

**SECCION "A"**

**CAPITULO 1**

**PUBLICACION DE LOS REGLAMENTOS**

Artículo 1° - Este Reglamento de la Edificación será publicado íntegramente en las sucesivas ediciones no podrá ser alterada la continuidad de su articulado.

Artículo 2° - Cada año se publicarán las hojas que correspondan a modificaciones o agregados al articulado del presente Reglamento.

Artículo 3° - Oportunamente y como complemento del Reglamento de la Edificación se publicarán las siguientes especificaciones:

- a) Reglamento para las instalaciones sanitarias O.S.N.;
- b) Reglamentación de las instalaciones eléctricas, de la Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires.
- c) Reglamentación de las instalaciones de gas y super gas del Estado; Municipalidad de Buenos Aires;
- d) Reglamento de las instalaciones de Teléfonos del Estado;
- e) Los siguientes capítulos del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires;
  - De la protección contra incendios.
  - Partes de las cargas permanentes y accidentales.
  - “De las tensiones admisibles de trabajo”.
  - “De la preparación del hormigón estructural”.
  - “De las prescripciones para ensayar aceros y hormigones estructurales.
  - “De las estructuras metálicas”.
  - “De las estructuras de hormigón armado”.
  - “De la calidad de los materiales”.
- f) Transcripciones de los artículos del Código Civil relacionados Con la construcción;
- g) Leyes provinciales reglamentarias del ejercicio de la profesión Y de la estimación y percepción de honorarios, así como de las normas aplicables determinadas por el Consejo de Ingenieros;
- h) Reglamento oficial de letreros;
- i) Código de señalamiento aéreo.

**SECCION "B"**

**DE LA ADMINISTRACION**

**CAPITULO 1**

**DE LOS TRÁMITES.**

Artículo 1° - **SOLICITUDES.**- Toda persona que haya de construir edificios nuevos, realizar refecciones, ampliar o modificar lo ya construido, deberá presentar una "ficha" de edificación en la cual se declarará las obras a efectuar. Una vez aprobada dicha ficha por las secciones Catastro, Padrones y Tasas y arquitectura, se presentará el legajo de construcción.

Artículo 2° - **LINEA Y NIVEL.**- La Municipalidad dará por escrito, dentro de los quince días de solicitado, la línea y el nivel para las obras que se realicen dentro del municipio.

Artículo 3° - **TRABAJOS QUE NO SE REQUIEREN PERMISO.**- No estarán obligados a solicitar permiso los que practiquen refecciones de muy poca importancia, como ser: pintura en general, reparaciones de: carpintería, herrería y revoques y vidriería, siempre que no afecten o modifiquen los materiales y proporciones de la fachada y la distribución y estructura incluso los dinteles del edificio en general.

Artículo 4° - **PLANOS Y PLANILLAS.**- Al solicitar permisos para construcciones y refecciones, deberá presentarse "boleta de mutación" y "denuncia de catastro" (simple). De los planos se presentará un original en tela transparente y cinco copias heliográficas. El D.O.P. podrá eximir de la presentación de las copias de planos cuando se trate de refecciones de poca importancia. Si el interesado lo deseara podrá agregar más copias de los planos, acompañando, el sellado correspondiente. De estos documentos se entregarán los que correspondan al solicitante, con la constancia de su aprobación.

Se deberán presentar los siguientes planos:

- a) Planta de cada piso con indicaciones de las medidas de ambientes, patios, y muros;
- b) Las secciones necesarias para dar una idea exacta de la construcción;
- (C) La fachada o fachadas, si tuviera varias, y verjas si las hubiera;
- d) Planos y planillas de estructuras resistentes, incluyendo fundaciones, cargas

en las medianeras existentes etc.

El Departamento de Obras Públicas podrá exigir la presentación de otros planos para la mejor comprensión del proyecto.

Artículo 5° - **ESCALAS METRICAS.**- Los planos de plantas, secciones y estructuras de edificios podrán ser presentados en escalas 1:100. Las fachadas en escala 1:50. Los planos de construcciones funerarias se presentarán en escala 1:20.-

Artículo 6° - **COLORES CONVENCIONALES.**- En los planos se indicará en negro las partes edificadas subsistentes; en carmín, las que deban construirse, en amarillo, las que deban demolerse, en siena, las construcciones de madera, en azul, las de hierro, y en gris las de hormigón armado. Las obras construidas sin permiso, se indicarán rayando en negro los muros correspondientes.

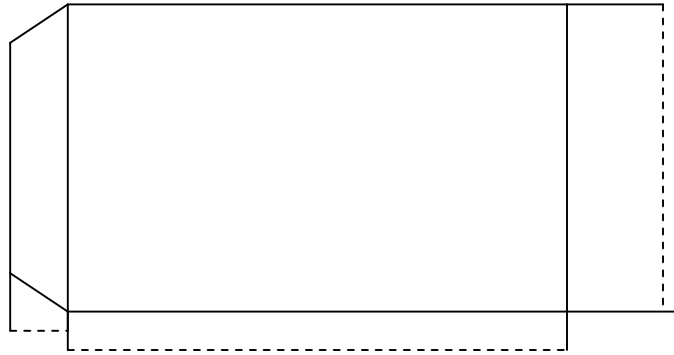
Artículo 7° - **DESTINO DE LOS LOCALES.**- Los planos indicarán destino de cada local con las medidas necesarias para su fácil comprensión, como ser: dimensiones del terreno, de los locales y patios, espesores de los muros, altura de los locales, dimensiones de vigas, columnas, armaduras, etc.

Se señalará el nivel del piso bajo con relación al cordón de la vereda definitiva.

Artículo 8° - **TAMAÑO, PLEGADO Y CARATULADO DE LOS PLANOS.**-

- a) La forma y tamaño mínimo de los planos es la indicada en el esquema B.I.8 a.

**TAMAÑO MINIMO DE LOS PLANOS**



**CARATULA**

Las pestañas 0,04 x 0,295 m, que tiene por objeto encarpetar la hoja en el expediente, irán en todas las láminas;

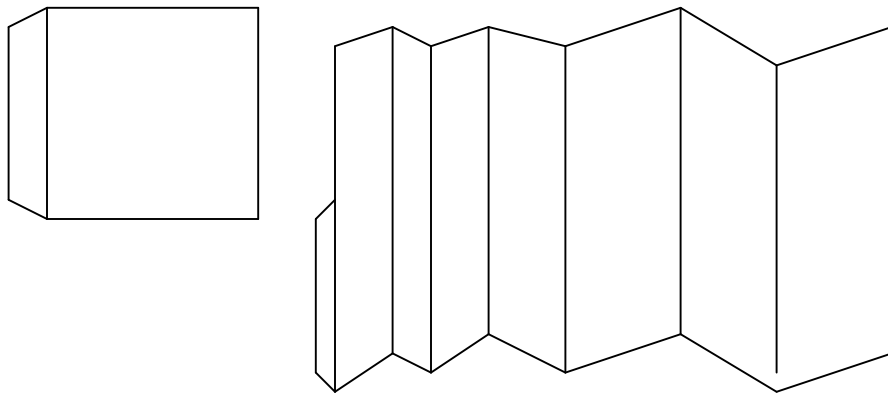
- b) Las láminas podrán ser de cualquier tamaño pero una vez plegadas deberán tener 0,185 x 0,295 m. El procedimiento a seguir para el plegado será indicado en el esquema correspondiente, de modo que quede siempre el frente de la “carátula” la lámina A.18.b.;

En el total de la carátula o en parte de ella, deberán ponerse los datos siguientes y en orden indicado;

Nombre del edificio o designación de la obra.

Nombre del propietario.

Calle ..... N° .....



**PLEGADO DE PLANOS**

Plano de ubicación del terreno, dentro de la manzana, indicando nomenclatura parcelaria (sección, manzana, gráfico), número de catastro, medidas del terreno y de los arranques. En el terreno se indicarán los ángulos. Escala 1:1000.

Superficie cubierta.

Firma del propietario y domicilio.

Firma y sello del proyectista, número de matrícula y domicilio.

Firma y sello del director de obra, número de matrícula y domicilio.

Firma y sello del calculista, número de matrícula y domicilio.

Artículo 9º - **FIRMA DE PLANOS**.- En el texto de la solicitud de permiso de construcción y en los planos se indicará los nombres siguientes: propietario, proyectista, director de obra, calculista y constructor. Al iniciarse los trámites pueden omitirse el director de obra y el constructor, pero deben completarse antes de otorgarse el permiso de obra.

Artículo 10º - **APROBACION DE PLANOS**.- Siempre que los planos estén

conformes a las ordenanzas y al reglamento de la edificación, el Departamento de Obras Públicas les prestará su aprobación y hará la liquidación de los derechos correspondientes en el plazo máximo de quince días. La liquidación se enviará a Receptoría, donde los derechos deberán abonarse dentro del término de treinta días.

Una vez pagados los derechos, el Departamento de Obras Públicas entregará al constructor y a falta de éste al propietario, dos juegos de planos y planillas aprobados, quedando el original para el archivo, una copia para catastro y una para Valuación Provincial.

Igualmente serán entregados los juegos extras de planos si se hubieran presentados.

Artículo 11° - **DESISTIMIENTO DE OBRA**.- Vencido el plazo indicado sin que se hubieran pagados los derechos; se dará por desistido el propósito de ejecutar la obra y se procederá a archivar el expediente, previa comprobación por el Departamento de Obras Públicas, de que no se han comenzado los trabajos.

Artículo 12° - **CADUCIDAD DEL PERMISO**.- Se considerará caduco todo permiso de edificación cuyas obras no se hubieran comenzado dentro del plazo de seis meses, a contar desde la fecha del pago de los derechos. Este plazo puede ser ampliado siempre que, a juicio del Departamento de Obras Públicas, así lo justifiquen los motivos aducidos en la solicitud presentada por el propietario o el constructor.

Artículo 13° - **OBRAS PARALIZADAS**.- Si una obra estuvieran paralizada en su ejecución durante un año, el Departamento de Obras Públicas enviará al archivo el expediente de construcción, previa inspección y dejando constancia del estado en que se encuentra los trabajos.

Artículo 14° - **OBRAS EJECUTADAS POR ETAPAS**.- El Departamento de Obras Públicas podrá autorizar, en un solo expediente de permiso, la ejecución por etapas de un programa de edificación totalmente definido y justificado, determinando los plazos dentro de los cuales deberán ejecutarse. Excedido en un año el plazo fijado, el expediente se archivará, dejando constancia del estado de las obras.

Artículo 15° - **REANUDACION DE TRAMITES DE EXPEDIENTES**

**ARCHIVADOS**.- La reanudación del trámite de un expediente archivado podrá efectuarse dentro de los siguientes plazos de haber sido enviado al archivo; seis meses para los casos de desistimiento de obras, un año para los casos de caducidad de permiso y obra a ejecutar por etapas y dos años para obras paralizadas. Excedidos estos términos será necesario gestionar otro permiso abonando los derechos respectivos.

Artículo 16° - **DEVOLUCION DE DERECHOS**.- El propietario podrá solicitar la devolución de los derechos pagados para la obra cuya ejecución resuelva no llevar a cabo, con excepción de los que correspondan a la revisión de planos y otras retribuciones de servicios que puedan fijarse anualmente en la Ordenanza General de Impuestos.

Artículo 17° - **MODIFICACIONES Y AMPLIACIONES**.- El propietario y los técnicos de una obra no podrán introducir, sin previo permiso, modificaciones o ampliaciones en los planos y planillas aprobados.

Artículo 18° - **INSPECCION FINAL**.- Dentro de los ocho días de terminada la construcción de un edificio o de cualquier refacción, deberá solicitarse, en el Departamento de Obras Públicas, la inspección final de los trabajos. Las obras no podrán ser habilitadas antes de ser otorgado el certificado de Inspección final, certificado que deberá ser expedido dentro de los quince días de haber sido solicitado.

Artículo 19° - **INSPECCION DE OBRAS INCONCLUSAS**.- No podrá solicitarse la inspección final de una obra, sin que ésta haya sido terminada. En caso que se haga constar, en el pedido, que la construcción se da por terminada, en el estado en que se encuentra, se otorgará un certificado de estado de obra. Para proseguir los trabajos deberá solicitarse un nuevo permiso.

Artículo 20° - **CONFORMES NO SOLICITADOS**.- Cuando se compruebe que una obra se encuentra en condiciones para ser otorgado el certificado final de obra y no haya sido solicitado, el Departamento de Obras Públicas dejará en el expediente las constancias del caso, despachando de oficio dicho conforme y solicitando por separado, la imposición de las penas que correspondieran.

**CAPITULO II**

**DE LOS PROFESIONALES, CONSTRUCTORES E INSTALADORES**

Artículo 1° - **OBLIGACIONES GENERALES DE LOS PROPIETARIOS,  
PROFESIONALES, CONSTRUCTORES O INSTALADORES.**

Los profesionales (arquitectos, ingenieros civiles, maestros mayores de obra, técnicos y constructores) para actuar como tales, deberán estar habilitados por el Consejo de Ingenieros e inscribirse, registrando su firma, en los libros municipales al efecto. Las exigencias establecidas en la presente reglamentación para los profesionales no excluyen las derivadas del ejercicio de su profesión, cuya vigilancia está a cargo del Consejo de Ingenieros de la Provincia.

Los profesionales, propietarios, constructores e instaladores, por el solo hecho de estar comprendidos en los alcances de este reglamento, deben conocer las condiciones que se exigen en él y quedan sujetos a las responsabilidades que se deriven de su aplicación.

Compete asimismo a los propietarios, profesionales, constructores e instaladores, cumplir y hacer cumplir los preceptos de este reglamento y tratar personalmente todos los asuntos que requieran su concurso, debiendo los interesados tener capacidad legal para obligarse. Podrán delegar en terceras personas la realización de las diligencias y gestiones relativas al trámite administrativo de los expedientes de permiso.

Artículo 2° - **ALCANCES DE LOS TITULOS PROFESIONALES.**- Los diplomados en las Escuela Industriales de la Nación con títulos de Maestros Mayores de Obras, o Técnicos Constructores, podrán proyectar, calcular y construir edificios que no tengan más de un sótano, planta baja y un piso alto. Los Maestros Mayores de Obras y los Técnicos Constructores que tengan dos años de práctica efectiva, con cinco obras que importen por lo menos un monto de \$ 500.000. - (quinientos mil pesos), podrá ejecutar construcciones compuestas de: Un sótano, piso bajo, tres pisos altos y dependencias de servicio en la azotea.

Artículo 3° - **PROFESIONALES ESPECIALIZADOS.**- Los profesionales especializados, egresados de universidades nacionales o con títulos revalidos por los mismos, podrán inscribirse en la Municipalidad como proyectista y ejecutores de las obras que correspondan a su especialidad.

Artículo 4° - **CAMBIO DE CATEGORIA DE CONSTRUCTORES.**- Cuando el Departamento de Obras Públicas lo crea necesario, exigirá la intervención de un profesional de categoría superior o de un profesional instalador especializado.-

Artículo 5° - **INSTALADORES.**- Los instaladores conservarán la categoría y atribuciones que tenían a la fecha de la promulgación de este reglamento.

Artículo 6° - **CAMBIO DE PROFESIONALES Y EMPRESAS.**- El propietario puede cambiar los profesionales, constructores e instaladores propuestos. Este cambio se hará siempre bajo la responsabilidad del propietario, quien deberá responder por las reclamaciones que puedan formular los interesados. El Departamento de Obras Públicas aceptará el reemplazante siempre que sobre éste no pese inhabilitación alguna, y en la misma fecha, notificará por cédula al reemplazado. El reemplazante asume todas las obligaciones que tenía pendiente su antecesor, debiendo efectuar los arreglos o modificaciones que ordene el Departamento de Obras Públicas.

Artículo 7° - **RETIRO DE PROFESIONALES Y EMPRESAS.**- La Municipalidad reconoce los profesionales, constructores e instaladores el derecho a retirar su actividad profesional de una obra, siempre que no existan infracciones imputables a los mismos.- El retiro se concederá bajo su responsabilidad, debiendo responder por las reclamaciones que pueda plantear el propietario.

Una vez concedido el retiro se notificará por cédula al propietario quien deberá proponer un reemplazante. Los trabajos serán paralizados hasta que el Departamento de Obras Públicas acepte el reemplazante propuesto.-

Artículo 8° - **RESPONSABILIDADES.**- El profesional autor de los planos y/o de los cálculos de las estructuras resistentes de un proyecto, es responsable de los errores surgidos de los mismos y de las órdenes dadas al constructor, bajo constancia escrita relacionada con modificaciones en los planos o en los cálculos. Cuando haya varios profesionales que intervengan en una obra cada uno será responsable de la parte que haya firmado como autor.

El constructor es responsable de la realización de la obra y de las disposiciones adoptadas durante la ejecución de la misma.

Artículo 9° - **REGISTRO DE FIRMAS**.- Los profesionales, constructores e instaladores deberán registrar su título, firma y domicilio legal, en libros especiales que llevará el Departamento de Obras Públicas, determinando las actividades de proyectistas, directores, calculistas, constructores o instaladores. El domicilio legal registrado deberá estar situado dentro del radio de la ciudad de Villa Constitución.

Artículo 10° - **CAMBIO DE DOMICILIO**.- Todo profesional, constructor o instalador inscripto en la Municipalidad, deberá comunicar cualquier cambio de domicilio dentro de los ocho días de producido.-

Artículo 11° - **DEPOSITO DE GARANTIA**.- Como garantía para el cobro de las multas establecidas en este reglamento, los profesionales, constructores e instaladores deberán hacer un solo depósito, y a la orden del Sr. Intendente Municipal, por la cantidad de \$ 1.000, - (1) En el Banco de la Provincia de Santa Fe (Sucursal V.Constitución). -

Artículo 12° - **LETREROS AL FRENTE DE LAS OBRAS**.- Al frente de toda obra, es obligatorio la colocación de un letrero en el que deberá inscribirse, en caracteres bien visibles; el nombre, título, matrícula y domicilio de los profesionales y constructor, con sus respectivos directores técnicos, que intervengan con su firma en el expediente municipal, como asimismo el número de permiso de obra que le corresponda. Es imprescindible determinar en el tablero quien es el autor del proyecto, quien ejerce la dirección, y quienes realizan los cálculos y la ejecución de la obra. Es optativo inscribir en el letrero la denominación de la obra y el nombre del propietario. También es optativo incluir la nómina de subcontratistas quienes deberán ser inscriptos en caracteres menos visibles y en zona aparte. Esta reglamentación se complementa con lo determinado en el decreto del Consejo de Ingenieros de fecha 14 de Mayo de 1938. -

---

**CAPITULO III**

**DE LA POLICIA DE OBRA**

Artículo 1° - **RESPONSABILIDAD PROFESIONAL**.- Las personas que intervengan en las obras será directamente responsable de las fallas técnicas y constructivas, como asimismo de los daños a terceros que pudieran producirse de acuerdo a la función o funciones que les correspondan según lo determinado en el expediente municipal.-

Artículo 2° - **ATRIBUCIONES DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS**.- El personal designado por el Departamento de Obras Públicas hará las inspecciones en la forma que estime conveniente, para verificar si la obra se realiza de acuerdo a los documentos contenidos en el expediente municipal y a las normas constructivas que sean una garantía de permanencia y seguridad. Las faltas de estas inspecciones o la no comprobación de fallas por el Departamento de Obras Públicas, no atenúa ni elimina las responsabilidades de los profesionales, constructores e instaladores.

Artículo 3° - **ENTRADA A LAS OBRAS Y SUSPENSION DE LAS MISMAS**.- Los inspectores municipales tendrá libre entrada a las obras durante las horas de trabajo y podrán ordenar su suspensión. De negársele la entrada el inspector hará constar la negativa, con el testimonio de un agente de policía o de dos testigos, en un acta labrado de inmediato, a fin de solicitar la realización de la inspección y aplicar las penalidades que correspondan, sin perjuicio de paralizar las obras con la fuerza pública.- En caso de suspensión de obras diligenciamiento de las actuaciones posteriores deberá ser realizado por ambas partes en el plazo de setenta y dos horas.-

Artículo 4° - **VICIOS OCULTOS**.- Cuando los inspectores municipales tengan la presunción fundada de la existencia de vicios ocultos de obras, puede exigir su descubrimiento para realizar la verificación correspondiente.

Artículo 5° - **PLANOS EN LAS OBRAS**.- No podrá iniciarse construcción alguna antes de haberse abonado los derechos y retirados los planos aprobados.

Los planos deberán encontrarse en la obra hasta su terminación. Cuando se trate de reparaciones o trabajos para los cuales, por su índole, no se requiera la presentación de los planos por duplicados, deberá tenerse en la obra el recibo del pago de los derechos. Una vez iniciado el expediente de edificación y que haya firmado el constructor, antes de ser otorgado el permiso, se podrán ejecutar los siguientes trabajos preparatorios: Demolición de edificio existente (realizado el trámite que corresponda), excavaciones para sótanos y para cimientos, colocación de atajos en la vereda y reconstrucción de los muros divisorios que correspondan a los edificios linderos. Para dichos trabajos servirá de comprobante la tarjeta de entrada del expediente. Debiéndose solicitar, en los casos de excavaciones para sótanos y cimientos, la inspección correspondiente.

Artículo 6° - **PRESENTACION DEL PROFESIONAL DE LA OBRA**.- Toda vez que el inspector municipal, lo pida, con determinación de hora al efecto, el profesional tendrá la obligación de presentarse en la obra. La citación será hecha, con anticipación no menor a tres días, por carta certificada, telegrama, cédula o constancia en obra sobre la documentación aprobada. Para el cumplimiento de la citación, habrá una tolerancia de media hora.

Artículo 7° - **PRESENCIA DEL CAPATAZ EN LA OBRA**.- En todas las obras, durante las horas de trabajo, habrá un capataz o en su defecto una persona representante del constructor o instalador.

Artículo 8° - **CASOS DE SINIESTROS**.- En casos de siniestros en construcciones existentes o en obras en construcción, el Departamento de Obras Públicas podrá intervenir ordenando la realización de las obras necesarias que restablezcan las condiciones de seguridad del edificio. En caso que el propietario o el constructor no efectúe inmediatamente los trabajos, el Departamento podrá realizarlo por cuenta de aquellos.

Artículo 9° - **DEMOLICION DE LAS OBRAS EN CONTRAVENCION**.- Sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, la Municipalidad podrá ordenar demoler toda la construcción o la parte ella, que haya sido construida en contravención a lo dispuesto en el presente reglamento. Se notificará al constructor o en su defecto al propietario, acordando un plazo para la demolición, vencido el cual, sin habersele dado cumplimiento, se procederá a demoler con los elementos del Departamento de Obras Públicas y por cuenta del infractor.

**CAPITULO IV**

**DE LAS PENALIDADES**

Artículo 1° - **APLICACION DE PENALIDADES**.- Cuando no se especifique una determinada penalidad, las infracciones a lo dispuesto en este reglamento se penarán de acuerdo al siguiente criterio:

- a) Apercibimiento;
- b) Multa variable entre \$ 100 y \$ 1000, sin perjuicio de los Accesorios que correspondan a cada una de ellas;
- c) Suspensión en el uso de la firma por técnicos variables Comprendidos entre 5 meses y 10 años;
- (D) Eliminación definitiva del Registro de Firmas.

Artículo 2° - **CONCEPTO SOBRE LA APLICACION DE PENALIDADES**.- La imposición de penalidades no releva a los efectuados del cumplimiento estricto de las disposiciones en vigor o de la corrección de las irregularidades que las motivaron. Estas sanciones se graduarán según la naturaleza o gravedad de la falta y de acuerdo con los antecedentes del infractor. Una vez aplicada la penalidad, no podrá ser convertida en otra.

Artículo 3° - **APLICACION DE APERCIBIMIENTO**.- Se aplicará apercibimiento por:

- a) No tener en la obra los documentos aprobados;
- b) No concurrir a una citación en obra.

Artículo 4° - **APLICACION DE MULTA**.- Se aplicará multa por:

- a) Efectuar, en obras autorizadas, ampliaciones o modificaciones en condiciones previstas por este Reglamento, pero sin el permiso Correspondiente;
- b) Efectuar, en obras autorizadas, trabajos de contravención;
- (D) Iniciar obras sin permiso;
- (D) Impedir el acceso a las fincas a los inspectores en funciones;
- e) No cumplir la intimación de construir o reparar cercas o veredas;
- f) No colocar la valla en condiciones reglamentarias;
- g) No colocar el letrero de obra;
- h) Cuando se hubieran aplicado más de tres apercibimientos en una obra, se pondrá en vigencia el inciso (B) del artículo 1° de este capítulo, si la multa se hace efectiva con afectación del depósito de garantía no se podrá iniciar o presentar planos de obras Nuevas, hasta tanto no se reintegre su importe.

La multa se aplicará como sanción por cada infracción; si la infracción no se corrigiera se aplicará la suspensión en el uso de la firma.

Artículo 5 - **APLICACION DE SUSPENSION EN EL USO DE LA FIRMA**.- Se aplicará una suspensión en el uso de la firma;

- a) Por cada cinco multas aplicadas en el término de 1 año y Consideradas en conjunto; 5 meses;
- b) Por no acatar una orden de paralización de trabajos, 3 a 6 meses;
- (B) Por utilizar materiales de mala calidad que afecten a la seguridad É higiene: 5 meses a 2 años.
- (d) Por consignar en los planos datos falsos: 5 meses a 2 años;
- e) Por graves negligencias o dolo de los profesionales o empresas firmantes, del expediente de obra o por no actuar del modo Establecido en este Reglamento: 1 a 3 años;
- f) Cuando se produzcan derrumbes parciales o totales por Deficiencias en los cálculos o en la construcción: 1 a 5 años;
- g) Cuando se efectúen trabajos de importancia en contravención del Presente Reglamento: 1 a 5 años;
- h) Cuando se compruebe falsificación de firma, sin perjuicio de la Responsabilidad legal que pudiera sobrevén: 5 años.
- y) Cuando se compruebe prestación de firma de cualquiera de los Intervienen en la obra: 5 a 10 años.

Artículo 6° - **SIGNIFICADO DE LA SUSPENSION DE LA FIRMA**.- La suspensión de la firma significará la prohibición de presentar planos, construir o instalar nuevas obras



hasta tanto la pena sea cumplida. Sin embargo, se podrá continuar el trámite de los expedientes iniciados antes de la aplicación de la pena, así como las obras con permiso concedido. No obstante, cuando la suspensión que se aplique sea por un año o más, podrá llevar como accesoria para el profesional afectado, su eliminación de todas las obras en que intervenga o que se hallen a su cargo, iniciadas o con permiso concedido.

Artículo 7° - **ELIMINACION DEFINITIVA DEL REGISTRO DE FIRMAS**.- El Departamento de Obras Públicas elevará las actuaciones a la Comisión de Obras Públicas del H.Consejo Deliberante, para eliminar definitivamente de los registros de profesionales, constructores e instaladores a todo aquel que hubiera dado lugar a repetidas suspensiones de firmas, o en cuya intervención se hubiera constatado mala fe o faltas graves. Dará cuenta, el Consejo de Ingenieros, cuando se resuelva la eliminación del registro de firmas.

---

**CAPITULO V**

**DE LAS RECLAMACIONES**

Artículo 1º - **COMISION ASESORA PARA LAS RECLAMACIONES.**-

- a) Se formarán una Comisión Asesora para Reclamaciones, nombrada por el Intendente Municipal, constituida por un arquitecto, un ingeniero civil y un abogado (representantes del Departamento de Obras Públicas y de la Asesoría Letrada de la Municipalidad que hayan intervenido en la sanción a tratarse. Los casos de eliminación del registro de firmas deben ser resueltos por Comisión de Obras Públicas del H. Consejo Deliberante.
- b) La comisión Asesora podrá citar y oír a las partes integradas y cualquiera de éstas podrá comparecer en persona o por Apoderado. Esta Comisión llevará constancia escrita de sus Actuaciones y un archivo de sus estudios.

Artículo 2º - **PLANO PARA INTERPONER RECLAMACIONES.**- De las resoluciones adoptadas por el Departamento de Obras Públicas sobre aplicación de suspensión en el uso de la firma por dos años o más, los interesados podrán recurrir ante el Intendente Municipal exponiendo sus derechos dentro de los diez días de notificados de dichas resoluciones y el Sr. Intendente resolverá dentro de los treinta días, previo dictamen de la Comisión Asesora para las reclamaciones, ampliadas con un miembro representante del Consejo de Ingenieros.-

---

**SECCION "C"**

**CAPITULO 1**

**DEL PROYECTO DE LAS OBRAS**

**DE LA LINEA, NIVEL Y OCHAVAS**

Artículo 1° - **LINEA DE EDIFICACION**.- Toda nueva construcción en la vía pública deberá seguir la línea oficial que fijará el Departamento de Obras Públicas.

Artículo 2° - **OBRAS DENTRO DE LA LINEA MUNICIPAL**.- El Departamento de Obras Públicas podrá, cuando lo crea conveniente, permitir que la fachada de un edificio se construya dentro de la línea municipal, siempre que se observen las mismas restricciones establecidas para las construcciones sobre línea municipal. Las partes de las paredes divisorias existentes de los edificios vecinos que queden aparente por este retiro, se considerarán como pertenecientes a la fachada retirada y deberán tratarse arquitectónicamente hasta la altura de la misma.

Artículo 3° - **LINEA DE EDIFICACION PARA SOTANOS**.- En los casos de construcciones de sótanos, estos no podrán sobre pasar el límite de la línea municipal del predio.-

Artículo 4° - **CERTIFICACION DEL NIVEL**.- A pedido del interesado el Departamento de Obras Públicas extenderá, por duplicado, una certificación con la cota del nivel que le corresponde al predio.-

Artículo 5° - **OCHAVAS**.- Fíjase como línea de edificación, en las esquinas de calles y pasajes, las ochavas correspondientes que serán perpendiculares a la bisectriz del ángulo que forman las líneas municipales. Es de utilidad pública la formación y ensanche de las ochavas y por lo tanto, el Departamento de Obras Públicas, exigirá su ejecución, de acuerdo a las medidas reglamentarias, a medida que se solicite permiso para la construcción de nuevos edificios, cercos o refecciones. En los pisos altos se podrá avanzar en la construcción hasta las líneas municipales. Para facilitar la solución de la estructura resistente se permitirá colocar una columna inscrita en un diámetro máximo de 0,70 m, dentro de la intersección de dichas líneas. Ver esquema C.III.20.(Pág.27). Para el cálculo debe considerarse que la columna resistirá

El impacto por choques eventuales, según lo establecido en las normas D.I.N. 1055. -

Artículo 6° - **DIMENSIONES DE LA OCHAVA**.- Las dimensiones de las ochavas depende del ángulo que formen la intersección de las líneas municipales; cuando dicho ángulo varíe entre 70° y 100° la medida de la ochava será de 5,00 mts.- Para ángulos no previstos en el párrafo anterior, la medida de la ochava será dada por escrito por el Departamento de Obras Públicas.-

Artículo 7° - **OCHAVAS, CURVAS Y POLIGONALES**.- Se podrá proyectar ochavas con trazos curvos y poligonales siempre que éstas no rebasen las líneas oficiales. Estas ochavas tendrán que ser sometidas al Departamento de Obras Públicas para su aprobación.-

Artículo 8° - **EDIFICIO FUERA DE LA LINEA O SIN OCHAVA**  
**REGLAMENTARIA**.- Queda terminantemente prohibido refecciones de cualquier clase en edificios o cercos que se hallen fuera de las líneas municipales o que no tengan la ochava correspondiente.-

---

**CAPITULO II**

**CERCOS Y VEREDAS**

Artículo 1° - **GENERALIDADES.**- En la parte urbanizada del municipio es obligatorio la construcción y conservación de cercos y veredas.-

Artículo 2° - **CERCOS Y TAPIALES.**- Los cercos y tapiales se ajustarán a lo siguiente:

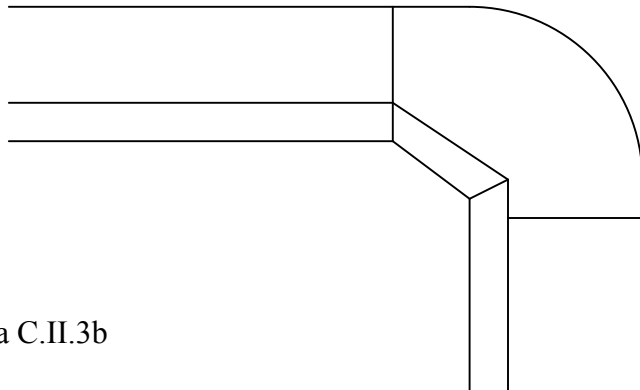
- a) En predios baldíos sobre calles de tierra y en zona carente de edificación los terrenos deberán cercarse con alambres Adecuados.  
En zonas edificadas, los frentes baldíos o los edificados dentro de la línea municipal, deberán cercarse, por lo menos, con alambres tejidos hasta una altura mínima de un metro cuarenta, pudiendo no tener zócalo, emparejándose uniformemente las Veredas y cortando yuyos y malezas.

