12	kg/m2
	Por cada mm más de espesor de vidrio un aumento de	3	kg/m2
(15)	Vidrios armados de 5 mm de espesor	30	kg/m2
	Por cada mm más de espesor de vidrio un aumento de	5	kg/m2
(16)	Tejas de vidrio con armadura de sostén	65	kg/m2
(17)	Cubierta de chapa ondulada de hierro	10	kg/m2
(18)	Chapa ondulada de fibrocemento de 8 mm de espesor.	20	kg/m2
(19)	Chapa ondulada de fibrocemento de 6 mm de espesor.	15	kg/m2

1) Materiales varios:

(1)	Vidrio.....	2600	kg/m3
(2)	Asfalto.....	1300	kg/m3
(3)	Brea.....	1100	kg/m3
(4)	Alquitrán.....	1200	kg/m3
(5)	Parafina.....	900	kg/m3

**5.1.3. SOBRECARGAS, CARGAS ACCIDENTALES O UTILES:**

Las sobrecargas varían según el uso de cada parte estructural:

<b>a) Locales:</b>			
(1)	Habitaciones.....	150	kg/m2
(2)	Comedores y salas de recepción en viviendas - Oficinas: se aumentará esta sobrecarga en un 10 % hasta una máximo de 50 % por cada 5,00 m2 o fracción que pase los 25,00 m2 de superfi- cie.....	200	kg/m2
(3)	Comedores Públicos, salones de baile y recep- ción y en general donde se puedan llevar a cabo reuniones:.....	500	kg/m2
(4)	Baños y Cocinas:.....	200	kg/m2
(5)	Salas de enfermos en hospitales y sanatorios:	200	kg/m2
(6)	Aulas:.....	350	kg/m2
(7)	Bibliotecas, archivos:.....	400	kg/m2
(8)	Locales Públicos:.....	400	kg/m2
(9)	Salas de espectáculos:.....	500	kg/m2
(10)	Salas o locales para deportes:.....	600	kg/m2
(11)	Pasillos de acceso en general, escaleras, balco- nes en edificios para viviendas: en edif. públicos, comerciales e industriales....	300 500 400	kg/m2 kg/m2 kg/m2
(12)	Mercados:.....	500	kg/m2
(13)	Garajes, depósitos comunes, grandes tiendas y almacenes:.....	600	kg/m2
(14)	Locales a los cuales no se les asigna destino.		
(15)	Barandilla de balcones y escaleras, esfuerzo ho- rizontal dirigido al exterior y aplicado sobre el pa- samano: en edificios de vivienda:.....	40	kg/m.
	en edif. públicos, comerciales e industriales...	100	kg/m.
<b>b) Azoteas:</b>			
(1)	Azoteas inaccesibles.....	100	kg/m2
(2)	Azoteas accesibles.....	150	kg/m2
(3)	Azoteas donde pueda congregarse gente para fines de recreo u observación.....	500	kg/m2
<b>c) Patios de maniobra:</b>			
	Los patios de maniobra o lugares para carga y descarga siempre que el peso de los vehículos no importe una carga mayor.....	800	kg/m2

**5. 1. 5. ACCION DEL VIENTO:**

T A B L A			
Valores de p. en Kg./ m2 para alturas comprendido entre .....	0m y 15,00m	15,00m y 25,00m	más de 25,00m
Cercas de altura hasta 3,00m.....	50	----	----
Construcciones en parajes constantemente resguardados del viento .....	75	100	125
Construcciones parcialmente resguardadas por otras vecinas estables .....	100	125	150
Construcciones completamente expuestas a la acción del viento .....	175	200	250

**5.1.6. EMPUJE DE LAS TIERRAS:**

Para los terrenos más frecuentes se utilizan los valores de la tabla.

T A B L A		
CLASE DE TERRENO	YT	Qº
Tierra de aluvión seca.....	1,4	40º
Tierra de aluvión mojada.....	1,65	30º
Tierra colorada compacta.....	1,6	40º
Arcilla seca.....	1,6	40º
Arcilla mojada.....	2,0	20º
Arena seca.....	1,6	31º
Arena húmeda.....	1,86	40º
Arena mojada.....	2,1	29º
Gravilla seca.....	1,7	30º
Gravilla húmeda.....	2,0	25º
Piedra partida.....	1,3	45º
Arena gruesa bajo agua descontando la influencia de esta última 2,1, -1.....	1,1	25º
Gravilla, íd., íd., 1,86 - 1.....	0,86	25º
Agua.....	1,0	0º

**5.1.8.1. REDUCCION DE SOBRECARGAS EN COLUMNAS:**

Se autoriza a reducir las sobrecargas fijadas por este Código, de la siguiente manera:

Azotea.....		sin reducción
Piso superior.....		sin reducción
Piso inmediato superior.....	10%	de reducción
Piso siguiente en orden descendente.....	20%	de reducción
Id., íd., íd.,.....	30%	de reducción
.....	.....	.....
.....	.....	.....
Siguiendo en forma progresiva 30, 40 % hasta un.....	50%	de reducción
Máxima pisos siguientes.....	50%	de reducción

150

**5.2.1 COMPRESIONES ADMISIBLES EN OBRAS DE ALBAÑILERIA:**

CLASE DE ALBAÑILERIA	Resistencia mínima a la rotura kg/cm2	Proporción de Mezcla u hormigón					Comprs. adm. Kg/cm2 llamando h a la altura y b a lado menor de la sección para		
		Cem.	Cal	Arena	Grava	Cascote	h<6	6<h<12	h>12
De piedra: Granito blanco	1.000	1		2			80	60	45
Granito gris	800	1		2			60	45	25
Arenisca	600	1		2			30	25	15
Caliza	400	1		3			30	20	12
De ladrillos: Máquina O.S.N	300	1		3			18	12	10
Prensados	200	1		3			14	10	8
Comunes 1º cal.	100	1		3			10	8	7
Comunes 2ª cal.	80	1		3			8	7	6
Ladrillos, como sílico-calcáreos y hormigón, según su resistencia a la rotura.									
Pilares de hormigón		1		3	3		35	30	25
Hormigón apisonado en cimientos		1		3	3		15	12	10
		1		3		4	8	6	5

## 5.2.3. TENSIONES ADMISIBLES PARA LAS MADERAS

Madera	sana y seca	Tensión en kg./cm <sup>2</sup>					
		Nombre botánico	Dureza		Tracción		
Com	Flexión	C o r t e				II	I
<b>MADERAS ARGENTINAS</b>							
<b>Muy duras (más de 10 unidades Brinel)</b>							
Itín	Prosopis Kuntzei	12,7	125	90	130	20	40
Palo santo	Bulnesia Sarmientii	12,6	120	85	110	15	35
Guayacán	Caesalpinea melanocarpa	12,3	85	95	115	15	35
Quebracho	Schinopsis: balansae o						
colorado	Iorentzii	12,0	110	90	125	20	45
Quina	Miroxylon perniferum	11,5	110	85	120	15	40
Mora	Chlorophora tinctoria -						
	xanthoxylon	10,2	90	85	100	15	35
Curupay	Piptadenia macrocarpa	10,0	110	90	125	15	40
Urunday	Astroniun balansae	10,1	100	80	110	15	40
Urundel	Astroniun urundeuva	10,0	95	95	120	15	35
<b>Duras (entre 7 y 10 unidades Brinel)</b>							
Lapacho	Tecnoma: ipé avellanadae	9,8	100	80	130	15	35
Viraró	Pterogyne nitens	9,7	75	60	100	10	30
Palo lanza	Phyllostylon rhamnoides	9,6	80	70	100	15	35
Incienso	Myrocarpus frodosus	8,7	85	75	125	15	35
Ñandubay	Prosopis ñandubay	8,3	90	75	110	15	35
Guayaibí	Patagonula americana	7,8	70	60	105	15	30
Guatambú	Ballaurodendron riedelianum	7,8	70	60	110	15	35
Quebracho Blanco	Aspidosperma quebracho						
	blanco.	7,6	60	50	85	15	30
Espina corona	Ghedistechia amorphoides						
	blanco	7,1	55	60	90	10	25
Palo blanco	Calycophyllum multiflorum	7,0	60	65	100	10	25
<b>Semiduras (entre 4 y 7 unidades Brinel)</b>							
Virapitá	Peltophorum dubiun	6,8	65	60	80	10	30
Algarrobo	Prosopis. nigra o alba	6,8	50	95	15	15	25
Caldén	Prosopis caldenia	5,7	55	45	65	10	25
Peterebí	Cordia trichotoma	5,6	55	55	80	15	30
Guaicá	Ocotea puberula	4,8	60	55	75	15	25
Tipa blanca	Tipuana tipu	5,4	50	50	80	10	30
Laurel negro	Ocotea	4,7	50	50	65	10	25
<b>MADERAS ARGENTINAS</b>							
Ingá	Inga edulis	4,5	50	50	70	10	25
Roble salteño	Torresca cearensis	4,0	35	35	60	10	25
Roble pellín	Nothofagus obliqua	4,5	50	45	80	10	30
Coihué	Nothofagus obliqua	4,3	50	45	70	10	25
Nogal salteño	Juglans australis	4,2	50	50	70	10	20
<b>MADERAS ARGENTINAS</b>							
<b>Blanda (menos de 4 unidades Brinel)</b>							
Timbó colorado	Enterolobium contortisiligun	2,9	35	45	10	20	
Raulí							
Cedro misionero	Cedrela: fissilis o lilloa	3,3	35	40	60	20	

Pino misionero	Araucaria augustifolia	3,1	30	40	70	10	20
Pino Neuquén	Araucaria: araucana	3,3	30	40	70	10	20
Alamo							
Madera sana y seca	Nombre botánico	Dureza	Tensión en kg./cm2 Tracción Com Flexión			C o r t e	
<b>MADERAS EXTRANJERAS</b>							
<b>Muy duras (más de 10 unidades Brinel)</b>							
Ebano	Diospyros	12,4	125	95	120	15	35
<b>Duras (entre 7 y 10 unidades Brinel)</b>							
Caoba	Swistenia Mahogany	7,5	60	65	95	15	25
Fresno	Fraximes	6,8	55	50	95	15	25
<b>Semiduras (entre 4 y 7 unidades Brinel)</b>							
Cedro	Juniperus virginiana	6,5	55	50	80	10	25
Roble eslavonia	Quercus	6,1	50	50	80	10	25
Abedul	Betunula alba	4,4	50	50	75	10	25
Haya	Fagus	4,3	55	50	75	10	25
Nogal de Italia	Junglans nigra	4,1	50	50	70	10	25
Pinotea	Pinus australis	4,0	60	50	75	10	25
<b>Blandas (menos de 4 unidades Brinel)</b>							
Pino oregón	Abies duglasii	3,2	35	40	65	8	20
Pino spruce	Abies alba	3,0	30	35	55	5	20
Pino blanco	Pinus strobus	2,9	25	30	50	5	20

152

**5.2.5.1 TENSIONES ADMISIBLES EN PIEZAS DE ACERO:**

CLASE DE ESFUERZO	Forma de actuar	Hierro dulce	Acero dulce A32	Acero dulce A 50	Acero moldeado	Fundición
TRACCIÓN s admisible	I	Forn. lam 900	forj. lam 900 a 1200	aprox. 1200 a 1800	600 a 1200	300
	II	600	540 a 700	700 a 1080	360 a 720	180
	III	300	450 a 600	600 a 900	300 a 600	150
COMPRESION s admisible	I	900	900 a 1200	1200 a 1800	900 a 1500	900
	II	600	540 a 700	700 a 1080	540 a 900	500
FLEXION s admisible	I	900	900 a 1200	1200 a 1800	750 a 1200	
	II	600	540 a 700	700 a 1080	450 a 720	
	III	300	450 a 600	600 a 900	375 a 600	
DESGARRAMIENTO t admisible	I	720	720 a 1000	1000 a 1440	480 a 960	300
	II	480	430 a 560	560 a 860	290 a 580	180
	III	240	360 a 480	480 a 720	240 a 480	180
CLASE DE ESFUERZO TORSION t admisible	Forma de actuar	Hierro dulce	Acero dulce A32	Acero dulce A 50	Acero moldeado	Fundición
	I	360	600 a 1000	1000 a 1440	480 a 960	
	II	240	360 a 560	560 a 860	290 a 580	
	III	120	300 a 480	480 a 720	240 a 480	



**5.2.5.2 TENSIONES ADMISIBLES EN LAS SOLDADURAS ELECTRICAS:**

Clase de costura	Clase de esfuerzo	Tensión admisible	Observación
Costura al tope	Tracción	0,60 s admisible.	s adm. es la tensión admisible para la materia que se ha de soldar según las prescripciones establecidas en: * Tensiones admisibles en piezas de acero *.-
	Compresión	0,75 s admisible.	
	Flexión	0,60 s admisible.	
	Cizallamiento	0,50 s admisible.	
Costuras de frente y de flanco	Cualquier clase de esfuerzo	0,50 s admisible. 0,50 t.admisible.	

**5.2.6.1 TENSIONES ADMISIBLES EN LAS COLUMNAS DE HORMIGON:**

CEMENTO ARTIFICIAL	S Admisible en kg/cm2	
	Columnas rectangulares y zunchadas	Columnas en forma de L.T. +
Normal.....	45	40
De alta resistencia inicial	60	55

**5.2.6.3 TENSIONES ADMISIBLES PARA FLEXION SIMPLE Y COMPUESTA:**

CEMENTO ARTIFICIAL	S Admisible en kg/cm2		
	I	II	III
Normal.....	40	45	55
De alta resistencia inicial	60	65	70

**5.3.1.COMONENTES DEL HORMIGON:**

Arena, grava y otros agregados	Deja residuos sobre el tamiz	Pasa por el tamiz
	Dimensión de la malla en mm	
Arena fina .....	----	1
Arena gruesa. ....	1	7
Grava o piedra: fina .....	7	30
quebrantada: gruesa .....	30	70

153

**5.3.4. CONSISTENCIA DE HORMIGON:**

Tipo de hormigón	Prueba de extendido	Relación Volumen de agua / Volumen de cemento
a Denso		< 65
b Plástico	ƒ > 50cm.	70
c Fluido	50 < ƒ < 65 cm	>75

**5.5.1.8 OBRAS DE INSTALACIONES QUE PUEDEN EJECUTAR EL PROPIETARIO - INSTALADOR O EMPRESA:**

INSTALACION	Propietario	INSTALADOR			
		4a. Cat,	3a.Cat,	2a Cat.	1Cat
Electrica	Hasta 25v contra tierra	Hasta 250 V. contra a tierra, contra tierra	hasta 100 CV,250 V. Con aislaciones	hasta 700 V-C.V 250	Ins. ta de cualquier clase.
MECANICA	hasta 0,5 KW.	hasta 20C.V	hasta 100 C.V		hasta 700 C.V

5.5.6.2 VERIFICACIONES DE LAS AISLACIONES:

Inciso	Item	Uso	Tensión mínima de prueba igual a dos veces la tensión de servicios Más:
1	(1)	Para instalaciones fijas.	1.000 V.
1	(2)		
2	+	Para artefactos	500 V.
	Y		
3	(1)	Para conexión de aparatos portátiles	700 V.
3	(2)		
3	(3)		
4		Para instalación Subterránea.-	1.000 V.

5.5.6.3 SECCION DE CONDUCTORES EN INSTALACIONES ELECTRICAS:

Conductor Instalado	Sección mínima mm2.		
En artefactos .....	0,5		
Dentro de caños o sobre aisladores distanciados no más de 1,00m. ....	1,0		
A la intemperie o sobre aisladores distanciados no más que 1,00m. ....	2,5		
A la intemperie o sobre aisladores distanciados entre 1,00 y 10,00m. ....	4,0		
A la intemperie o sobre aisladores distanciado a más de 10,00. ....	6,0		
En colgantes y cordones flexibles. ....	0,75		
En líneas generales. ....	2,5		
La intensidad máxima admisible, en servicio permanente para conductores aislados, es			
Sección mm2 de cobre	intensidad en A	Sección mm2 de cobre	intensidad en A
1,0	6	95,0	195
1,5	9	120,0	235
2,5	15	150,0	270
4,0	22	165,0	320
6,0	30	240,0	380
10,0	40	310,0	450
16,0	55	400,0	550
25,0	75	500,0	650
35,0	95	625,0	750
50,0	120	800,0	900
70,0	155	1.000,0	1.050

## 5.5.6.6. PESO MINIMO DE LOS CAÑOS:

(1) Para caños livianos:			
Diámetro interior mm.	Diámetro Exterior mm.	Peso C/m.	Designación Comercial
10,7	12,7	315	1/2
13,9	15,9	375	5/8
17,0	19,0	480	3/4
20,2	22,2	590	7/8
23,4	25,5	690	1
29,2	31,7	990	1 1/4
35,6	38,1	1,100	1 1/2
47,0	50,8	1,790	2
(2) Para caño normal:			
9,750	12,555	400	1/2
12,541	15,741	580	5/8
15,307	18,987	790	3/4
18,482	22,882	940	7/8
21,657	31,008	1,360	1 1/4
33,948	37,948	1,850	1 1/2
45,920	50,646	2,930	2 1/4
(3) Para caño pesado:			
Diámetro interior mm.	Diámetro Exterior mm.	Peso g/m	Designación Comercial
12,5	17,1	830	3/8
15,8	21,3	1,210	1/2
20,9	25,7	1,540	3/4
25,6	33,4	2,340	1/1
25,0	42,2	3,120	1 1/4
40,9	48,3	3,770	1 1/2
52,6	60,4	5,240	2/1
62,7	73,0	8,650	2 1/2
78,0	88,9	11,000	3/1

155

## 5.5.6.7 CAJAS PARA CONEXIONES EN INSTALACIONES ELECTRICAS:

FORMA	USO	DIMENSIONES (mm)			
Cuadrado	Paso - conexión Derivación	100m	100 m	40 m	1,5
Octogonal	Centro - brazos	75 m	75m	40m	1,5
Rectangular	llaves - tomas	100m	55m	40m	1,5

## 5.5.6.8 INTERRUPTORES - CONMUTADORES Y FUSIBLES EN INSTALACIONES ELECTRICAS:

Intensidad Nominal Amp	Tipo de fusible
Hasta 25 (225)	Rosca " EDISON"
Hasta 50	Cerrado.
Hasta 80	Cerrado o abierto.