- b) En predios baldíos, sobre calles pavimentadas, los frentes deberán contar con tapiales de dos metros de altura y espesor necesario resistir el empuje de las distintas presiones a que Pudieran estar sometidas. El Departamento de Obras Públicas, cuando lo estime necesario podrá obligar a levantar, sobre la línea municipal, muros a la altura necesaria para impedir que se vean desde la vereda de enfrente, estructuras de aspecto antiestético, como ser cobertizos, estibas de materiales, etc.-

Artículo 3° - **VEREDAS, GENERALIDADES.**- En todo el municipio es obligatorio la construcción de veredas de distintos tipos y características según la zona.

a) **VEREDAS EN CALLES PAVIMENTADAS.**- Las veredas a construirse ocuparán todo el espacio comprendido entre la línea municipal y el cordón de la calzada, utilizándose mosaico reglamentario.-

b) **VEREDAS EN CALLES SIN PAVIMENTO.**- En calles de tierra se construirán contiguas a la línea municipal, veredas de un metro de ancho, pudiendo ser de mosaico, lajas de hormigón o ladrillos asentados en contrapiso de hormigón de cascotes.-  
Artículo 3° - En las esquinas, estas veredas cubrirán el total del ancho, desde la línea de ochava hasta el cordón de la calzada, según lo indica el esquema C.II.3 b.-



Vereda en calle sin Pavimento.Esquema C.II.3b

Artículo 4° - Tipo de mosaico para veredas.- Las veredas se construirán con mosaicos comprimidos de 0,15 x 0,15 m y de un espesor de 0,025 m serán del tipo “vainilla” de cuatro bastones, con canaletas sin aristas vivas de 0,004 m de profundidad y un ancho de 0,015 m.- La capa noble será de 0,005 m

Los bastones se colocarán perpendiculares al cordón. Los mosaicos serán del mismo serán del mismo tipo que el patrón que existe en la oficina de Obras Públicas.-

Artículo 5° - **PENDIENTES Y DESNIVELES DE LAS VEREDAS.** - Las veredas tendrán la pendiente longitudinal determinada con el cordón de la calzada y una pendiente transversal del uno por ciento. Cuando hubiere diferencia del nivel entre la vereda y otra existente, la transición entre ambos se hará por medio de un plano inclinado con una pendiente máxima de 12% y en ningún caso por medio de escalón. Esta transición se efectuará en terreno de la vereda que no esté a nivel definitivo y por el propietario de la finca correspondiente.-

Artículo 6° - **VEREDAS ARBOLADAS**.- En correspondencia con los arboles se dejará sin embaldosar un cuadrado no mayor de 1,20 x 1,20 m, cuyos bordes se protegerán con un cordón de ladrillos comunes puestos de punta y revocados con mezcla del color de los mosaicos, el cordón no rebasará el nivel de la vereda.-

Artículo 7° - **REBAJOS EN LOS CORDONES**.- Queda absolutamente prohibido el rebajo de los cordones en todos los pavimentos del municipio, excepción hecha de las entradas para vehículos.-

Artículo 8° - **ENTRADAS PARA VEHICULOS**.- El solado que sirve de entrada, cubrirá totalmente el área comprendida por el ancho de la vereda y la amplitud de la entrada. Este piso se ejecutará con materiales iguales al resto de la acera cuando sirva a vehículos livianos. Para vehículos de carga se hará con materiales que ofrezcan suficiente adherencia al tránsito, como tarugos de madera, granitulos, hormigón o materiales asfálticos; en los primeros casos las juntas se tomarán con asfalto. El cordón de la calzada tendrá en el ancho requerido, coincidiendo con la entrada, una elevación de 0,07 m sobre el pavimento de la calle. La rampa de acceso será convexa, no tendrá más desarrollo que un metro hacia el interior del cordón y se identificará el resto de la acera mediante rampas laterales. Para modificar o alterar el cordón es requisito indispensable poseer una autorización previa del Dpto. O.Públicas.-

---

**CAPITULO III**

**DE LAS FACHADAS**

Artículo 1° - **FACHADAS Y MEDIANERAS**.- En los casos que se vean desde la vía pública las fachadas de un edificio, éstas, deberá ser tratadas en la misma forma y con los mismos materiales de la fachada principal. Cuando las medianeras de un edificio sobrepasen la altura de las construcciones vecinas, deberán ser tratadas arquitectónicamente.-

Artículo 2° - **CONDUCTOS VISIBLES DESDE LA VIA PUBLICA**.- Los caños de ventilación de cloacas domiciliarias, no podrán colocarse al interior de los muros de las fachadas principales y sus terminaciones no deberán ser visibles desde la vía pública. En caso de requerirse la sobre elevación de conductos frente a un predio, la tubería vertical podrá adosarse al muro divisional siempre que esté situada como mínimo a tres planos de fachada. Los conductos de desagües pluviales podrán ser visibles en la fachada principal a condición de responder el estilo de la misma.-

Artículo 3° - **ALTURAS MAXIMAS Y MINIMAS DE EDIFICACION**.- Las alturas máxima y mínimas de los muros de las fachadas, sobre las líneas de edificación establecidas, serán las siguientes:

a) En la zona comprendida entre las calles 14 de Febrero, Acevedo, Rivadavia y Belgrano, la altura máxima será de dos veces el ancho de calle y la altura mínima la correspondiente a planta baja y un piso alto. Las calles límites de la zona se considerarán incluidas en la zona respectiva.-

b) En todo el Municipio, la altura sobre elevada de las fachadas cuyos frentes den al Oeste, Norte, o Este, estará limitada por un plano que forme 30° con la vertical. En las fachadas que miren al Sur el ángulo será de 45°. Las alturas máximas de fachada, sobre la línea de edificación, no podrán ser mayores de 36 m, aún sobre parques y plazas de cualquier zona.

En las zonas industriales no rigen las prescripciones anteriores.

Artículo 4° - **ALTURA MINIMA DE FACHADAS EN ESQUINA**.- En caso de esquinas con calles de distinto ancho se tomará para las dos arterias y hasta una distancia de veinte metros de la intersección de la línea de edificación la altura máxima que corresponda a la más ancha.-

Artículo 5° - **REFACCIONES EN LA ZONA DE ALTURA MINIMA**.- En las propiedades afectadas por el art.C.III.5, si no se llenan los requisitos de altura mínima de fachada, en una profundidad no menor de seis metros a contar desde la línea de edificación vigente, se permitirán solamente los trabajos autorizados por el art.B.I.5.-

Artículo 6° - **SALIENTES EN PLANTA BAJA**.- En las fachadas no se permitirá ninguna estructura fija o movable-exceptuando los toldos, marquesinas y salientes en ochavas - a una altura menor de dos metros del nivel de la vereda y que salga del perfil indicado en el esquema C.III.12.-

Artículo 7° - **SALIENTES DE BALCONES ABIERTOS**.- Los balcones abiertos podrán tener saliente, fuera de la línea de edificación, igual a la duodécima parte del ancho de la calle, no pudiendo exceder de 1.00 m excepción hecha de los que correspondan a edificios, frente, plazas o parques, que no podrán tener un saliente máximo de 1,20 m. Cualquier parte del balcón podrá distar hasta 0,15 m de la línea divisoria de los predios. Los balcones podrán tener a los costados elementos verticales que los unan, siempre que éstos no ocupen más del 10% de la superficie lateral comprendida entre la baranda o antepecho y la losa del balcón superior. (Ver esquema C.III.13). -

Artículo 8° - **SALIENTES DE ALERO**.- Se aplicará el mismo criterio que para balcones abiertos.-

Artículo 9° - **SALIENTES DE EL CORNISAMIENTO**: Para el saliente de los cornisamentos se aplicará el mismo criterio para salientes de balcones abiertos. El cornisamento podrá dar vueltas sobre el muro divisorio cuando el miembro inferior de aquel se encuentra a más de dos metros del nivel de los techos de las construcciones de los predios vecinos.-

Artículo 10° - **MARQUESINAS**.- Se entiende por marquesinas los voladizos que cubren solamente los ingresos. Las marquesinas colocadas a una altura menor de tres metros se considerarán como balcones abiertos. Colocados a mayor altura las marquesinas podrán tener un saliente máximo igual al ancho de la vereda menos cincuenta centímetros y a la altura y saliente de las ménsulas se ajustarán a lo establecido para salientes en los pisos bajos.

Las marquesinas que afecten al arbolado de las calles, se ajustarán a lo que disponga, en cada caso, el Dpto. De Obras Públicas. Si el techo de las marquesinas es traslúcido se construirá con vidrios armados incorporados a la estructura.-

Artículo 11° - **TOLDOS**.- Los toldos y sus brazos de extensión no podrán distar del piso de la vereda menos de 2,20 m y su vuelo podrá alcanzar hasta 50 cm. Del cordón de la calzada. Las telas suspendidas en los toldos podrán llegar hasta 2 m de altura del nivel de las veredas. Cuando los toldos sean mantenidos por medio de soportes verticales, éstos deberán ser desmontables y serán colocados a 50 cm. Del cordón. No se podrá colocar este tipo de toldo en las ochavas ni en las veredas de un ancho menor de 3,50 m. Si las calles son arboladas, los toldos, en ningún caso podrán dañar los troncos ni las ramas de los arboles. Los toldos que se coloquen en la vía pública no deberán impedir la visibilidad de las chapas indicadores del nombre de las calles.-

Artículo 12° - **BALCONES CERRADOS**.- Los balcones cerrados no podrá sobresalir de la línea de edificación.-

Artículo 13° - **CUERPOS SALIENTES**.- Sólo se permitirá salientes en forma de marcos que no sobresalgan más de 0,30 m de la línea municipal de edificación, estos podrán llegar hasta las líneas divisorias de las propiedades linderas. (ver esquema C.III.19).

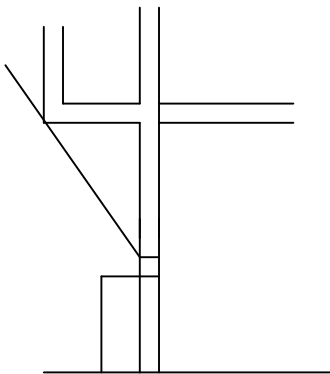
Artículo 14° - **COLUMNAS Y SALIENTES EN OCHAVAS**: Como solución de la estructura resistente se podrá colocar columnas en las ochavas fuera del retiro de planta baja, siempre que se cumplan con los requisitos siguientes:

a) Que la columna esté inscripta en una circunferencia de un diámetro no mayor de 0,70 m.-

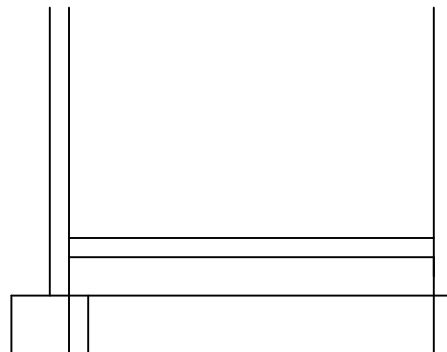
b) Que la columna esté calculada para resistir impactos por choques eventuales, según lo establecido en las normas D.I.N. 1055. -

La construcción de los pisos altos (ver esquema C.III) podrá avanzar hasta la intersección de las líneas de edificación y los 0,30 m determinados en el art.C.III.19.-

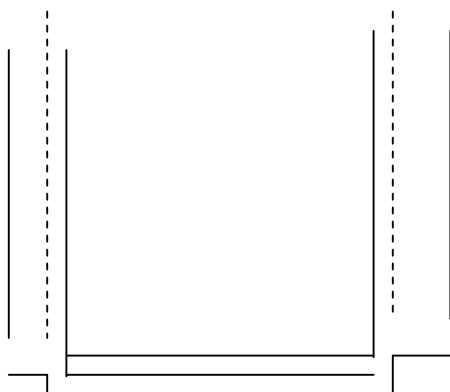
No serán permitidos los balcones abiertos en las ochavas. Podrán llegar, sobre cada calle, hasta la intersección de la línea de ochava con las líneas de edificación de las respectivas calles (ver esquema C.III.20), excepción hecha de edificios en esquina frente a calles de 26 m de ancho, como mínimo, o frente a parques y plazas donde se los permitirá.-



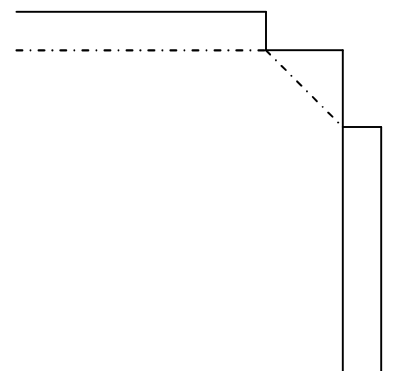
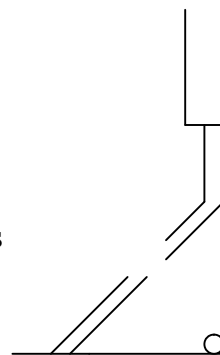
C.III.12  
**SALIENTES DE PLANTA BAJA**



C.III.13  
**SALIENTES DE BALCONES  
ABIERTOS**



En ochavas  
C.III.20 b



**COLUMNAS Y SALIENTES EN OCHAVAS**

Artículo 1° - **GENERALIDADES**.- A los efectos de este Reglamento, los locales se clasificarán:

a) Locales de primera clase: Biblioteca, y billares privados, comedores, consultorios, dormitorios, escritorios, living.rooms, salas para juegos infantiles y tocadores.

- b) Locales de segunda clase: antecomedores cocinas, cuartos de planchar, habitaciones de servicios y lavaderos privados.
- (C) Locales de tercera clase: antecocinas, baños, cajas de escaleras colectivas, cuartos de máquinas, cuartos de roperos, espacios para cocinar, garaje, guardarropas colectivos y retretes. Los espacios para cocinar sólo pueden utilizarse cuando no excedan de una superficie de 2,25 m<sup>2</sup>. O Integren departamentos en edificios en que la unidad total no pase de una superficie exclusiva de 35 m<sup>2</sup>.
- (d) Locales de cuarta clase: Bibliotecas públicas, bares, billares, confiterías, depósitos comerciales, gimnasios y demás locales deportivos, laboratorios, locales industriales y comerciales.

Artículo 2º **- LOCALES DE DUDOSA CLASIFICACION**.- La determinación del destino de cada local será el lógicamente resultare de su ubicación y dimensiones, y no el que arbitrariamente pudiera ser considerado y consignado en los planos. El Departamento de Obras Públicas podrá presumir el destino de los locales de acuerdo a su criterio, además clasificará por analogía cualquier local no incluido en el artículo anterior. Asimismo, el Departamento podrá rechazar proyectos de plantas cuyos locales acusen la intención de una división futura o reglamentaria.

---



**CAPITULO V**

**ALTURAS MINIMAS DE LOS LOCALES**

Artículo 1° - **GENERALIDADES.**- Se entiende por altura de un local la distancia entre el piso y el cielorraso terminados. Si hay vigas, éstas dejarán una altura libre no menor de 2,20 m y no podrán ocupar más de un octavo de la superficie del local.

Artículo 2° - **ALTURAS MINIMAS DE LOCALES.**- Las alturas mínimas de los locales serán las siguientes:

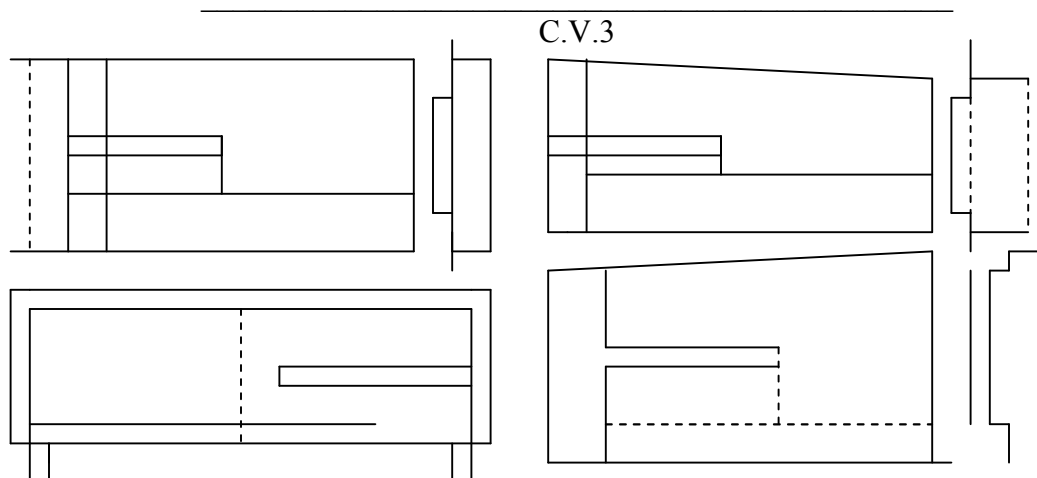
- Para locales de negocios de una superficie no mayor de 21 m<sup>2</sup>. Y una profundidad máxima de 6 m 2,60 m
- Para locales de negocio de mayor superficie y/o profundidad. 3,00 m.
- Para locales de primera clase. 2,50 m.
- Para locales de segunda y tercera clase. 2,20 m.

Cuando los locales de segunda clase no tengan ventilación cruzada, por medio de aberturas, se los considerará de primera clase a los efectos de determinar su altura mínima. Para locales de cuarta clase - a excepción de los locales para negocios- el Departamento de Obras Públicas que autorizado para determinar las alturas, las que no podrán ser menores de 2,60 m.

Para locales no determinados en este Reglamento el Dpto. O.P., queda autorizado para determinar las alturas que no podrán ser menores de 2,40 m

Artículo 3° - **ALTURAS MINIMAS DE LOCALES EN “DUPLEX” Y ENTREPISO EN NEGOCIOS.** Para locales de primera clase en edificios “dúplex” de casa-habitación y oficinas, la altura puede reducirse a 2,40 m, siempre que den a locales destinados a estadía, cuya altura, sobre la pared vidriera, sea de 4,90 m como mínimo. En caso de cubiertas inclinadas el local superior podrá ser de 2,20 m en su menor altura. El entrepiso del dúplex no podrá cubrir más de dos tercios de la profundidad del local de estadía. (Esquema C.V.3).

a) En caso de ocuparse en el entrepiso, todo el ancho del local, se permitirá una altura de 2,40 m, en una profundidad máxima de 4 m y de 2,60 m, hasta una profundidad máxima de 6 m. En ningún caso este entrepiso podrá ocupar más de la profundidad del local, debiendo estar la doble altura del mismo sobre la parte vidriada. (esquema C.V. 3.a)



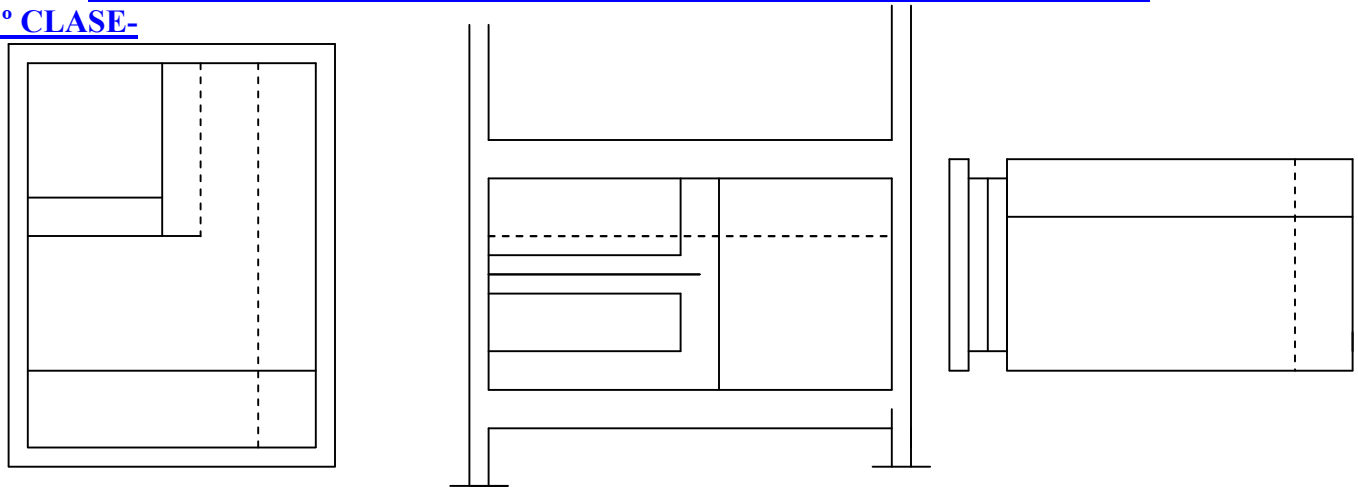
**ALTURAS MINIMAS DE LOCALES EN DUPLEX.- C.V.3**

**ENTRE PISOS EN NEGOCIOS:** Sí a=2,40m. b no de 4,00 m y sí a=2,60 m B no 6,00 m b no del 50% de e.- (C.V.3e). -

b) En caso de utilizar solamente hasta la mitad del ancho del local, se admitirá una altura mínima de 2,40 m cuando el entrepiso no exceda de los 4m. de ancho y de 2,60 m cuando no pase de 6 m de ancho.-

La profundidad del entrepiso no excederá la mitad de la profundidad del local y en ningún caso podrá pasar de 10 m (Esquema V.V.3b). -

**C.V.5 - RELACIONES DE ALTURAS CON PROFUNDIDAD PARA LOCALES DE 1º CLASE-**



**ENTREPISOS EN NEGOCIOS**

Sí  $a=2,40$  m b no de 4,00 m y sí  $a=2,60$  m b no de 6 m b no del 50% de e.

Artículo 4º - **ALTURAS MINIMAS DE LOS LOCALES EN SUBSUELO**: Los locales de primera, segunda y tercera clase, ubicados en subsuelos y sótanos, podrán tener las mismas alturas mínimas, determinadas anteriormente, siempre que cumplan a las exigencias referente a la iluminación y ventilación. Para los locales de primera categoría se exigirá que el antepecho de las ventanas esté, como máximo, a una altura de 1,30 del piso.

Artículo 5º - **RELACION DE ALTURA CON PROFUNDIDAD**: Cuando el lado en que esté ubicado el vano de iluminación sea menor a la mitad de la profundidad las alturas de los locales de primera y segunda clase y negocios, se aumentará de acuerdo a lo que resulte de multiplicar el exceso de profundidad por 0,10. - (ver esquema C.V.5). \_

**AREAS Y LADOS MINIMOS DE LOS LOCALES**

Artículo 1º - **GENERALIDADES**.- Las áreas y lados mínimos de los locales medirán excluyendo los armarios y roperos empotrados.-

Artículo 2º - **LOCALES DE 1º Y 4º CLASE**.- Las áreas y lados mínimos de los locales de primera y cuarta clase serán las siguientes:

<b><u>LOCALES</u></b>	<b><u>LADO MIN.M</u></b>	<b><u>AREA MIN (M2)</u></b>
Cuando la unidad locativa posea un Solo local.	3,00 m..	16,00
Cuando la unidad locativa posea Varios locales.	2,50 m..	10,00
Por lo menos un local tendrá.	2,50.....	10,00
Los demás tendrán.	2,00 m..	6,00

Artículo 3º - **LOCALES DE SEGUNDA CLASE**: Las cocinas y habitaciones de servicio tendrán las áreas y lados mínimos siguientes:

- a) Cocinas: áreas mínima de 3 m2. y lado mínimo de 1,50 m..-
- b) Habitaciones de servicio: lado mínimo 1,80 m y área mínima: si tienen ropero embutido 4 m2. De superficie libre y 5 m2. Si no lo tienen.

Artículo 4º - **LOCALES DE TERCERA CLASE**: Los baños, retretes y espacios para cocinar tendrán las áreas y lados siguientes:

- a) Baños: área mínima 5 m2. y lado mínimo 1,20 m
- b) Retretes: área mínima de 1 m2. y lado mínimo de 0,80 m..-
- (C) Espacios para cocinar: Tendrán una superficie máxima de 2,25 m2. -

**CAPITULO VII**

**CIRCULACIONES**

Artículo 1º - **ANCHOS DE ENTRADAS Y PASAJES EN GENERAL**:

a) El ancho mínimo de las entradas y pasajes, con circulación de público, estará dado en función de su longitud y por la aplicación de la siguiente fórmula:  $(A-5) \cdot 0,02 + 1$ , en A es la longitud de la entrada o pasaje cuyo ancho se desea determinar. Por lo que en ningún caso el ancho podrá ser menos de 1 m..-

b) Los anchos mínimos de los pasillos internos de casas-habitaciones serán de 0,80 m..-

Artículo 2º - **ESCALERAS**.-

a) **GENERALIDADES**: Las medidas mínimas para los anchos que se determinarán más adelante, se entienden libres entre paredes y pasamanos. Las escaleras serán perfectamente accesibles desde cada vestíbulo o circulación a que correspondan. Los tramos de escaleras sin descanso, no podrán tener más de 21 escalones corridos. Las medidas para los escalones de las escaleras serán de 0,25 m, como mínimo, para las huellas (libres de nariz) y 0,18 m, como máximo, para las contrahuellas. Para las escaleras secundarias, serán de 0,25 m y de 0,20 m respectivamente. En todas las escaleras de circulación de público habrá, por lo menos de un lado, unos pasamanos de una altura entre 0,85 m y 1 m, medida desde el medio del escalón o piso de los descansos;

b) **ESCALERAS PRINCIPALES**: Las escaleras principales que correspondan a casa tipo "petit-hotel" tendrán un ancho mínimo de 0,80 m. Las escaleras principales que correspondan a casas colectivas, que además tengan ascensores, tendrán un ancho mínimo de 1 m. Cuando no tengan ascensor y la escalera sirva a casa de dos pisos altos con hasta dos departamentos por piso, tendrán 1 m., como ancho mínimo. No siendo así, el ancho mínimo de la escalera será de 1,20 m. Las escaleras principales, que correspondan a edificios de oficinas, tendrán un ancho mínimo de 1,20 m y no menor al ancho de la circulación horizontal exigible. Las escaleras principales que correspondan a construcciones sin ascensor en edificios de uso público o colectivo, serán de forma elíptica de tramos rectos con escalones sin compensar;

(C) **ESCALERAS SECUNDARIAS**: Si existe una escalera principal que vincule los locales de primera clase, la escalera secundaria podrá tener un ancho mínimo de 0,80 m..-

(d) El ancho libre de escalera en lugares para espectáculos y diversiones públicas, será el indicado de "Medios de Egreso" en lugares de espectáculos y diversiones públicas.-

Artículo 3º - **RAMPAS Y ESCALERAS MECANICAS**.- Para comunicar pisos entre sí pueden utilizarse rampas que tengan partes horizontales en las zonas de acceso y en los lugares que cambia de dirección. El ancho mínimo de estas rampas será de 1 m, la pendiente máxima del 12% y un solado tendrá que ser no resbaladizo. En los casos en que se requiera más de una escalera como medio de salidas exigido para salas de espectáculos públicos una escalera mecánica o rampa se podrá considerar en el ancho total de escaleras exigidas, siempre que se cumplan las condiciones de ubicación y anchos requeridos para escaleras fijas. El equipo de movimiento de las escaleras mecánicas deberá resguardarse contra peligro de incendios y se podrán utilizar materias combustibles o de lenta combustión sólo para las rueda o pasamanos de las escaleras.

Artículo 4º - **CIRCULACIONES Y ASIENTOS EN SALAS DE ESPECTACULOS PUBLICOS**: Se tendrán en cuenta:

a) Ancho de corredores y pasillos en lugares de espectáculos públicos y diversiones públicas. El ancho de corredores y pasillos entre butacas será como mínimo de 1 m en salas con capacidad hasta 500 espectadores, ancho que se irá aumentando en 0,10 m por cada cien asientos, hasta un total de 800 butacas, pasado este número será a razón de 0,07 m por cada cien asientos;

b) Filas de asientos en lugares de espectáculos y diversiones públicas. Se entiende por claro libre de asientos, la distancia horizontal comprendidas entre las partes más salientes del asiento de una fila y el saliente del respaldo situado adelante.

(C) **ASIENTOS**: Todos los asientos serán fijados en el piso, salvo los que correspondan a balcones o palcos. Tendrán las siguientes medidas mínimas: 0,50 m entre ejes de brazos, 0,40 m de profundidad utilizable de asiento, 0,50 m de altura de respaldo y el ancho igual que el asiento, 1,70 m de inclinación hacia atrás en el respaldo con respecto a la vertical. Cada asiento tendrá en su parte inferior un dispositivo para colgar sombreros y entre el respaldo y el asiento no podrá haber una luz mayor de 0,01 m

(D) **VISIBILIDAD**: Se exigirá en cada caso que la visibilidad está resuelta satisfactoriamente.

Artículo 5º - **PUERTAS GIRATORIAS**: Las puertas giratorias deberán tener las hojas plegables y munidas de sistemas para ser fijadas, de modo de permitir el paso libremente. El diámetro mínimo será de 1,65 m, y los cristales de las hojas y del tambor, deberán tener un espesor mínimo de 6 mm. Si la puerta giratoria no es de hojas plegadizas, deberá ser

complementada con puertas no giratorias, considerándose como útil sólo el radio de la puerta giratoria.-

Artículo 6° - **ASCENSORES:** Cuando el ascensor obra directamente sobre una circulación, el ancho que corresponda a la misma frente al ascensor, se incrementará en 0,05 m por pasajero. Las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor principal, correspondientes a oficinas o casas de departamentos, serán de 0,90 x 1,10 m. El departamento de Obras Públicas podrá exigir que se aumenten las dimensiones y números de los ascensores.-

---

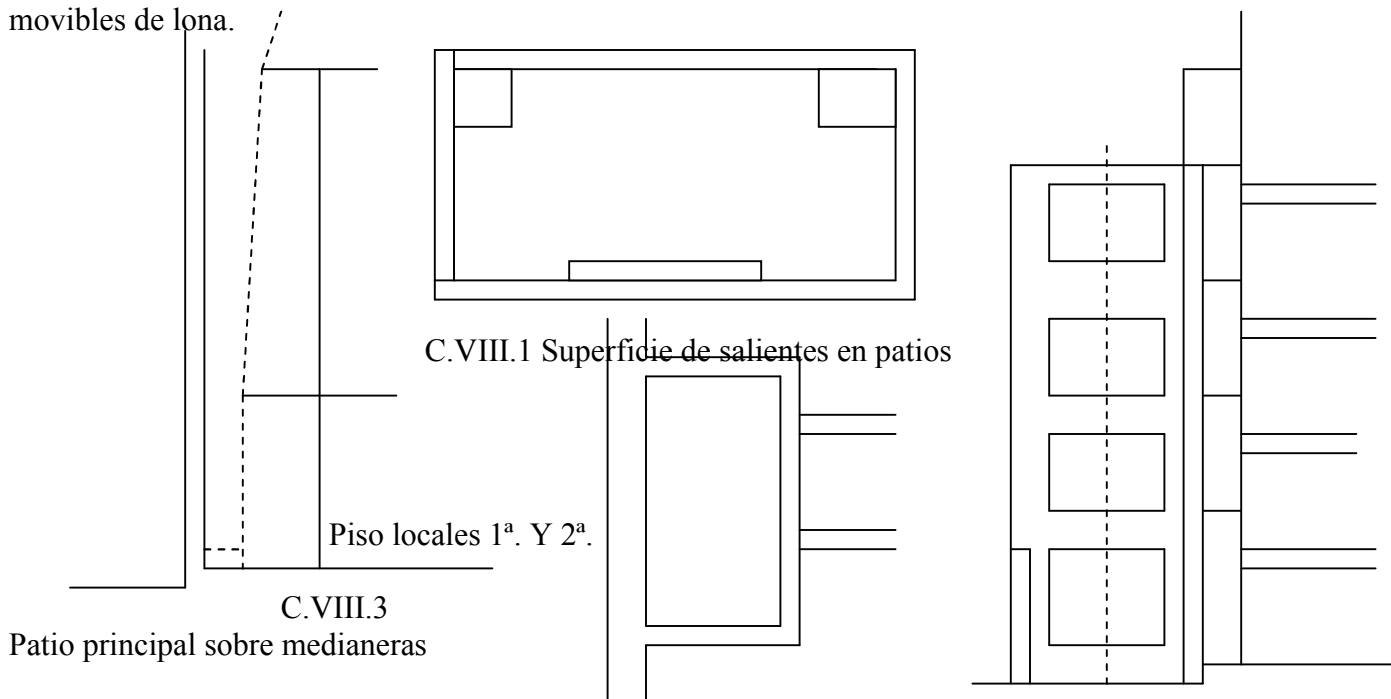
**CAPITULO VIII**  
**DE LOS PATIOS**

Artículo 1° - **GENERALIDADES**: Las medidas de los patios se tomarán con exclusión de muros medianeros - que no podrán ser menores de 0,30 m y de la proyección horizontal de todo voladizo. Sólo se permitirán pequeños salientes aislados cuya suma total de superficie no exceda de 0,60 m<sup>2</sup>. (Ver esquema C.VIII.1).

Las alturas para determinar las medidas de los patios, deberán ser tomadas desde el nivel correspondiente al piso del local habitable inferior hasta la parte superior del muro más alto que corresponda al patio, excluyendo el muro medianero. Cuando el muro más alto corresponda a sobre elevadores cuyo alto total no exceda del 30% de la longitud del muro del que se trata, sólo se computará el 50% de la altura correspondiente a la sobre elevación. (esquema C.VIII.1).

No podrá ser dividida una línea cuando algún patio resulte con dimensiones menores a las fijadas en este reglamento.

No se podrán cubrir patios en edificios existentes o proyectados, salvo cuando se trate de un patio innecesario según lo prescrito en este Reglamento o se los cubra con toldos móviles de lona.



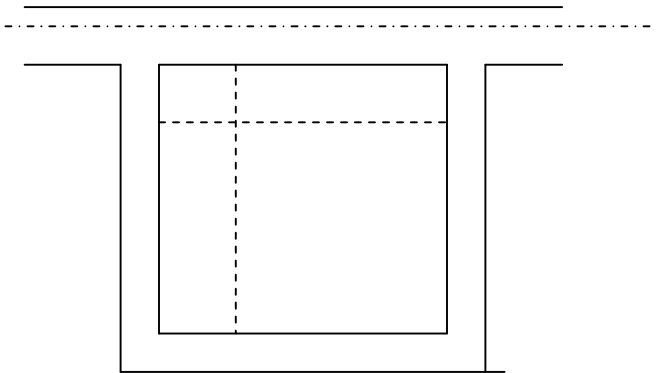
Artículo 2° - **PATIOS PRINCIPALES RECTANGULARES**: Los lados de los patios principales no podrán ser menores de 2,50 m y 3,50 m respectivamente, hasta 7 m de altura y de 3 m y 4 m. a partir de los 7 m

En cualquier nivel, el lado mínimo del patio no podrá ser menor de 1/6 de la altura que resulte desde el arranque hasta el respectivo nivel, para el caso de patios sobre las medianeras. En caso de patios internos, el lado mínimo será de 1/3 de la altura anteriormente determinada.

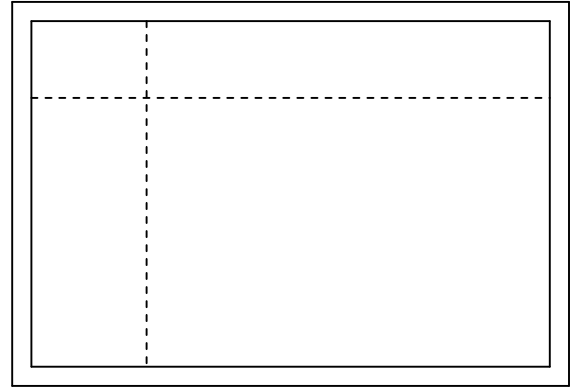
Tratándose de patios sobre medianeras por encima de los 23 m sobre el arranque, la medida mínima resultante podrá ser disminuida por un 20%, siempre que en Compensación, al otro lado aumente hasta tener una dimensión que le permita un aumento del 50% en la superficie del patio mínimo - considerando sin la disminución - En caso de patios interiores la medida de arranque será de 19 m. En ambos casos el lado mínimo reducido no podrá ser menor de 3 m (ver esquema C.VIII.3). -

En casas ó departamentos interiores, por lo menos dos habitaciones darán a patios cuya superficie haya sido incrementada en un 30%. El lado mínimo no podrá ser inferior a tres metros. Partiendo de los 23 m y 19 m de altura para patios sobre medianeras e interiores respectivamente, la medida mínima resultante podrá ser disminuida hasta en un 20%, siempre que en compensación, el otro lado se aumente asta obtener una dimensión que permita un aumento del 50% en la superficie del patio mínimo - considerando sin la disminución. El lado mínimo reducido no podrá, en caso alguno, ser inferior a 3 m. En casos de casas o departamentos de sólo dos habitaciones principales, se exigirá que solamente una de ellas dé a patios de medidas especiales. (Ver esquema C.VIII.3). -

Artículo 3° - **PATIOS PRINCIPALES NO RECTANGULARES**: En los patios principales no rectangulares se podrá inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual al lado mínimo o, en casos de patios alargados, una elipse cuyos ejes correspondan a los lados mínimos requeridos. Las porciones de patios comprendidos entre muros que forman ángulos menores de 30°, no serán utilizadas como superficie de patios principales hasta partir de un tercer lado virtual de 2 m y normal a la bisectriz de dicho ángulo. (Ver esquema C.VIII.4). -



C.VIII.3 - Patios sobre medianeras

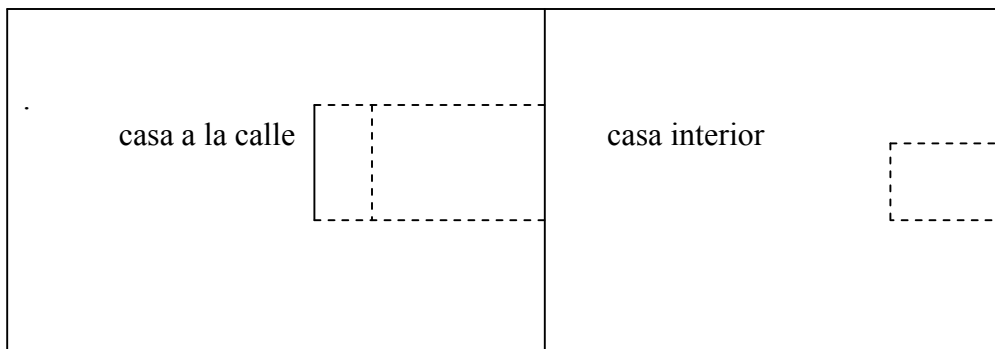


C.VIII.3 - Patios interiores

De 0.00 m a 7.00 m del arranque = a 2.50 m y b - 3,50 m

De 7.00 m a 18.00 m del arranque = 3.00 m y b - 4,00 m

Desde los 18.00 m del arranque = A siempre que  $a > 3.00$  m y la superficie del patio sé Incrementa en un 50%.



C.VIII.3 – Patios interiores en casas interiores

De 0,00 m a 7.00 del arranque: a = 2,50 m y b - 3,50 m

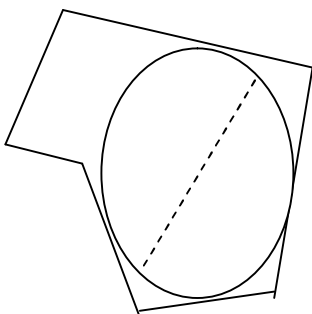
De 7.00 m a 15.00 m del arranque a = 3.00 m y b - 4,00 m

Desde los 15 m del arranque  $a = \frac{A}{5}$

Desde los 18.00 m podrá ser:  $a = 0,8 \frac{A}{5}$  siempre que  $a = 3$  m y la superficie

Del patio se incrementa en un 50%.

$A = A - 50\%$ , siendo A la parte superior del muro que dé sobre el patio.



Los vanos que den sobre la parte rayada no se computarán para iluminación y ventilación de locales de 1º y 2º clase, **PATIOS PRINCIPALES NO RECTANGULARES**.-  
Artículo 1º - **EDIFICIOS QUE SE AMPLIEN O REFECCIONEN**. El Departamento de Obras podrá permitir refecciones de poca importancia en edificios existentes cuyos patios no se ajusten estrictamente a las disposiciones de este Reglamento, pero siempre que a su juicio las condiciones de ventilación e iluminación de los locales sean satisfactorias y no se disminuya la superficie de los patios restantes. Cuando se trate de refecciones o ampliaciones de importancia, deberá exigirse que la construcción se ajuste íntegramente a lo establecido en este Reglamento.-

---

**CAPITULO IX**

**DE LA ILUMINACION Y VENTILACION**

Artículo 1° - **ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE 1° Y 2° CLASE:**

a) Todos los locales de 1° y 2° clase recibirán el aire y la luz de un patio principal o de la calle.

Cuando las cocinas den sobre la vía pública, el alféizar del vano no podrán estar a menos de 2 m sobre el nivel de la vereda. En estos casos las cocinas deberán ventilar, además, los conductos que sobrepasen el nivel de la azotea o techo del piso más alto.

Cuando el vano de iluminación y ventilación dé a una galería o saledizo, éste no podrá tener ningún cuerpo saliente a un nivel inferior del dintel de dicho vano.

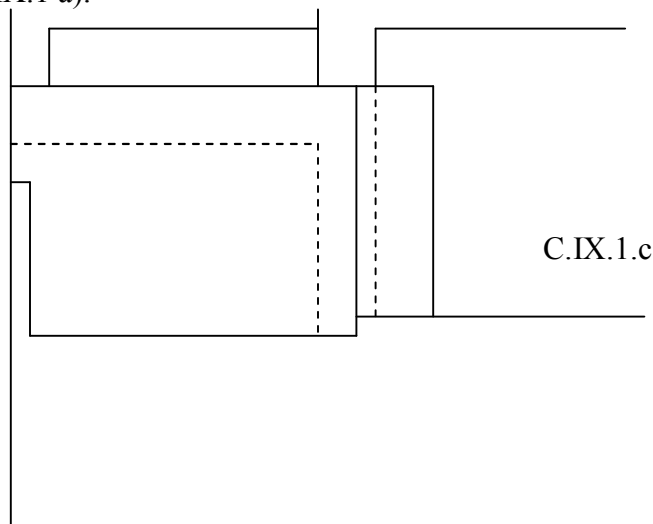
La profundidad de tal saledizo se determinará como sigue:

1) Si da a la vía pública o a patios:

de por lo menos el doble de la superficie reglamentaria  $S = \frac{4}{5} H$

2) Si da a patio reglamentario.  $S = \frac{2}{3} H$

En donde S es la profundidad del saledizo y H la distancia desde el piso al dintel del vano. (Ver esquema C.IX.1 a).



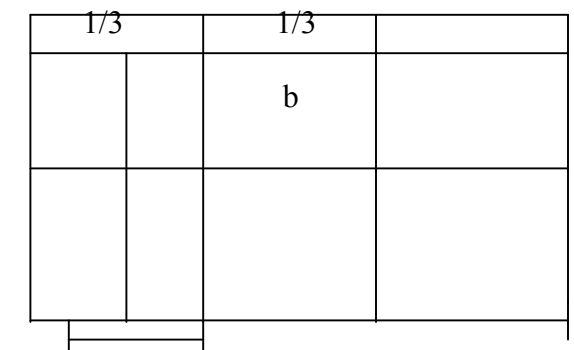
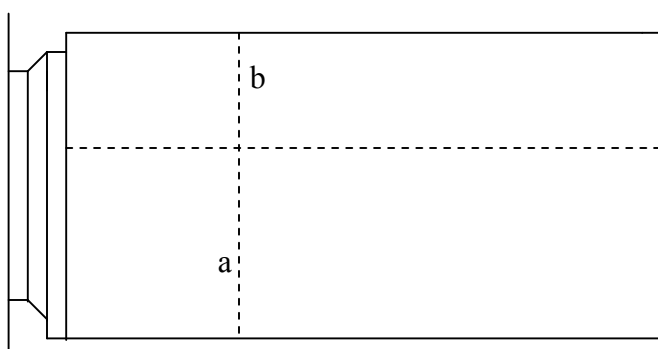
**LOCALES DE PRIMERA Y SEGUNDA CLASE QUE DAN A SALEDIZOS.-**

b) Los locales de 1° y 2° clase además de dar a los patios establecidos, deberán cumplir con las siguientes condiciones de iluminación:

y - A en donde y es el área mínima del vano de iluminación, A es el área  
X

Del local y X son las condiciones de ubicación del vano. Para determinar X se tendrá en cuenta la siguiente planilla:

<b><u>Ubicación del vano</u></b>	<b><u>Vano que de a patios reglamentarios</u></b>	<b><u>Vano que dé a la calle o al centro de manzana</u></b>
Bajo parte cubierta	6	8
Libre de parte cubierta	7	9





**ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES DE 1ª. Y 2ª. CLASE QUE SEAN PROFUNDOS.**

Cuando la profundidad b de un local sea más de dos veces que el lado menor a y siempre que el vano esté colocado en el lado menor o dentro de los tercios extremos del lado mayor, se aplicará la fórmula siguiente:

$$y - A + (r - 1,5) = \frac{\quad}{X}$$

(C) Para el área mínima de la parte abrible de las aberturas de los locales de primera y segunda clase, se aplicará la siguiente fórmula:

$K = y$  en donde y es la superficie de iluminación y k parte abrible.

En la parte superior del muro que corresponda al patio, la calle o el centro de la manzana, deberá haber un sistema regulable de ventilación que garantice la circulación de aire en los locales de 1º y 2º clase y que tenga, como mínimo, una superficie útil de 0,05 m2. Por cada 10 m2. O fracción que tenga el local a que corresponda. Aun en los casos en que se utilicen extractores mecánicos o sistemas de aire acondicionados debe cumplirse con los requisitos determinados para ventilación, por vanos y conductos.

La cocina, además de la ventilación por vanos debe tener conductos de tiraje para campana que cumplirán las especialidades determinadas en C.IK.2b.-

Artículo 2º - **ILUMINACIÓN Y VENTILACION DE LOCALES DE 3º CLASE:**

a) Cuando las antecocinas, baños, espacios para cocinar y retretes, den sobre la vía pública, el alféizar del vano de la ventilación no podrán estar a menos de 2 m sobre el nivel de la vereda.

En casos los locales deberán ventilar también por conductos.

Los locales de 3º clase podrán ser iluminados y ventilados por claraboyas, las que tendrán una superficie mínimo de 0,50 m2. Y disposición de ventilación regulable.

b) Los conductos y ventilación serán individuales, preferentemente prefabricados, con la superficie interna perfectamente lisa. En su recorrido no formarán ángulos mayores de 45º con respecto a la vertical. Sólo podrá tener, en su iniciación un trazado horizontal no mayor de 1,20 m. Los conductos de ventilación arrancarán dentro del quinto superior de la altura que corresponda al local. Los conductos rematarán por lo menos a 0,50 sobre el techo y a 2 m en casos de tratarse de azoteas con acceso. En cualquier caso tendrán libre ventilación y estarán ubicados en tal forma que los olores no molesten a los locales adyacentes. Si los conductos de ventilación tienen sistema de regulación, al estar abiertos, dejarán una sección igual a la del conducto correspondiente. Los conductos de entrada de aire cumplirán con los mismos requisitos, de recorrido y remate, que los conductos de ventilación.

Los conductos de ventilación de las antecocinas serán los siguientes:

Para antecocinas, cuartos de ropero, despensas. 0.01 m2.

Para baños, cajas de escaleras colectivas, espacios para cocinar,

Guardarropas colectivos y retretes..... 0,0015 m2.

Para cuartos de máquinas, garajes por cada 25 m2. Ó fracción)..... 0,0025 m2.

Los baños, cuartos de máquinas, espacios para cocinar, garajes o retretes individuales o colectivos de entrada de aire, ubicados en el quinto inferior de la altura del local y colocados en la pared opuesta a la de los de ventilación. Las caras internas de estos canales serán perfectamente lisas y contarán con una sección del 50% de la que corresponda a los conductos de ventilación. En las cocinas y espacios para cocinar se colocarán sobre el artefacto cocina, campanas conectadas a conductos individuales de tirajes de una sección mínima de 0,01 m2... -

Artículo 3º - **ILUMINACIÓN Y VENTILACION DE LOCALES DE 4º CLASE:**

Para la iluminación y ventilación de los locales de 4º clase y para los no determinados en este Reglamento, el Departamento de Obras Públicas queda autorizado para determinar cuáles son los sistemas a aplicarse en cada caso, decidiendo por analogía con lo anteriormente reglamentado.

—

**CAPITULO X**

**DE LOS MEDIOS DE SALIDA**

Artículo 1° - **TRAYECTORIA DE LOS MEDIOS DE SALIDA**. - La línea material de libre trayectoria debe realizarse a través de pasos comunes y no estará entorpecida por locales de uso o destino diferenciado.-

Artículo 2° - **SALIDAS EXIGIDAS, LIBRES**: Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de salida exigido, será obstruido o reducido en su ancho especificado, por estructuras o movibles. La amplitud de los medios de salidas exigidos deberá calcularse de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él. Un medio de salida exigible deberá no suponerse con el de entrada o salida de vehículos, debiendo, en caso de coexistir, acumularse los anchos requeridos.

Artículo 3° - **SEÑALAMIENTO DE LOS MEDIOS DE SALIDA EXIGIDOS**: Donde los medios de salida exigidos no pueden ser fácilmente discernidos por los ocupantes de un edificio, se colocarán señales de dirección, claramente indicados, para servir de guía a la salida.

Artículo 4° - **SALIDAS EXIGIDAS EN CASO DE EDIFICIOS CON OCUPACION DIVERSA**: Cuando un edificio o parte de él incluye destinos diferentes, el Departamento de Obras Públicas, podrá exigir egresos independientes.

Artículo 5° - **SALIDAS REQUERIDAS PARA DETERMINADAS OCUPACIONES**: En los casos de locales en que exista aglomeración de personas (salas de fiestas, confiterías, conciertos, cabarets) se aplicará el 70% del criterio determinado para salas de espectáculos públicos, además de las salidas que correspondan por otros usos.

Artículo 6° - **NUMEROS DE OCUPANTES**: El número de ocupantes por superficie de piso se determinará de acuerdo al cuadro siguiente, en que se especifica la cantidad de metros cuadrados que se exigirá, por persona. Los resultados obtenidos de esta planilla deben ser relacionados con las salidas exigidas:

**USO Y DESTINO** m2. por persona

- a) Los locales de asambleas, auditorios, salas de concierto, salas de baile.....1
- b) Edificios educacionales, templos.....2
- (C) Locales, patios y terrazas destinados a trabajos o negocios, mercados, ferias, Exposiciones, museos, restaurantes.....3
- (D) Salones de billares, cancha de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos.....5
- e) Edificios de oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baños.....8
- f) Viviendas privadas y colectivas.....12.
- g) Edificios industriales, salva declaración fundada del propietario.....16

Artículo 7° - **ACCESO Y TERMINACION DE SALIDAS EXIGIDAS**: Las escaleras que sirven a uno o varios pisos deberán ser interrumpidas en el piso bajo, comunicando con la vía pública. Cada unidad locataria tendrá acceso directo a los medios generales de egresos exigidos.

Artículo 8° - **MEDIOS DE EGRESOS EN LUGARES DE ESPECTACULOS Y DIVERSIONES PUBLICAS Y DEPORTIVAS**: Los lugares de espectáculos o diversiones públicas o deportivas tendrán ingresos independientes.

El ancho libre de escaleras y puertas de salidas no podrá ser inferior a 1,50 m y se ajustará a las siguientes fórmulas:

Hasta 3.000 espectadores	A	(Siendo al número total de
	200	espectadores). -
De 3.000 a 10.000 espectadores	A	
	250	
Para más de 10.000 espectadores	A	
	300	

Artículo 9° - **VESTIBULOS EN LUGARES DE ESPECTACULOS Y DIVERSIONES PUBLICAS.-** En lugares de espectáculos y diversiones públicas, los vestíbulos deberán tener un área de un (1) metro cuadrado por cada 20 personas.-

**CAPITULO XI**

**DE LOS EDIFICIOS CON MADERA**

Artículo 1º - **GENERALIDADES**. - No se permitirá el uso de tirantes o columnas de madera para sostener paredes y entrepiso. Cuando un techo sea realizado con estructura resistente de madera, su cubierta deberá ser de materiales incombustibles ya sea por su naturaleza o por haberlos sometidos a procedimientos ignífugos. No se permitirán construcciones de madera en la zona urbana. En la zona suburbana, las mismas deberán consultarse con el Departamento de Obras Públicas el cuál podrá exigir la aplicación de las normas que estime conveniente.

---

**CAPITULO XII**

**DE LOS EDIFICIOS CON MADERA**

Artículo 5° - **CONDICIONES PARA SUBDIVIDIR LOCALES**.- Un local no podrá ser subdividido en una o más partes por medios de tabiques, muebles, mamparas u otros dispositivos fijos, si cada una de las partes no cumple por completo las prescripciones de este Reglamento, como si fuera independiente.

Artículo 6° - **MAMPARAS DE SUBDIVISION EN LOS LOCALES**.- En un local de comercio o de trabajo se permitirá la colocación de mamparas o muebles de subdivisión, siempre que la altura de estos no rebase de 2,10 m medidos desde el piso.-

Artículo 7° - **CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN BARRO**.- Los edificios construidos en barro con anterioridad a la sanción de este Reglamento, podrán ser refaccionados siempre que sus muros no tengan una altura mayor de seis m, no se aumente la superficie cubierta y no se cargue sobre los mismos.-

Artículo 8° - **REPARACIONES EN CONSTRUCCIONES EXISTENTES DE MADERA**.- Para los tinglados y galpones cuyo frente sobre la línea municipal o sus costados sobre las líneas medianeras, no estén construidos, en toda su altura, con muros reglamentarios, y en los galpones y tinglados que no se hallen a la distancia reglamentaria de la línea medianera o de la línea medianera o de la línea de edificación sé prohíbe cualquier refección, prohibición que regirá para todo el municipio.-

---

**CAPITULO XIII**

**DE LAS OBRAS QUE AFECTAN A LOS LINDEROS**

Artículo 1° - **VISTAS A PREDIOS LINDEROS.**- No se permitirán vistas a los predios colindantes desde aberturas a menos distancia de tres metros del eje divisorio entre predios, aunque estos sean de un mismo dueño. Esta exigencia no rige para ventanas colocadas de costado u oblicuas de no menos de 75° respecto del citado eje, en cuyo caso, la distancia mínima es de 0,60 m

En el caso de proyectarse ventanas, puertas, galerías, balcones, azoteas o cualquier obra que permita el acceso de personas a menor distancia de 3 m del eje divisorio entre predios, con la excepción establecida más arriba, se deberá impedir la vista al predio colindante utilizando un elemento fijo opaco o traslúcidos de una altura no inferior a 2 m, medidos desde el piso.-

Artículo 2° - **INSTALACIONES ARRIMADAS A MUROS DIVISORIOS.**- Queda prohibido instalar, aplicadas a muros separativos de unidades locativas independientes o de predios aunque sean de un mismo dueño:

a) Instalaciones que puedan producir vibraciones, ruidos o daños, como ser: máquinas, artefactos, guías de ascensores o montacargas, tubería que conecta una bomba de impulsión de fluidos, etc. -

b) Canchas para juegos de bochas, de pelota u otras actividades que puedan producir choques o golpes.-

(C) Todo aquello que está específicamente determinado en el Código Civil sobre restricciones al dominio.-

Artículo 3° - **INSTALACIONES QUE TRANSMITAN CALOR O FRIO.**- Cualquier fuente de calor o frío se distanciara o aislará convenientemente, a fin de evitar la transmisión molesta de calor o frío a través de un muro separativo de unidades locativas independientes o de predios, aunque sean del mismo dueño.

Artículo 4° - **INSTALACIONES QUE PRODUZCAN HUMEDAD.**- No se podrá adosar a muros separativos de unidades locatarias independientes o de predios, aunque sean del mismo dueño;

a) Canteros o jardineras, si no se interpone un revestimiento impermeable y de suficiente resistencia mecánica que impida todo daño al muro.-

b) En caso de colocarse enredaderas, éstas destacarse del muro divisorio unos 0,20 m por lo menos.-

(c) Canaletas de desagües de los techos, si no se retiran 0,50 m del muro divisorio y se adoptan dispositivos que eviten toda filtración.-

Artículo 5° - **ARBOLES.**- Los arboles deberán retirarse tres metros, por lo menos, de los muros.-

**CAPITULO XIV**

**DEL PROYECTO DE LAS INSTALACIONES REGLAMENTARIAS**

Artículo 1° - **COORDINACION DE FUNCIONES ENTRE LAS OBRAS SANITARIAS DE LA NACION Y LA MUNICIPALIDAD.**- El Departamento de Obras Públicas convendrá con O.S.N. la coordinación de las disposiciones a fin de evitar contradicciones o superposiciones entre las exigencias y funciones de cada una.

Artículo 2° - **SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN CASA HABITACION.**- En todo predio edificado existirá, por lo menos, los siguientes servicios de salubridad:

a) Un retrete de materiales durables, con piso, techo y paramentos impermeables, dotado de inodoro común a la turca o de pedestal.-

b) Una pileta de cocina.-

(C) Una ducha y desagües de pisos.-

(D) Las demás exigencias impuestas por O.S.N..-

En todo edificio destinado a vivienda, cada unidad locativa tendrá por cada cuatro locales de primera clase o fracción, las comodidades enumeradas anteriormente.

En cada unidad locativa (inquilinato, etc.) utilizada para vivienda, habrá una cocina o por lo menos un espacio para cocinar.

Artículo 3° - **SERVICIO MINIMO DE SALUBRIDAD EN OTROS EDIFICIOS.**- En todo edificio o local con destino a usos comerciales o industriales, cada unidad locativa independiente tendrá los servicios establecidos en las Reglamentaciones especiales y, en los casos no previstos en este Reglamento, se dispondrá de locales con servicio de salubridad, separados para cada sexo y proporcionados con el siguiente criterio:

a) El propietario podrá establecer fundadamente la proporción de personas de cada sexo que trabajarán;

b) De no establecer el propietario el número de personas, se calculará aplicando lo establecido en (Número de Ocupantes” (C.X.6) y determinando que habrá 2/3 de hombres y 1/3 de mujeres;

(C) En los edificios o locales comerciales o industriales, cuando las personas de ambos sexos no exceden de 5, habrá un retrete con lavabo.-

En los demás casos habrá:

1 retrete por cada 20 personas o fracción y por sexo.

1 orinal por cada 10 hombres o fracción.

1 lavabo por cada 10 personas.

1 ducha por cada 20 personas ocupadas en industrias insalubres o en fabricación de alimentos.

(d) Los edificios o locales de gobierno, estaciones, exposiciones, grandes tiendas, restaurantes, mercados y otros que el Departamento de Obras Públicas establecerá por analogía, contará para usuarios, excluido el personal de empleados con:

2 retretes para un máximo de 250 personas y 1 retrete por cada 100 personas, más.

1 lavabo por cada 2 retretes.

1 orinal por cada retrete para hombre.

f) En los teatros-cines, teatros y cinematógrafos se considerará que total de espectadores correspondan 2/5 a hombres y 3/5 a mujeres. Para los servicios exigidos se establece la siguiente tabla de Valores acumulativos: (Ver cuadro de valores acumulativos).

g) En los campos de deportes, cada sector tendrá, por números de personas, los siguientes servicios exigibles:

Bebedores surtidores: 4 mínimos y 1 por cada 1.000 personas, a partir de 5.000.-

Orinales: 4 por cada 1.000 personas hasta 20.000

2 por cada 1.000 personas sobre 20.000

Retretes: Para hombres 1/3 del número de orinales y para mujeres 1/3 de los destinados para hombres.-

	<b><u>PERSONAS</u></b>	<b><u>RETRETES</u></b>	<b><u>ORINAL</u></b>	<b><u>LAVABO</u></b>	<b><u>DUCHA</u></b>
<b><u>PUBLICO</u></b>	Hombres: Por cada 300 o frac.100 Por cada 200 o frac.100 Por cada 100 o frac. 50  Mujeres: Por cada 200 o frac.100	- 1 - 2	- - 1 -	1 - - 1	- - - -
<b><u>EMPLEADOS</u></b>	Hombres: Por cada 30 o frac. Mujeres: Por cada 30 o frac.	1 2	1 -	1 1	1 1
<b><u>ARTISTAS</u></b>	Hombres: Por cada 25 o frac. Mujeres: Por cada 25 o frac.	1 2	1 -	1 1	2 2

Artículo 4° - **INSTALACIONES EN ZONAS SIN SERVICIO PUBLICO** DE SALUBRIDAD.- Las fincas ubicadas en las zonas de la ciudad no servidas por las redes de aguas corrientes o cloacales de Obras Sanitarias de la Nación, deberá tener instalaciones de salubridad con desagües a fosa séptica y pozo negro.

Queda prohibido lanzar a la vía pública, como a terrenos propios o linderos, los líquidos cloacales y las aguas servidas.

Las instalaciones sanitarias se ejecutarán de acuerdo a lo determinado en este Reglamento.

Artículo 5° - **SERVICIO DE SANIDAD**.- El Departamento de Obras Públicas podrá exigir provista de un servicio de sanidad para primeros auxilios en los edificios o locales que por su carácter así lo requieran.

Artículo 6° - **INTERCEPCION DE HOLLIN**.- Toda chimenea nueva o existente deberá ser provista de un dispositivo para interceptar el hollín, aprobado por el Departamento de Obras Públicas. El interceptor se instalará en un lugar fácilmente accesible para su inspección y limpieza y estará construido con materiales resistentes a la acción reductora de los gases evacuados de la combustión. La terminación de la chimenea debe tener la altura y la ubicación necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los locales de la misma propiedad.

Artículo 7° - **LOCALES CON ARTEFACTOS PARA GAS**.- Deberán cumplirse todos los requisitos establecidos en la Reglamentación de Gas del Estado.