**5.5.6.10 DISPOSITIVOS DE MANIOBRAS Y ARRANQUES DE MOTORES ELECTRICOS:**

Potencial Nominal C.V.	Intensidad de arranque
Hasta 3 .....	4,0
Más de 3 hasta 6 .....	3,5
Más de 6 hasta 9 .....	3,1
Más de 9 hasta 12 .....	2,8
Más de 12 hasta 15 .....	2,5
Más de 15 hasta 18 .....	2,3
Más de 18 hasta 21 .....	2,1
Más de 21 hasta 24 .....	1,9
Más de 24 hasta 28 .....	1,7
Más de 28 hasta 30 .....	1,5
Más de 30.- .....	1,4

Veces de intensidad nominal.

**5.5.8.5 EJECUCION DE CAÑERIAS A LA VISTA:**

Diámetro interior del caño - distancia mínima entre grupos m.	
Hasta 23,4 .....	1,00
de 29,4 a 62,7 .....	1,00
mayor que 62,7 .....	0,00

156

**5.5.8.6.COLOCACION DE CONDUCTORES DENTRO DE LAS CAÑERIAS:**

Nro de conductor	SECCION DEL CONDUCTOR EN MM2										diámetro exterior.
	1	1,5	2,0	2,05	3,0	4,00	6,0	10,0	26,0		
	5,1	5,9	5,5	5,7	6,2	6,7	7,3	8,4	9,8	11,1	diámetro int.del cond.(mm)
1	12,5	12,5	12,6	12,5	12,5	12,5	12,5	15,4	15,4	18,6	
2	12,5	12,5	12,5	12,5	15,4	15,4	18,6	21,7	28,1	28,01	
3	12,5	15,4	15,4	15,4	15,4	18,6	18,6	28,1	28,1	24,0	
4	15,4	15,4	15,4	18,6	18,6	21,7	21,7	28,1	24,0	34,0	
5	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	21,7	21,7	34,0	40,8	40,8	
6	18,6	18,6	18,6	21,7	21,7	21,7	28,01	24,0	40,8	40,8	

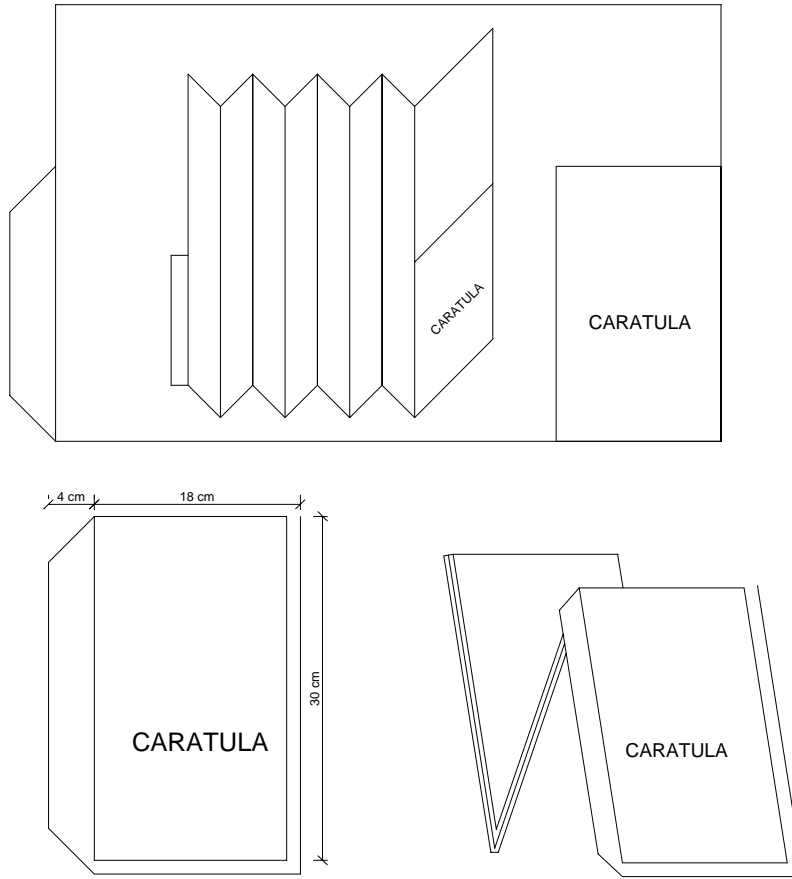


**ANEXO**

**FIGURAS**

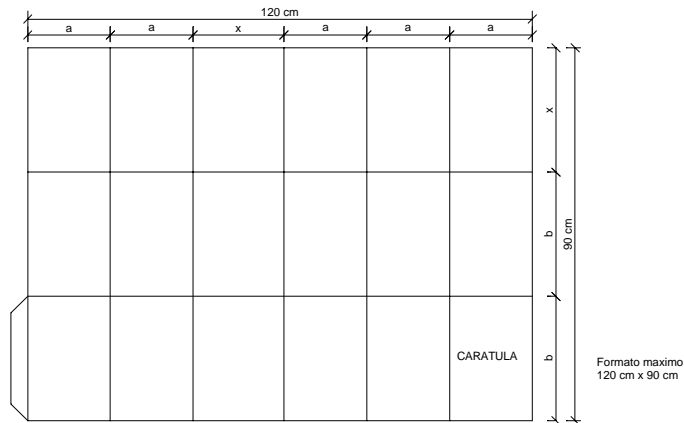
“ESTAMOS CONSTRUYENDO UNA CIUDAD PARA TODOS”

FIGURA 2.1.8.2.



158

FORMATO DE PLANOS



FORMATO ENTRE EL MAXIMO Y EL MINIMO

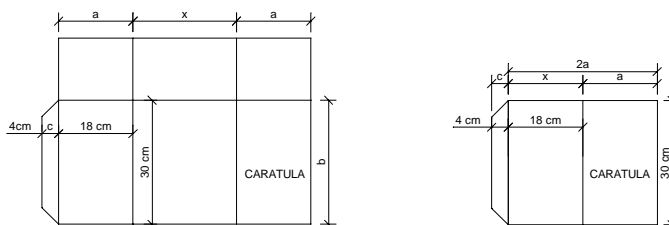


FIGURA 2.2.7.

OBJETO:		POSADAS MISIONES																																		
DESTINO:																																				
PROPIETARIO:		F.O.S. exig. % real																																		
POSEEDOR: USUARIO, LOCATARIO																																				
DOMICILIO:		F.O.T. exig. m2 real																																		
UBICACION 		DISTRITO																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>A.Calle</td> <td>A.Vereda</td> <td>A.Calzada</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">NOMENCLATURA CATASTRAL</td> </tr> <tr> <td>SEGUN CATASTRO</td> <td>ZON SEC CH</td> <td>MAN PAR PROP.H.</td> </tr> <tr> <td>SEGUN TITULO</td> <td>ZON SEC CH</td> <td>MAN LOTE PART. I.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Numeracion Municipal de Finca N°</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUPERFICIE</td> <td>m2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Terreno</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Demoler</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Existente</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">A Construir</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Libre</td> <td></td> </tr> </table>		A.Calle	A.Vereda	A.Calzada	NOMENCLATURA CATASTRAL			SEGUN CATASTRO	ZON SEC CH	MAN PAR PROP.H.	SEGUN TITULO	ZON SEC CH	MAN LOTE PART. I.	Numeracion Municipal de Finca N°			SUPERFICIE		m2	Terreno			Demoler			Existente			A Construir			Libre			SOLICITUD :	
		A.Calle	A.Vereda	A.Calzada																																
NOMENCLATURA CATASTRAL																																				
SEGUN CATASTRO	ZON SEC CH	MAN PAR PROP.H.																																		
SEGUN TITULO	ZON SEC CH	MAN LOTE PART. I.																																		
Numeracion Municipal de Finca N°																																				
SUPERFICIE		m2																																		
Terreno																																				
Demoler																																				
Existente																																				
A Construir																																				
Libre																																				
		ESTADO:																																		
		PROPIETARIO: (o Poseedor, o Usuario)																																		
		PROYECTO: (o efecto Relevamiento)																																		
		CALCULO:																																		
		DIRECCION DE OBRA:																																		
		CONSTRUCTOR:																																		

5 cm

0,7 1,4

4,9

30 cm

8 cm

17 cm

FIGURA 2.2.7.1.

PLANO DE ESTRUCTURA		POSADAS MISIONES																
OBRA:																		
PROPIEDAD:		TENSIONES DE CALCULO Y SOBRECARGA																
UBICACION 																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>A.Calle</td> <td>A.Vereda</td> <td>A.Calzada</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">NOMENCLATURA CATASTRAL</td> </tr> <tr> <td>SEGUN CATASTRO</td> <td>ZON SEC CH</td> <td>MAN PAR PROP.H.</td> </tr> <tr> <td>SEGUN TITULO</td> <td>ZON SEC CH</td> <td>MAN LOTE PART. I.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Numeracion Municipal de Finca N°</td> </tr> </table>		A.Calle	A.Vereda	A.Calzada	NOMENCLATURA CATASTRAL			SEGUN CATASTRO	ZON SEC CH	MAN PAR PROP.H.	SEGUN TITULO	ZON SEC CH	MAN LOTE PART. I.	Numeracion Municipal de Finca N°			PROPIETARIO:	
		A.Calle	A.Vereda	A.Calzada														
NOMENCLATURA CATASTRAL																		
SEGUN CATASTRO	ZON SEC CH	MAN PAR PROP.H.																
SEGUN TITULO	ZON SEC CH	MAN LOTE PART. I.																
Numeracion Municipal de Finca N°																		
		CALCULO:																
		DIRECCION:																

5 cm

13 cm

30 cm

3 cm

3 cm

3 cm

3 cm

3 cm

8,5 cm

17 cm

8,5 cm

FIGURA 2.2.7.2.

OBRA: INSTALACION ELECTRICA		5 cm																											
PROPIEDAD DEL USUARIO:		3 cm																											
UBICACION: POSADAS MISIONES		3 cm																											
UBICACION 	3 cm																												
PROPIETARIO:		3 cm																											
PROFESIONAL:		3 cm																											
SERVICIO CLASIFICADO COMO		3 cm																											
A.Calle    A.Vereda    A.Calzada NOMENCLATURA CATASTRAL SEGUN CATASTRO    ZON    SEC    CH    MAN    PAR    PROP.H SEGUN TITULO    ZON    SEC    CH    MAN    LOTE    PART. I		30 cm																											
SUPERFICIES:		10 cm																											
Numeracion Municipal de Finca Nº TABLA DE CONSUMO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>DESIGNACIONES</th> <th>CANT.</th> <th>POTEN.(W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CANTIDAD DE CIRCUITOS</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BOCAS P/ ILUMINACION</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BOCAS P/ TOMA CTE.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BOCA P/ DUCHA ELECT.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BOCAS P/ MOTORES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POTENCIA TOTAL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FACTOR DE SIMULTAN.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POTENCIA A SUMINIST.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		DESIGNACIONES	CANT.	POTEN.(W)	CANTIDAD DE CIRCUITOS			BOCAS P/ ILUMINACION			BOCAS P/ TOMA CTE.			BOCA P/ DUCHA ELECT.			BOCAS P/ MOTORES			POTENCIA TOTAL			FACTOR DE SIMULTAN.			POTENCIA A SUMINIST.			6 cm
DESIGNACIONES	CANT.	POTEN.(W)																											
CANTIDAD DE CIRCUITOS																													
BOCAS P/ ILUMINACION																													
BOCAS P/ TOMA CTE.																													
BOCA P/ DUCHA ELECT.																													
BOCAS P/ MOTORES																													
POTENCIA TOTAL																													
FACTOR DE SIMULTAN.																													
POTENCIA A SUMINIST.																													
17 cm																													

160

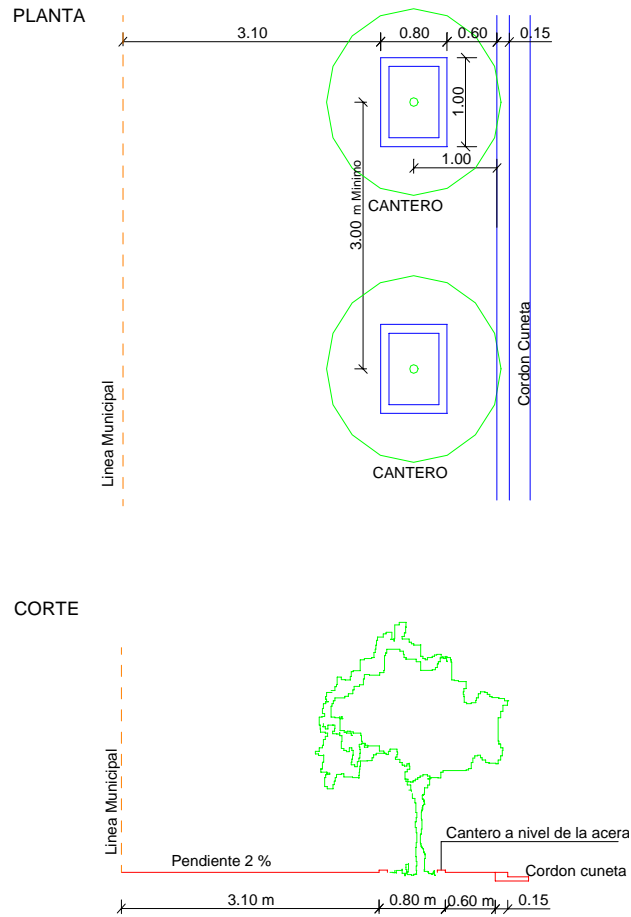
FIGURA 3.1.3.1.

PERFILES DE ACERAS	
VEREDAS	AREA DE SOLADOS
1.00	
1.50	
2.00	
2.50	
3.00	
3.50	
4.16	
4.25	
5.00	
5.50	
6.49	



**FIGURA 3.1.3.a**

**ACERAS CON CANTERO hasta 4.50 m**



**FIGURA 3.1.3.b**

**ACERAS CON CANTERO de mas de 4.50 m**

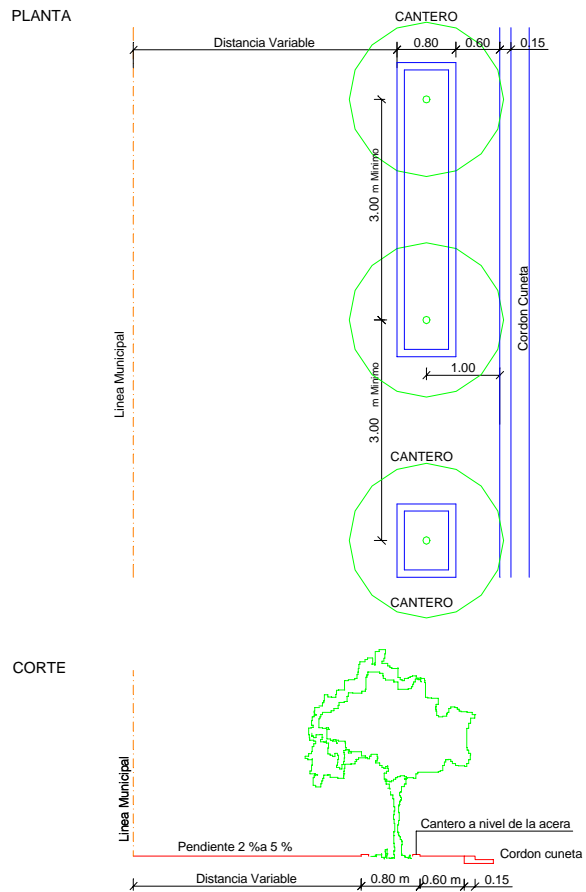
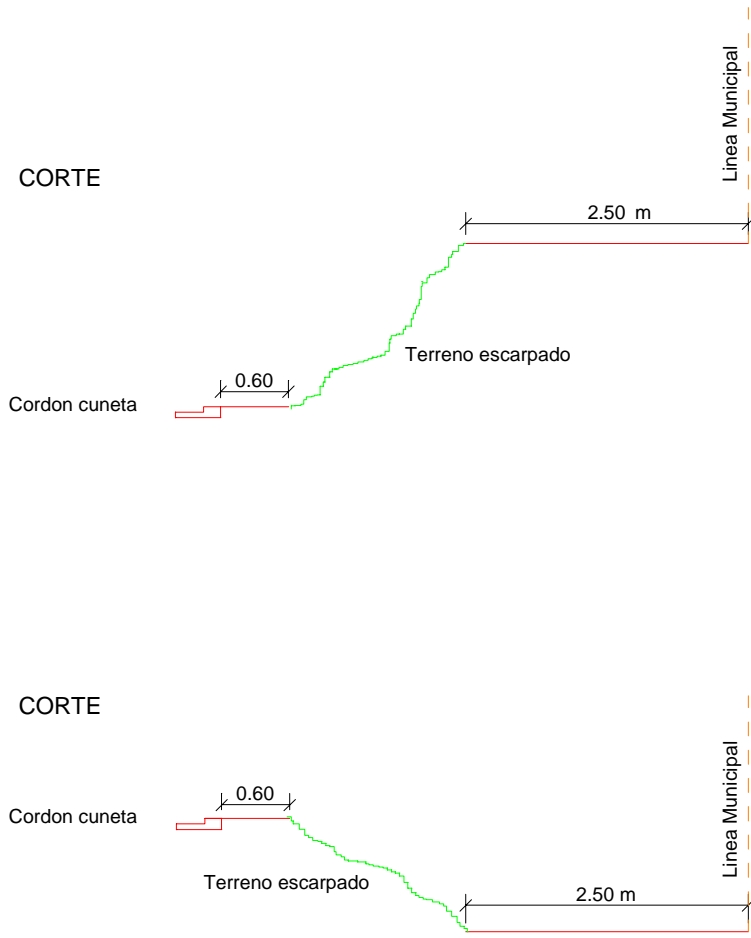


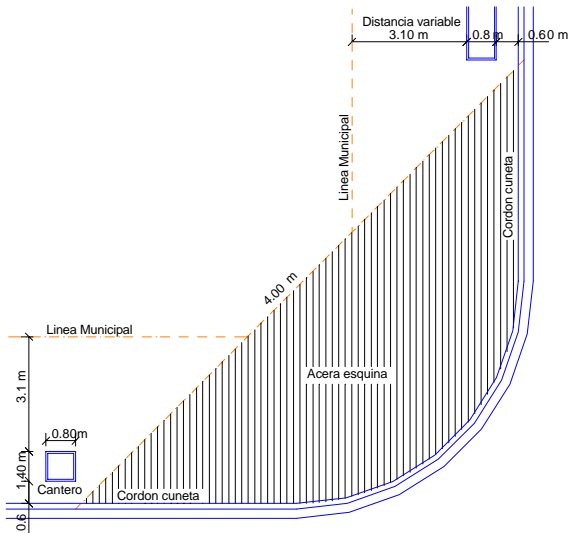
FIGURA 3.1.5.



162

ACERAS en ESQUINA

FIGURA 3.1.11.



ACERAS en Acceso COCHERA

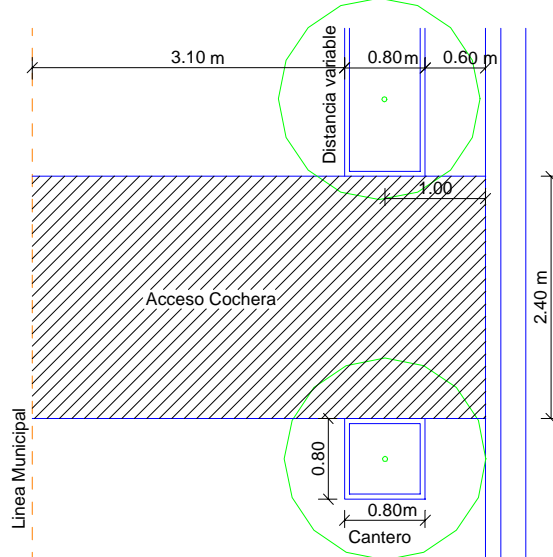
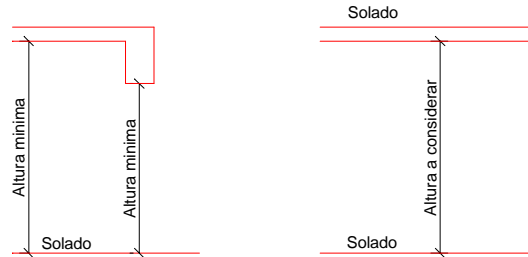
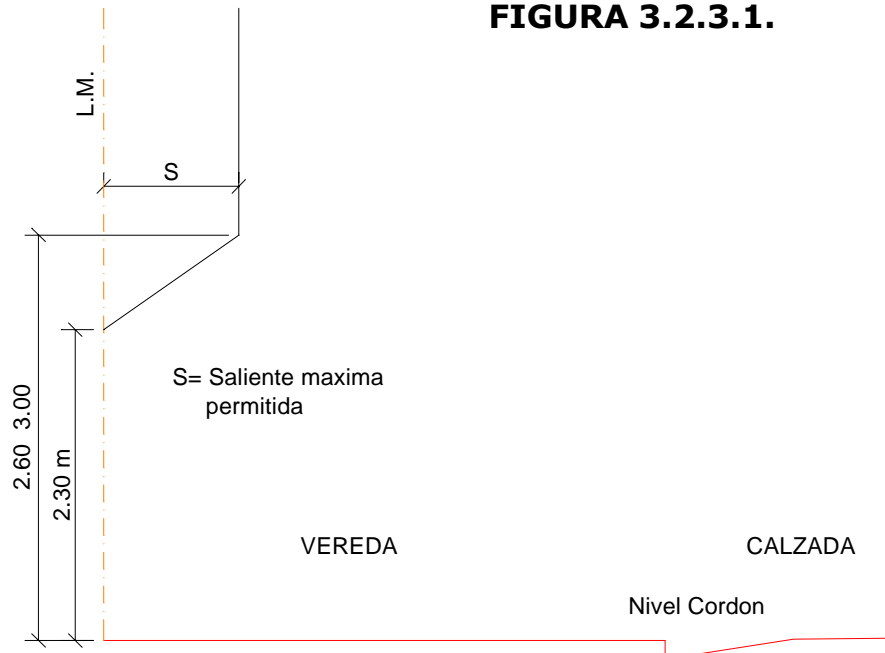
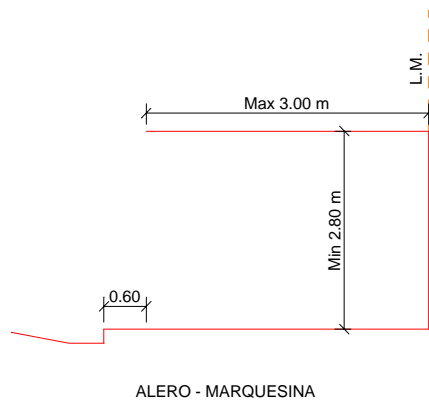


FIGURA 3.1.8.

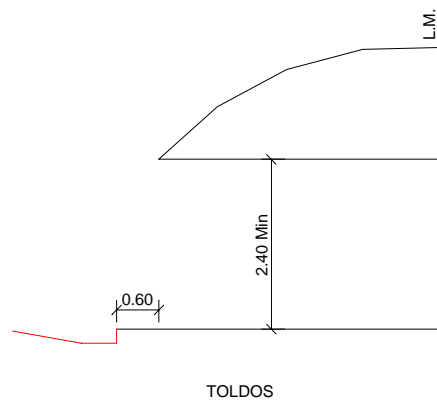
**FIGURA 3.2.3.1.**



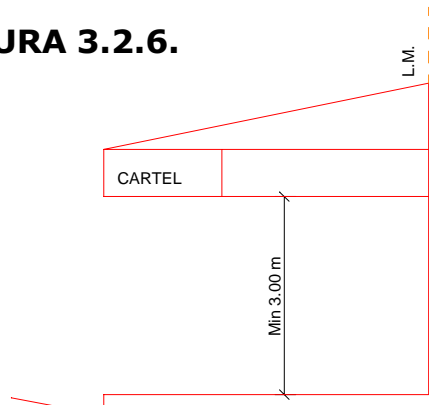
**FIGURA 3.2.5.3.**



**FIGURA 3.2.5.4.**



**FIGURA 3.2.6.**



**FIGURA 3.2.4.**

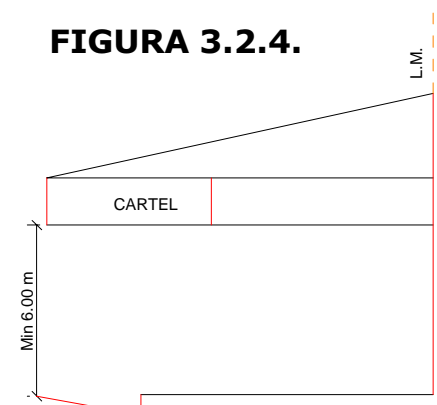
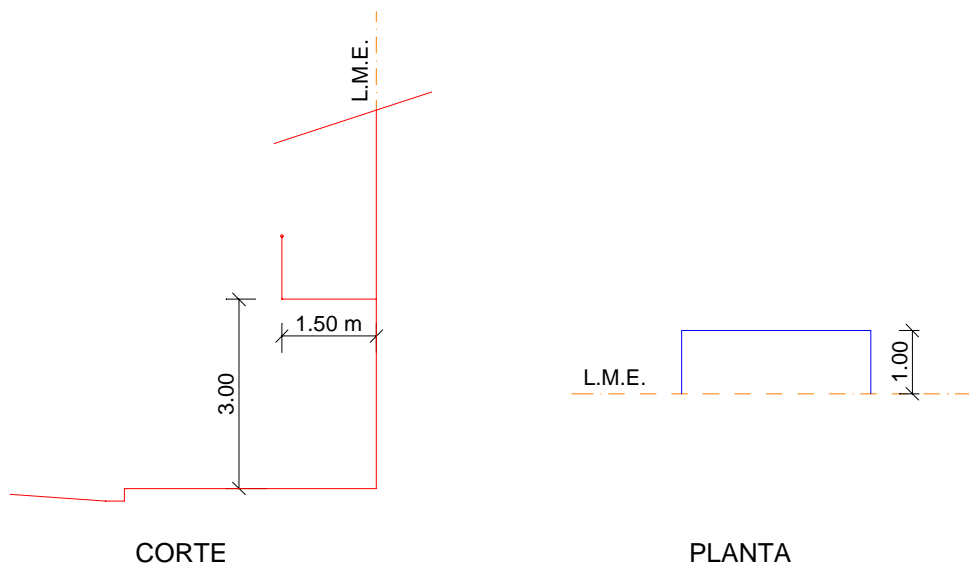
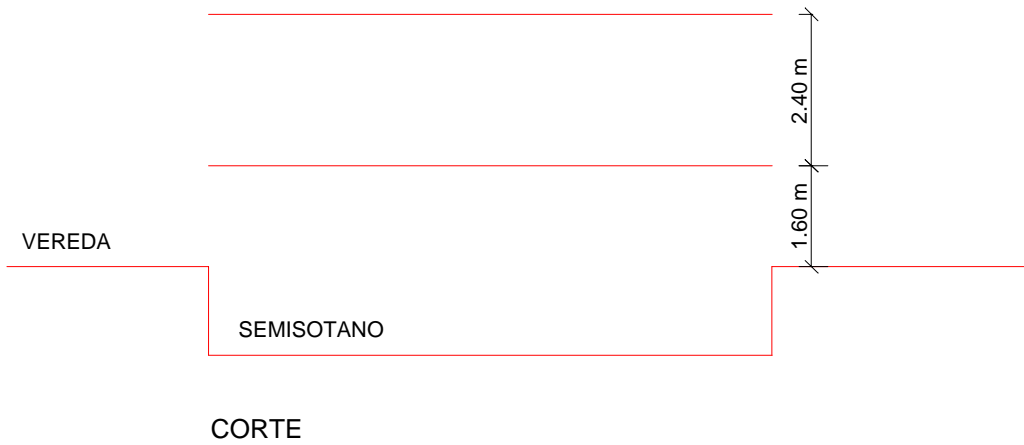
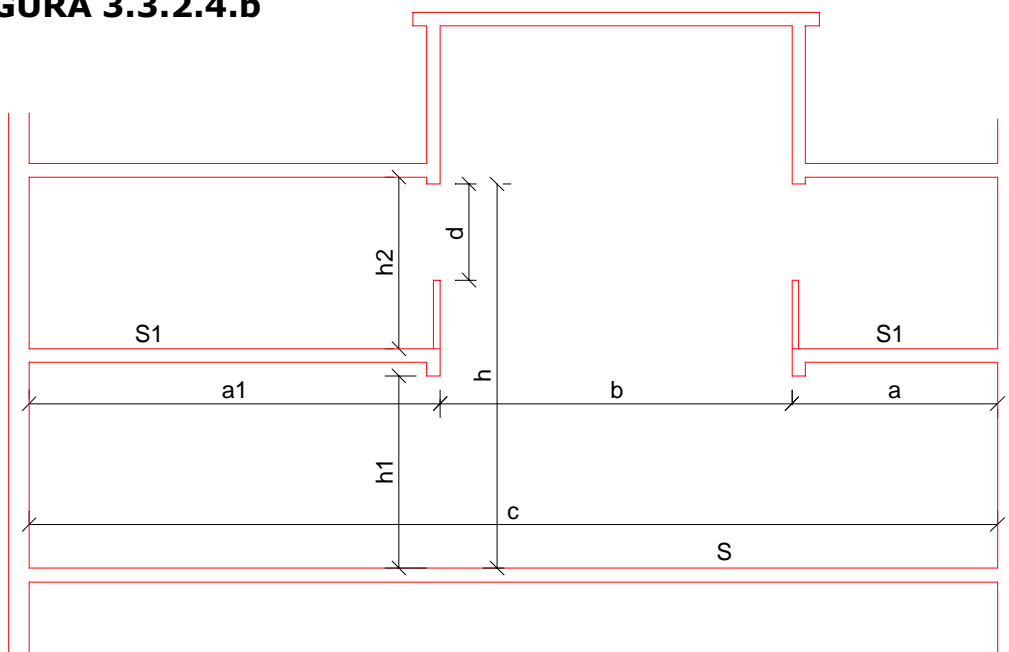


FIGURA 3.2.3.2.