Artículo 8° - **CONDUCTOS PARA AIRE ACONDICIONADO**.- Toda superficie que se encuentre en contacto directo con aire acondicionado deberá construirse con materiales incombustibles. Dentro de los canales para aire acondicionado no podrá colocarse ninguna otra tubería.

Artículo 9° - **DEPOSITO PARA COMBUSTIBLES**.- Los depósitos para combustibles líquidos será subterráneo, no podrán distar menos de 1 m de los muros divisorios, tendrán bocas de fácil acceso y conductos de expansión de gases.

Artículo 10° - **PARARRAYOS**.- El Departamento de Obras Públicas podrá, exigir la instalación de pararrayos en las construcciones que, por sus alturas o características especiales, sean susceptibles de ser dañadas por descargas eléctricas atmosféricas.

Artículo 11° - **DISPOSITIVOS PARA MUDANZAS**.- En los edificios de viviendas colectivas y oficinas deberán tenerse aparatos adecuados, con preferencia, en el interior del predio.

Artículo 12° - **INCINERADOR PARA BASURA**.- Los conductos para arrojar basura deberán prolongarse sobre las azoteas en igual forma que las chimeneas. Las aberturas de los conductos para arrojar basura no podrán ubicarse en las cajas de escalera.

**SECCION "D"**

**DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS**

**CAPITULO 1**

**VALLAS PROVISORIAS**

Artículo 1º - Mientras se esté realizando cualquier trabajo que ofrezca un peligro o sea un obstáculo para el tránsito por la vía pública, será obligatorio colocar una valla provisoria en la vereda a todo lo largo del frente.

La valla se construirá con madera o chapas de metal en buen estado de conservación que impida la salida de materiales. Si excepcionalmente se autorizará la realización de mezcla entre la valla y la línea de edificación, se tomarán las precauciones para que éste no fluya hacia la vereda, ni salpique a los transeúntes. Las puertas no podrán abrir hacia el exterior. El cerco provisorio tendrá 2 m de alto como mínimo, se colocará a 0,75 m de la línea de edificación cuando la vereda no exceda de 1,50 m, y podrá ocupar la mitad de la vereda cuando el ancho de ésta sea mayor de 1,50 m. En ningún caso podrá dejarse un espacio menor de 0,50 m entre la valla y el cordón de la calzada.

---



**CAPITULO II**

**DE LAS DEMOLICIONES**

Artículo 1° - **CHAPAS, MARCAS, SOPORTES Y CONEXIONES**- Cuando en obras a demoler se afectara a chapas de nomenclatura, numeración u otras señales de carácter público, el responsable deberá conservarlas en buen estado colocándolas en lugar bien visible mientras dura la demolición asegurándose definitivamente en caso de edificación inmediata o entregándolas a la autoridad respectiva si no se edificara enseguida. Si la demolición afectara a marcas de nivelación, soportes de alumbrado, conexiones de electricidad, gas, cloacas, agua y otro servicio público, el responsable deberá dar aviso, con anticipación no menor, de 15 días para que las entidades interesadas intervengan como mejor corresponda.

Artículo 2° - **LIMPIEZA DE LA VIA PUBLICA**.- Si la producción de polvo o escombros, provenientes de una demolición o excavación, llegará a causar molestias al tránsito en la calle, el responsable de los trabajos deberá proceder a la limpieza correspondiente tantas veces como fuera necesario.

Artículo 3° - **PELIGRO PARA EL TRANSITO**.- Cuando una demolición ofrezca peligro para los transeúntes y el tráfico, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlos; Se colocarán señales visibles de precaución y se apostarán a cada costado de la obra, personas que impidan el tránsito por la zona peligrosa. El Departamento de Obras Públicas podrá imponer cualquier medida de previsión que las circunstancias exijan.

Artículo 4° - **PROTECCION AL PREDIO CONTIGUO**.- Para demoler un muro divisorio se deberá colocar previamente en la propiedad lindera, paralelamente y hasta 0,80 m distante de dicha pared, un tabique de madera machimbrada y forrado con papel aislador o realizado con materiales equivalentes, aceptados por el Departamento de Obras Públicas. Estas mamparas cubrirán toda la extensión de los locales techados. En los patios se colocará un vallado opaco de 2,50 m de altura mínima.

El responsable de la demolición tomará las precauciones y empleará los sistemas necesarios para que pueda realizarse el uso normal del predio vecino. Asimismo se retirarán de inmediato los materiales que pudieran haber caído en la finca lindera y se procederá a la limpieza de la misma.

Artículo 5° - **PROCEDIMIENTO DE LA DEMOLICION**.-

- a) **PUNTALES DE SEGURIDAD**.- Cuando sea necesario colocar puntales para asegurar los muros del frente, éstos distarán por lo menos 0,50 m del borde Exterior del cordón de la vereda;
- b) **LIENZOS CONTRA EL POLVO**.- Toda parte de edificio que deba ser demolida será previamente recubierta con lienzos o cortinas que protejan eficazmente contra El polvo del obrador.  
El Departamento de Obras Públicas podrá eximir de esta protección en lugares Donde no se provoquen molestias. Esta excención no alcanza a los frentes sobre la Vía pública.

**DEMOLICION EN BLOQUES**.- Las paredes, estructuras, conductos y Chimeneas, nunca deberán derribarse como grandes masas aisladas. La demolición se hará parte y, si éstas fueran tan estrechas o débiles que ofrecieran peligro para los obreros que trabajen sobre ellas, deberá colocarse un andamio adecuado. Ningún elemento del edificio deberá dejarse en condiciones de poder ser derribado por el viento o por eventuales trepidaciones.

(D) **CAIDA Y ACUMULACION DE ESCOMBROS**: Los escombros provenientes de una demolición, sólo podrán caer hacia el interior del predio, prohibiéndose arrojarlos desde alturas superiores a 5 m, salvo que se utilicen conductos de descarga. En los entresijos no se podrá acumular materiales de derribo.

e) **RIEGO OBLIGATORIO**: Durante la demolición es obligatorio el riego dentro del obrador para evitar el levantamiento de polvo.

f) **MOLIENDA DE LADRILLOS**: En el mismo lugar de la demolición queda prohibido instalar moliendas y fabricar polvos con materiales provenientes del derribo.

g) **CONSERVACION DE MUROS DIVISORIOS**: Todo hueco, canaleta, falta de revoque o cimentación defectuosa que afecte a un muro divisorio, como consecuencia de una demolición, deberá ser reparado totalmente.

h) **DEMOLICIONES PARALIZADAS**: Cuando una demolición haya quedado

suspendida por lo menos dos meses, se reemplazarán los puntales por los pilares o muros definitivos que correspondan, para asegurar los edificios linderos y se retirará el cerco provisorio hasta la línea de edificación, dando cumplimiento inmediato a las disposiciones referentes a tapias y aceras definitivas.

Artículo 6° - **CONSTRUCCIONES QUE AMENAZAN DERRUMBARSE**: El Departamento de Obras Públicas podrá exigir la demolición de todo tapial, edificio o parte de edificio que amenace desplomarse. Un muro se considerará en condiciones de peligro:

- a) Cuando esté vencido, alcanzado su desplome un tercio de su espesor.-
- b) Cuando presente grietas verticales o dislocamiento;
- (c) Cuando exista escurrimiento de una parte del muro sobre la inferior.

Artículo 7° - **NOTIFICACION Y PELIGRO DE DERRUMBE**: Cuando una estructura de un edificio o parte del mismo fuera declarada en peligro de derrumbe, se notificará al propietario los trabajos que deban practicarse y el tiempo en que han de estar terminados. Vencido el plazo, o si el peligro de derrumbe es inminente, el Departamento de Obras Públicas procederá a realizar los trabajos por cuenta del propietario.

Artículo 8° - **DISCONFORMIDAD DEL PROPIETARIO**: En los casos en que el derrumbe sea inminente, el propietario, dentro de los tres días de notificada la orden de apuntalamiento o demolición, podrá exigir una nueva inspección del Departamento de Obras Públicas, acompañado de otro ingeniero o arquitecto nombrado por el interesado. En caso de no estar de acuerdo ambos peritos, nombrarán un tercero, cuyo fallo será inapelable.

---

**CAPITULO III**

**DE LOS TERRAPLENAMIENTOS Y EXCAVACIONES**

Artículo 1° - **TERRAPLENAMIENTOS**: Un predio cuyo suelo tenga un nivel inferior al de la vía pública deberá ser terraplenado, por capas, hasta una altura tal que, teniendo en cuenta el esponjamiento de las tierras, no se formen estacionamientos de agua y no se produzcan escurrimientos a los predios vecinos. Si el terraplenamiento se efectuara en contacto con edificación existente se deberá ejecutar la aislación hidrófuga correspondiente. El material para el terraplén estará libre de materias orgánicas o nocivas.

Artículo 2° - **EXCAVACIONES**:

a) **DESMONTES**: El suelo de desmonte se terminará de modo que quede uniforme y no permita el estancamiento de las aguas;

b) **EXCAVACIONES QUE AFECTEN A PREDIOS LINDEROS**: Cuando se realice una excavación deben preverse el apuntalamiento necesario para evitar que la tierra, de los predios vecinos o de la vía pública, caiga en las partes excavadas antes de haberse provisto los soportes o sostenes definitivos a los costados de la excavación;

(c) **ESTRUCTURAS ADYACENTES**: Cuando una estructura puede ser afectada por una excavación será imprescindible la intervención de un profesional matriculado;

(c) **DAÑOS Y PELIGROS**: Cuando realice una excavación, se tomarán todas las precauciones necesarias, a juicio del Departamento de Obras Públicas, para que la ejecución de las mismas no ocasione daños ni entrañen un peligro para las personas o los predios linderos;

e) **PROTECCION CONTRA ACCIDENTES**: A lo largo de los lados abiertos de una excavación deben colocarse barandas o vallas, siempre que sean de acceso al público. En las excavaciones deberá contarse con un medio de salida.

Artículo 3° - **TIERRAS Y MATERIALES EN LA VIA PUBLICA**: Queda prohibido el depósito de tierra y de materiales en la vía pública sin permiso previo el cual se otorgará por el tiempo estrictamente indispensable, siempre que no se opongan de tránsito.

---

**CAPITULO IV**

**DE LOS SUELOS APTOS PARA CIMENTAR**

Artículo 1º - **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 forme capas no menores de 1,00 m

S prohíbe cimentar en tierra vegetal y, excepcionalmente, se autorizará a h acero en terraplenamientos de arcilla, siempre que se adopten las precauciones técnicas necesarias para asegurar la estabilidad de la obra.-

El Departamento de Obras Públicas queda facultado 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.-

---

**CAPITULO V**

**DE LOS CIMIENTOS**

Artículo 1° - **GENERALIDADES**: Los cimientos de los muros, pilares, columnas, etc. tendrán las zarpas necesarias para que la presión por ello transmitidas al suelo, no exceda las tensiones máximas permitidas por el terreno. Para la tierra colorada común se admitirá un coeficiente de trabajo de 3 Kg/cm<sup>2</sup>.

Toda base deberá aislarse convenientemente, para que no sea perjudicada por las corrientes de agua subterránea.

Cuando el tipo de cimiento elegido para un muro no sea de albañilería corrida, su cálculo deberá adjuntarse a los planos municipales.

No es obligatorio construir el cimiento de un muro en coincidencia con los vanos de luz igual a mayor de 2,50 m

Artículo 2° - **PROFUNDIDAD DE LOS CIMIENTOS**: La profundidad mínima para cimientos será:

a) Muro interior que no sea de carga: 0,30 m medidos desde el piso próximo más bajo y 0,50 m del nivel natural del terreno. (Ver esquema D.V.2a);

b) Muro interior de carga, muro de fachada interior y bases interiores de estructuras: 0,80 m medidos desde el nivel natural del terreno 0,50 m del nivel del piso más bajo. (Ver esquema D.V.2b). ;

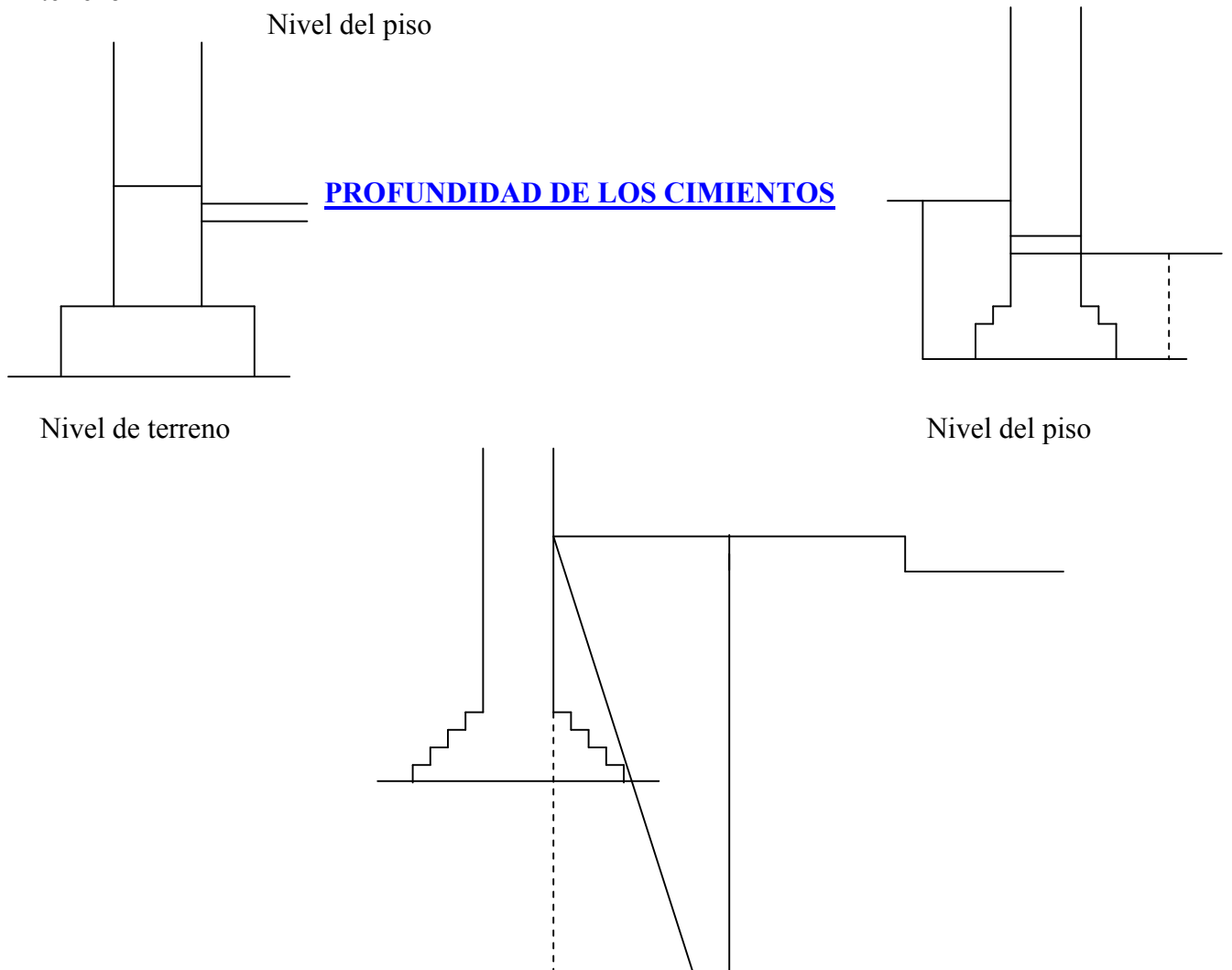
(c) Muro divisorio y bases rasando la línea divisoria: 1 m y 0,70 m respectivamente;

(d) Muro de fachada y bases de estructuras ubicadas sobre línea de edificación: 1,20 m bajo el nivel de la vereda;

e) Muro de sótano: 0,50 m medidos desde el nivel del piso terminado.

Artículo 3° - **PERFIL DE CIMIENTOS**: Las inclinaciones de las zarpas serán de 30° como mínimo, para mampostería común y hormigón sin armar. Las zarpas de hormigón sin armar tendrán una altura mínima de 0,20 m después de apisonado. Las zapatas de cimientos comunes deberán sobresalir como mínimo 0,075 m de cada lado del perfil del muro a que correspondan.

Nivel de terreno



**PERFIL CIMIENTOS**

Las zarpas de los muros y bases de fachadas, podrán avanzar, sobre la línea de edificación, 1/5 de la altura del cimiento hasta 3 m de profundidad; pasada esta medida se podrá avanzar lo que el proyecto requiera. (Ver esquema D.V.3).

Artículo 4° - **CIMIENTOS PROXIMOS A SOTANOS O EXCAVACIONES**: Todo cimiento a nivel superior que el del fondo de un sótano o excavación, no podrá distar del paramento de la excavación menos que la diferencia de niveles, salvo que se utilicen estructuras capaces de resistir el empuje.

Artículo 5° - **PILARES DE CIMIENTOS**: Un pilar para cimiento tendrá una longitud mínima de 0,60 m y un ancho mínimo de 0,45 m y deberá realizarse con mezcla reforzada.

Artículo 6° - **GENERALIDADES SOBRE PILOTAJES**: El pilote será mantenido en correcta situación durante la hincada. Los pilotes rotos serán desechados. Si algún pilote es hincado con una dirección longitudinal divergente en más del 2% de su largo, el proyecto del cimiento deberá ser recalculado y modificado para soportar fuerzas excéntricas. La capacidad máxima de trabajo de todo pilote deberá ser la carga sobre el pilote aplicada concéntricamente en dirección a su eje longitudinal. Si el pilote es de madera será mantenido debajo del nivel inferior permanente del agua subterránea. No se aplicará esta exigencia si los pilotes son de quebracho colorado, urunday, o lapacho.

---

**CAPITULO VI**

**DE LAS ESTRUCTURAS EN ELEVACION**

Artículo 1° - **NORMAS PARA EL CALCULO DE LAS ESTRUCTURAS:**

Los coeficientes admisibles de trabajo para distintas clases de albañilería, elementos metálicos, de hormigón simple y maderas, las sobrecargas para techos y entresijos de diferentes locales según su destino, los pesos especificados y demás elementos analíticos que intervienen en los cálculos de resistencia y estabilidad de las construcciones, serán los que se establecen en los Reglamentos Técnicos Especiales de la Municipalidad de Buenos Aires que se transcriben en la Sección “E” de este Reglamento.

La elección del cálculo es libre, siempre que no contradiga disposiciones del presente Reglamento. En caso de usarse fórmulas nuevas se hará constar su procedencia y justificación, la que deberá merecer la aprobación del Departamento de Obras Públicas.

Artículo 2° - **SOBRECARGAS DE CALCULOS EN LOS ENTREPISOS:** Las sobrecargas tenidas en cuenta en el proyecto para el cálculo de los entresijos de los locales destinados a comercios, trabajos y depósitos, deberán consignarse en forma visible.

Artículo 3° - **APOYO DE VIGAS EN MUROS MEDIANEROS:** En muros divisorios el apoyo no podrá rebasar el límite del predio.

Artículo 4° - **PINTURA DEL ACERO Y DE LA MADERA ESTRUCTURAL:** Toda pieza de acero que se use en la estructura y que no esté revestida de mampostería u hormigón deberá llevar dos manos de pintura antioxidante.-

Las extremidades de las vigas de madera, que no sea de la calificada como “dura” y que se asiente sobre muros, deberán ser cubiertas con dos manos de pintura bituminosa o de eficacia equivalente.

Artículo 5° - **VIDRIO ESTRUCTURAL Y DE PISO:** El vidrio estructural y de piso tendrá dimensiones no mayores de 0,30 m de lado y deberá ser capaz de soportar la sobrecarga prevista. Las juntas entre paños, o paño y piso o techo, serán tomadas con cemento asfáltico u otro elástico similar.

---

**CAPITULO VII**

**DE LOS MUROS**

Artículo 1° - **EJECUCION DE LOS MUROS DE ALBAÑILERIA**: Un muro se levantará con regularidad, bien aplomado y alineado. El ladrillo se mojará completamente antes de colocarse y se asentará con las juntas perfectamente llenadas con mezcla.

Sé prohíbe usar pasta de cal que no haya sido apagada y enfriada, como asimismo cemento fraguado.

Artículo 2° - **PRESERVACION DE LOS MUROS DE ALBAÑILERIA CONTRA LA HUMEDAD**: En todo muro es obligatoria la colocación de capas hidrófugas que lo aislen de la humedad de la tierra y de la intemperie. La capa hidrófuga se situará una o dos hiladas más arriba que el nivel del piso y se unirá, en cada paramento, con un revoque hidrófugo que alcance al contrapiso.

Cuando un muro tenga un paramento en contacto con la tierra se aislará con una capa hidrófuga vertical, unida horizontal, defendida con un tabique panderete siempre que el desnivel entre los pisos sea mayor de un metro. En igual forma se procederá en casos de jardineras o canteros adecuados a los muros.

Artículo 3° - **TRABAS DE LOS MUROS DE ALBAÑILERIA**: Las trabas entre ladrillos o sillería deben ejecutarse de modo que las juntas verticales no coincidan en la misma plomada en dos hiladas sucesivas.

Las trabas entre muros y refuerzos o contrafuertes debe hacerse hilada por hilada. La traba de un muro existente con uno nueva debe hacerse por lo menos cada seis hiladas y con una penetración no menor de medio ladrillo.

Artículo 4° - **ANCLAJE Y ENCADENADO DE MUROS DE ALBAÑILERIA**: Los muros que se encuentran limitados por columnas se anclarán entre sí, por medio de flejes o barras metálicas, por lo menos cada 0,40 m

Un muro de sostén que reciba cargas concentradas, tendrá un encadenado de cintura a la altura de la aplicación de las cargas.

Artículo 5° - **PILARES Y PILASTRAS DE ALBAÑILERIA**: Los pilares y pilastras de carga serán construidos con albañilería maciza y con mezcla reforzada. En ellos no se podrán efectuar canalizaciones, huecos o recortes.

Artículo 6° - **DINTELES Y ARCOS DE ALBAÑILERIA**: La parte superior de una abertura o de un vano debe ser cerrado por un dintel o arco y sus apoyos penetrarán por lo menos 0,25 m en los pies derechos de la abertura.

Artículo 7° - **RECALCE DE MUROS DE ALBAÑILERIA**: Un recalce se hará después de apuntalar sólidamente, tendrán un ancho no menor de diez veces el espesor del muro a recalzar y distarán entre sí 1,50 m como máximo.

Los pilares serán ejecutados con mezcla reforzada.

Artículo 8° - **MUROS DE HORMIGON O DE BLOQUE**: Un muro podrá construirse de hormigón o de bloques de diversos materiales siempre que sean sistemas aprobados por el Departamento de Obras Públicas y que ofrezcan una resistencia y una aislación térmica por lo menos equivalente a la de los muros macizos de ladrillos comunes.-

Artículo 9° - **MATERIAL DE MUROS DIVISORIOS**: Un muro divisorio que separa partes cubiertas, sólo podrá ser construidos en albañilería de ladrillos macizos o piedra. Los muros divisorios de departamento de un mismo edificio, tendrán un aislación acústica e ignífuga equivalente a un muro de ladrillos comunes de 0,30 m

Artículo 10° - **ESPESORES DE MUROS DIVISORIOS**: Un muro que separe partes cubiertas en edificios independientes, aún entre predios del mismo propietario, tendrá un espesor mínimo de 0,30 m. En este caso, los conductos verticales de canalizaciones no podrá exceder la línea divisoria y los horizontales sólo podrán tener una profundidad máxima de 0,07 m

Artículo 11° - **CONSTRUCCIONES SIN APOYAR EN MUROS DIVISORIOS**: Cuando se quiera construir sin apoyar en un muro divisorio existente, podrá levantarse un nuevo muro adosado y sin trabar con aquél. En el caso de que el nuevo muro no quede adosado, se cuidará que el espacio entre ambos muros sea hermético. Si se lo separa del muro divisorio existente, la distancia mínima debe ser de 1 m

Artículo 12° - **CARGA UTIL DE MUROS DIVISORIOS**: Un muro divisorio podrá ser cargado en cada predio con no más del 50% de su carga admisible.



Artículo 13° - **MUROS DE MEDIO LADRILLO MACIZO**: Un muro de un espesor de 0,15 m podrá servir de sostén siempre que su altura, medida desde el nivel del piso, no sea superior a 2,60 m, de soporte un entrepiso o un techo, tenga una viga de cintura o encadenado a la altura de la aplicación de las cargas y sea aprobado por el D.O.P.

Artículo 14° - **ESPEORES DE MUROS EXTERIORES NO CARGADOS**: Los espesores de muros exteriores no cargados no serán menores que los determinados a continuación:

a) En fachadas sobre línea de edificación o interiores, los muros deberán ser realizados en materiales resistentes a la intemperie y que tengan una aislación térmica equivalente a un muro de ladrillos comunes de 0,30 m. de espesor.

b) Los espesores mínimos para muros interiores no cargados podrán ser los indicados en la siguiente tabla:

<b><u>ALTURA</u></b>	<b><u>ESPESOR CON REVOQUE</u></b>
Hasta 2,50 m.	0,06 m.
de 2,51 a 3,50 m	0,08 m.
de 3,51 a 4,50 m.	0,10 m.
de 4,51 a 5,50 m	0,12 m
de 5,51 a 6,50 m.	0,15 m

En los casos en que la longitud del tabique exceda en 1,5 vez su altura, se adoptará el espesor inmediato mayor indicado en la tabla, excepto en los tabiques armados con varillas de hierro en que la relación “altura-espesor” no será modificada.

Artículo 15° - Un muro existente puede ser usado en obra nueva si está bien aplomado, si la mezcla está en buenas condiciones de conservación y si cumple con lo determinado en este Reglamento en lo referente a aislación hidrófuga y cimientos.-

Artículo 16° - **USO DE MUROS ASENTADOS EN BARRO**: Se permitirá utilizar:

Un muro divisorio existente en barro, en buen estado, de 0,45 m., o más de espesor, siempre que su altura no sea mayor de 6 m.

b) Un muro existente de 0,30 m., de espesor, asentado en barro, siempre que se halle en buen estado de estabilidad y no tenga una altura mayor de 4 m.

En cualquier caso el muro divisorio no podrá utilizarse como terminación tendrá las dos últimas hiladas asentadas con mezcla de cal o cemento y revocadas.

---

**CAPITULO VIII**

**DE LOS REVOQUES, REVESTIMIENTOS Y CONTRAPISOS**

Artículo 1° - **OBLIGACION DE REVOCAR MUROS EXISTENTES**: Es obligatorio el revoque interior y exterior de un muro existente cuando se solicite permiso para reparar, modificar, ampliar o transformar un edificio, salvo que se trate de ladrillos vistos.

Artículo 2° - **REVOQUES EXTERIORES**: El revoque exterior de un muro se ejecutará aplicando al paramento de hidrófugo, una capa gruesa o jaharro y terminado con un enlucido resistente a la intemperie. Puede suprimirse tomadas y el revoque exterior siempre que las juntas sean cuidadosamente tomadas y el revoque interior se realice sobre una aislación hidrófuga.

Artículo 3° - **REVOQUES INTERIORES**: Los muros serán revocados interiormente y en casos de no ser revocados se tomarán las juntas de los ladrillos o se aplicarán procedimientos que aseguren buenas condiciones de higiene.

Artículo 4° - **MUROS REVESTIDOS**: Cuando se revista el paramento de un muro o una superficie suspendida con ladrillos ornamentales, molduras prefabricadas, cerámicas, lajas o placas de piedra natural o de la llamada piedra reconstituida, se asegurará su fijación a los muros o estructuras, mediante anclajes con metales inoxidables. Se podrá utilizar solamente mezclas adherentes cuando se trata de revestimientos lisos, verticales y hechos con materiales porosos.

Artículo 5° - **REVESTIMIENTOS COMBUSTIBLES**: Los revestimientos de madera u otros materiales combustibles sólo se podrán utilizar sobre muros incombustibles, salvo casos especiales autorizados por el Departamento de Obras Públicas.

Artículo 6° - **REVESTIMIENTOS INCOMBUSTIBLES**: Cuando se utilicen revestimientos de vidrios u otros materiales incombustibles, éstos se colocarán con materiales que aseguren una perfecta adherencia a los mismos.

Artículo 7° - **REVESTIMIENTOS EN LOCALES DE SALUBRIDAD**: En los locales de salubridad se colocarán revestimientos impermeables con las siguientes características mínimas:

En sitios en donde se coloque bañera o ducha, tanto en la pared que soporte la flor de lluvia como en las laterales, el revestimiento tendrá 1,20 m. de altura en general y 1,80 m. por 0,90 m. de ancho en donde corresponda a la flor de la ducha;

En lugares donde se coloque lavabo o pileta, el revestimiento se hará desde el piso hasta 0,30 m. más alto que las canillas y 0,30 m. de cada lado del artefacto;

En sitios donde se coloque un inodoro o bidet, el revestimiento sobrepasará 0,60 m. la altura de los artefactos y 0,30 m. de ancho de los mismos;

En lugares donde se coloque una canilla se hará un revestimiento impermeable de 0,30 m. de ancho y una altura que sobrepase 0,15 m. la de la canilla.

Artículo 8° - **OBLIGACION DE EJECUTAR CONTRAPISOS**: En edificios nuevos y en los existentes que se refaccionen, todo piso a ejecutarse sobre el terreno deberá asentarse sobre un contrapiso de hormigón de un espesor mínimo de 0,08 m. después de apisonado. Antes de ejecutar un contrapiso se limpiará el suelo, quitando la tierra con materias orgánicas, yeso o cal mal apagada. Además se cegarán los hormigueros, cuevas de roedores y pozos negros.

Artículo 9° - **CONTRAPISOS PARA PISOS DE MADERA**: Los pisos de madera colocados sobre tirantillos o entablonado se colocarán a una distancia mínima de 0,20 m. del contrapiso de hormigón. Tanto el contrapiso como la parte de los muros comprendida entre éste y la capa aisladora horizontal serán aislados con un revoque hidrófugo bien aislado.-

El espacio debajo de los pisos de madera se ventilará al exterior con un conducto de extracción de aire y una boca de aspiración, defendida con rejilla y alambre tejido, colocada opuesta al conducto.

En caso de pisos de madera colocados directamente sobre contrapiso de hormigón, esto será prolijamente revocado y aislado con cemento e higiene hidrófugo.

Artículo 10° - **CONTRAPISO PARA PISOS ESPECIALES**: Para la colocación de cualquier piso especial, se exigirá impermeabilizar el contrapiso de hormigón.-

**CAPITULO IX**

**DE LOS TECHOS**

Artículo 1° - **CERCADOS DE TECHOS TRANSITABLES**: Un techo o azotea transitable y de fácil acceso mediante obras fijas, deberá cercarse con barandas o parapetos de una altura mínima de 1 m., que resguarden de todo peligro.

En el caso de utilizarse la azotea como tendero, se cuidará de que no sea posible las vistas desde la vía pública.

Artículo 2° - **DESAGUES DE TECHOS, AZOTEAS, Y TERRAZAS**: En un techo, azotea o terraza, las aguas pluviales, predios linderos o sobre muros divisorios.

Las canaletas y demás sistemas de desagües horizontales, se apartarán 0,50 m. del paramento del muro medianero, contados desde el borde más próximo del desagüe. La cubierta se hará en contrapendiente entre el canal y el muro divisorio.

Artículo 3° - **CARACTERISTICAS DE LAS CUBIERTAS**: Las cubiertas de los techos, azoteas, o terraza, sobre locales habitables serán ejecutada con materiales impermeable y mal conductor térmico. Cuando se usan materiales de gran conductibilidad térmica como terminación de cubierta debe buscarse sistemas para atenuar dicha conductibilidad hasta un equivalente de 0,45 m., de espesor de mampostería común.

---

**CAPITULO X**

**DE LA EJECUCION DE LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

Artículo 1° - **INSTALACIONES DE SALUBRIDAD**: Para las instalaciones sanitarias domiciliarias tendrán validez las disposiciones de Obras Sanitarias de la Nación. En las zonas que no haya servicio, parcial o total, de O.S.N., las instalaciones se ajustarán a lo determinado por dicha oficina y se realizará en forma tal que sea posible hacer las conexiones, de agua y de cloacas, sin modificar las instalaciones internas. Como complemento de lo dispuesto por O.S.N. se tendrán en cuenta las siguientes normas aplicables en zonas sin servicios públicos:

**DESAGUES**: Cualquier edificio y su terreno circundante será convenientemente preparado para permitir el escurrimiento de las aguas pluviales hacia los desagües de la vía pública. Las aguas recogidas por balcones y voladizos sobre la vía pública, tendrá desagües por rejillas.

**ALJIBES**: Un aljibe se construirá con paramentos interiores lisos perfectamente impermeabilizados y distará por lo menos 15 m. de cualquier sumidero o pozo negro. Un aljibe será cerrado, tendrá boca de acceso a cierre hermético y el agua se extraerá con bomba. El conducto que surta del agua al aljibe desembocará en una cámara o filtro de arena de 1,20 m., de profundidad con tapa y válvula de nivel constante de descarga al aljibe. La superficie de lecho filtrante se calculará a razón de 1 m<sup>2</sup>. por cada 30 m<sup>3</sup>. de capacidad del aljibe.

**POZOS DE CAPTACION DE AGUA**.- Un pozo de captación de agua distará no menos de 1 m. del eje divisorio entre predios, y tendrá una bóveda o cierre que asiente sobre un recalce cimentado en tierra firme. Un pozo destinado a la excavación de agua para beber o para fabricar sustancias alimentarias debe hacerse por lo menos hasta la segunda napa y el agua se extraerá por medio de bomba.

**FOSAS SEPTICAS**: Una fosa séptica tendrá una capacidad interior mínima de 750 litros; de 250 litros por personas hasta entre 10 y 50 ocupantes y 150 litros por persona cuando exceda de 50 ocupantes. En caso de cámaras sépticas hecha en el lugar, la altura del líquido dentro de la fosa oscilará entre 1 m. y 3 m., dejando entre el nivel superior del líquido y la cara inferior de la tapa, un espesor libre de 0,20 m. Los gases tendrán salida a la atmósfera por medio de caños de ventilación. El conducto de entrada de las aguas servidas a la fosa deberá quedar sumergida en el líquido por lo menos en una profundidad no menor de 0,40 m. ni mayor de 0,80 m., iguales características tendrá el caño de salida y además se colocará un conducto de ventilación comunicado con la salida de aire anteriormente determinado. La tapa o cubierta de la fosa tendrán una boca de acceso de 0,60 x 0,60 metros, con ajuste hermético. Esta fosa séptica puede ser sustituida por un pozo de 1 m. de diámetro y unos 3 m. de profundidad que llene las mismas características de la cámara. A corta distancia de la fosa y formando un conjunto con ella se ubicará el pozo absorbente que llegará, como, mínimo, hasta un metro bajo el nivel de la primera napa y que irá unido de la boca de acceso hémética y recalce. Estos pozos distarán, por lo menos 1,50 m. de la línea divisoria entre predios y 10 m. mínimo de cualquier pozo de captación de agua. Para hacer nuevo pozo es necesario solicitar permiso al Departamento de Obras Públicas.

Artículo 2° - **INSTALACIONES ELECTRICAS**: Para las instalaciones eléctricas se aplicarán las prescripciones del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la ciudad de Buenos Aires, con las siguientes modificaciones: en artículo 8°. 11.2.2.c. reducir de 20 a 15 las derivaciones por circuito; (c) para los circuitos de tomas reducir a 20 amperes, en lugar de 30 amperes.-

Artículo 3° - **INSTALACIONES DE GAS**: Para las instalaciones de gas se respetarán el Reglamento de instalaciones internas de gas de la ciudad de Rosario y el Reglamento de gas y supregás del Estado.-

**CAPITULO XI**

**DE LOS ANDAMIOS**

Artículo 1° - **CALIDAD Y RESISTENCIA DE LOS ANDAMIOS**: El material de los andamios y accesorios deberá 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 puertas metálicas de los andamios y los andamios no metálicos no deberán estar abiertos, agrietados, debilitados, deformados no afectados por la corrosión. Los cables y cuerdas, como las demás partes de los andamios, tendrán un coeficiente de seguridad de 10 por lo menos, según la carga máxima que deban soportar.

Artículo 2° - **TIPOS DE ANDAMIOS**: Los andamios podrán ser fijos o suspendidos y del tipo pesado para obras de albañilería o que demanden mucho tiempo de realización.-

Para revoques, pintura, etc. no podrá ser del tipo liviano.-

En caso de andamios suspendidos o volados, las vigas en voladizos deben ser metálicas.

Los distintos sistemas de andamios deben ser autorizados por el Departamento de Obras Públicas.-

Artículo 3° - **ANDAMIOS SOBRE LA VIA PUBLICA**: Los andamios sobre la vía pública deberán llenar los mismos requisitos que las vallas provisorias en cuanto la ubicación y a respetar estructuras o servicios que deban ser retiradas o movidas.

En las veredas de un ancho igual o inferior de 1,50 m., una vez ejecutado el muro del piso bajo, se retirará el andamio conjuntamente con la con valla provisoria, dejando una altura libre, no menor de 2,50 m., cubierta con un entarimado de madera machimbrada o madera y chapas. En caso de andamios metálicos podrán quedar en la vereda los parantes, siempre que éstos estén bien alineados y no tengan travesaños ni riendas a una altura menor de 2,50 m.

Los andamios deben ser retirados dentro de los cinco días de terminadas las obras y en caso de obras paralizadas a los dos meses de haberse iniciado la paralización. En los casos contrarios, el Departamento de Obras Públicas podrá proceder el retiro por cuenta del responsable, sin perjuicio de las multas que correspondan.

Artículo 4° - **MONTACARGAS EN LAS VEREDAS**: En la construcción, ampliación o refección de pisos altos sobre edificios existentes, siempre que se compruebe que existe evidente dificultad para la introducción de materiales por el interior del edificio, el Departamento de Obras Públicas podrá conceder permiso, con carácter precario, para que esa operación se efectúe mediante montacargas instalados en la vereda. Estos montacargas deberán estar segura y herméticamente cerrados en todos sus costados y sus salientes sobre la línea de edificación no serán mayores que las permitidas para los cercos provisorios.

Artículo 5° - **ACCESOS A LOS ANDAMIOS**: Todo andamio debe tener fácil y seguro acceso por medio de escaleras rígidas, fijadas por su parte superior al mismo andamio.-

Artículo 6° - **PROTECCION A PERSONAS Y ESTRUCTURAS**: Los andamios y cualquier estructura similar, deben contar con dispositivos para evitar la caída de personas o materiales. Si se trabaja cerca de claraboyas o cubiertas frágiles, debe cubríselas con materiales resistentes. Queda terminantemente prohibido depositar materiales resistentes. Queda terminantemente prohibido depositar materiales en los andamios.

Artículo 7° - **TORRES PARA GRUAS, GUINCHES Y MONTACARGAS**: Las torres para grúas, guinches y montacargas usados para elevar materiales en las obras deberán construirse con materiales resistentes y sólidos. Serán armados rígidamente, sin desviación no deformaciones de ningún genero y apoyarán sobre bases firmes.

Se proveerá de una escalera resistente y bien asegurada, en toda la altura de la torre.

A cada nivel destinado a carga de materiales se construirá una plataforma sólida, de tamaño conveniente, con sus respectivas defensas y barandas.

Las torres estarán sólidamente arriostradas.

Artículo 8° - **ANDAMIOS CORRIENTES DE MADERA**: Los montantes se enterrarán 0,50 m. como mínimo y apoyarán sobre zapatas. El empalme se hará con una empatilladura

o platabanda de listones de 1 m. de largo, clavada y atada con fleje o alambre.  
Las carreras o travesaños se unirán a los montantes por medio de fleje, alambre, tacos, abulonados o clavados entre sí. Los travesaños se fijarán a la construcción por cuñas o cepos.

Las secciones mínimas de los elementos del andamio serán las siguientes:

Montantes y carreras:	0,075 x 0,075 m.
Travesaños:	0,10 x 0,10 m. ó 0,075 x 0,15 m.
Diagonales:	0,025 x 0,075 m.
Tablones:	0,05 m. con puntas reforzadas.

Artículo 9º - **CORTINAS EN LOS ANDAMIOS**: Durante la ejecución del muro, del revoque de la fachada o de la producción de polvo, gases o vapores hacia la vía pública, se cubrirá el andamio, en el piso donde se trabaje, con arpillera u otro material adecuado.

---

**CAPITULO XII**

**DE LA OBLIGACION DE CONSERVAR**

Artículo 1º - **OBLIGACION DE CONSERVAR LOS EDIFICIOS**: Todo propietario está obligado a conservar cualquier parte del edificio en perfecto estado de solidez, higiene y buen aspecto a fin de que no pueda comprometer su seguridad, salubridad y estética. Los toldos sobre la vía pública serán conservados en buen estado.

Artículo 2º - **AJUSTE DE LA EDIFICACION EXISTENTE A DISPOSICIONES CONTEMPORANEAS**: Cuando hubieren ejecutado obras no autorizadas por el reglamento vigente a la fecha de su ejecución, el Departamento de Obras Públicas podrá exigir que el edificio sea retrotraído a la situación del plano aprobado. Si hubiera obras sin permiso pero en condiciones de ser autorizadas por alguna disposición preexistente, el Departamento de Obras Públicas intimará la presentación de los planos y podrá conceder la aprobación de acuerdo con los reglamentos vigentes en la época de la ejecución de las obras sin permiso, abonándose los derechos que correspondan.-

Artículo 3º - **OPOSICION A CONSERVAR UN EDIFICIO**: En caso de oposición del propietario para cumplir con lo dispuesto referente a la conservación de los edificios. La Municipalidad realizará los trabajos por administración y a costa de aquel.

---

**CAPITULO XIII**

**DE LOS ANUNCIOS**

Artículo 1° - **CONDICIONES GENERALES DE LOS ANUNCIOS**: Los anuncios no deben:

Ofender a la moral y a las buenas costumbres;

Tener mudanzas bruscas de luz, de poca o gran intensidad, que molesten a la vecindad de su emplazamiento.

Ofender la vista de los conductores y peatones por la intensidad de la luz, la dirección de sus rayos o sus colores.

Ser peligrosos, combustibles y/o encontrarse en mal estado.

Artículo 2° - **ANUNCIOS EN FACHADAS Y MUROS DIVISORIOS**: Será permitido instalar anuncios en las fachadas y muros divisorios, siempre que su colocación no perjudique la estéticamente de las mismas y no queden afectadas la iluminación y ventilación de los locales.-

Los anuncios impresos o pintados sólo podrán colocarse en carteleras de dimensiones y materiales aprobados por la Municipalidad y aplicadas en paredes cuyos propietarios lo permitan.

En cualquiera de los casos anteriores será necesario la aprobación del Dpto. Obras Públicas.

Art.3° - **ANUNCIOS SALIENTES DE LA LINEA MUNICIPAL**.- En todo edificio, existente o nuevo, los anuncios se perfilarán como sigue:

El punto más bajo del anuncio, incluido el soporte, distará no menos de 3 m. del nivel del cordón y el punto más alto no rebasará la altura máxima de fachada considerada sobre la línea municipal.-

El saliente máximo, comprendido entre los 3 m., y los 5 m. sobre el nivel del cordón, será del ancho de la vereda, sin rebasar los 2,50 m.,

El saliente máximo arriba de los 5 m., no excederá de la quinta parte del ancho de la calle y en ningún caso de los 4 m.,

A cualquier altura el anuncio distará, de la línea divisoria entre predios, una medida igual a la del saliente y nunca menos de 0,60 m.

Art.4° - **ANUNCIOS EN ALEROS Y MARQUESINAS**.- Los aleros y marquesinas sobre la vía pública podrán tener anuncios aplicados siempre que no rebasen la saliente permitida para ambos elementos y que no tengan una altura superior a 1,20 m.

Art.5° - **AVISOS APLICADOS SOBRE VALLAS O ANDAMIOS**.- Siempre que el propietario de una valla o de un andamio lo autorice se podrá aplicar, sobre estos elementos, carteles impresos de propaganda.

Art.6° - **VISIBILIDAD DE CAJAS Y ESTRUCTURAS**.- Las cajas de transformadores de distribución, de conmutación y demás mecanismos y los conductores de energía, así como los soportes y estructuras resistentes, estarán ocultos a la vista desde la vía pública y no podrán, a juicio del Departamento de Obras Públicas, apariencia antiestética.

Art.7° - **ANUNCIO CON CRISTAL**.- Las piezas vidrieras que constituyan un anuncio serán de cristal, no mayores de 0,60 x 1,50 m., fijadas individualmente, en forma segura, a la estructura antiestética.-

Art.8 - **RETIRO DE ESTRUCTURAS DE ANUNCIOS**.- Una vez quitado un anuncio deberá ser retirado, dentro de los 60 días, cualquier elemento resistente que le sirva de sostén. En su defecto, la Municipalidad hará el retiro a costa del propietario.

Art.9 - **RESTRICCIONES EN LA COLOCACION DE AVISOS**.- No se permitirá colocar anuncios, avisos o carteles: en los puentes carreteros o de ferrocarril, a menos de 50 m. de los cruces de carreteras o vías de ferrocarril; en los monumentos, fuentes, estatuas o bustos, en plazas, parques y paseos públicos.-



**CAPITULO XIV**

**DEL USO DE LOS PREDIOS PARA LOS SERVICIOS PUBLICOS**

Art. 1° - **COLOCACION DE CHAPAS Y SEÑALAMIENTOS**.- La Municipalidad podrá colocar en la fachada de un edificio o en la vereda de un predio, las chapas de nomenclatura urbana y las de señales de tránsito.

Art.2° - **ANCLAJE DE DISPOSITIVOS PARA EL SERVICIO PUBLICO**.- Un soporte, rienda o tensor para artefactos de alumbrado, teléfono, telégrafo, conductores eléctricos de vehículos de transportes u otra clase de servicio público similar, se podrá anclar en un edificio siempre que el muro de amarre le permita y que el anclaje no transmita ruidos, vibraciones o produzca daños al edificio.-

Art.3 - **INSTALACION DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**.- La municipalidad podrá instalar en los edificios dispositivos y artefactos requeridos por los servicios de seguridad pública o de defensa nacional.-

---

**SECCION "E"**

**DE LOS REGLAMENTOS TECNICOS ESPECIALES**

**CAPITULO 1**

**DE LAS CARGAS PERMANENTES Y ACCIDENTALES**

Art.1 - **CARGAS PERMANENTES Y SOBRECARGAS.**- Las estructuras se calcularán para resistir las cargas permanentes y sobrecargas.

La carga permanente está constituida por el peso de todas las partes fijas de la construcción, como muros, pisos, techos, tabiques, instalaciones y artefactos.

La sobrecarga está formada por los pesos que deben soportar los entresijos: personas, instalaciones, maquinarias y otros artefactos móviles y por la acción del viento.-

Art.2° - CARGAS PERMANENTES.- Serán determinadas de acuerdo al análisis de los pesos específicos de los distintos elementos constructivos que integran la estructura.

Art.3° - SOBRECARGAS.- Las sobrecargas varían según el destino de los locales:

Dormitorios y habitaciones secundarias	100 Kg M2.
Comedores y salas de recepción en viviendas	
Y azoteas sin acceso.	150 Kg. M2.
(c) Oficinas y salas para enfermos en hospitales	150 Kg. M2.
(d) Baños y cocinas	180 Kg. M2.
(e) Circulaciones y balcones en casas para vivienda	200 Kg. M2.
(f) Aulas	250 Kg. M2.
Bibliotecas, locales públicos, balcones, y circulaciones, Edificios públicos y azoteas con aglomeración de Gentes.	400 Kg. M2.
Comedores públicos, salones de baile y de reuniones, salas De espectáculos, tiendas y garajes.	500 Kg M2.
(I) Vestuarios y locales sanitarios fabriles	500 kg. M2.
(j) Salas de deportes	550 kg. M2.
(k) Patios de maniobras para carga y descarga	800 kg. M2.
(l) Almacenes para depósitos y máquinas	variable
(m) Esfuerzos horizontales en barandas de viviendas	50 kg. M2.
(n) Esfuerzos horizontales en barandas de edificios públicos e industriales	100 kg. M2.

La continuación de este capítulo y los subsiguientes corresponden al Código de la edificación de la ciudad de Buenos Aires y los números que preceden a los artículos pertenecen a la nomenclatura de dicho código.

Art.4° - **ACCION DEL VIENTO.**-

Dirección:

Se supondrá que el viento actúa:

En superficies verticales, horizontalmente;

En superficies inclinadas, hacia abajo, con una inclinación de 10° sobre la horizontal;

Presión normal;

Las presiones resultantes se aplicarán en los baricentros de las superficies. Los valores Unitarios de p; para superficies planas son:

<u>Valores de pv en Kg/m2. para alturas comprendidas</u> <u>Entre</u>	<u>0m y 15m</u>	<u>15y25m</u>	<u>Más de 25m</u>
Cercas de altura hasta 3m.....	50	-	-
Construcciones en parajes constantemente resguardados del viento.....	75	100	125
Construcciones parcialmente resguardadas por otras vecinas y estables.....	100	125	150
Construcciones completamente expuestas a la acción del viento.....	175	200	250

(2) En las superficies curvas o poligonales (chimeneas, torres, tanques, cúpulas, gasómetros, bóvedas) se utilizarán 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

© Presión en superficies inclinadas:

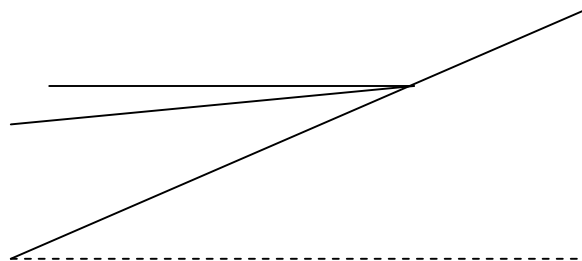
Para superficies con una inclinación de  $\alpha$  sobre horizontal se aplicará la fórmula:

$$P_n = p_v \times \text{sen}^2 (\alpha - 10^\circ)$$

Donde:  $p_n$  = presión efectiva en kg/m<sup>2</sup> actuando normalmente a la superficie:

Los reticulados en general deberán calcularse con la dirección e intensidad de la fuerza  $p_n$  determinada precedentemente, suponiendo, además, que el viento sople del lado del apoyo fijo.

Interpretación gráfica:



## ARTICULO 5º

### 8.2.6 - 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 seguirse en el cálculo será libre, debiendo mencionarse su origen.

Se tendrán en cuenta todas las sobrecargas que puedan presentarse en el terreno.

(b) Teoría de cálculo de un caso particular:

Podrá calcularse mediante la teoría de Coulomb el empuje que un terreno horizontal ejerce sobre un paramento vertical.

Art.5° - **EMPUJE DE LAS TIERRAS.**-

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 seguirse en el cálculo será libre, debiendo mencionarse su origen.

Se tendrán en cuenta todas las sobrecargas que puedan presentarse en el terreno.

Teoría de cálculo de un caso particular:

Podrá calcularse mediante la teoría de Coulomb el empuje que un terreno horizontal ejerce sobre un paramento vertical.

Receta de acción:

El empuje E actúa a  $\frac{1}{3} h$  (h=desnivel de los terrenos) con

una dirección inclinada de  $\frac{p}{2}$  sobre la horizontal (po=ángulo de talud natural).

Se utilizará la fórmula siguiente:

$$E = \frac{1}{2} \text{tg}^2 (45^\circ - \frac{p}{2}) \times \gamma_t \times h^2$$

donde:

E=empuje del terreno, expresado en toneladas por metro lineal de frente de muro;

$\gamma_t$ =peso específico de la tierra, expresado en t/m<sup>3</sup>;

H=altura de tierra contenida por el muro, expresada en metros;

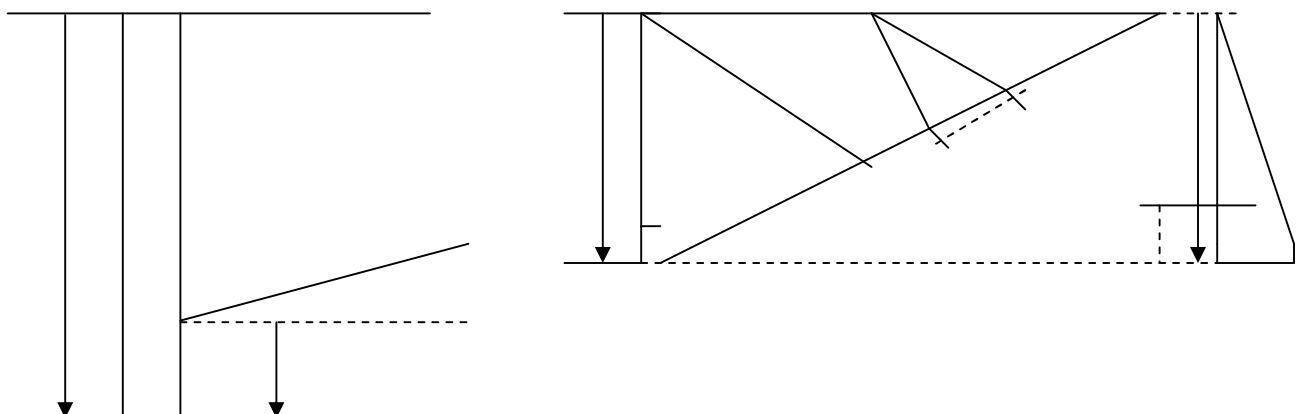
$P^\circ$ ángulo de talud natural de la tierra.

Para los terrenos más frecuentes se utilizarán los valores de la tabla.

**TABLA**

<b><u>CLASE DE TERRENO</u></b>	<b><u><math>\gamma_t</math></u></b>	<b><u><math>P^\circ</math></u></b>
Tierra de aluvión seca	1,4	40°
Tierra de aluvión mojada	1,65	30°
Tierra colorada compacta	1,6	40°
Arcilla seca	1,6	40°
Arcilla mojada	2,0	20°
Arena seca	1,6	31°
Arena húmeda	1,86	40°
Arena mojada	2,1	29°
Gravilla seca	1,7	30°
Gravilla húmeda	2,0	25°
Piedra partida	1,3	45°
Arena gruesa bajo agua descontando la influencia de esta última 2,1-1	1,1	25°
Gravilla id, id, id, id, 1,86-1	0,80	25°
Agua	1,0	0°

Interpretación gráfica:



F-8.2.6 b)



8.2.7.0 - Art.6° - **CIMENTOS DE ESTRUCTURAS.**-

8.2.7.1 - Bases dentro de los límites del predio.

Las bases de las estructuras resistentes deberán proyectarse y ejecutarse dentro de los límites del predio, salvo las que correspondan al frente, sobre la línea Municipal, cuyas zarpas podrán avanzar lo establecido en “Perfil para cimientos sobre la línea Municipal”.

**PILOTES HINCADOS.**

En el proyecto se mencionará el pilote tipo a utilizarse, así como las características de la hinca.

Para calcular la carga que soportará cada pilote se podrá utilizar la fórmula siguiente denominada “holandesa”:

$$P = \frac{hxQ^2}{5xe(Q+q)}$$

donde:

P=carga de seguridad expresada en kilogramos;

Q=peso de la masa en kilogramos;

Q=peso del pilote en kilogramos;

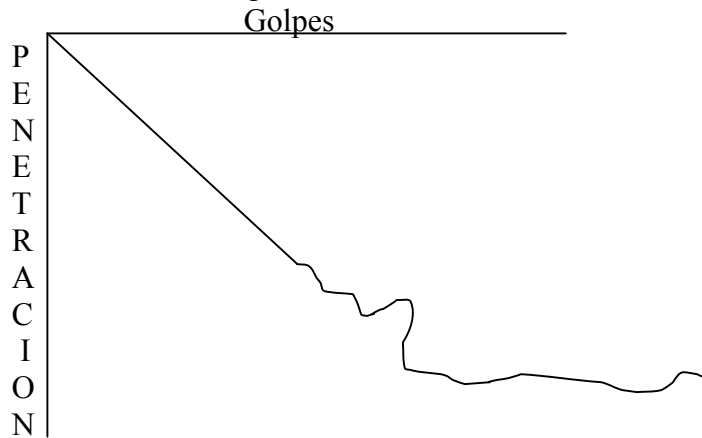
H=altura de caída de la maza expresada en Centímetros;

E=penetración del pilote, en cm;

Debido al último golpe.

La aprobación del proyecto queda subordinada a la experiencia que suministre en pilote de ensayo efectuada bajo la fiscalización de la Dirección. Los resultados de esta experiencia se consignarán en las memorias, informes y diagramas de la hinca.

Los diagramas se harán conforme la figura.



F-8.2.7.2

En todos los casos deberá verificarse que la tensión de compresión en el pilote no exceda de:

60 KG/CM2.....para madera  
35 KG/CM2.....PARA HORMIGON

**Cimientos especiales**

La cimentación por bóvedas invertidas, plateas, arcos, pilares, vigas continuas, emparrillados, pilotes fabricados en el subsuelo u otros procedimientos especiales motivarán la presentación de planos, memorias y cálculos justificativos.

**CAPITULO II**

**DE LAS TENSIONES ADMISIBLES DE TRABAJO**

Artículo 1° - **COMPRESIONES ADMISIBLES EN OBRAS DE ALBAÑILERIA.-**

**TABLA**

Clase de albañilería	Resistencia mínima a la rotura kg/cm2	Proporción de mezcla u hormigón					Compres.adm.kg/cm2 llamando h A la altura y b al lado menor de la Sección para:						
		Cemento	cal	Arena	Grava	casco	$\frac{B}{H}$	$\frac{6}{b}$	$\frac{h}{12}$	$\frac{h}{b}$	$\frac{12}{b}$		
De piedra:													
Granito blanco	1000	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:													
Máq. OSN	300	1		3			18	12	10				
Prensados	200	1		3			14	10	8				
Com. 1ª cal.	100	1		3			10	8	7				
	80		1	3			8	7	6				
Ladrillos, como sílicos-calcareos y hormigón, según resistencia a la rotura.													
Pilares de hormigón.....		1		3	3		35	30	25				
Hormigón apisonado en cimientos.....													

Artículo 2° - **TRACCION ADMISIBLE EN LAS JUNTAS DE ALBAÑILERIA.-**

Se aceptan para tensiones de tracción 1/5 de los valores de la compresión admisible. La inclinación de la resultante de las fuerzas que solicitan a la junta de albañilería, no podrá exceder de 35° respecto de la normal a la misma.

**LAS TENSIONES APLICADAS EN EL CALCULO SERAN VISADAS POR EL DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS.-**

- Artículo 4° - **COMPRESIONES ADMISIBLES EN LOS SUELOS.-**

El coeficiente de trabajo para suelos aptos para cimentar no excederá de 2,5 kg/cm2. En los casos de terrenos de rellenos o barros, y cuando se proponga aumentar este coeficiente de trabajo se exigirá una experimentación que comprenderá: ensayo de terreno, determinación de espesores de capas, diagramas, memoria, todo lo cual servirá para la decisión de la Dirección.

Artículo 5° - 8.3.5.0 - **TENSIONES ADMISIBLES PARA ACEROS.-**

- 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 esfuerzos que varían desde cero hasta un máximo para volver a cero; la forma III corresponde a esfuerzos alterativos 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.

Los coeficientes de tensiones admisibles de acero serán deducidos de Tablas y verificados por la Oficina de Obras Públicas.

**TENSIONES ADMISIBLES EN EL HORMIGON.-**

Artículo 6º - 8.3.6.1 - Tensiones admisibles en las columnas de hormigón.

La tensión admisible en el hormigón de las columnas será:

<u>Cemento artificial</u>	<u>Ob adm en kg/cm2</u> <u>Columnas rectangulares y</u> <u>zunchadas</u>	<u>En forma de columnas</u> <u>L.T. +</u>
Normal	45	40
De alta resistencia Inicial	60	55

Los valores de la tabla podrán ser variados con el siguiente criterio:

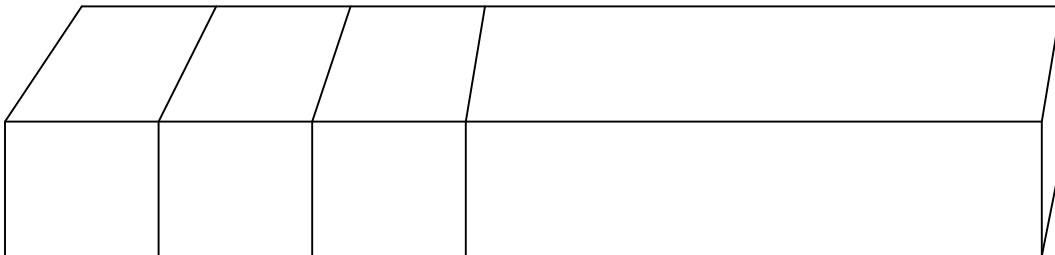
En las columnas circulares, octogonales, hexagonales y cuadradas las tensiones se podrán aumentar en 1 kg/cm2. , por cada centímetro de sobre 25 cm. De su diámetro, doble apotema o lado;

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 de según la forma de la columna y la tensión admisible no podrá sobrepasar los 80 kg/cm2. Para el cemento portland artificial normal y 100 Kg/cm2. Para cemento portland artificial de alta resistencia inicial.

Caso de carga aplicada sobre parte de la sección de hormigón.

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 calculará la tensión admisible en la superficie F1 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 se calculará la tensión admisible en la faja de ancho d1 por la fórmula:

Tensiones admisibles para flexión simple y compuesta

La tensión admisible para piezas sometidas a esfuerzos de flexión simple y compuesta será la indicada en la:

**TABLA**

<b><u>Cemento artif</u></b>	<b><u>Ob admisible En Kg/cm2.</u></b>		
	<b><u>I</u></b>	<b><u>II</u></b>	<b><u>III</u></b>
Normal	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
De alta resistencia Inicial	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>70</b>

Los valores de la Tabla se aplicarán con el siguiente criterio: Valores de la columna I:  
Losas de espesores inferiores a 8 cm. ; pero no para la zona de compresión 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 placa 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.

---



**CAPITULO III**

**DE LA PREPARACION DEL HORMIGON ESTRUCTURAL**

**ARTICULO 1°**

**COMPONENTES DEL HORMIGON**

Cemento:

El cemento a utilizarse será de marca aprobada.

Se reconocen las siguientes calidades;

Cemento portland artificial normal.

Cemento portland artificial de alta resistencia inicial.

El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica y estará protegido perfectamente de modo que no sea posible la alteración de las propiedades del producto.

Arena, grava y otros agregados:

Granulaciones:

Arena, grava y otros agregados.

En lo que sigue valdrán las denominaciones de la

**TABLA**

<b><u>ARENA, GRAVA Y OTROS AGREGADOS</u></b>	<b><u>DEJA RESIDUOS SOBRE ÉL TAMIZ</u></b>	<b><u>PASA POR EL TAMIZ</u></b>
		Dimensión de la malla en mm
Arena fina	-	1
Arena gruesa	1	7
“ fina	7	30
Grava o piedra quebrantada gruesa	30	70

Composición granulométrica:

Los tamaños de los granos influyen especialmente en la calidad del hormigón. Por eso, la granulación de los agregados deberá ser comprobada por ensayos mediante el tamiz.