164

FIGURA 3.3.2.4.b

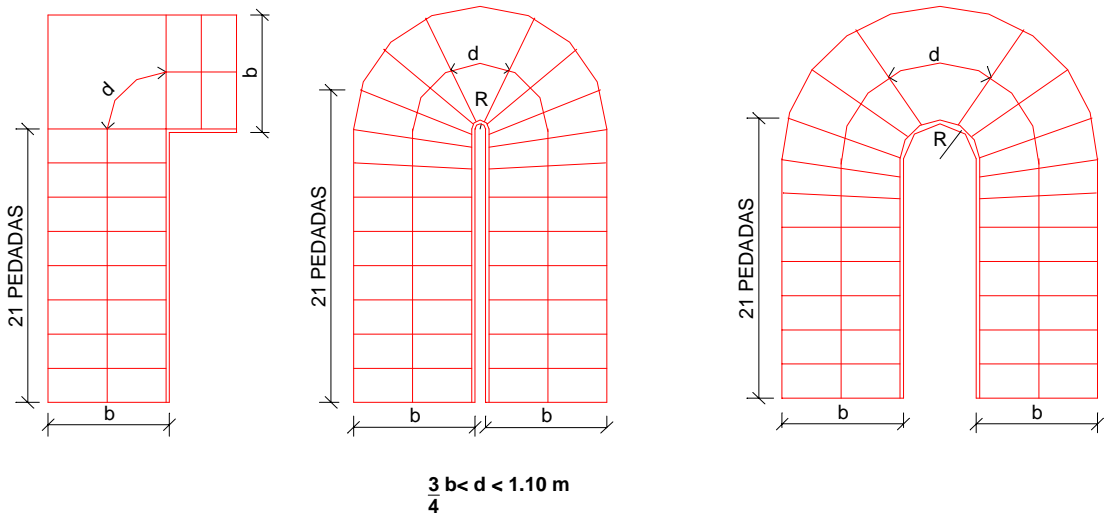


**FIGURA 3.3.3.4.**

**a) TRAMOS**

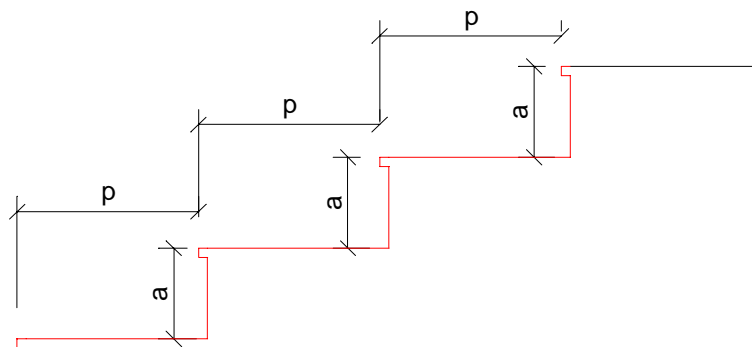
Los escalones deberán ser compensados si:  $0.25 R \geq 1 \text{ m}$

Si  $R < 1 \text{ m}$  se considera como de tramos rectos



**FIGURA 3.3.3.4.b**

**b) LINEA DE HUELLA Y COMPENSACION DE ESCALONES**



**FIGURA 3.3.4.2.b1)**

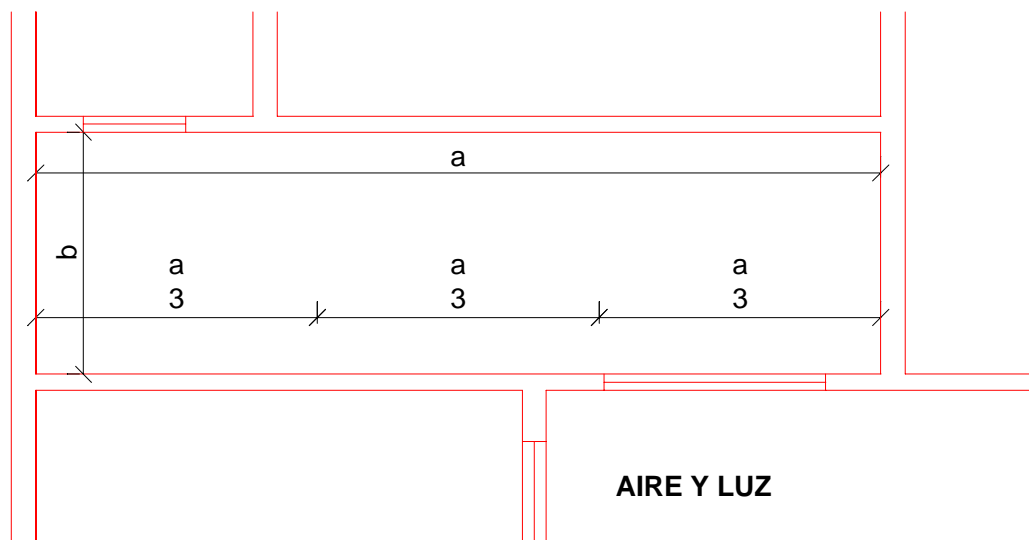
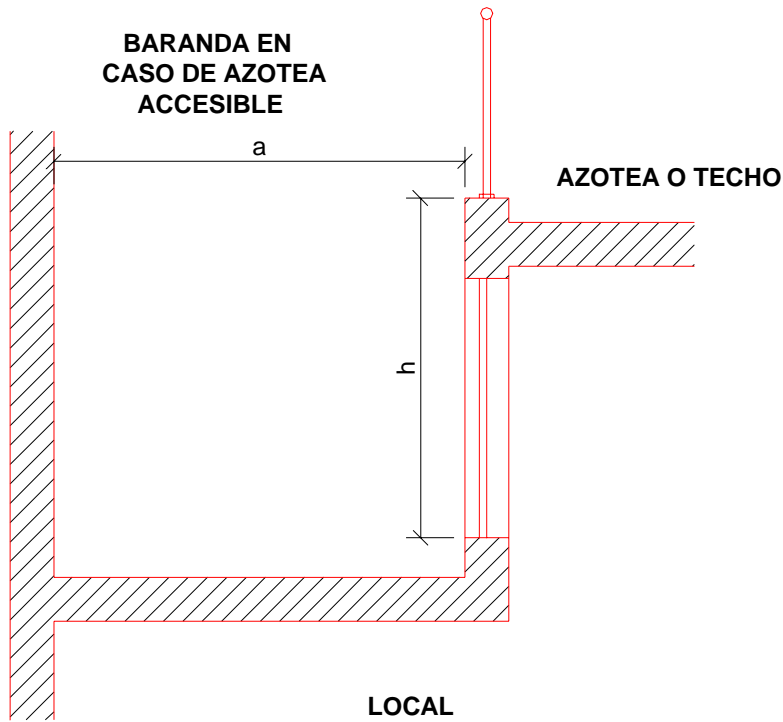
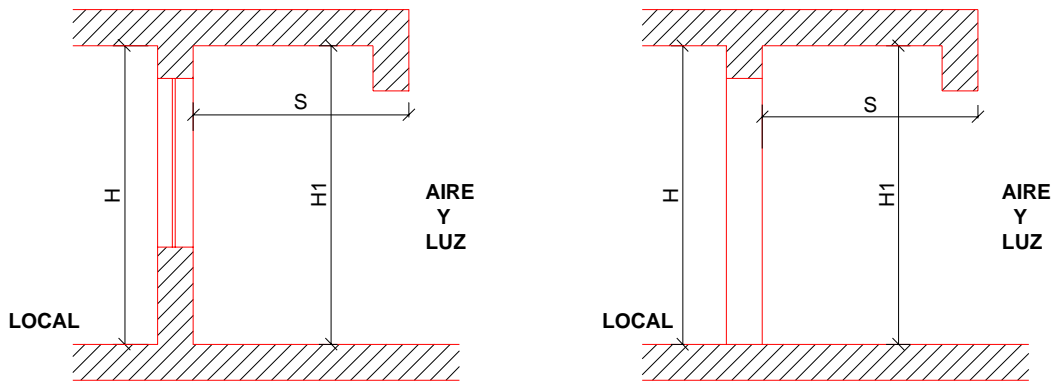


FIGURA 3.3.4.3.2.



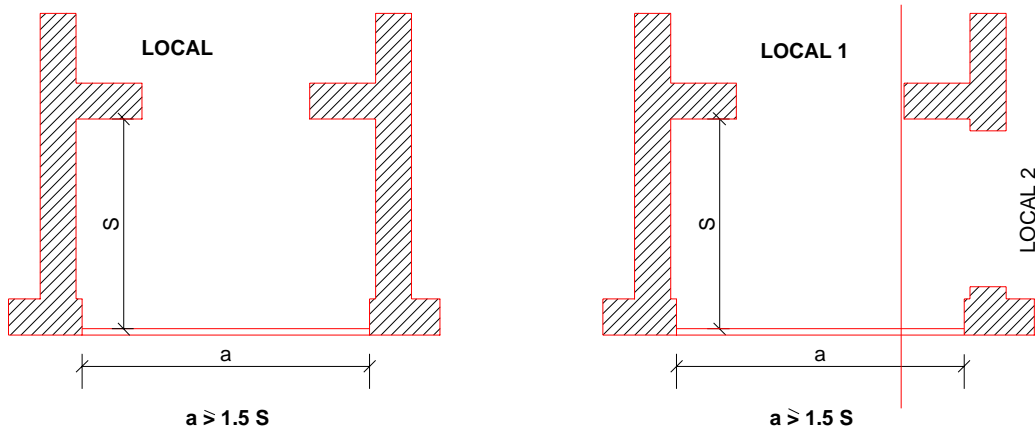
166

a) FIGURA 3.3.4.7.a)



$H1 \geq H$

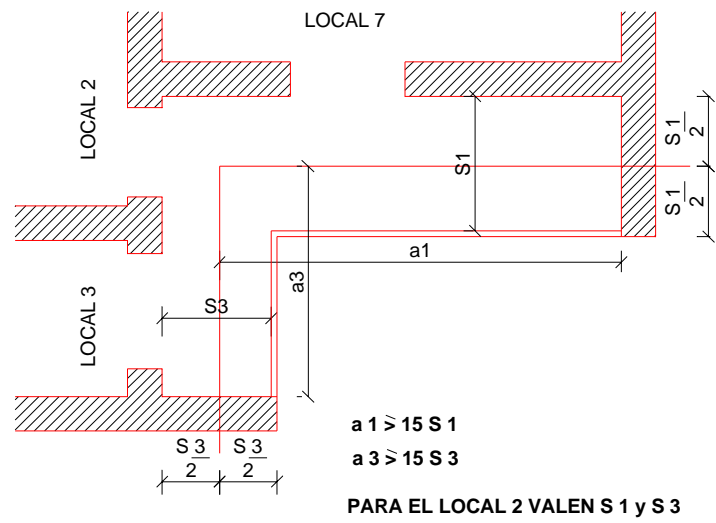
a)  $a \geq 1.5S$   
FIGURA 3.3.4.7.b)



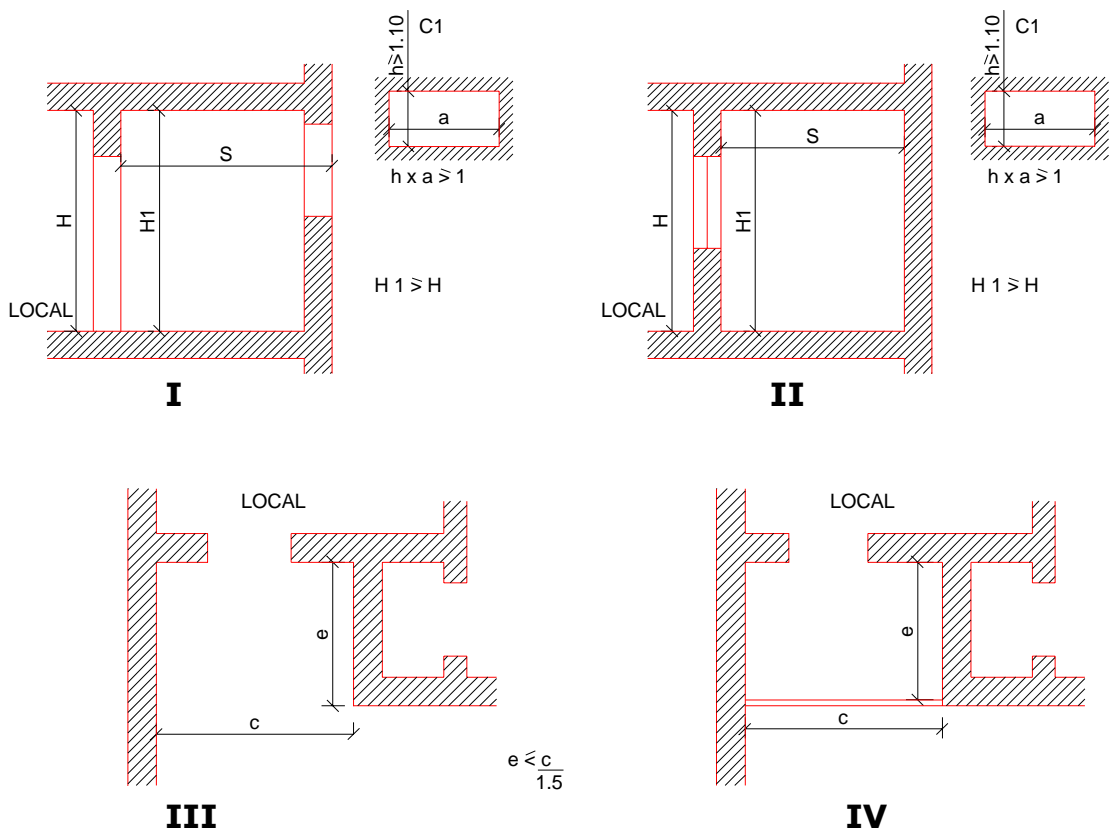
$a \geq 1.5S$

$a \geq 1.5S$

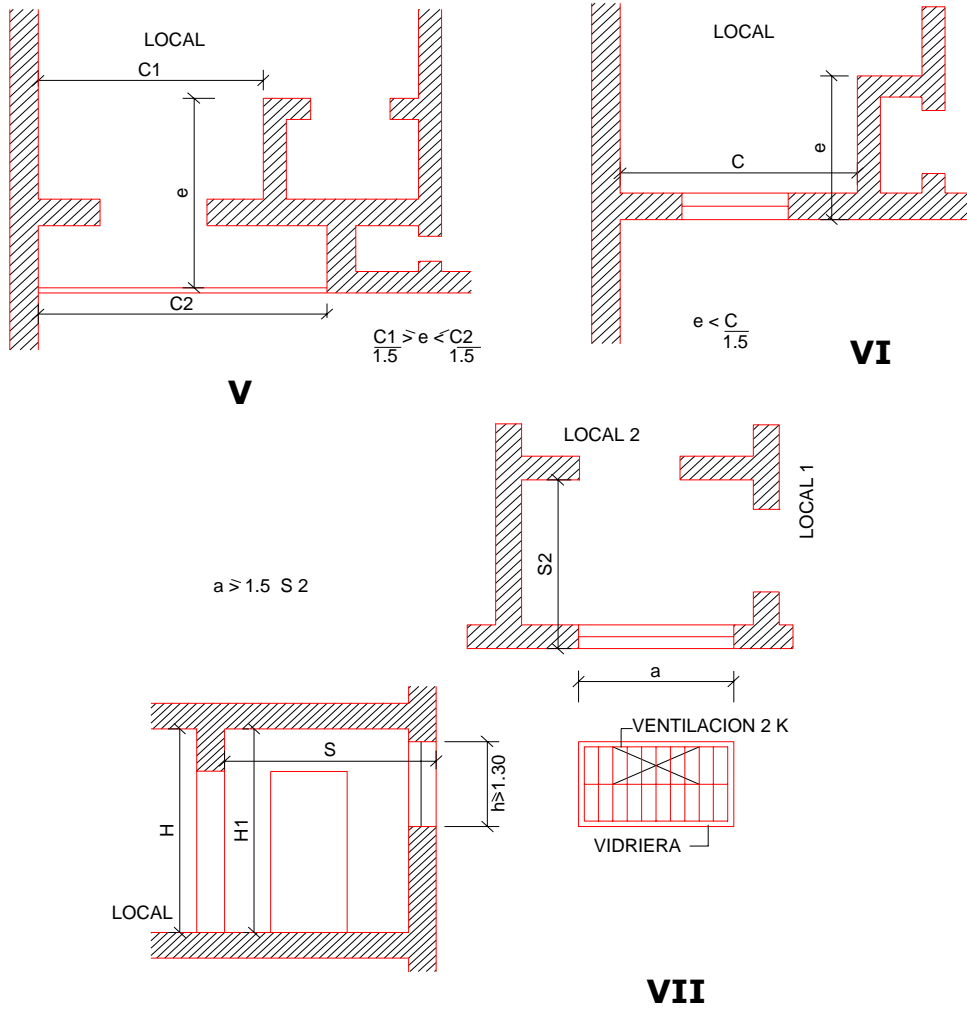
**FIGURA 3.3.4.7.b)**  
**(continuación)**