La composición de la arena tendrá que estar entre las líneas A y C de la figura; 1

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 deberá contener por lo menos un 20% y un máximo de 70% de arena fina.

La mezcla de arena y grava, deberá incluir por lo menos un 40% y un máximo de 80% de arena fina.

Se consideran como agregados especialmente buenos los que se encuentran 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 habrá que comprobar por ensayos, la granulación conveniente de los agregados antes de comenzar la ejecución de las obras, averiguándose repetidamente durante los trabajos, la constancia de la granulación.

.Calidad de los agregados:

Los agregados deberán ser suficiente duros, inalterables y resistentes a la acción del tiempo.

La composición granulométrica conveniente podrá resultar de la mezcla de agregados de distinta procedencia, v gr: del Río Uruguay, de Villa Ballester, de Sierra Balcarce.

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 habrá 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 sustancias son admisibles. Podrán utilizarse agregados sucios mediante un lavado mecánico previo:

Materiales orgánicos vegetales;

Escorias de carbón de locomotoras, calderas, residuos de la combustión de desperdicios.

Agua;

De preferencia se utilizará el agua corriente suministrada por O.S.N.

Se podrán emplear todas las aguas de yacimientos naturales, pero estado suficiente limpieza y siempre que no posean sales dañinas para el cemento.

## **ARTICULO 2°**

### **MEDIDAS DE LOS COMPONENTES DE LA MEZCLA DE HORMIGON.-**

Los agregados, es decir, la arena, grava o piedra quebrantada que formen la mezcla, se medirán en general en volumen y el cemento en peso; este último podrá medirse también en volumen teniendo en cuenta su densidad aparente.

Cantidad de cemento:

La mezcla deberá contener las cantidades de cemento, arena, grava, piedra quebrantada u otros materiales agregados en la proporción necesaria para obtener un hormigón denso y garantizar la formación de un revestimiento que proteja las barras de hierro de la oxidación. Generalmente deberá contener, por lo menos, por cada metro cúbico de hormigón colocado en obra y apisonado, 300 dg. De cemento a 270 Kg./m<sup>3</sup>. De hormigón colocado y apisonado.

Para los puentes, el hormigón deberá contener siempre en mínimo de 300 Kg/m<sup>3</sup>. Colocado y apisonado. La Dirección podrá fijar el peso obligatorio del cemento en estructuras especiales.

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 deberá ser suficientemente plástico de modo que encierre perfecta y densamente las barras de la armadura.

La adición de agua no deberá ser mayor que la indispensable para la fabricación adoptada, porque el agua sobrante perjudica considerablemente la resistencia del hormigón. La consistencia de la mezcla, indica en los documentos del proyecto, deberá ser suficientemente plástico de modo que encierre perfecta y densamente las barras de la armadura.

La adición de agua no deberá 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, deberá 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.

### **ARTICULO 3º**

#### **AMASADO DEL HORMIGON.-**

Es obligatorio que el amasado del hormigón se haga con hormigoneras.

Sólo para estructuras pequeñas se permitirá 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.

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.

Generalmente, 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;

Amasado a mano:

En el amasado a mano se fabricará el hormigón sobre una tarima resistente, impermeable y bien apoyada, o sobre una solera aproximadamente plana, estanca y sólida.

Primero se mezclará la arena y la grava o piedra quebrantada con el cemento seco paleando la mezcla hasta obtener un color uniforme; después se agregará el agua gradualmente y se continuará mezclando hasta obtener una masa de consistencia uniforme respetándolo siempre las proporciones de cemento, agua y agregados.

### **ARTICULO 4º**

- Consistencia del hormigón.-

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.

Hormigón plástico,

Su contenido de agua será tal que le dé suficiente facilidad para llenar moldes.

Su uso es especialmente indicado para estructuras de edificios.

Hormigón fluido:

Contendrá tanta agua que escurra fácilmente.

En la Tabla se han relacionado para cada tipo de hormigón el resultado de la prueba de extendido y la relación:

Volumen de agua

Volumen de cemento

**TABLA**

Tipo de hormigón		Prueba de extendido	RELACION Volumen de agua Volumen de cemento
<b>A</b>	<b>Denso</b>	<b>Diam.250</b>	<b>&lt; 65</b>
<b>B</b>	<b>Plástico</b>		<b>70</b>
<b>C</b>	<b>Fluido</b>		<b>&gt;75</b>

---

**CAPITULO IV**

**DE LAS PRESCRIPCIONES PARA ENSAYAR ACEROS Y HORMIGONES**  
**ESTRUCTURALES**

**ARTICULO 1°**

**ENSAYOS A REQUERIMIENTO DE LA DIRECCION.-**

La dirección al entregar los planos aprobados o durante la realización de las obras podrá exigir que se demuestre mediante ensayos la calidad y resistencia de los aceros u hormigones indicados en los documentos del proyecto. En caso de controversia se considerarán como decisivos los resultados a las experiencias efectuadas en el Laboratorio Municipal de Ensayos de Materiales.

La toma de probetas en el obrador se harán bajo el control del Inspector o empleados autorizados para ello.

**ARTICULO 2°**

**- ENSAYO DEL ACERO DE CONSTRUCCION.-**

Ensayo de acero estructural.

Los ensayos técnicos del acero estructural se efectuarán según las normas I.R.A.M. del caso.

Ensayo del acero para hormigón armado.

Para la realización de los ensayos de acero para hormigón armado, la barra no podrá ser torneada, forjada o laminada, es decir, la sección de prueba deberá contituirse siempre con el espesor de las barras en las condiciones que se toman del obrador.

Las pruebas de doblado podrán efectuarse en el obrador, el diámetro libre del ojal deberá ser igual al doble del diámetro de la barra si ésta es redonda, o al doble del espesor si es cuadrada o rectangular. En el lado exterior no deberán formarse grietas. Las pruebas de tracción se realizarán en laboratorio.

Acero dulce ordinario; tendrá una resistencia mínima a la rotura por tracción 3.700 Kg/cm<sup>2</sup>.

Acero superior de construcción; tendrá una resistencia mínima a la rotura por tracción variable entre 500 y 6200 kg/cm<sup>2</sup>. Para las barras redondas y perfiles pequeños se permitirá una resistencia a la tracción será de 6.400 kg/cm<sup>2</sup>.

El alargamiento mínimo de rotura de la barra ensayada deberá ser del 20% la tensión del límite de alargamiento proporcional será por lo menos de 3.600 kg/cm<sup>2</sup>. ; para espesores mayores que 18 mm. Será por lo menos de 3.500 Kg/cm<sup>2</sup>.

**ARTICULO 3°**

**- ENSAYO DEL HORMIGON ESTRUCTURAL.-**

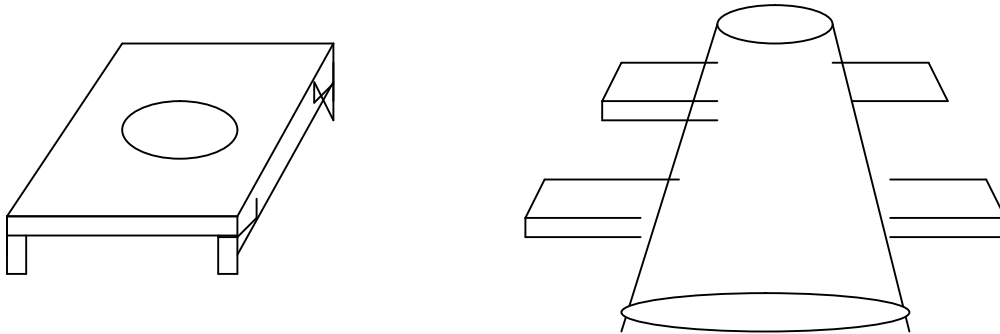
-

Ensayo de consistencia del hormigón.

El ensayo de consistencia permite diferenciar un hormigón denso, plástico o fluido. Se podrá efectuar antes de comenzar la obra y sirve para determinar la consistencia que debe tener el hormigón para satisfacer las exigencias del caso.

El ensayo de consistencia se ejecutará para hormigones plásticos y fluidos.

La prueba se realizará en una mesa de 0,70 m. X 0,70 m. Cuya parte superior está cubierta con una chapa lisa de hierro de 2 mm. De espesor. El centro de la placa estará marcado con una cruz. (De trazos paralelos a los bordes de la mesa) y un círculo de 0,20 m. De diámetro, un tope colocado en un borde de la chapa límite la posibilidad de mayores elevaciones que e=4 cm. El peso de la parte movable de la mesa debe ser aproximadamente de 16 Kg



El molde troncocónico tiene 0,20 m. De altura, el espesor de las paredes de 2 mm. Y los diámetros interiores son: arriba 0,13 m. Y abajo 0,20 m.

La base de la mesa debe permanecer fija en posición horizontal.

Debe repasarse con un trapo húmedo la chapa de la mesa y la parte interior del molde troncocónico.

Se colocará el molde en el centro de la mesa y se llenará de hormigón preparado en la misma forma como debe ser empleado en la obra en dos capas, aproximadamente de igual altura, que se apisonarán dándole 10 golpes con un pisón de madera de sección cuadrada de 0,04 m. De lado.

Durante el llenado y apisonado, el operador debe estar parado sobre las aletas inferiores que posee dicho molde. Después del apisonado se alisa la parte superior con una llana y se limpia la superficie libre de la placa. Medio minuto después se quita el molde levantándolo por sus asas y el hormigón fluye de él, mas o menos rápidamente según su consistencia. Luego se levanta la chapa tomándola por la manija que tiene a un costado hasta la altura del tope; se la deja caer, repitiendo la operación 15 veces consecutivas. Entonces el hormigón se extiende.

Acto seguido se mide los dos diámetros  $g_1$  y  $g_2$  de la pasta del hormigón extendido, paralelamente a los bordes de la mesa. El término medio extendido, paralelamente a los bordes de la mesa. El término medio de ambos diámetros da el ancho  $g$  del extendido que se expresa en centímetros.

- Fabricación de probetas de hormigón.

El hormigón para los ensayos de resistencia debe tener la misma composición, grado de humedad e igual reparación que el empleado en la obra.

Para ensayos preliminares, se admite batir la mezcla a mano aun en los casos en que el hormigón de la obra se fabrique a máquina.

Para ensayos de comprobación de en fabricarse las probetas en el lugar del batido de las mezclas. Cuando esto no sea posible y no se pueda impedir largos transportes, deberá batirse el hormigón otra vez antes de llenar los moldes de las probetas.

Tamaño de las probetas;

Las probetas serán cúbicas de aristas de 0,30 m. Para agregados más finos.

Para ensayos preliminares que empleen Agregados menores que 30 mm. , en caso de hormigones plásticos y fluidos, los cubos podrán tener aristas de 0,10 m.

#### **CANTIDAD DE PROBETAS:**

Se prepararán como mínimo 3 cubos, los que serán ensayados a los 28 días de edad.-

Para el ensayo de progreso de endurecimiento es conveniente fabricar 6 probetas a fin de repetir periódicamente el ensayo de compresión.

#### **PREPARACION DE LAS PROBETAS:**

Se emplearán moldes de hierro de superficies lisas y paralelas.

Cuando se deban preparar cubos de hormigón denso, que se comprimirá con pisones de hierro lo mismo que en la obra, es necesario colocar marcos de 0,20 m. Ó 0,30 m. De altura encima de los moldes, a objeto de guiar los pisones y contener el hormigón excedente al colocar otras capas. La luz interior de estos marcos, será un poco menor que la de los moldes.-

Se emplearán pisones de hierro de 12 kg. Y sección cuadrada de 0,12 m. De lado.

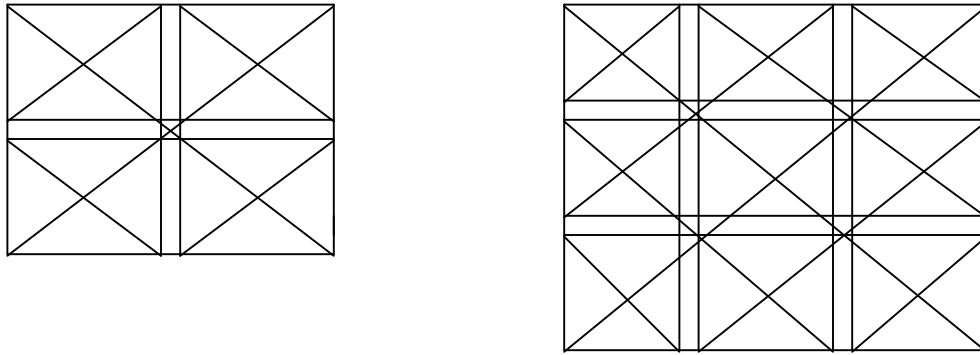
Para hormigón plástico y fluido se usarán los mismos útiles que en la obra.

En los moldes de 0,10 m. Se colocará el hormigón en una capa y en los moldes de 0,20 m y 0,50 m se colocará en dos capas. Las capas deben tener en los últimos, una altura aproximada de 0,12 m. Y 0,18 m respectivamente.

Para evitar la formación de vacíos, contra las paredes del molde se aplicarán, con movimiento vertical, útiles apropiados (llanas).

Para obtener una buena vinculación de las capas, se raspará la superficie superior de la primera antes de volcar la segunda.

En cubos de hormigón denso, de 0,20 m y 0,30 m la altura aproximada en caída libre del pisón será de 0,15 m y 0,25 m respectivamente.



F. 8.5.3.3. c) (5)

Para los cubos de 0,20 m se golpeará en 4 lugares, por series de 3 golpes en cada lugar reciba también 5 golpes.

Los lugares de apisonamiento que indica la figura se golpearán siguiendo el orden anotado, en dos series (3 golpes cada uno) de cubos de 0,20 y 54 en cubos de 0,30 m.

Cuando se haya terminado el apisonamiento y retirado el marco superior adicional, el hormigón sobrante será eliminado y la superficie del cubo se alisará con una regla de acero apoyada en los bordes del molde para obtener una superficie plana y lisa.

6) En cubos de hormigón plástico y fluido la mezcla se colocará y apisonará como en la obra.

Una vez que haya endurecido un poco la superficie del cubo debe ser plana y lisa al nivel del borde del molde.

(D) Manipuleo y conservación de las probetas;

(1) En los cubos se marcará en forma clara y durable el día de su preparación y la proporción de las mezclas.

(2) Para los ensayos de resistencia los cubos se colocarán, enseguida de fabricados, en un cuarto cerrado con una temperatura ambiente de + 12° C a + 25° C donde se guardarán hasta el ensayo o transporte.

Endurecidos convenientemente, por lo general después de 24 horas, se sacarán los cubos de los moldes y se colocarán sobre una rejilla de madera donde permanecerán cubiertos con un paño que se mantendrá húmedo.

En caso de transportar estos cubos o probetas antes del séptimo día se empaquetarán en aserrín húmedo.

(3) Para la prueba de progreso de endurecimiento, los cubos deberán estar en las mismas condiciones que el hormigón de la obra, y se sacará de los moldes cuando hayan endurecido suficientemente.

#### **ARTICULO 4°**

8.5.3.3. **ENSAYOS DE LAS PROBETAS**.-Resistencia cúbica del hormigón.

- (1) Los ensayos decisivos para establecer la tensión admisible del hormigón son los de resistencia a la compresión (Wb 28) de cubos de 0,20m de arista, a los 28 días de su fabricación.  
La resistencia de un cubo de 0,10m debe ser 15% mayor y la de un cubo de 0,30m puede ser 10% menor que la de un cubo de 0,20m  
Los resultados de un ensayo de hormigón antes de los 28 días sólo se considerarán como preliminares.
- (2) Antes del ensayo los cubos deberán ser medidos y pesados; se admite una Diferencia de 0.1cm en las longitudes y 0.1 kg en el peso.  
Se verificará si las superficies de compresión son planas y paralelas. Las superficies no planas y paralelas se emparejarán y alisarán con mezcla de cal. Estas capas de mezcla deberán estar suficientemente endurecidas en el momento del ensayo.
- (3) Cuando no se establezca otra cosa, los cubos se comprimirán en dirección Perpendicular a los planos del apisonado. No debe colocarse fieltro, cartón o chapas de plomo durante el ensayo.
- (4) La carga aumentará continuamente de 2 a 3 Kg por cm<sup>2</sup> por segundo hasta la Rotura del cubo.  
La tensión de rotura se dará en kg/cm<sup>2</sup>. La resistencia cúbica será el promedio de las tensiones de rotura de los cubos ensayados.  
Resistencia cúbica del hormigón:  
La resistencia cúbica mínima del hormigón a los 28 días de fabricado dependerá del cemento portland utilizado.  
Cemento normal. Wb28 = 160 kg/cm<sup>2</sup>  
Cemento de alta resistencia inicial.....Wb28 = 200kg/cm<sup>2</sup>

En caso de resultar los valores Wb28.

Esta última deberá ser comprobada y será decisiva en todos.

---



CAPITULO V

DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS

ARTICULO 1°

8.6.1.0 - CALCULO DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS.

8.6.1.1 - Cálculo de piezas sometidas a esfuerzos de tracción y compresión.

Columnas:

a) Piezas sometidas a esfuerzos alternados:

Las piezas sometidas a esfuerzos alternados de tracción y producidos por cargas móviles que causen

Choques o vibración, serán proyectadas para el

esfuerzo que

exija mayor sección teniendo

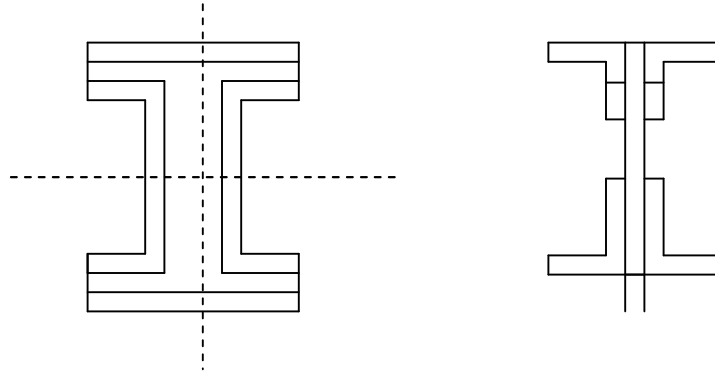
en cuenta lo establecido en el inciso a) de “Cálculo de las Cubre juntas”.

b) Deducción de agujeros de roblones:

En las piezas que trabajen a la tracción habrá que deducir los agujeros de los roblones cuya posición así lo exija.

(c) Excesos de sección en piezas compuestas:

Deben ser proporcionados para resistir un esfuerzo cortante no inferior al 1,5% del esfuerzo mayor directo.



F-8.6.1.1. e)

e) Momentos de inercia:

(1) En los cálculos se adoptará el menor momento de inercia de las secciones.

(2) La separación de las partes constitutivas de las piezas compuestas se elegirá de tal modo que el momento de inercia de las secciones.

Respecto del eje libre sea por lo menos en un 10% mayor que el referido al eje material.

(f) Relación de esbeltez – Valores admisibles:

(1) Esta relación resulta de dividir la longitud de pandeo por el radio de giro de la pieza:

$$\frac{l}{i} = \frac{\text{Longitud de pandeo}}{\text{Radio de giro}}$$

Que en las piezas principales se adoptará como máxima 150. Excepcionalmente, y sujeto a la aceptación de la Dirección, se admitirá en piezas secundarias relaciones de esbeltez:

$$\text{Radio de giro } = i = \frac{\text{momento de inercia}}{\text{Sección de la pieza}}$$

(2) El grado de esbeltez de cada uno de los perfiles que formen una pieza compuesta no debe sobrepasar al de la

pieza entera ni ser en general superior a 30. En casos de rebasarse este valor se verificará la estabilidad por el cálculo.

- (3) Como longitud libre de pandeo individual de piezas que formen una compuesta, se tomará la distancia entre roblones interiores de las uniones.

f) Verificación al pandeo:

Todas las piezas que trabajan a la compresión deberán calcularse obligatoriamente por el siguiente método, denominado de los coeficientes de pandeo; que consiste en:

- (1) Determinar el grado de esbeltez de la pieza  $= \frac{l}{i}$
- (2) Buscar el valor del coeficiente de pandeo en las Tablas para el acero elegido, y para la fundición, y el valor de determinado anteriormente.
- (3) Calcular la tensión de trabajo como sigue;

$$F = \frac{Px}{F} = \frac{\text{Carga total x coef.}}{\text{Sección de la pieza}}$$

Esta tensión no excederá de la admisible de trabajo por compresión en cada uno de los materiales.

**TABLAS**

<b><u>PARA ACERO TIPO 3700</u></b>									
0	1,00	30	1,05	60	1,26	90	1,88	120	3,40
1	1,00	31	1,06	61	1,27	91	1,93	121	3,46
2	1,00	32	1,06	62	1,29	92	1,98	122	3,52
3	1,00	33	1,07	63	1,30	93	2,02	123	3,58
4	1,00	34	1,07	64	1,31	94	2,07	124	3,64
5	1,01	35	1,08	65	1,33	95	2,12	125	3,70
6	1,01	36	1,08	66	1,34	96	2,17	126	3,76
7	1,01	37	1,09	67	1,35	97	2,22	127	3,82
8	1,01	38	1,09	68	1,36	98	2,26	128	3,88
9	1,01	39	1,10	69	1,38	99	2,31	129	3,94
10	1,01	40	1,10	70	1,39	100	2,36	130	4,00
11	1,01	41	1,11	71	1,41	101	2,41	131	4,06
12	1,01	42	1,11	72	1,43	102	2,46	132	4,13
13	1,01	43	1,12	73	1,45	103	2,51	133	4,19
14	1,01	44	1,13	74	1,47	104	2,56	134	4,25
15	1,02	45	1,14	75	1,49	105	2,61	135	4,32
16	1,02	46	1,14	76	1,51	106	2,66	136	4,38
17	1,02	47	1,15	77	1,53	107	2,71	137	4,44
18	1,02	48	1,16	78	1,55	108	2,76	138	4,50
19	1,02	49	1,16	79	1,59	110	2,86	140	4,63
21	1,02	51	1,18	81	1,62	111	2,91	141	4,70
22	1,03	52	1,19	82	1,65	112	2,97	142	4,77
23	1,03	53	1,20	83	1,68	113	3,02	143	4,84
24	1,03	54	1,21	84	1,71	114	3,08	144	4,91
25	1,04	55	1,22	85	1,74	115	3,13	145	4,98
26	1,04	56	1,22	86	1,76	116	3,18	146	5,05
27	1,04	57	1,23	87	1,79	117	3,24	147	5,12
28	1,04	58	1,24	88	1,82	118	3,29	148	5,18
29	1,05	59	1,25	89	1,85	119	3,35	149	5,25
30	1,05	60	1,26	90	1,88	120	3,40	150	5,39

<b><u>PARA ACERO TIPO 5200</u></b>
------------------------------------

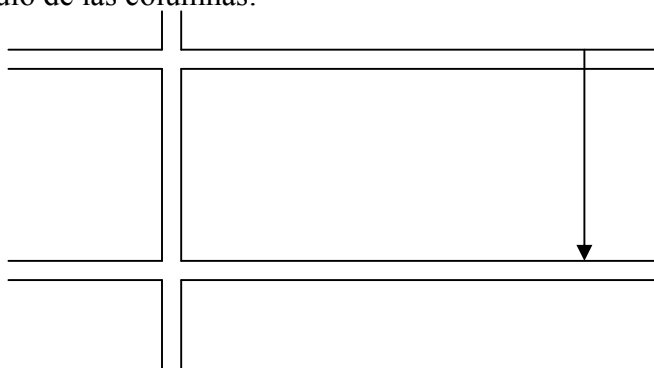
0	1,00	30	1,07	60	1,35	90	2,39	120	5,11
1	1,00	31	1,08	61	1,37	91	2,51	121	5,20
2	1,00	32	1,08	62	1,39	92	2,62	122	5,29
3	1,00	33	1,09	63	1,41	93	2,74	123	5,38
4	1,00	34	1,09	64	1,43	94	2,85	124	5,47
5	1,01	35	1,10	65	1,45	95	2,97	125	5,56
6	1,01	36	1,11	66	1,46	96	3,09	126	5,64
7	1,10	37	1,11	67	1,48	97	3,20	127	5,73
8	1,01	38	1,12	68	1,50	98	3,32	128	5,82
9	1,01	39	1,12	69	1,52	99	3,43	129	5,91
10	1,01	40	1,13	70	1,54	100	3,56	130	6,00
11	1,01	41	1,14	71	1,57	101	3,62	131	6,10
12	1,01	42	1,15	72	1,60	102	3,70	132	6,20
13	1,02	43	1,16	73	1,63	103	3,77	133	6,29
14	1,02	44	1,17	74	1,66	104	3,85	134	6,38
15	1,02	45	1,18	75	1,70	105	3,92	135	6,48
16	1,02	46	1,18	76	1,73	106	3,99	136	6,57
17	1,02	47	1,19	77	1,76	107	4,07	137	6,67
18	1,03	48	1,20	78	1,79	108	4,14	138	6,76
19	1,03	49	1,21	79	1,82	109	4,22	139	6,86
20	1,03	50	1,22	80	1,85	110	4,29	140	6,95
21	1,03	51	1,23	81	1,90	111	4,37	141	7,05
22	1,04	52	1,25	82	1,96	112	4,45	142	7,16
23	1,04	53	1,26	83	2,01	113	4,54	143	7,26
24	1,04	54	1,27	84	2,07	114	4,62	144	7,36
25	1,05	55	1,29	85	2,12	115	4,70	145	7,47
26	1,05	56	1,30	86	2,17	116	4,78	146	7,57
27	1,06	57	1,31	87	2,23	117	4,86	147	7,67
28	1,06	58	1,32	88	2,28	118	4,95	148	7,77
29	1,07	59	1,34	89	2,34	119	5,03	149	7,88
30	1,07	60	1,35	90	2,39	120	5,11	150	7,98

E.V.1.

**PARA FUNDICION**

<b><u>PARA FUNDICION</u></b>	
0	1,00
10	1,01
20	1,05
30	1,11
40	1,22
50	1,39
60	1,67
70	2,21
80	3,50
90	4,40
100	5,45

h) Luz de cálculo de las columnas:



F – 8.6.1.1. h)

Se tomará la altura  $h_p$  indicada en la figura.

Cuando en dos pisos sucesivos la columna se halla convenientemente arriostrada, según sus ejes principales de inercia, a las vigas de los pisos mediante uniones adecuadas, a juicio de la Dirección, se permitirá calcularla con una luz convencional de  $0,8 h_p$ .

i) Cargas descentradas – Sus momentos flexores;

En columnas que soporten cargas descentradas, es decir, que no graviten exactamente sobre el eje vertical del fuste y que por su ubicación y magnitud den origen, según los ejes principales de inercia calcularse como sigue:

$$= \frac{P \cdot x \cdot W}{F} + \frac{M}{W} + \frac{M}{W}$$

Donde:

$M_x$  y  $M_y$  (momentos flexores según los ejes principales de inercia X – X e Y – Y, respectivamente), resulten, cada uno de ellos, del producto:

$$Q \cdot x \cdot a$$

Q = las reacciones totales de las piezas que soporta la columna en el eje considerado.

a) = la distancia desde el eje del fuste hasta el centro de gravedad de la superficie de apoyo.

$W_x$  y  $W_y$ , los módulos resistentes según los ejes X-X e Y-Y.

j) Transmisión de esfuerzos en columnas:

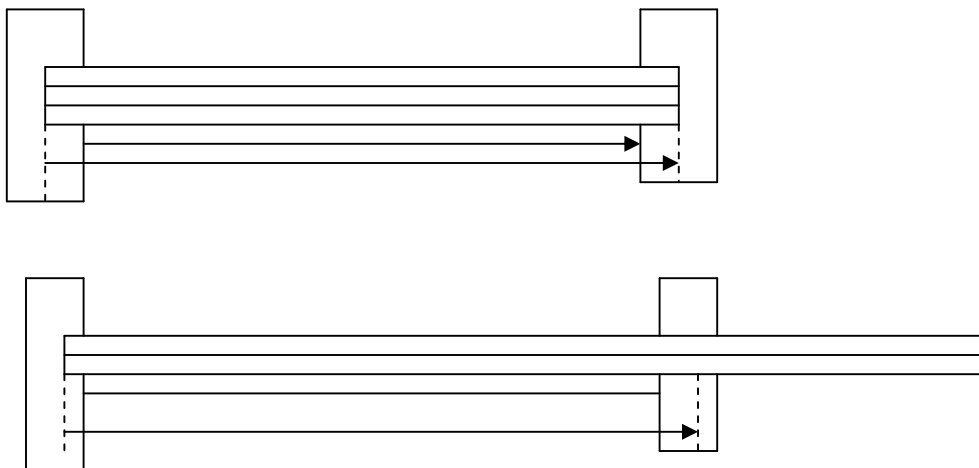
La carga de la columna superior se supondrá transmitida directamente a la inferior debido a sus cargas descentradas.

8.6.1.2. Cálculo de piezas sometidas a esfuerzos de flexión – Flechas admisibles.

a) Luz de cálculo:

En estructuras se adoptará la distancia entre centros de apoyos.

Para piezas apoyadas en muros ver figuras.



F – 8.6.1.2. a)

/o luz libre  
Luz de cálculo

b) Esfuerzos combinados:

Las piezas sometidas a esfuerzos longitudinales y a la vez a esfuerzos de flexión, serán proyectadas para resistir el esfuerzo resultante.

c) Esfuerzos no coincidentes con los ejes principales de inercia.

Para calcular piezas sometidas a esfuerzos no coincidentes con uno de los ejes principales de inercia, dichos esfuerzos se deberán descomponer según esos ejes.

d) Agujeros de roblones que se deben deducir;

Al determinar la sección, el momento de inercia y el módulo resistente de piezas roblonadas sometidas a esfuerzos de flexión, se deberán deducir los agujeros de los roblones existentes en la zona sometida a esfuerzos de tracción (dos roblones, si éstos están dispuestos simétricamente al eje longitudinal de la pieza o uno y medio roblones, cuando estén dispuestos en zigzag), siendo optativo tomar en cuenta los agujeros de roblones situados en la zona de compresión de la pieza.

e) Flechas admisibles:

Se admitirán las siguientes flechas máximas.....

(1) Para tinglados, cobertizos y galpones..... $\frac{1}{400}$

(2) Para las vigas que resistan directamente el entrepiso.....  $\frac{1}{500}$

(3) Para aquellas vigas que soporten columnas, muros, vigas, forjados de hormigón Armado o estructuras especiales.....  $\frac{1}{600}$

La Dirección podrá exigir una flecha máxima inferior a las especificadas en los casos que lo considere necesario.

8.6.1.3. Cálculo de las cubrejuntas.

(a) En piezas que trabajen alternativamente a tracción y compresión:

Sus cubrejuntas deberá calcularse para resistir al esfuerzo mayor aumentado en un 50% del esfuerzo.

(b) En piezas que trabajen a la flexión:

El momento de inercia de las cubrejuntas debe por lo menos ser igual al de las partes unidas.

8.6.1.4. Cálculo de uniones roblonadas.

(a) Diámetro efectivo del agujero:

A los efectos del cálculo se adoptará como diámetro del agujero, el diámetro del roblón.

(b) Esfuerzos no coincidentes con el eje de simetría de la roblonadura.

En estos casos los roblones deberán calcularse con el aumento de presión que produzca el momento flexor debido a la excentricidad del esfuerzo.

(c) Uniones de piezas cuyos ejes baricéntricos no concurren a un punto.

Estas uniones se adaptarán excepcionalmente.