**FIGURA 3.3.4.7.c)**

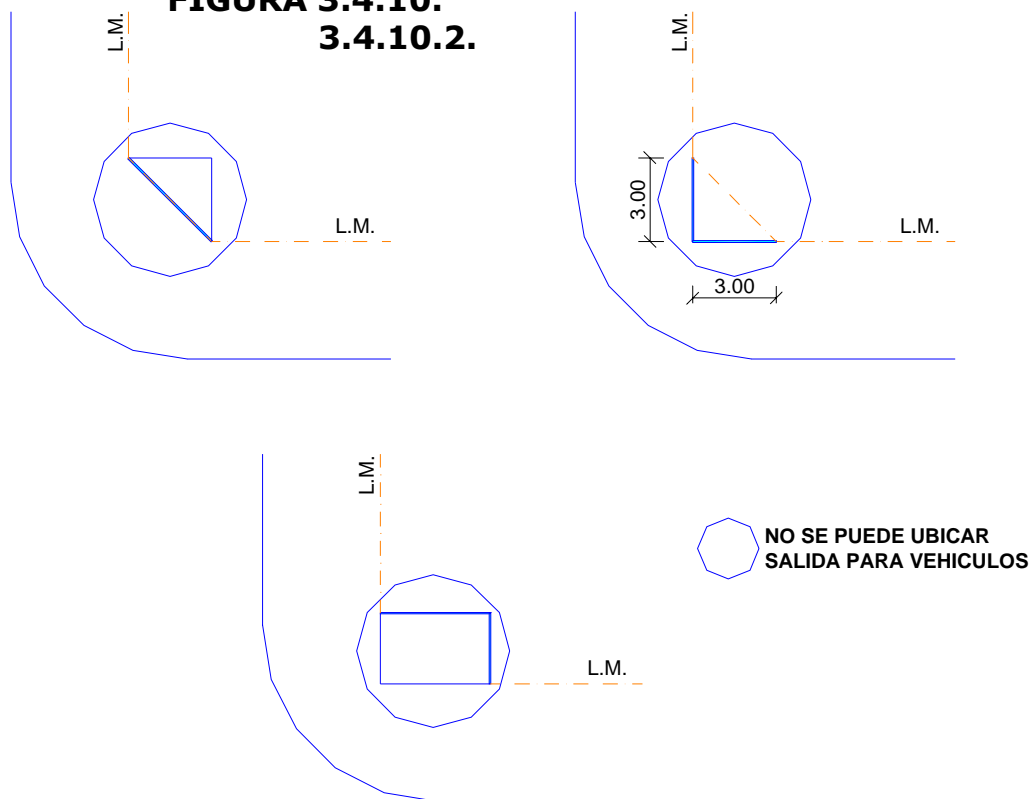


**FIGURA 3.3.4.7.c)**  
**(continuación)**



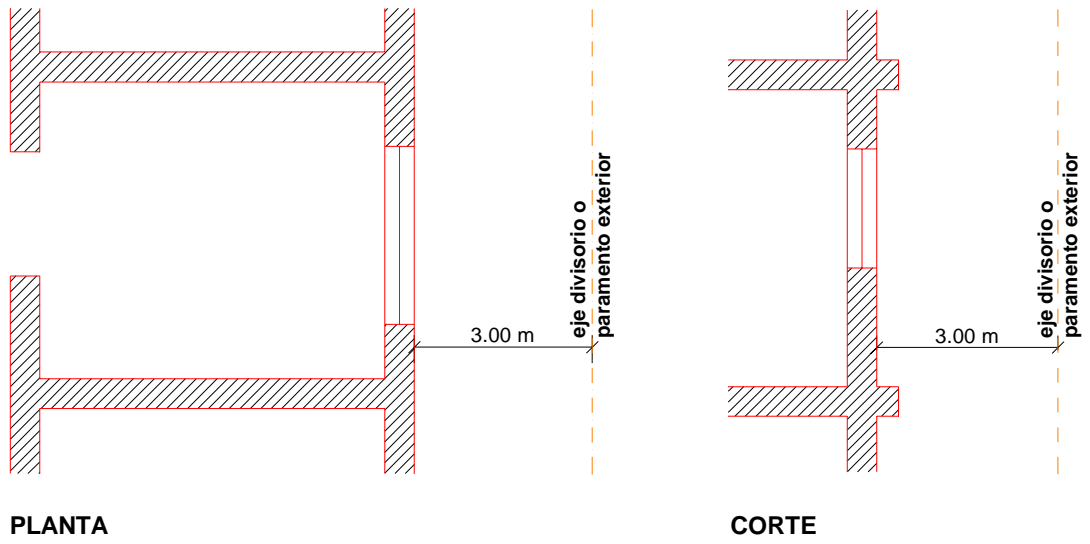
168

**FIGURA 3.4.10.**  
**3.4.10.2.**





**FIGURA 3.7.1.**



**FIGURA**

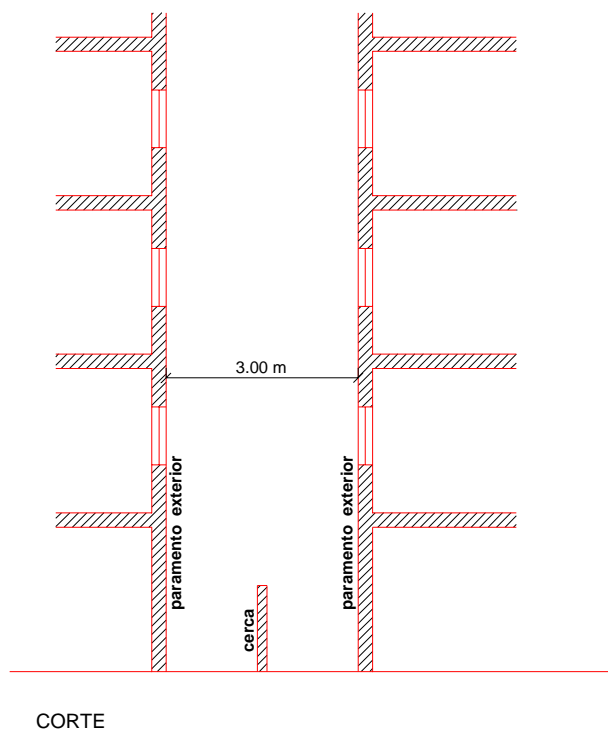
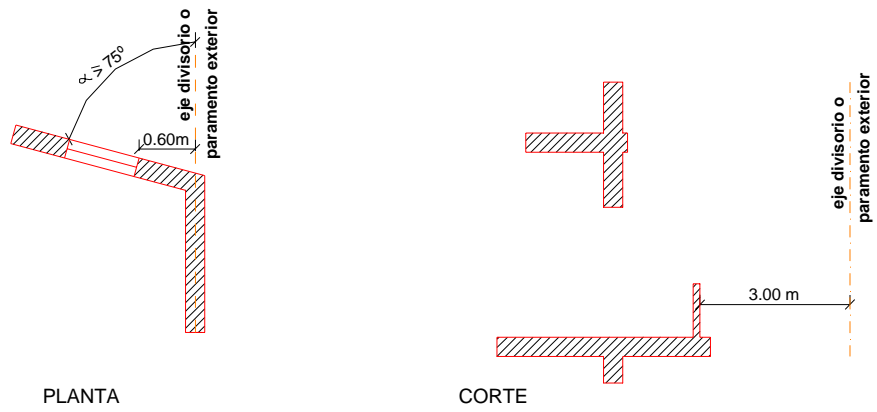
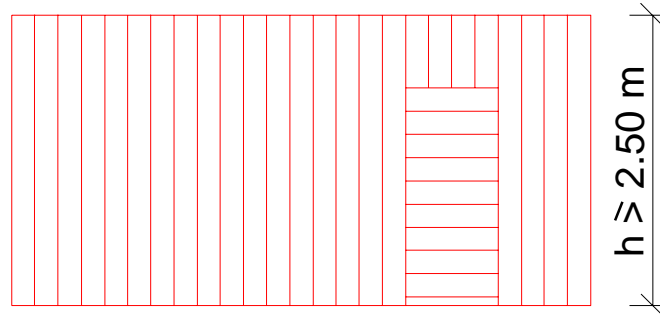


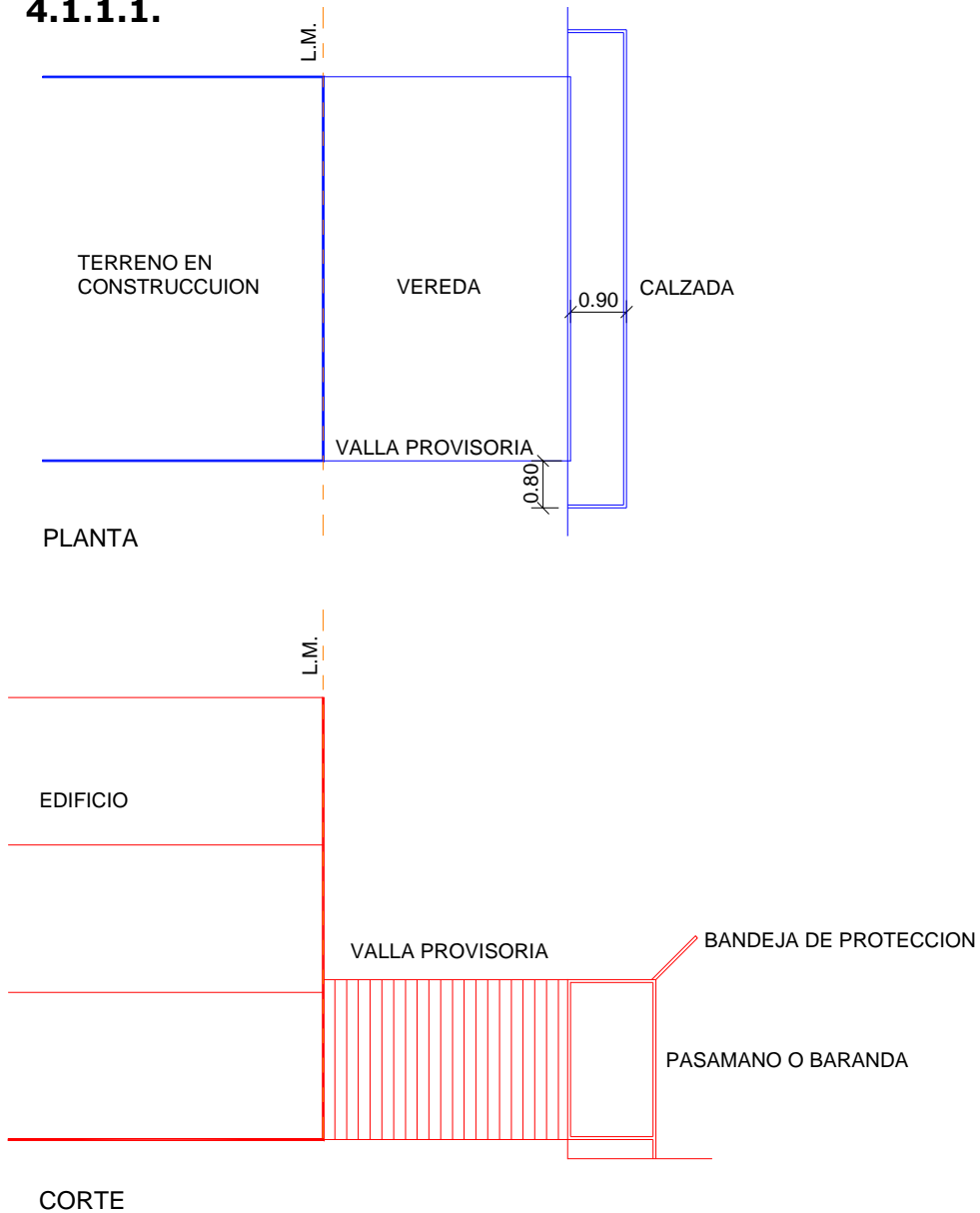
FIGURA 4.1.1.3.a)



VALLA COMUN

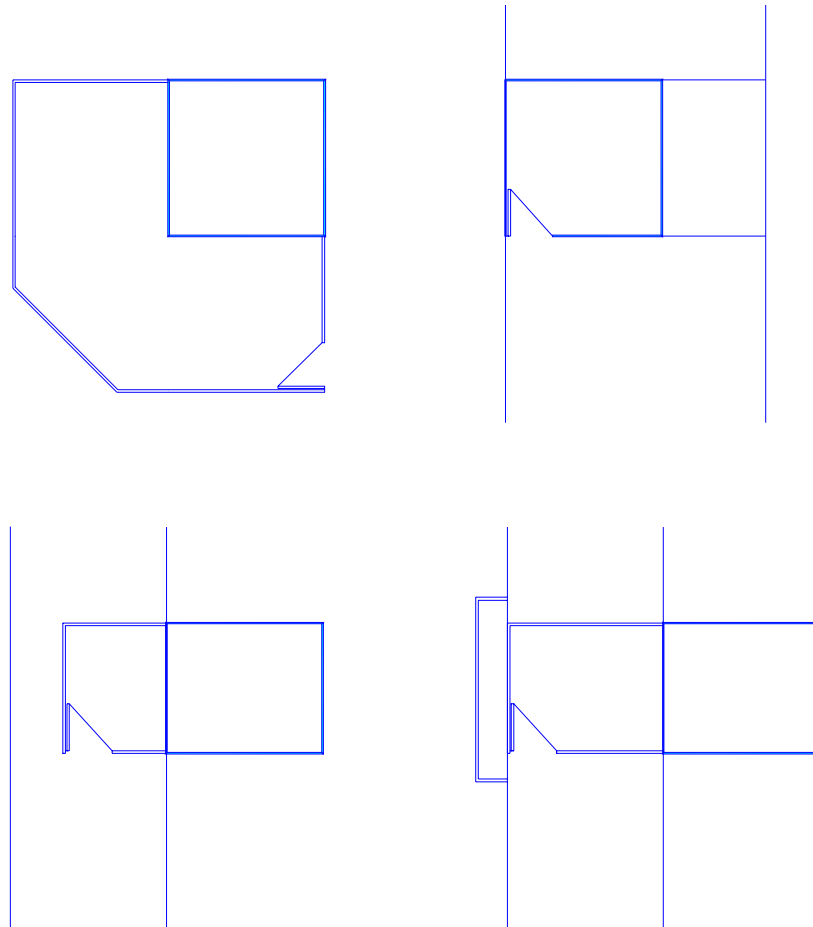
FIGURA 4.1.1.0.  
4.1.1.1.

170

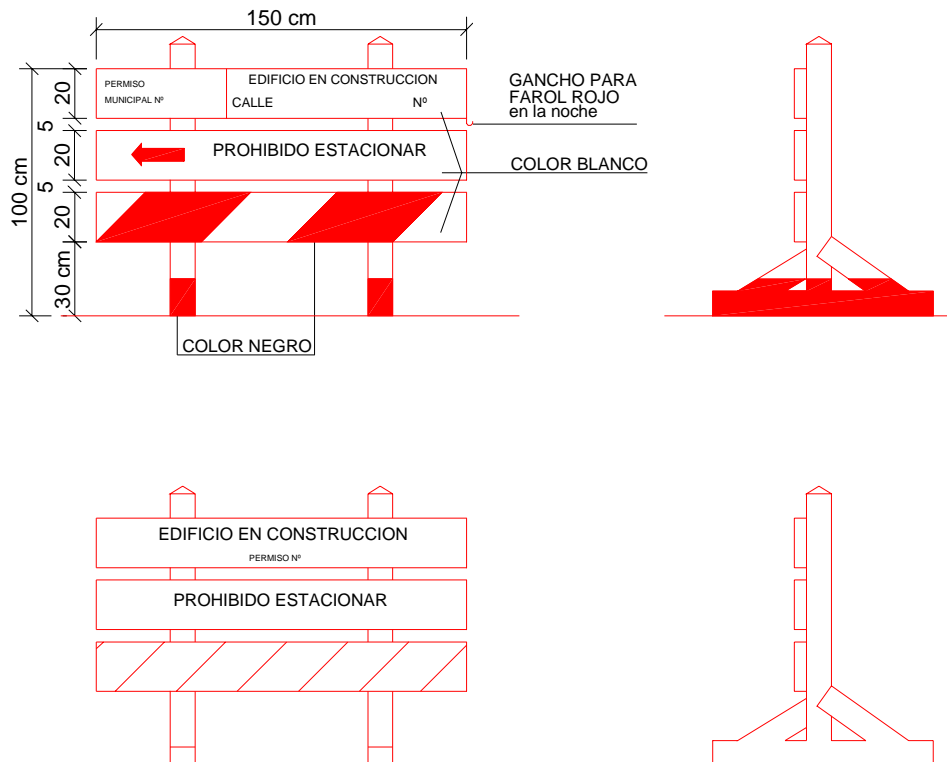


ESQUEMA DE USO TOTAL DE LA VEREDA

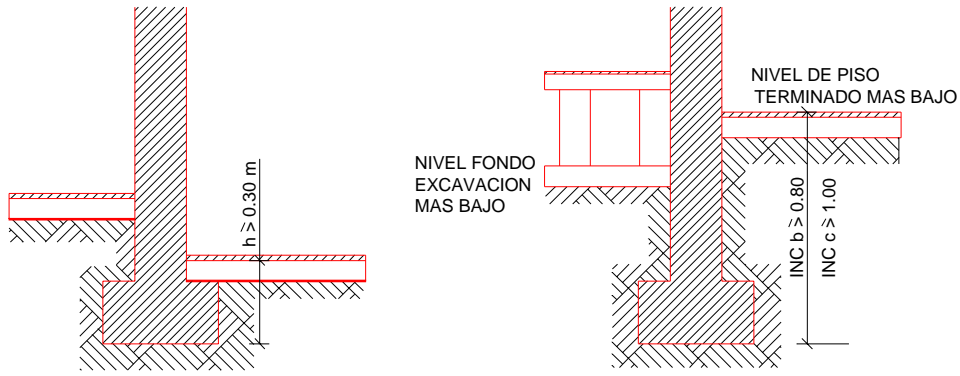
**FIGURA 4.1.1.2. ESQUEMA DE VALLAS PROVISORIAS**



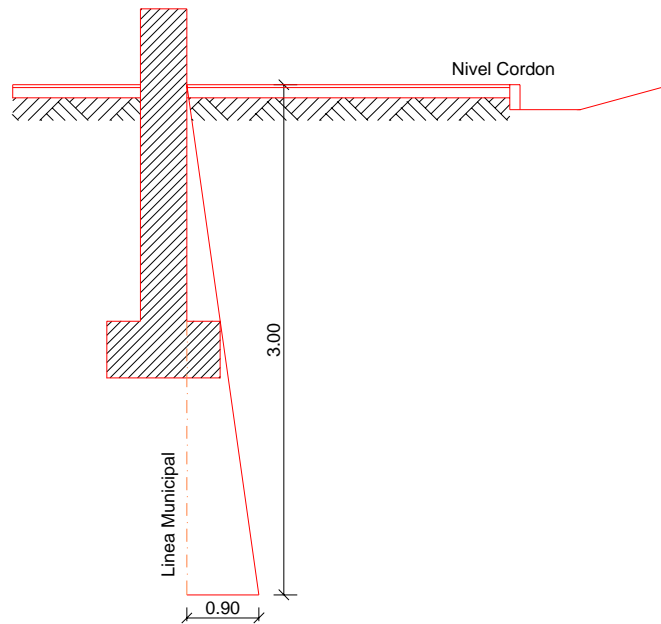
**FIGURA 4.1.3.5. CABALLETES**



**FIGURA 4.6.**  
**4.6.2.1.**



**FIGURA 4.6.2.2.**

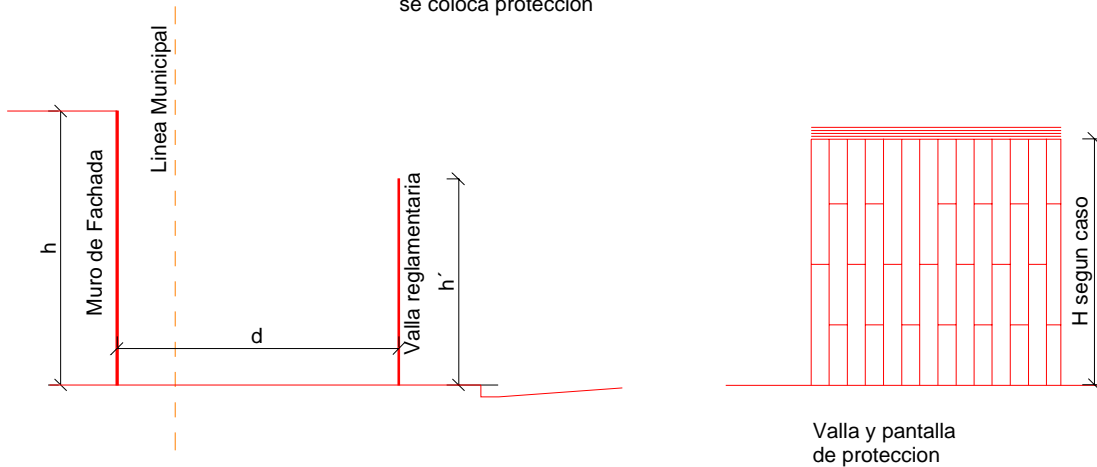


172

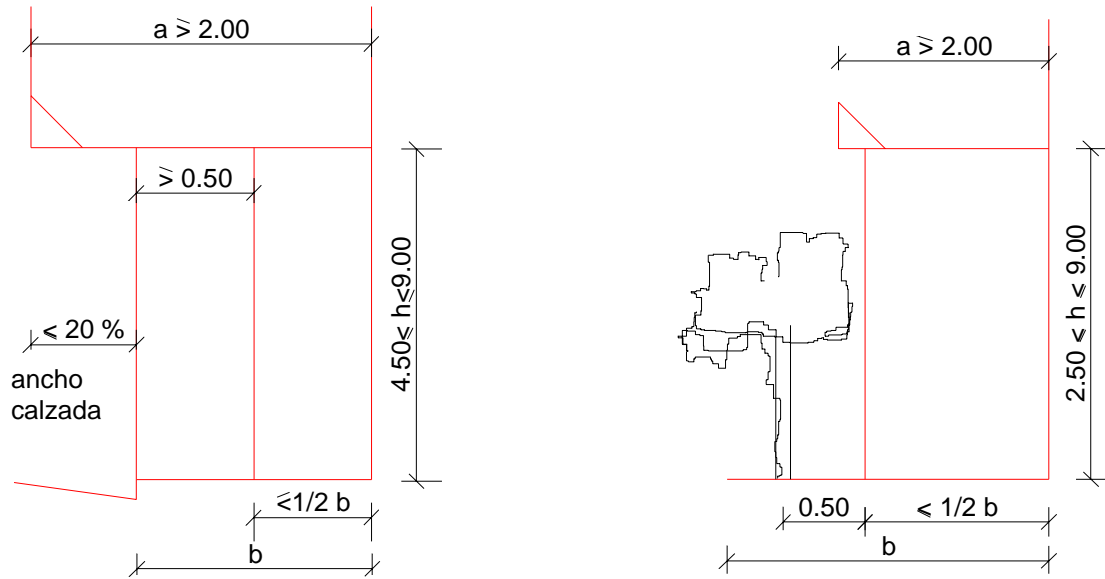
**FIGURA 4.14.2.a)**

$h < d+h'$   
no se coloca proteccion

$h \geq d+h'$   
se coloca proteccion



**FIGURA 4.14.2.(1)**

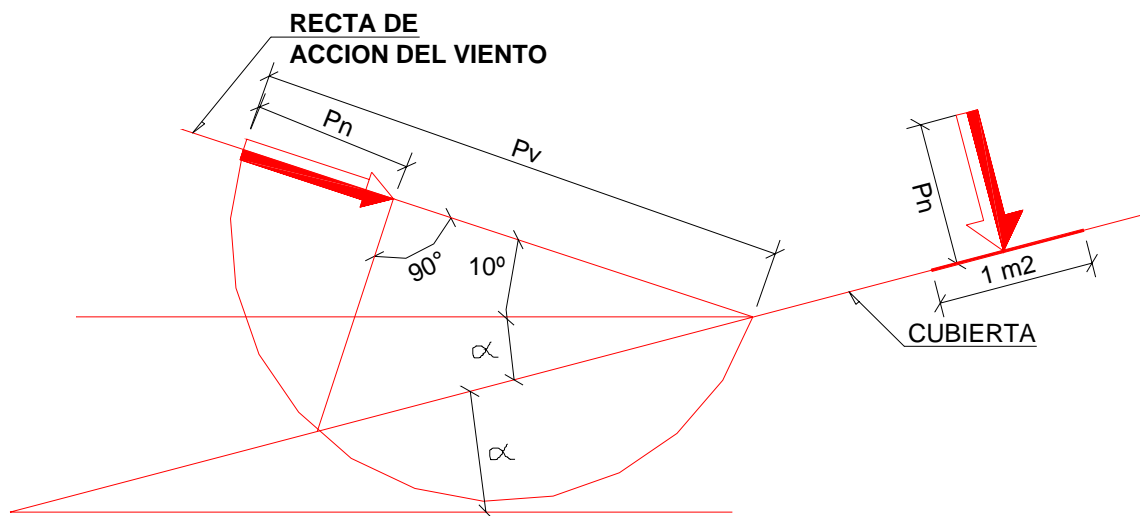


cuando  $b < a + 0.50$

cuando  $b > a + 0.50$

**FIGURA 5.1.5.**

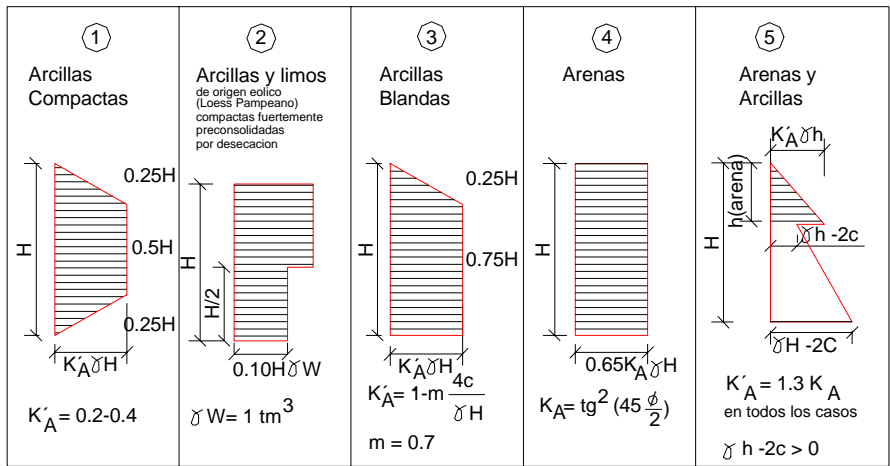
**INTERPRETACION GRAFICA**



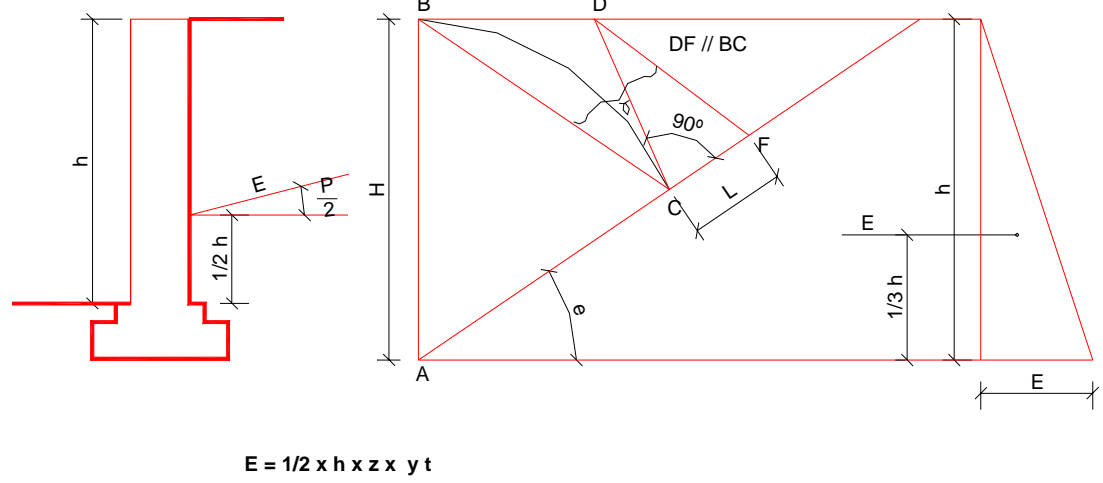
$$p_n = p_v \times \text{sen}^2 (a+10^\circ)$$

donde  $p_n$  = presión efectiva en  $\text{kg}/\text{m}^2$ , actuando normalmente a la sup.

**FIGURA 5.1.6. DIAGRAMAS DE EMPUJE**



**FIGURA 5.1.6.b)2)**



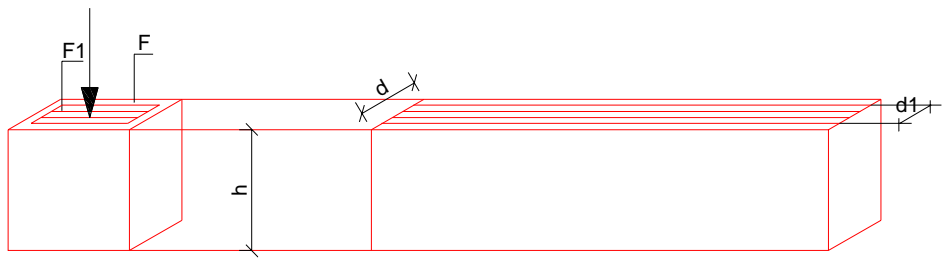
174

**FIGURA 5.2.6.1. TABLA**

Cemento Artificial	σb admisible en Kg/cm2	
	Columnas rectangulares y zunchadas	Columnas en forma de L.T.+
Normal .....	45	40
de alta resistencia inicial	60	55

**FIGURA 5.2.6.2.**

$$\sigma_1 = \sigma \sqrt[3]{\frac{F}{F_1}}$$



$$\sigma_1 = \sigma \sqrt{\frac{d}{d_1}}$$

**FIGURA 5.1.9.**

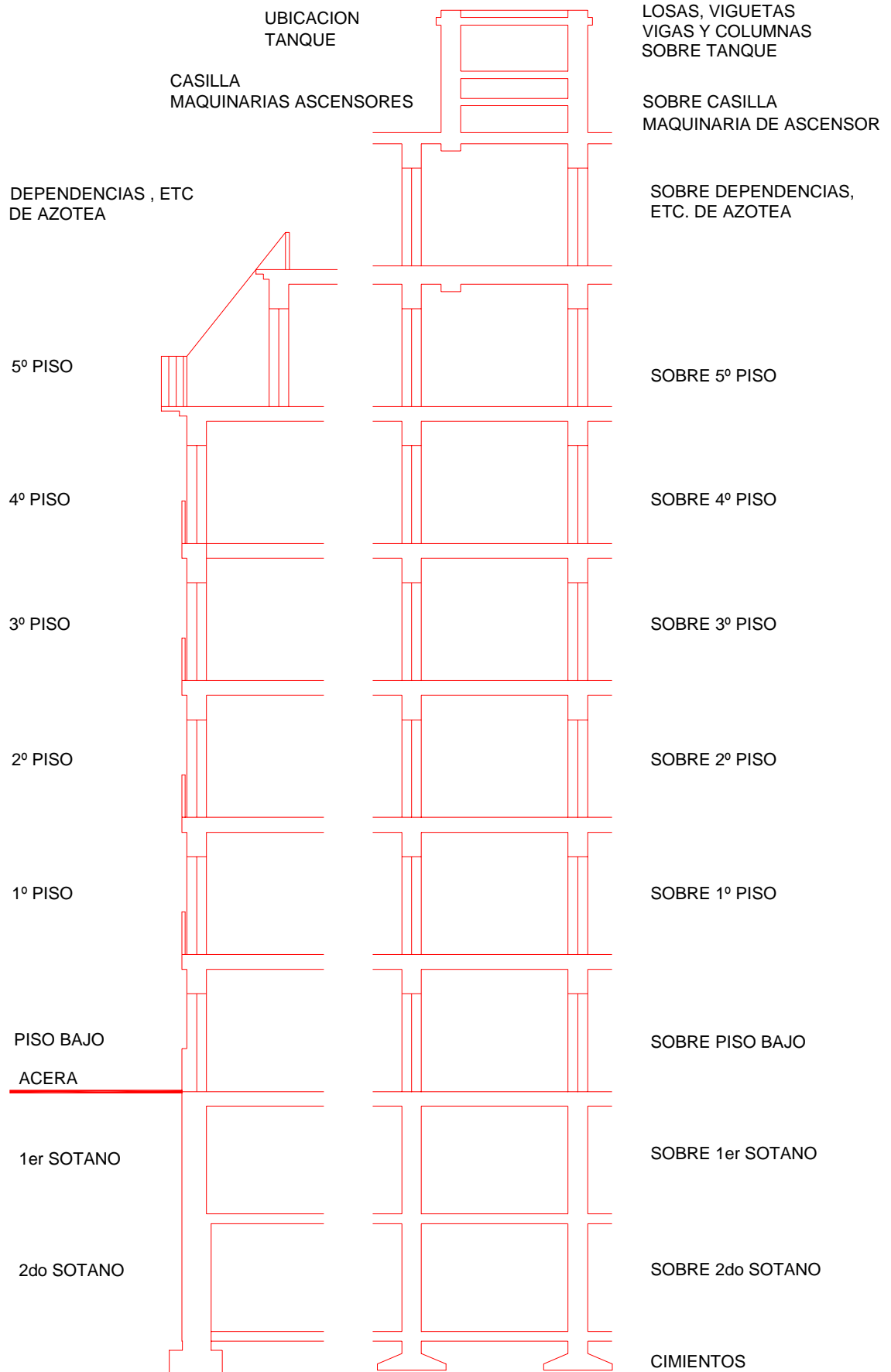
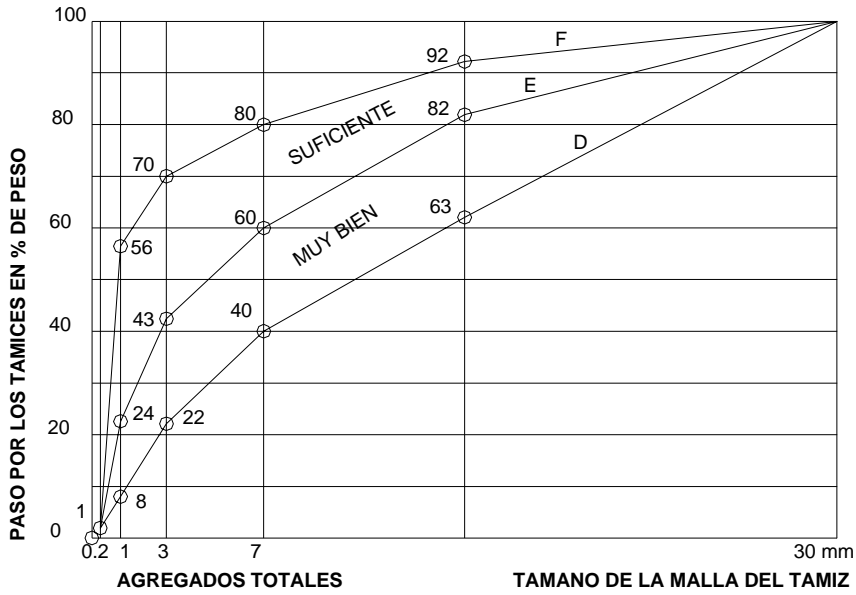
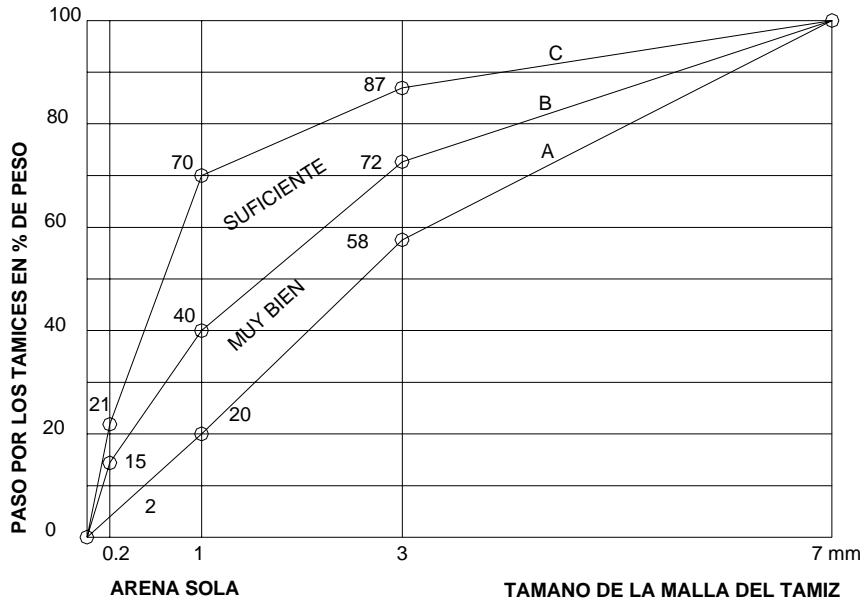
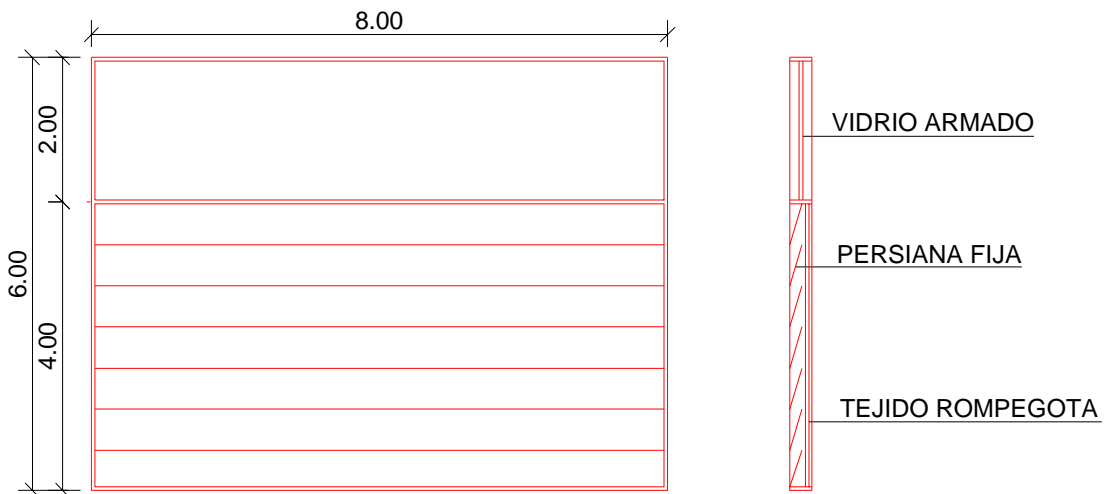