Las uniones de las piezas deberán proyectarse para resistir el esfuerzo resultante previsto en el inciso. B)

(d) Cálculo al aplastamiento de los roblones:

La presión sobre los bordes de los agujeros de los roblones y bulones bien ajustados, podrá suponerse uniformemente repartida en el área dada por el diámetro del agujero multiplicada por el espesor de la chapa.

8.6.1.5. Cálculo de uniones soldadas.

Las uniones soldadas se ejecutarán por arco voltaico. La resistencia de estas costuras está determinada por las dimensiones, por la situación relativa de los cordones, empalmes o ensambladuras, además de la forma de actuar la carga.

---

## **ARTICULO 2°**

8.6.2.0. **EJECUCION DE LAS ESTRUCTURAS METALICAS.**

8.6.2.1. Ejecución de piezas sometidas a esfuerzos de compresión – Columnas.

a) Chapas de unión de perfiles compuestos;

En piezas compuestas que trabajen a la compresión, las chapas de unión, cuando sean extremas, tendrán una altura mínima igual a la distancia entre los centros de gravedad de los perfiles que forman la pieza en estudio, y cuando esas chapas son intermedias, su altura no será menor que la mitad de dicha distancia;

b) Continuidad del fuste de las columnas:

El fuste se ejecutará continuo en toda la altura del edificio evitando interrupciones por vigas. En los casos que por razones constructivas o de mayor seguridad, se proponga otra disposición La Dirección podrá autorizarla;

c) Columnas de fundición;

En columnas de fundición en ningún caso la carga se transmitirá al capitel, sino directamente sobre el fuste. Las superficies de empalme han de cepillarse o fresarse.

Las columnas de fundición podrán ser huecas de sección;

- Rectangular de lado y espesor 0,10 a con un mínimo de 16mm.
- Circular; de diámetro d y espesor 0,10 con un mínimo de 13mm.

#### **8.6.2.2. – EJECUCION DE APOYOS**

a) Asiento de las columnas:

Debajo de la placa de asiento deberá colocarse, según la importancia de la carga, una lechada de cemento o una lámina de plomo con el objeto de identificar el basamento con la placa;

b) Apoyo de las vigas en muros:

Se verificará la tensión en la superficie de apoyo de las vigas, la cual no excederá de los valores admitidos. La longitud de apoyo no será inferior a 12 cm;

c) Apoyo de reticulados:

Los reticulados tendrán móvil uno de los apoyos, cuyo detalle se proyectará para ser sometido a la aprobación de la Dirección.

#### **8.6.2.3. EJECUCION DE PIEZAS SOMETIDAS A ESFUERZOS DE FLEXION**

a) Platabandas en vigas compuestas y armadas:

Cada platabanda debe ser alargada por lo menos en una cantidad equivalente a dos pares de roblones sobre el punto extremo fijado por el cálculo. Uno de estos pares puede coincidir con el punto extremo calculado.

b) Montantes de refuerzos en vigas compuestas:

Los montantes de refuerzo de alma se colocarán, generalmente en pares, ajustándonos bien contra las escuadras de las alas horizontales frente a los puntos de concentración de cargas. Los montantes intermedios irán sobre relleno o serán forjados en forma que ajusten perfectamente contra las escuadras de las alas.

Los que vayan sobre los apoyos de los extremos y ligando las vigas a columnas, se colocarán sobre chapas de relleno.

En los casos de cargas uniformemente repartidas, en los sitios donde no actúen cargas, la distancia a que se colocarán los montantes de refuerzo será aproximadamente igual a la altura del alto.

#### **8.6.2.4 - Ejecución del roblonado**

a) Mínimo de roblones por unión:

Toda conexión llevará por lo menos dos roblones. Podrán tener uno solo las uniones de barras de enrejados (columnas compuestas, vigas armadas);

b) Paso del roblonado;

Para roblones que transmiten esfuerzos, las distancias entre sus ejes serán;

(1) Paso mínimo  $3d$  (siendo  $d$ =diámetro del roblón);

(2) Paso máximo  $8d$  y sin exceder de 200 y 150 mm. Para partes en tracción y compresión respectivamente;

Las distancias que anteceden, son para roblones colocados en una sola línea y en un solo plano;

(3) Para roblones colocados en zigzag (tresbolillo) en un mismo plano, la distancia entre los ejes de los roblones situados en una misma línea recta,

serán las mencionadas anteriormente aumentadas en un 50%;

- c) Distancia de los roblones a los bordes:

La distancia mínima entre el eje de cualquier roblón y el borde de la pieza será igual a  $2d$ . Si los bordes están cepillados o laminados en escuadra, se permitirá una distancia mínima igual a  $1,5d$ ;

- d) Roblonado de simple unión;

Además de los roblones de resistencia, pueden emplearse roblones de simple unión que acoplen dos o más elementos sin transmitir esfuerzo alguno. La mayor distancia entre dichos roblones será;

$8d$ -en uniones de ángulos con chapas de 8 a 11 mm.

$10d$ -en uniones de ángulos con chapas de 11 o más mm., o ángulos entre sí;

- e) Modificación del paso del roblonado;

Para apartarse del cumplimiento de los incisos a) y b), será necesaria una autorización, expresa de la Dirección.

---

**CAPITULO VI**

**DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO**

**ARTICULO 1°**

**8.7.1.0. CALCULO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON  
ARMADO**

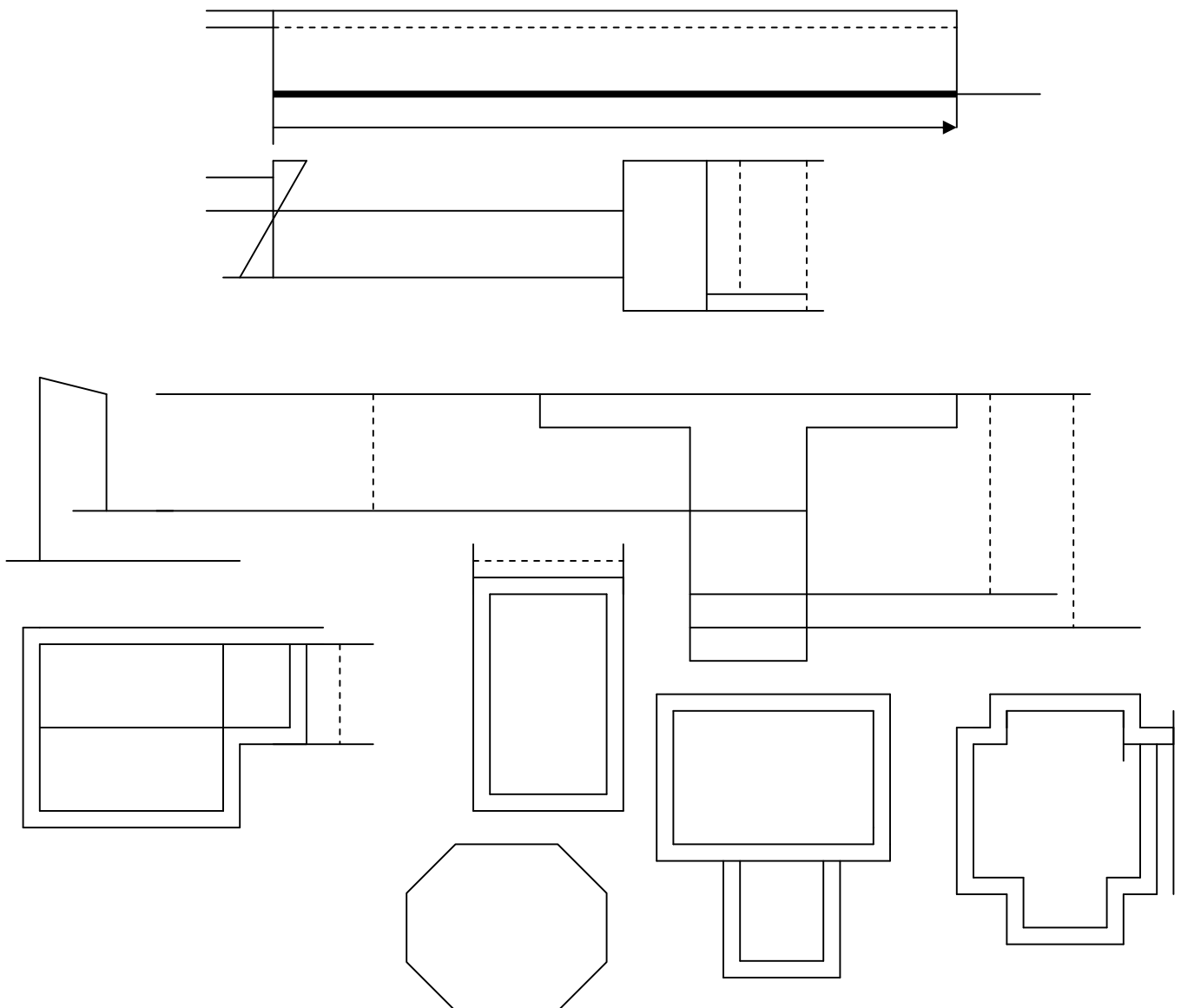
8.7.1.1. – Conceptos generales para el cálculo de estructuras de hormigón

a) Hipótesis de cálculo:

Las tensiones de la sección de una estructura expuesta a la flexión simple o compuesta, se calcularán en la hipótesis de que el alargamiento sea proporcional a las distancias al eje neutro de la pieza. Las fatigas admisibles de compresión para el hormigón y de tracción para el hierro, y las tensiones de resbalamiento y de adherencia son válidas solamente bajo la condición de que la armadura absorba todo el esfuerzo de tracción sin tomar en cuenta la cooperación del hormigón en este esfuerzo;

b) Símbolos de los elementos para el cálculo;

Los símbolos más comunes que se utilizarán en los cálculos de hormigón armado son los de la figura:





- c) Valor del coeficiente “n”:  
Para dimensionar las piezas y calcular tensiones, se fija el valor de la relación entre los módulos de elasticidad del hierro y del hormigón en;

$$// n=15$$

$$(E_e = 2.100.000 \text{Kg/cm}^2; E_b = 140.000 \text{ kg/cm}^2)$$

Para el cálculo de las magnitudes incógnitas de las estructuras estáticamente indeterminadas con excepción de vigas continuas y la determinación de las deformaciones elásticas en todas las estructuras, se adoptará como módulo de elasticidad a la tracción y compresión del hormigón el valor  $E_b=210.000 \text{ kg/cm}^2$ . Para calcular el momento de inercia se tomará la sección de la armadura. (Para vigas, placa, véase inciso d) de Vigas rectangulares y vigas placa”)

- d) Posición más desfavorable de las cargas para la determinación De los esfuerzos de corte y reacciones de apoyo:

(1) Cargas móviles:

Se proveerán siempre en la posición más desfavorable. Este puede determinarse por medio de líneas de influencia;

(2) Sobrecargas uniformemente repartidas:

Se supondrá situadas en su posición más desfavorable actuando sobre toda la extensión de cada tramo.

Los esfuerzos de corte a considerar para la determinación de las tensiones de resbalamiento y adherencia en vigas continuas, losas nervuradas, vigas rectangulares y vigas placa en edificios comunes, se calcularán con la carga total actuando en todos los tramos. En vigas continuas de luces desiguales, esto se admite solamente cuando la luz menor sea por lo menos 0,8 de la mayor.

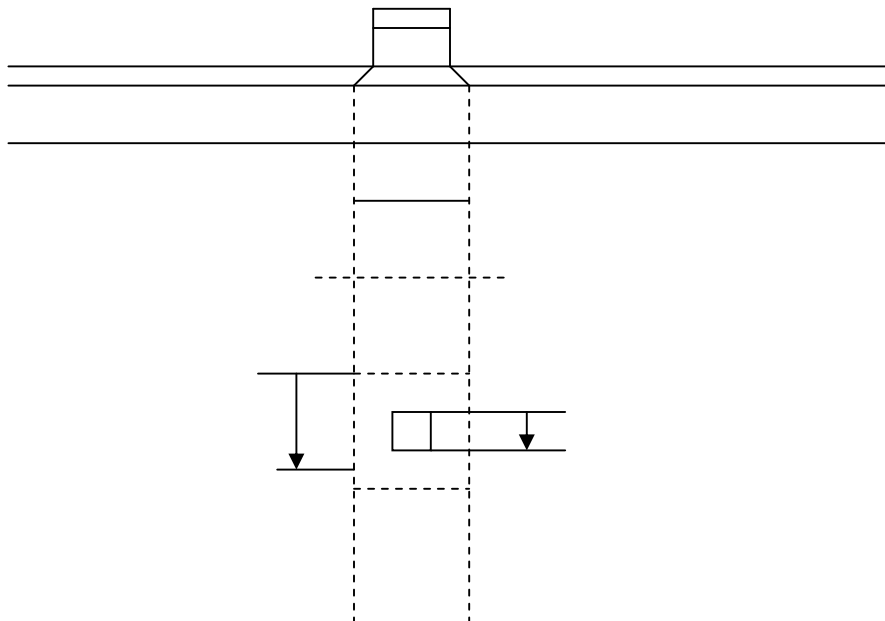
Para vigas de un tramo se calcularán también los esfuerzos de corte suponiéndola totalmente cargada;

(3) Reacciones de apoyo;

Las reacciones de apoyo transmitidas por losas, losas nervuradas, vigas rectangulares, vigas placa y columnas, se puede calcular sin considerar la continuidad suponiendo que los elementos estén infinitamente próximos apoyados libremente en los apoyos intermedios. Deberá tenerse en cuenta la continuidad de las columnas cuando la relación de las luces de dos tramos vecinos sea menor de 2/3. Las reacciones de apoyo se calcularán suponiendo que todos los tramos estén totalmente cargados.

- e) Determinación de la zona de distribución de cargas aisladas para el cálculo de losas a flexión:

- (1) Las losas de luz I sometida a la acción de cargas aisladas próximas al centro del paño (transmitidas por ruedas, pies de máquinas) que actúen por intermedio de una capa de relleno de



Espesor s, o sin ella, se calcularán como vigas rectangulares de ancho:

$$B = t1 + 2s, \text{ ó}$$

$$B = \frac{2}{3} \times I \quad (1)$$

En la cual b'' no deberá pasar del valor

$$T1 + 2s + 2,0 \text{ (en metros)}$$

Entre ambos anchos by b'' podrá elegirse el mayor.

La zona de ancho b deberá llevar una armadura de repartición igual a;  $c \times fe$

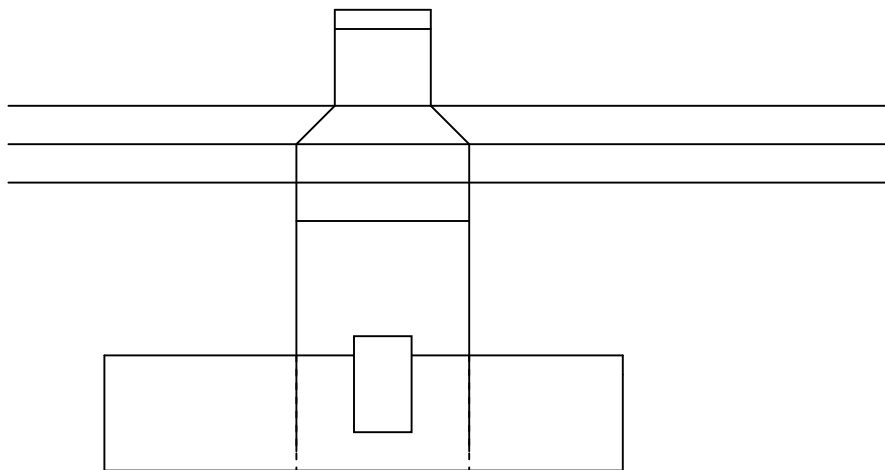
Donde:

$$C = 0,10 \left( \frac{3}{4} \right) \frac{b = (t1 + 2s)}{10}$$

= armadura principal necesaria para la carga concentrada.

(b, t1, s, se expresarán en metros)

Se adoptará como mínimo 3 diam. 7 mm por metro.



Se admitirá que en la dirección de la armadura principal de carga se reparte en una extensión de valor igual a;

$$T2 + 2s$$

(2) Si la carga está próxima a los apoyos, el ancho se calculará con la fórmula:

$$B = 5d;$$

(3) En el cálculo de las tensiones de resbalamiento de las losas deberá admitirse un ancho;

$$b' = t1 + 2s; \text{ ó}$$

$$b = \frac{1}{3} \times I \quad (2)$$

en la cual b''' no deberá pasar el valor:

$$t1 + 2s + 1,0 \text{ (en metros)}$$

Entre ambos anchos b' y b''' podrán elegirse el mayor.

(3) Sobre la repartición de cargas para losas con armadura cruzada, véase inciso b) de "Losas con armadura cruzada", penúltimo párrafo.

(f) Tensiones de resbalamiento:

Se calcularán las tensiones de resbalamiento en cimientos, losas nervuradas, losas, vigas rectangulares, vigas placa y pórticos. La tensión se calculará por la fórmula:

$$= \frac{Q}{b \text{ o } x \text{ z}}$$

donde:

Q=esfuerzo de corte.

Z=brazo de palanca elástico.

B o= ancho de la viga, de los nervios en losas nervuradas o de losas.

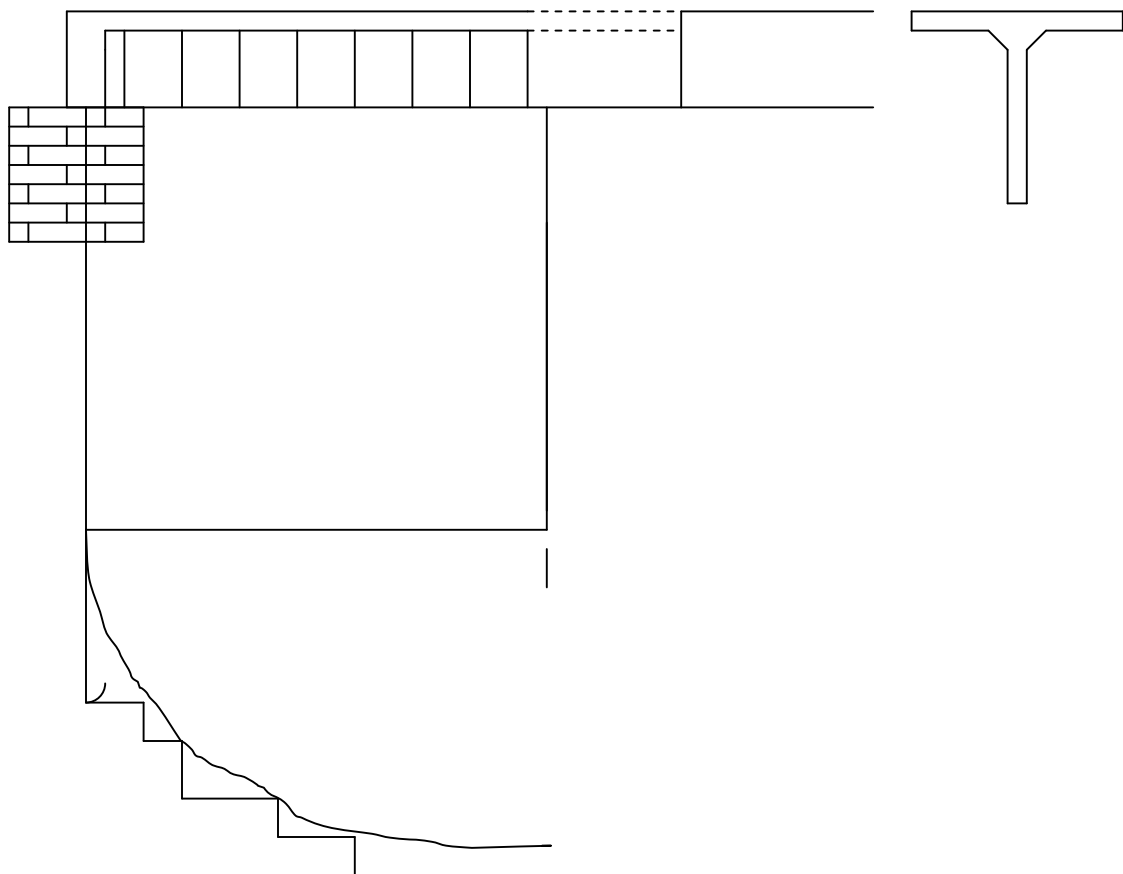
Se tomará en cuenta la variación de las tensiones cuando existan acartelamientos.

En caso de que la tensión resulte superior a  $14\text{kg/cm}^2$  se aumentará la sección de la viga hasta conseguir una tensión que no exceda este límite.

Para absorber las tensiones de resbalamiento en losas, vigas rectangulares, vigas placa, pòrticos, se doblarán en lo posible las barras que no sean necesarias para resistir a los diferentes momentos flexores a lo largo de la viga.

Queda terminantemente prohibido el uso de barras inclinadas, ancladas insuficientemente en zonas de compresión y de tracción (es decir barras inclinadas flotantes).

Cuando la tensión exceda de  $4\text{kg/cm}^2$  en losas nervuradas, vigas rectangulares, vigas placa y pòrticos; o sea superior a  $6\text{kg/cm}^2$  en losas, todos los esfuerzos serán absorbidos por barras dobladas y estribos proyectados según el criterio gráfico de la figura:



La posición de las barras inclinadas corresponderá a la línea media de la viga o pieza en cuestión.

Cuando una carga aislada se encuentre a distancia del apoyo más o menos igual a z, se colocará una armadura apropiada para resistir los esfuerzos inclinados.

Se colocarán en las vigas y demás elementos, excepto losas, por lo menos cuatro estribos de 6 mm de diámetro por metro lineal.

(f) Tensiones de torsión y de adherencia Tensiones de torsión y de adherencia:

(1) Tensión por torsión:

Las tensiones de tracción, resultantes de los esfuerzos de torsión, deberán ser tomadas en cuenta, colocándose una armadura suplementaria apropiada.

(2) Tensión de adherencia:

No será necesario calcular estas tensiones cuando el diámetro de las barras no exceda de 25 mm.

Cuando solamente existan barras rectas con o sin estribos, la tensión de adherencia se calculará por la fórmula:

$$= \frac{Q}{u \times C} \quad (3)$$

donde:

u=perímetro total de las barras de la armadura, expresado en cm. Cuando existan barras dobladas con o sin estribos, en el cálculo de la tensión de adherencia de las barras rectas se tomará para ....., en la fórmula anterior, la mitad del esfuerzo de corte.

Cuando resulte una tensión de adherencia superior a 5kg/cm<sup>2</sup>, deberá aumentarse el perímetro de las barras o asegurar los extremos por disposiciones especiales (placas de anclaje, hierros transversales).

Variaciones de temperatura y contracción:

(1) Se supondrá una variación uniforme de temperatura para toda la estructura. En aquellos elementos que tengan variaciones de temperatura originadas por su destino (chimeneas, depósitos para líquidos calientes) se tendrá en cuenta una posible diferencia de temperatura que pudiera ocurrir en su interior.

(2) El coeficiente de dilatación térmica a+ del hormigón armado se tomará igual a 0,000010 y podrá en casos especiales justificarse otro valor.

Se ha constatado para la Capital Federal una temperatura media en invierno de + 10°C y en verano de 20°C y se admiten las siguientes, como mínima y máxima de - 3°C y + 38°C, respectivamente, en consecuencia, en los cálculos se adoptará una variación de temperatura de 28°C.

Para las estructuras cuya dimensión mínima sea superior a 70 cm. O que estén protegidas de las variaciones de temperatura por revestimientos u otras disposiciones, podrá adoptarse una variación de 20°C. Al considerar la dimensión mínima de 70 cm no se descontará el vacío en elementos tubulares.

(3) Contracción:

Para estructuras estáticamente indeterminadas se considerará la influencia de la contracción para las magnitudes incógnitas admitiendo una disminución de la temperatura como sigue:

Para pórticos o estructuras similares.....15°C  
0,5% 15°C

Para arcos o bóvedas con armadura total.....0,5% 20°C

Se considerarán como arcos y bóvedas de hormigón armado solamente aquellos que tengan por metro de ancho una armadura longitudinal, arriba y abajo, por lo menos de 4 cm<sup>2</sup>. Y que importen una armadura total igual o mayor que 0,1% de la sección de

(4) Caso de edificios comunes:

Pueden no considerarse en el cálculo estático estas influencias, pero se tendrán en cuenta introduciendo juntas de dilatación, proyectadas de acuerdo con la Dirección.

8.7.1.2.-Losas con armadura principal en una dirección.

a) Luz de cálculo de las losas:

La luz de cálculo para losas con armadura principal en una dirección será:

(1) Para losas libremente apoyadas o empotradas en sus extremos, igual a la luz libre más el espesor de la losa en el centro.

(2) Para losas continuas, igual a la distancia entre centro de apoyos o entre ejes de vigas.

(e) Espesores mínimos de las losas:

El espesor mínimo de losas será: d=7cm. Se exceptúan las losas de las siguientes aplicaciones para cubiertas losas colgantes o que sirvan para cerrar o sean accesibles solamente durante los trabajos de limpieza o de renovación, placas construidas en fábricas; en estos casos el espesor mínimo podrá ser de 5 cm. (para losas nervuradas, véase inciso c) de "Losas nervuradas")

Las losas que soporten patios de maniobras de vehículos y sus accesos serán macizas, y tendrán un espesor mínimo de 12 cm.

La altura útil h de la losa debe ser por lo menos:

$\frac{1}{35}$  de la luz de cálculo, en losas libremente apoyadas en sus extremos.

35

$\frac{1}{35}$  de la mayor distancia entre dos puntos consecutivos de momento nulo en losas

35 Continuas o empotradas. Si no se calcula esa distancia se tomará 4/5 de la luz De cálculo.

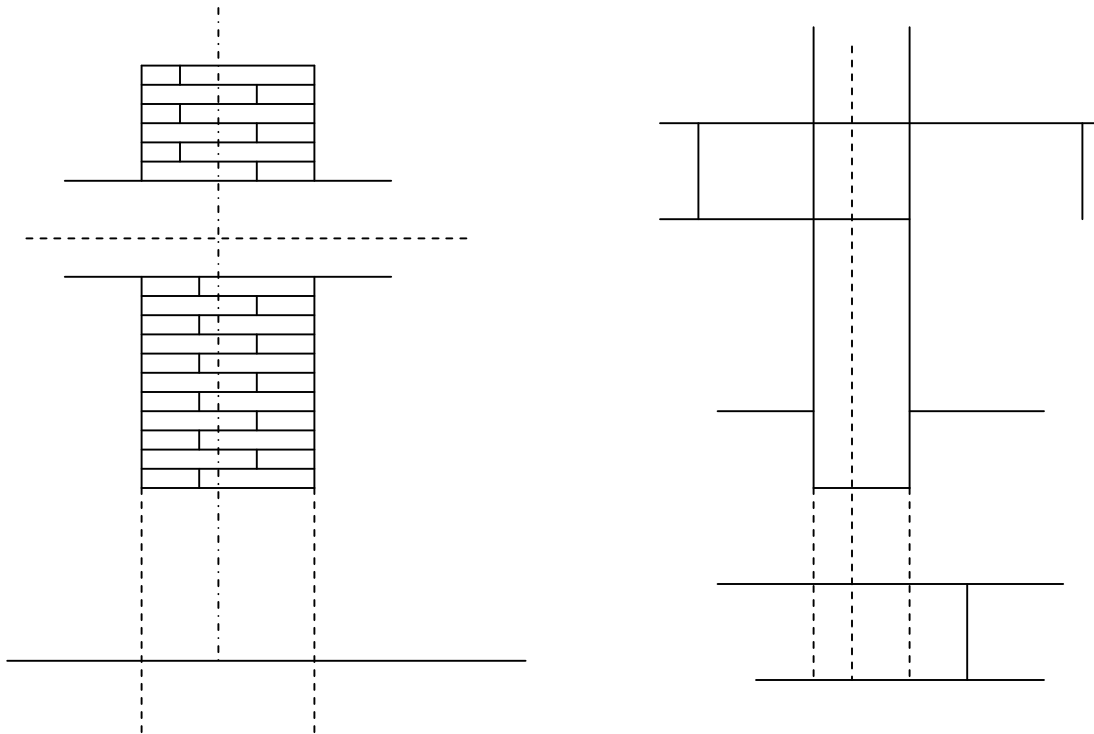
$\frac{1}{40}$ de la distancia entre apoyos simples. $\frac{1}{40}$ de la mayor distancia entre los puntos de momento nulo en losas Continuas.	En losas accesibles solamente durante trabajos de limpieza Y renovación.
---	--

b) Momentos en las losas continuas:

Los momentos en las losas continuas con apoyos de libre rotación. En la misma forma se calcularán también las losas continuas entre perfiles de hierro, cuando el plano superior de la losa esté por lo menos 4 cm. Sobre el ala superior del perfil.

(1) Momentos en los apoyos:

En edificios se puede redondear la gráfica de momentos encima del apoyo, según parábolas trazadas como muestran las figuras:



En caso de unión rígida con el apoyo, se podrá tomar para el cálculo de las losas en edificios, como momento mayor el correspondiente al canto del apoyo (secciones I y II), pero, con cargas uniformemente repartidas el momento será no menor que:

$$\frac{Q \cdot x}{12} =$$

En ningún caso podrá la altura h, en el centro del apoyo, ser mayor que la que resulta de tomar una inclinación de 1:3 en el acartelado o su prolongación.

(2) Momentos negativos en el tramo:

En losas continuas apoyadas en vigas de hormigón armado, dada la rigidez de estas últimas contra torsión, se admitirá que la sobrecarga móvil que actúe, a los efectos de calcular los momentos negativos en los tramos, sea igual a la mitad de sus valores.

(3) Valor mínimo de los momentos positivos:

Si aplicando la teoría ordinaria de las vigas continuas, se tiene un aumento positivo máximo más pequeño que si hubiera empotramiento perfecto en los apoyos, se calculará la sección con el momento debido a esta segunda hipótesis.

(4) Efecto del empotramiento:

Al calcular el momento en el tramo extremo, no se atribuirá a éste sino el grado de empotramiento que efectivamente corresponda a los detalles constructivos y sea comprobable por el cálculo estático.

(5) Casos particulares;

En el caso de tramos iguales de luces o cuando la luz menor sea por lo menos 0,8 de la Mayor, en edificios con cargas uniformemente repartidas q' podrán tomarse para los momentos de las losas continuas los valores siguientes:

I) Momentos positivos:

Para losas apoyadas con carteles, cuyo ancho sea por lo menos  $\frac{1}{10} \times l$  y cuya altura por lo menos  $\frac{1}{30} \times l$ , ver figura.