FIGURA 5.3.



176

FIGURA -1-





**FIGURA -2.1-**

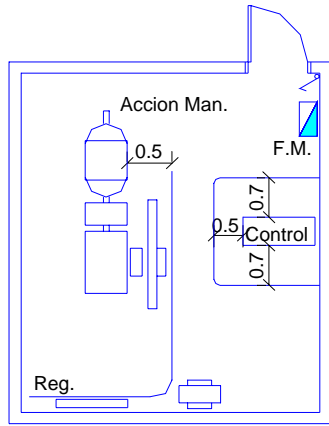
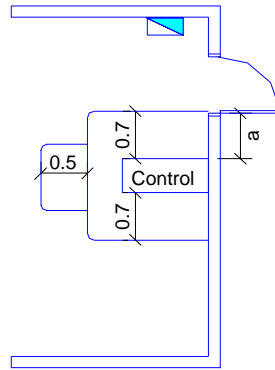


Fig. 2.1



Corresponde defensa si  
a 0.30 m

**FIGURA -2.3-**

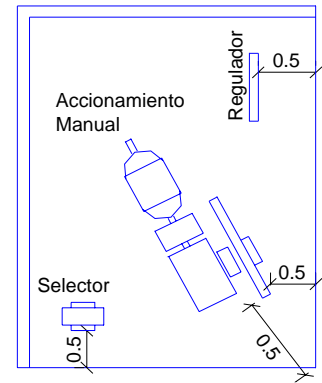


Fig. 2.3

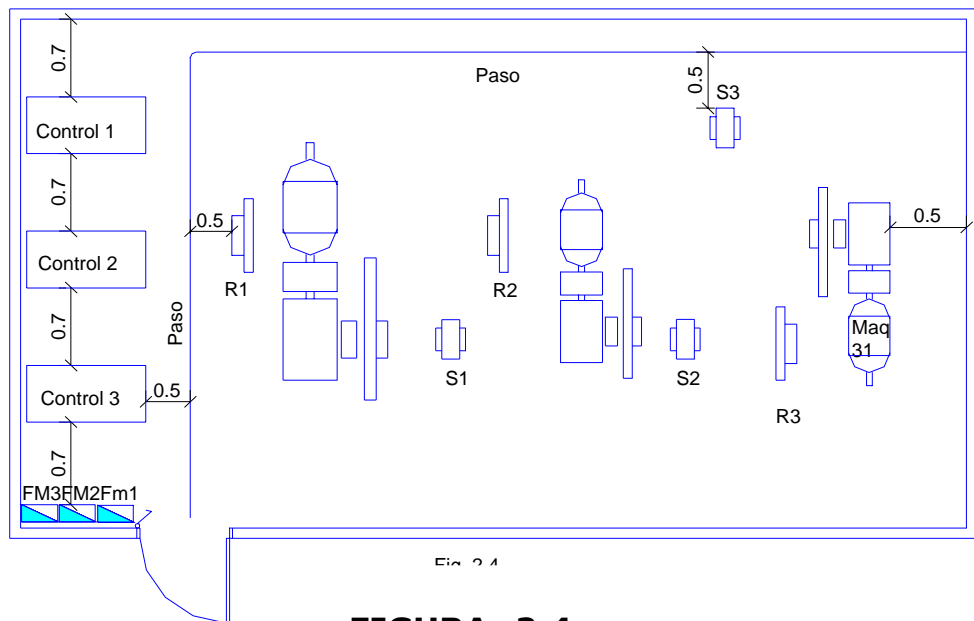
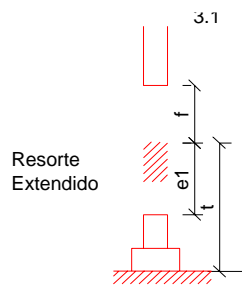
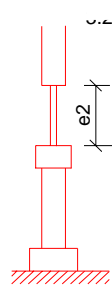


Fig. 2.4

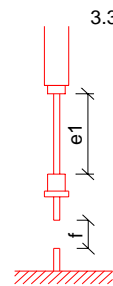
**FIGURA -2.4-**



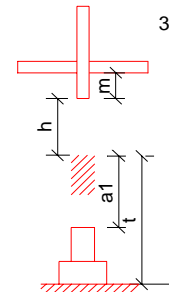
**FIGURA -3.1-**



**FIGURA -3.2-**

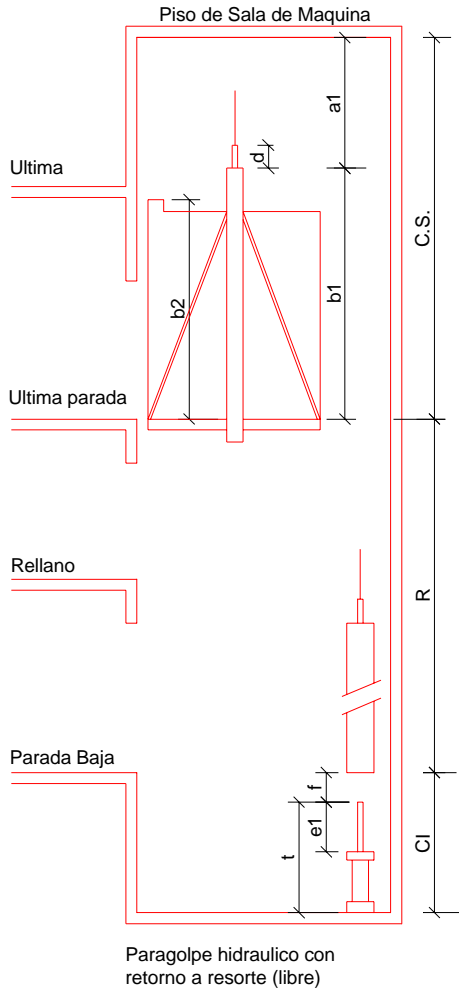


**FIGURA -3.3-**

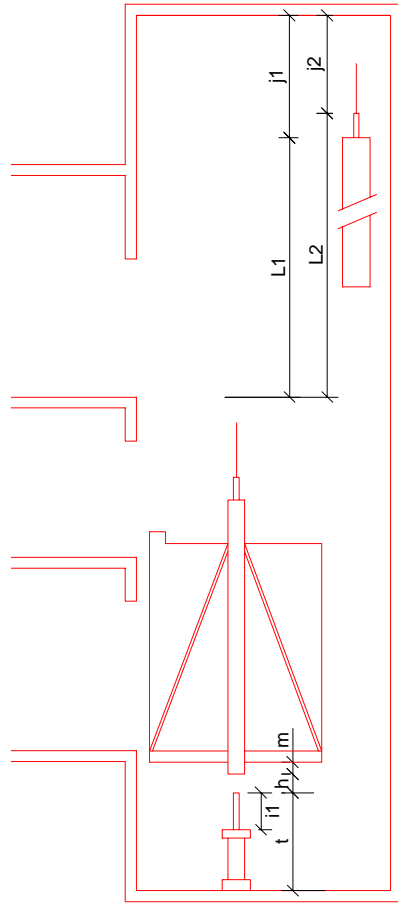


**FIGURA -3.4-**

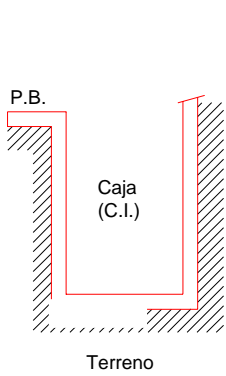
**FIGURA -3.7.-**



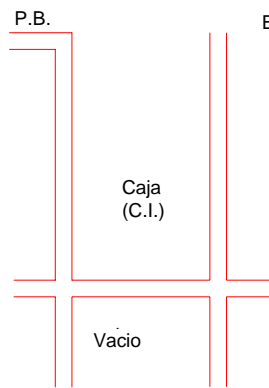
**FIGURA -3.8.-**



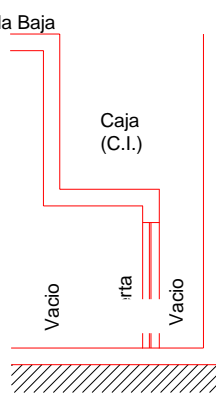
178



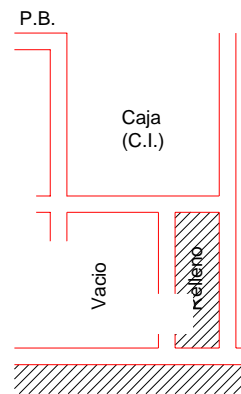
**FIGURA -4.1-**



**FIGURA -4.2-**



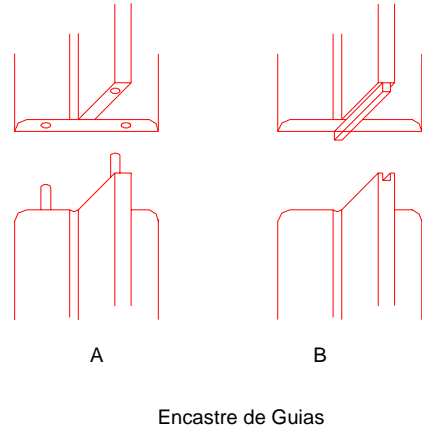
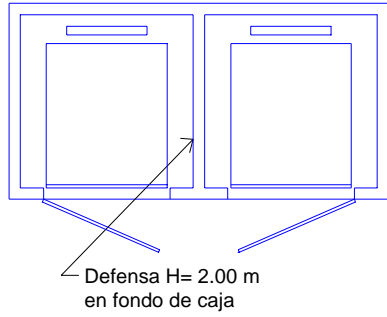
**FIGURA -4.3-**



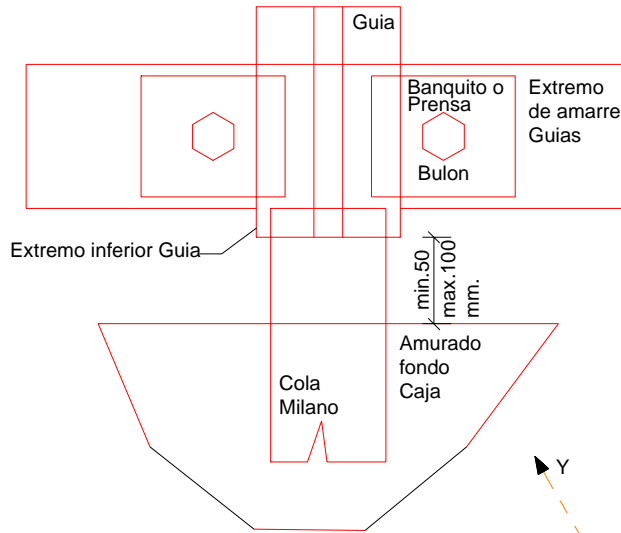
**FIGURA -4.4-**

**FIGURA -8-**

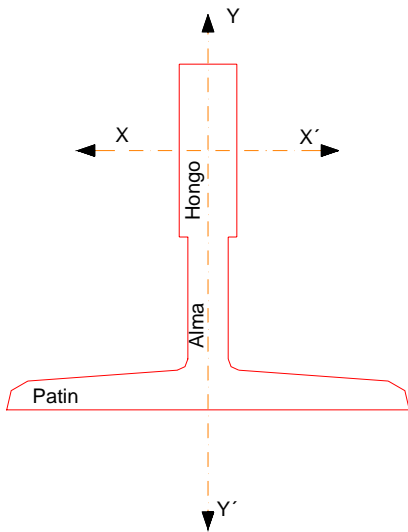
**FIGURA -5-**



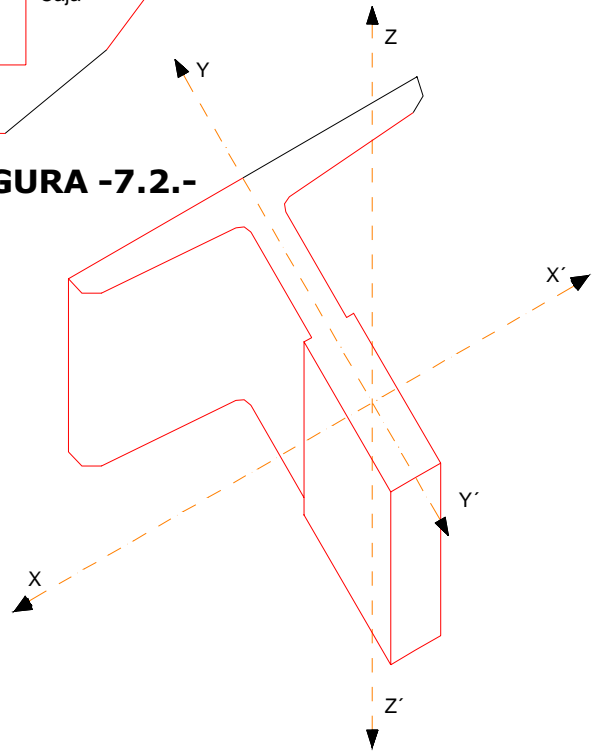
**FIGURA -6-**



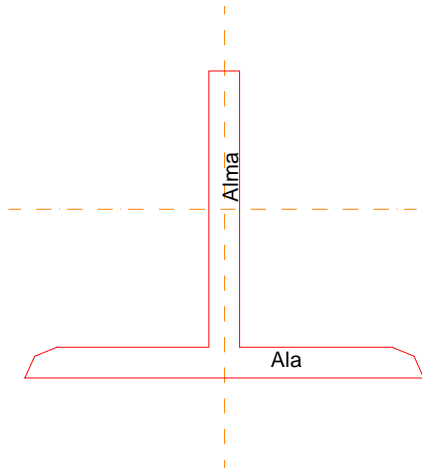
**FIGURA -7.1.-**



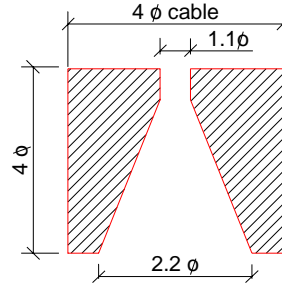
**FIGURA -7.2.-**



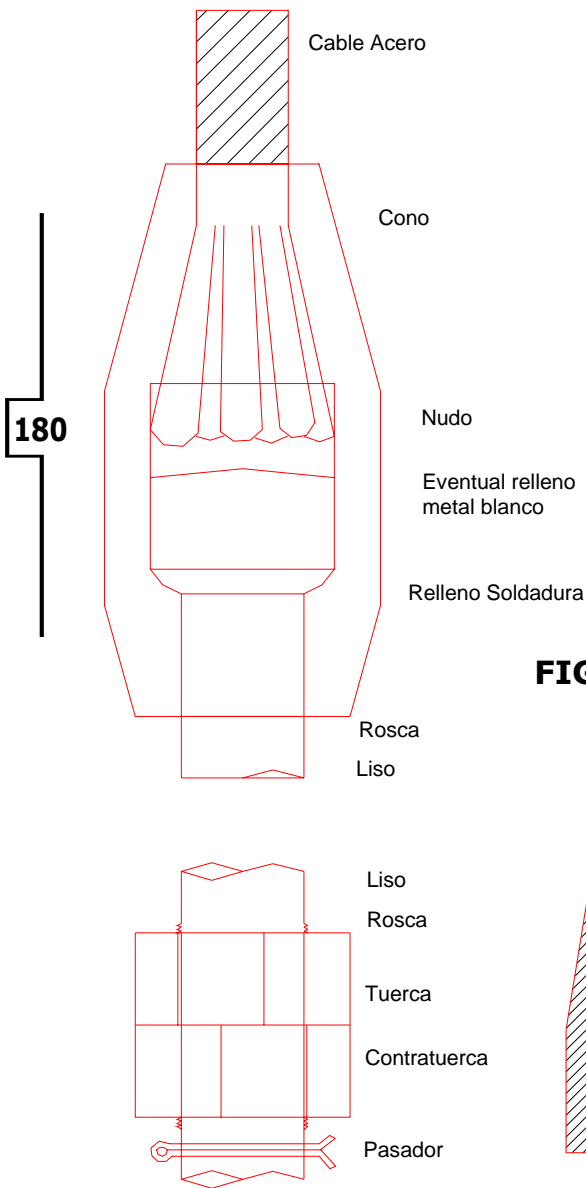
**FIGURA -9-**



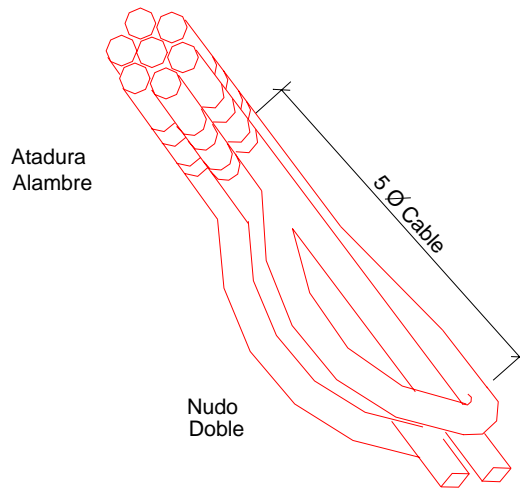
**FIGURA -10-**



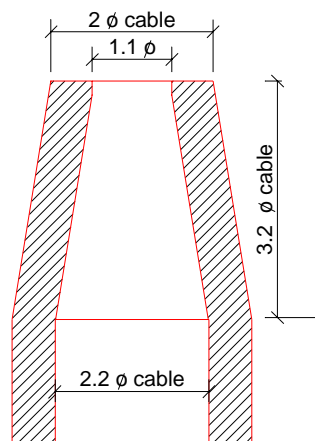
**FIGURA -12-**



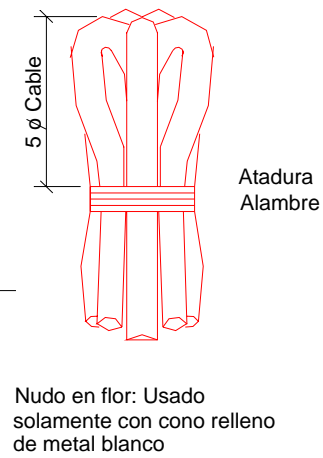
**FIGURA -11-**



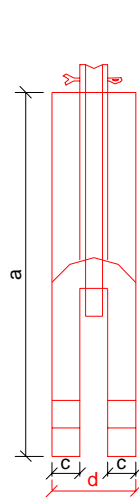
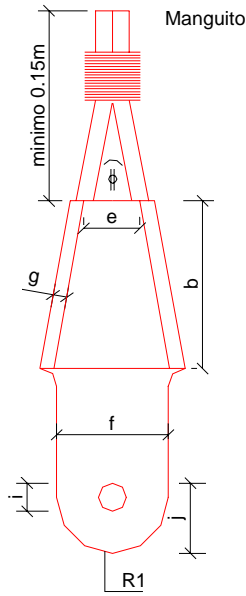
**FIGURA -13-**



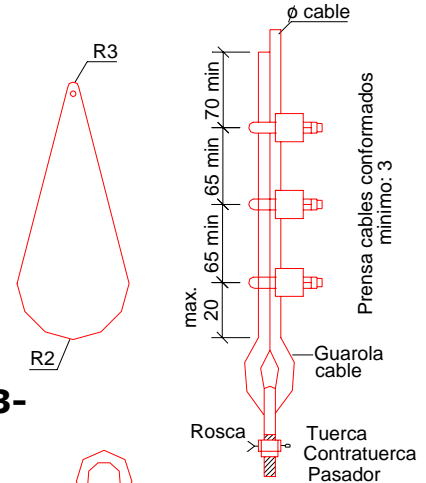
**FIGURA -14-**



**FIGURA -15.1- FIGURA -15.2-**



**FIGURA -15.3-**

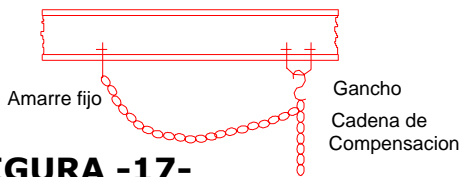


**FIGURA -16.2-**

Soldado

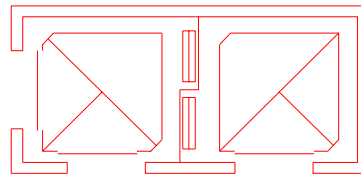
Cancamo de Tensor

Detalle amarre Cadena de Compensacion



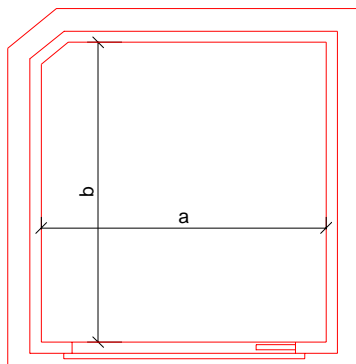
**FIGURA -17-**

**FIGURA -19-**

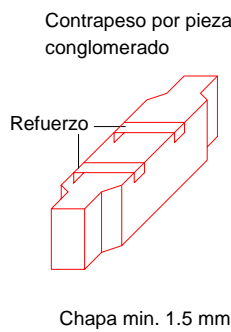


Guarda defensa a todo lo largo del pasadizo

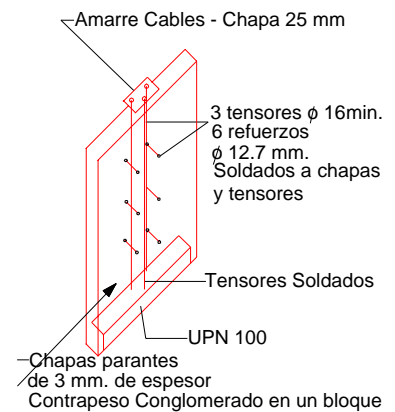
**FIGURA -18-**



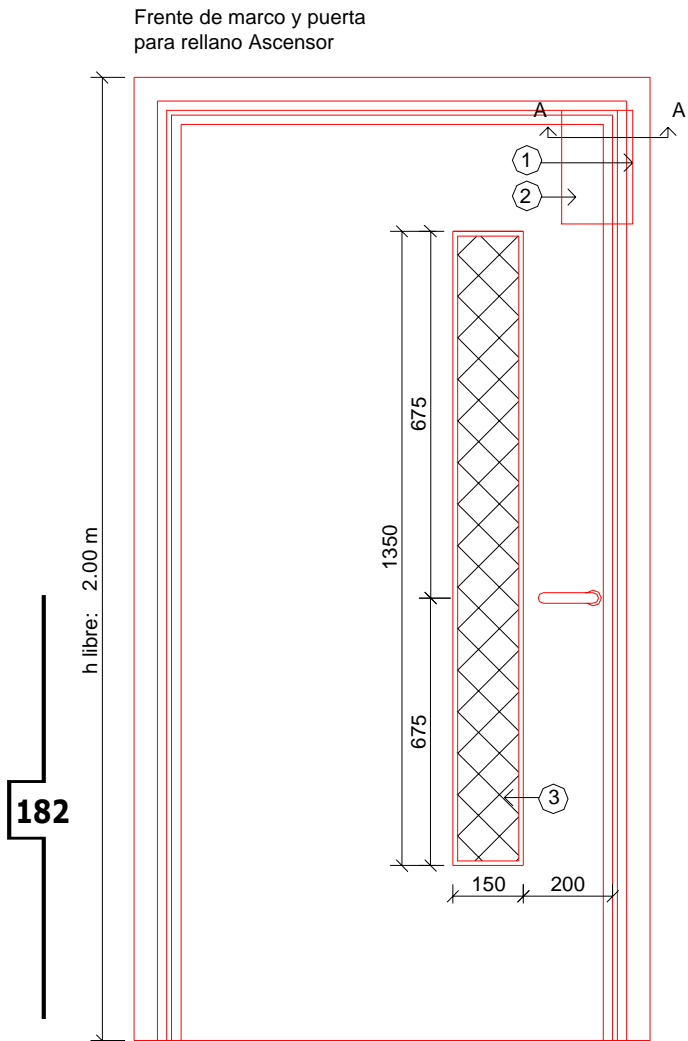
**FIGURA -20-**



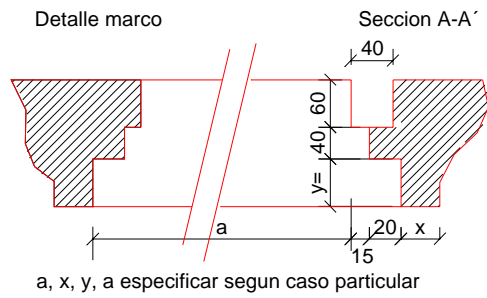
**FIGURA -21-**



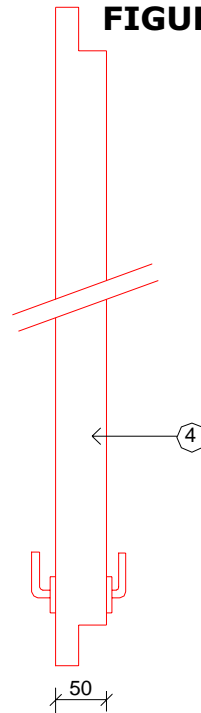
**FIGURA -22.1-**



**FIGURA -22.2-**



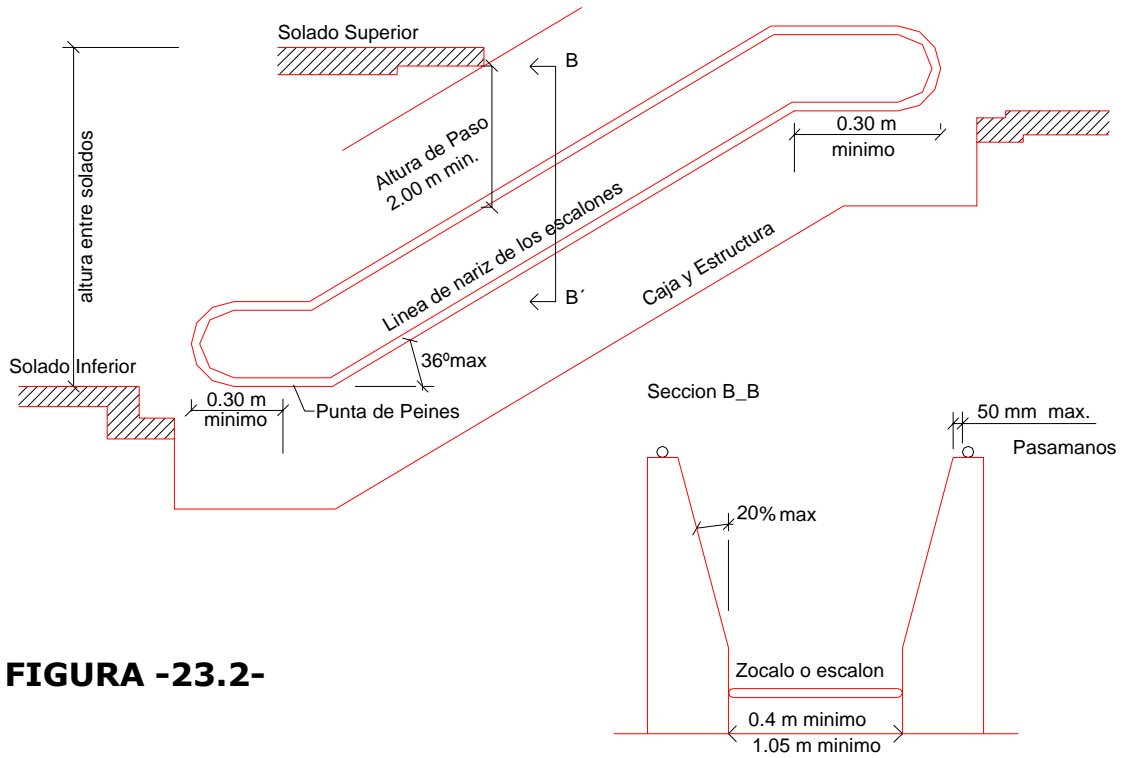
**FIGURA -22.3-**



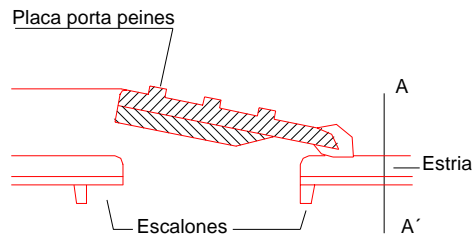
- ① Refuerzo chapa 1/8" en el marco, para sujecion del trabador electromecanico, con celda para evitar que la mamposteria y mezcla penetre en esa zona.
- ② Refuerzo de madera dura de 250 x 150 en hoja de puerta para sujetar el gancho de la cerradura electromecanica
- ③ Mirilla sup. minima 20 dm<sup>2</sup> con vidrio mallado que no permita paso de esfera de  $\phi$  15 mm
- ④ Puerta de madera maciza o placa compacta de 2" de espesor

**FIGURA -23.1-**

Escalera Mecanica

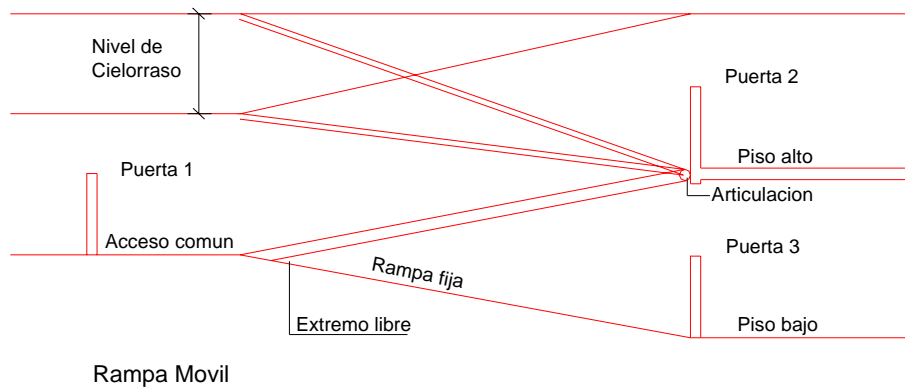
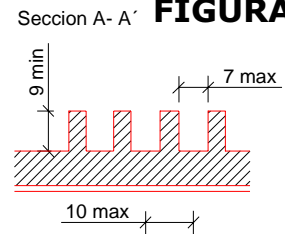


**FIGURA -23.2-**



**FIGURA -23.3-**

**FIGURA -23.4-**



**FIGURA -24-**

**ANÁLISIS DE CARGA PARA EL CÁLCULO DE COLUMNAS**

Posición	Tramo	Viga	Reacción del apoyo	* P t	** G t	Peso propic. de la col.	Reducción de la sobrecarga		Cargas en t			Observaciones
							%	Valor de P reduc*	Que transm. el tramo sup. de la col.	Parcial	Total	