Se tomará:

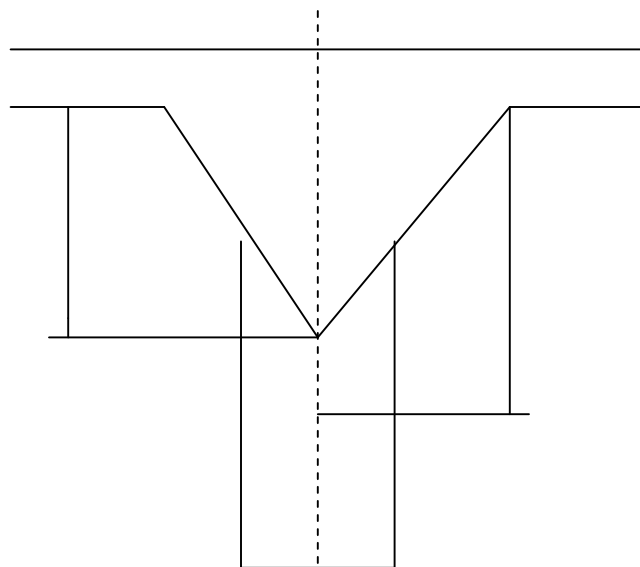
En los tramos externos:

$$= \frac{1}{12} \times q \times l^2 \quad (4)$$

En los tramos interiores:

$$= \frac{1}{18} \times q \times l^2$$

(5)



F-8.7.1.2. c) (5)

Cuando las medidas de las cartelas sean de tamaño menor que las indicadas en la figura o no existan, se calculará: en los tramos extremos  $M = \frac{1}{11} \times q \times l^2$

en los tramos interiores:

$$M = \frac{1}{15} \times q \times l^2$$

II) Momentos en los apoyos:

Para losas de dos tramos:

$$M = - \frac{1}{8} \times q \times l^2 \quad (6)$$

Para losas de tres y más tramos:

En el apoyo interior del tramo extremo;

$$M = - \frac{1}{9} \times q \times l^2 \quad (7)$$

En los demás apoyos interiores;

$$M = \frac{1}{10} \times q \times l^2 \quad (8)$$

III) Momentos negativos en los tramos:

$$M = \frac{12}{24} \times g - \frac{p}{2} \quad (9)$$

Nota: En el caso de tramos desiguales deberá calcularse la fórmula (9) para todos los tramos con la luz mayor; las fórmulas (6) a (8) con la media aritmética de las luces de los tramos contiguos.

c) Armadura de las losas:

La separación de las barras de armadura principal para losas de entrepisos, cubiertas, en la zona de los momentos máximos no será mayor de 1,5 d y no pasará de 15cm. Por cada metro de ancho se colocarán no menos que 4 barras de distribución de 6 mm. De diámetro (para cargas concentradas, véase inciso e) de “Conceptos generales para el cálculo de estructuras de hormigón armado”).

Para losas de edificios residenciales y públicos, la separación de las barras de la armadura principal para losas de entrepisos, cubiertas, en la zona de los momentos máximos no será mayor de  $3,5d$  y no pasará de 30 cm. Por cada metro de ancho se colocarán no menos que 2 barras de distribución de 6 mm. De diámetro (para cargas concentradas, ver inciso e) de “Conceptos generales para el cálculo de estructuras de hormigón armado”)

En caso de utilizarse barras de menor diámetro, pero nunca inferior a 4 mm.; éstas se colocarán a distancias de modo que la sección de hierro resultante sea equivalente.

La Dirección, cuando lo crea conveniente, podrá exigir cálculo justificativo de esta armadura de distribución.

En las losas continuas, los hierros doblados que sirven de armadura absorbiendo el esfuerzo de tracción que provocan los momentos negativos, abarcarán una fracción suficiente de tramo continuo que será de  $1/5 \times l$  si todos tienen luces iguales o si la luz más pequeña no es menor que 0,8 de la mayor. Cuando se calculen exactamente los momentos flexores podrá proyectarse la armadura en correspondencia.

d) Apoyos extremos libres:

Los apoyos extremos libres se armarán, a pesar de suponerse sin empotramiento, también en la zona superior. La penetración de la losa en muros de albañilería será igual al espesor de la losa en el centro y no inferior a 10cm.

#### 8.7.1.2. Losas con armadura cruzada

a) Luz de cálculo y altura útil de las losas:

b) Para la luz de cálculo de losas con armadura cruzada, véase inciso a) de “Losas con armadura principal en una dirección”. Para el espesor mínimo  $d$  se tendrá en cuenta lo establecido en los párrafos primero y segundo del inciso b) de “Losas con armadura principal en una dirección”; y además lo siguiente:

La altura útil  $h$  de la losa, referida a las barras inferiores debe ser por lo menos:

$\frac{1}{50}$  de la luz menor, en losas de un tramo libremente apoyadas;

$\frac{1}{60}$  de la luz menor, en losas continuas o empotradas y en losas accesibles solamente para trabajos de limpieza y reparaciones.

Siendo superior a 1,5 la relación entre las luces, mayor y menor, se considerará la losa, a los efectos de la menor altura útil  $h$ , como si fuese armada en una sola dirección.

c) Método de cálculo.

Las losas de planta rectangular con armadura cruzada, libremente apoyadas o continuas podrán ser reemplazadas (cuando no se haga un cálculo exacto) por dos haces de fajas longitudinales y transversales que según las condiciones de los apoyos respectivos, se considerarán como vigas libremente apoyadas, empotradas o continuas.

La carga unitaria  $q$ , uniformemente repartida, se descompondrá en  $q_x$  y de tal manera que el punto medio de la losa como perteneciente a la faja paralela a  $l_x$  bajo la carga  $q_x$   $\times l$  tenga una flecha igual a la de la faja paralela a  $l_x$  bajo la carga  $q_x$   $\times l$  teniendo en cuenta las condiciones

$$Q_x + q_y = q$$

Donde:

$$Q_x = \frac{a_y \times l_4y}{A_x \times l_4x + l_4y} \times q;$$

$$Q_y = \frac{a_x \times l_4y}{A_x \times l_4x + a_y \times l_4y} \times q;$$

En estas fórmulas se dará a  $a$  los siguientes valores;

- $5$  – cuando los apoyos sean simples;
- $\frac{2}{3}$  – para un apoyo simple y empotrado el otro;
- $1$  - para ambos apoyos empotrados.

La Dirección admitirá también el cálculo de una transmisión de cargas, sin tener en cuenta las condiciones de vínculo de los apoyos de las losas, vale decir, suponiendo:

$$A_x = a_y = 1$$

Los momentos de apoyo y los momentos en el tramo en ambas direcciones, se calcularán con las cargas descompuestas  $q_x$  y  $q_y$ . Como fajas de placas armadas en una sola dirección teniendo en cuenta la posición de las cargas más desfavorables y las condiciones de apoyo, pudiéndose utilizar los coeficientes de momentos indicados en el ítem (5) de inciso c) de "Losas con armadura principal en una dirección". Debido al efecto favorable de la rigidez contra la torsión se podrán disminuir los momentos en el tramo, como sigue:

$$M_x = \alpha M_x = M_x \left(1 - \frac{5 M_x}{6 M_{oy}}\right) \quad (10)$$

$$M_y = \alpha M_y = M_y \left(1 - \frac{5 M_y}{6 M_{ox}}\right) \quad (11)$$

Siendo;

$$M_{ox} = 1/8 \times q \times l_x^2$$

$$M_{oy} = 1/8 \times q \times l_y^2$$

Estando la losa rígidamente unida a las vigas de contorno o a los tramos vecinos, no es necesario comprobar los momentos correspondientes de torsión ni colocar una armadura suplementaria contra torsión.

No existiendo tal unión rígida, se puede prescindir de la armadura contra torsión solamente cuando en las fórmulas (10) y (11) se reemplace el coeficiente por el valor

$$\frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right)$$

Por tal causa se tiene, v.gr., que el momento en el centro de una losa cuadrada de un tramo con carga uniformemente repartida  $q$  es:

$$M = \frac{q \times l^2}{20}$$

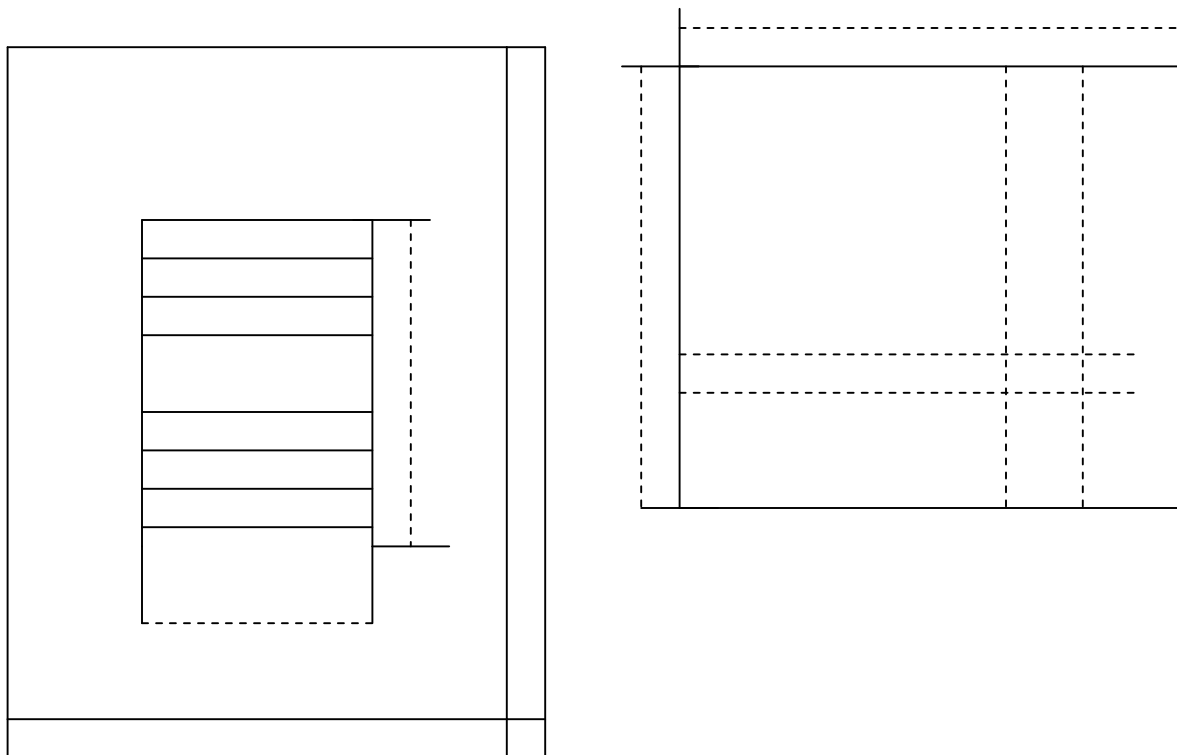
Para cargas concentradas y aisladas podrá también emplearse el método aproximado de Marcus.

En losas con nervios cruzados siempre el coeficiente es igual a 1 en las fórmulas (10) y (11).

d) Reacciones de apoyo:

Las reacciones que las losas con armadura y cargas uniformes transmiten a sus apoyos, se podrán suponer uniformemente distribuidas y con los siguientes valores





F-8.7.1.3. c)

e) Armadura y ejecución del apoyo exterior:

Se tendrán en cuenta los incisos d) y e) de “Losas con armadura principal en una dirección”.

Las armaduras en ambas direcciones se calcularán con la altura útil que efectivamente le corresponde. La separación de las barras de la armadura más fatigada, en la zona de los momentos máximos no será mayor que  $1,5d$  y no pasará de 15 cm. En el otro sentido la separación de las barras no excederá de 15 cm.

Además, en las zonas de las losas adyacentes a los apoyos y de un ancho que no exceda de  $\frac{1}{4}$  la luz menor, la armadura se podrá disminuir en un 50%.

Para losas de edificios residenciales y públicos, la separación de las barras de la armadura más fatigada no será mayor que  $3,5d$  y no pasará de 30 cm. En el otro sentido la separación de las barras no excederá de 30 cm.

La penetración de la losa en muros de mampostería será igual al espesor de la losa en el centro y no inferior a 10 cm.

8.7.1.4. Losas nervuradas

a) Concepto de losa nervurada:

Se considerarán como losas nervuradas aquellas que tengan nervios a una distancia libre máxima de 70 cm. Pudiendo contener como relleno de piezas de cerámica o de otros materiales para obtener una superficie lisa. No deberán tomarse en cuenta estas piezas para el cálculo de las fatigas;

b) Luz de cálculo y altura total mínima:

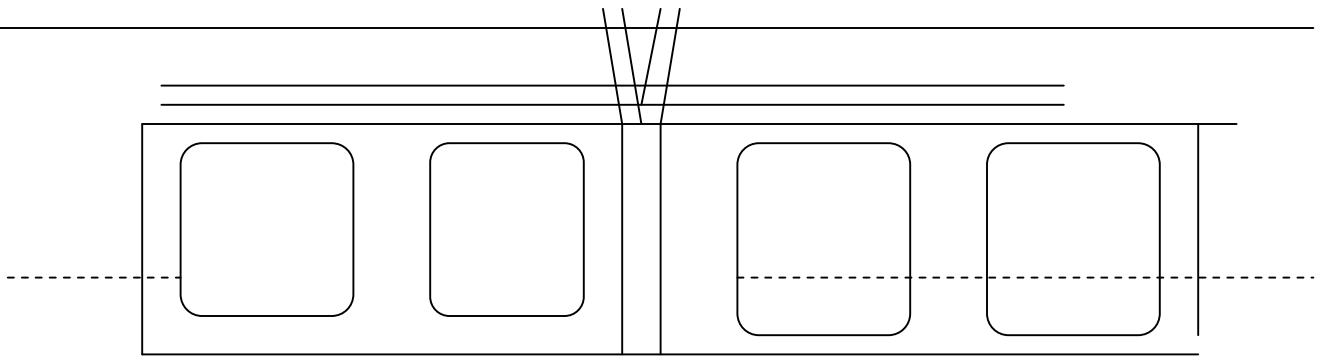
Para la luz de cálculo, ver inciso a) “Losas con armaduras principales en una dirección”.

Para la altura útil mínima, ver inciso b) de “Losas con armadura principal en una dirección”. Para losas con nervios con armadura cruzada, ver inciso a) “Losas con armaduras cruzadas”;

c) Espesor mínimo de la zona de compresión:

El espesor de la losa de compresión será no menor de  $1/10$  de la luz libre entre nervios y no será inferior a 5 cm.

Deberán colocarse en la losa de compresión no menos que 4 barras de 6 mm. De diámetro por metro lineal de ancho, perpendiculares a los nervios.



F – 8.7.1.4. b)

Para losas de edificios residenciales y públicos, deberán colocarse en la zona de compresión no menos que 2 barras de 6 mm. De diámetro por metro lineal de ancho, perpendiculares a los nervios cuando la separación de éstos no exceda de 50 cm. Medidos entre ejes.

La Dirección podrá exigir cálculo justificativo de esta armadura cuando así lo juzgue conveniente. En caso de utilizarse barras de menor diámetro se procederá como se establece en el inciso c) de “Losas con armadura principal en una dirección”.

Cuando la Dirección lo exija, y cuando existan cargas concentradas o aisladas se deberá comprobar la resistencia de la losa de compresión;

d) Nervios;

El ancho de los nervios no será menor que 5cm.

Deberán colocarse estribos en los nervios con un mínimo de 4 barras de 6 mm. De diámetro por metro lineal.

En las losas de edificios residenciales y públicos, cuando la separación de los nervios exceda de 50 cm. Medidos entre ejes, la separación de los estribos de 6 mm. De diámetro podrá efectuarse de tal modo que atados a las barras de distribución que exige el inciso c) queden ligados, uno por medio, formando damero diagonal.

En las losas continuas en correspondencia con los momentos negativos deben suprimirse las piezas de relleno.

Para las barras dobladas de losas nervuradas continuas vale el inciso d) de “Losas con armadura principal en una dirección” lo mismo que en el caso de utilizarse barras de menor diámetro;

e) Nervios transversales:

En las losas nervuradas con armadura principal en una sola dirección deberán ejecutarse nervios transversales de la misma sección y la misma armadura como en los nervios principales a razón de un nervio transversal para luces de apoyo de 4 m. A 6 m. Y dos nervios transversales para luces mayores que 6 m.

Empleando piezas de relleno de cerámica u otros materiales de resistencia similar no son necesarios estos nervios transversales.

Las cargas aisladas deberán repartirse sobre un número suficiente de nervios;

f) Ejecución de apoyos:

Para la ejecución de los apoyos, véase inciso e) de “Losas con armadura principal en una dirección”. Deberá preverse una sección de hormigón suficiente en la parte inferior de los nervios.

El espesor de apoyo sobre albañilería no debe ser inferior a 15cm.

Las piezas de relleno distarán del paramento 5 cm. Por lo menos.

8.7.1.5. Los sin vigas sobre columnas:

a) Concepto de losas sin vigas sobre columnas:

Se denominan losas sin vigas aquellas que estando armadas en dos sentidos se apoyan directamente y en forma rígida sobre columnas con capitel o cabeza de hongo. Sólo podrán ejecutarse respetando las dimensiones mínimo indicadas en este artículo.

b) Dimensiones mínimas:

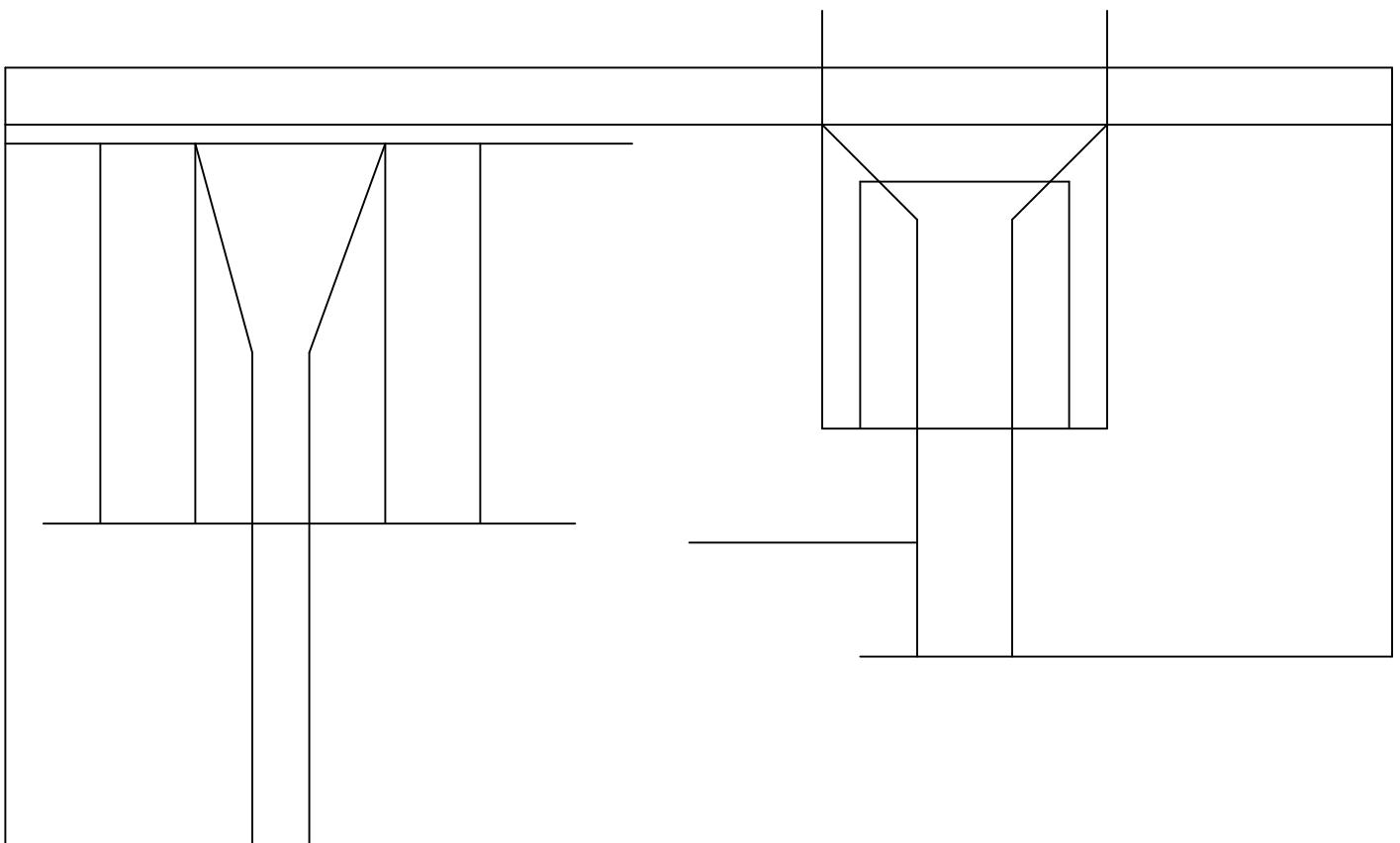
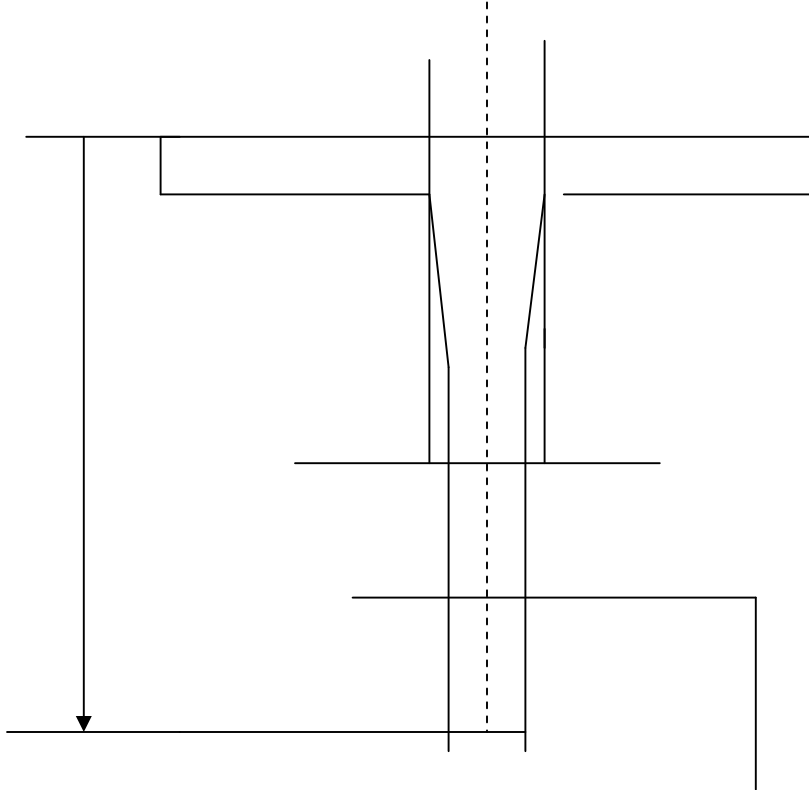
El mínimo espesor  $d$  de la losa será de 15 cm., a excepción de las losas para cubiertas cuyo espesor podrá ser menor con expresa autorización de la dirección.

Para asegurarse una unión rígida entre losa y columnas, se dará a éstas un ancho no menor que:

$\frac{1}{10} \times I$ ;  $I =$  luz entre centros de columnas en la respectiva dirección.

$\frac{1}{15} \times hp$ ;  $hp =$  altura del piso.

El ancho de la columna no será menor que 30 cm.



F – 8.7.1.5. b)

En proyectos, cuyas losas carecen de refuerzos, el capitel en el canto inferior de la losa tendrá un ancho mínimo de:

$$\frac{2}{9} \times I$$

Para las losas con refuerzos como muestran las figuras, valen las dimensiones allí indicadas. En los cálculos exactos siguiendo la teoría de las placas se considerará como inexistente a los efectos de las tensiones, el hormigón situado por debajo de las rectas inclinadas 45° sobre la horizontal, según muestra la figura:

c) Indicaciones para el cálculo de losas sin vigas sobre columnas:

Cuando no se recurra a la teoría de las placas, se podrán calcular las losas sin vigas por el método aproximado que sigue:

Se puede considerar reemplazada la losa por dos series de fajas o vigas longitudinales y transversales que se calcularán como vigas continuas sobre apoyos elásticos empotrados o también como, si vigas y columnas formaran pórticos, tomando para cada serie de vigas toda la carga distribuida en la forma más desfavorable (y no la fracción  $q_x$  o  $q_y$  como quedó establecido para calcular losas con armadura cruzada apoyadas en todo su contorno). Para calcular la flexión de los referidos pórticos, no se tendrán en cuenta más que la rigidez de las columnas situadas encima y debajo del entrepiso que forma cordón del pórtico.

El cordón o cabecera del pórtico tienen respectivamente:

Luz,  $I_x$  o  $I_y$   
Ancho,  $I_y$  o  $I_x$  correspondiente  
Altura, el espesor  $d$  de la losa.

Entonces se separará cada losa en tres fajas, un central A-B-C-D- de ancho:

$$\frac{1}{2} \times I$$

y dos laterales A-B-F-E- y C-D-H-G- de ancho:

$$\frac{1}{4} \times I$$

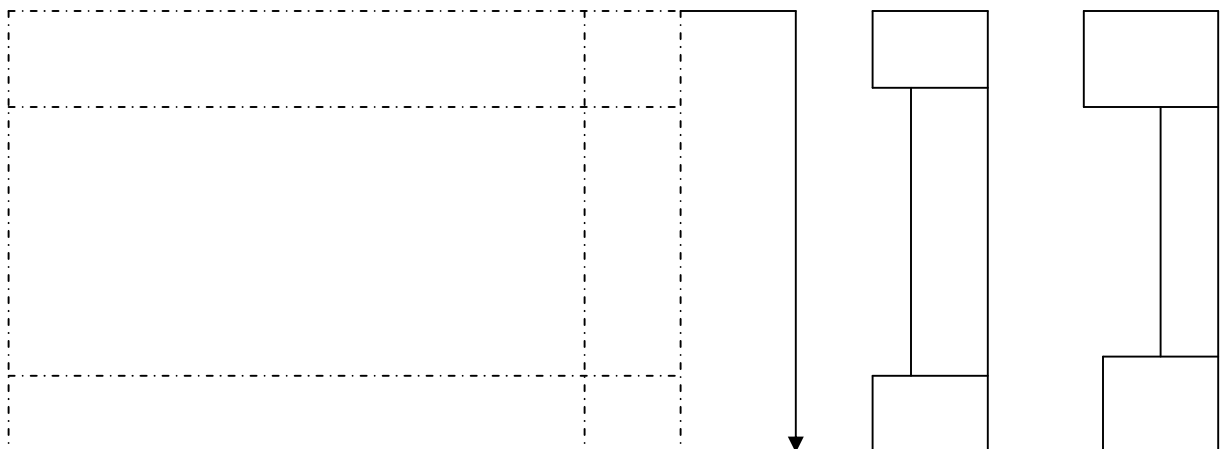
(ver dibujo F-8.7.1.5. c)

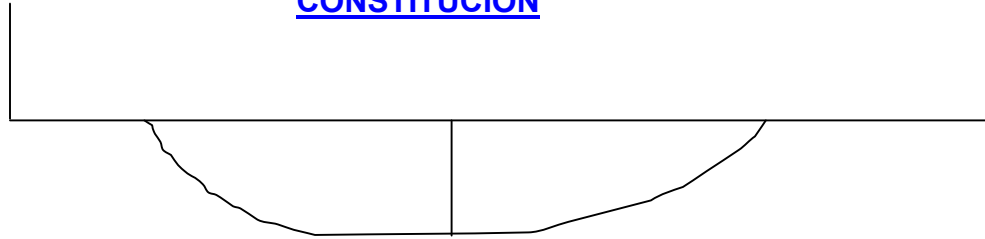
De los momentos positivos (o negativos) que se originan en el tramo considerado como cordón del pórtico, se supondrá que un 45% ha de ser resistido por la faja central, y que el 55% restante se reparte entre las dos fajas laterales.

Cuando el borde de la losa sin vigas está apoyado en toda su extensión se podrá armar la losa en el ancho de  $\frac{3}{4} \times I$  contiguo al apoyo con el 75% de la armadura que corresponde a una faja central de los demás tramos.

Las barras de la armadura se dispondrán como en las vigas continuas para resistir los momentos flexores y refuerzos cortantes.

Las columnas (tanto interiores como exteriores) se calcularán como pilas o pies derechos de pórticos (ver inciso c) de "Columnas de hormigón armado".





Con relación a la fuerza axial compárese con el ítem (3) del inciso d) de “Conceptos generales para el cálculo de estructuras de hormigón armado”.

d) Fórmulas aproximadas:

Podrá también aplicarse al cálculo las siguientes fórmulas aproximadas si los intercolumnios de cada serie son todos iguales (o poco diferente, tal que el más pequeño tenga 0,8 veces la luz mayor).

(1) Momentos en las losas:

Dichas fórmulas se refieren a una sección de ancho igual a la unidad y según quiera hallarse  $M_x$  o  $M_y$  se cambiará  $I_x$  o  $I_y$ .-  
(ver tabla)

Faja Contigua Al apoyo	Faja Lateral	Faja Lateral	Faja Central	Faja Lateral	Faja Lateral	Faja Central	Faja Lateral	Faja Lateral

**TABLA**

MOMENTOS			

(2) Momentos en las columnas:

El momento flexor  $M_u$  en la cabeza de la columna inferior y el momento  $M_o$  en el pie de la columna superior, se obtendrán por las fórmulas

$$M_u = P \times I \frac{x}{12} \times \frac{C_u}{1+c_u+c_o}$$

$$Mu = \frac{P \times I \times Cu}{12 \times (1 + cu + co)}$$

$$cu = \frac{I \times Ju}{hu \times Jd} ; co = \frac{I \times Jo}{ho \times Jd}$$

donde expresan:

P; La sobrecarga total del rectángulo de dimensiones Ix y Iy;

Hu y ho; Las alturas de piso de las columnas inferior y superior respectivamente;

Ju' Jd y Jo; Los momentos de inercia de la losa (a lo ancho) y de las columnas.

Las fórmulas anteriores valen también para las columnas externas cuando están rígidamente vinculadas a las losas en cuyo caso se cambia P por (G + P) expresando con G el Peso propio total del rectángulo de lados Ix y Iy.

#### 8.7.1.6. Vigas rectangulares y vigas placa

a) Luz de cálculo de las vigas:

b) La luz de cálculo de las vigas:

La luz de cálculo de las vigas rectangulares y vigas placa se determinará así:

- (1) Para vigas libremente apoyadas o empotradas en los dos extremos; la separación entre centros de apoyos;
- (2) Para apoyos de gran profundidad; la luz libre aumentada en un 5%;
- (3) Para vigas continuas; la separación axial entre vigas de apoyo o columnas;

(c) Apoyo de vigas en muros;

Se verificará la tensión de la albañilería en el apoyo. La profundidad de apoyo de la viga será por lo menos de 15 cm. En el caso de ser inferior al 5% de la luz libre de la viga, se demostrará la seguridad del apoyo;

c) Espesor de la losa de vigas placas;

Para tomar en cuenta el espesor de la losa como cordón de compresión en cálculo de vigas placa se exige que la losa tenga d 7cm;

d) Ancho de compresión eficaz de vigas placa;

(1) Par dimensionar y verificar vigas placa deberá considerarse en el cálculo una faja de losa comprimida de ancho b que no exceda los siguientes valores:

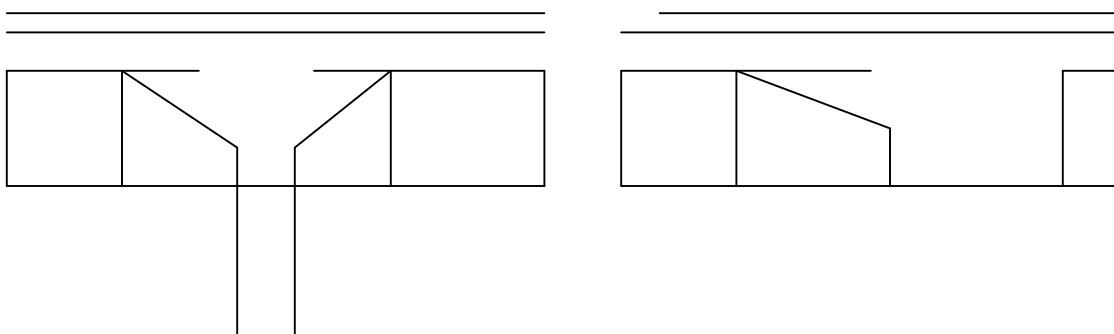
- Para vigas con losas en ambos lados, según figura:
- $B=12d + 2bs + b_0$

Pero no será superior a la separación entre centros de tramos vecinos o la mitad de la luz de la de la viga;

- Para vigas laterales, según figura;
- $B=4, 5d + bs + b_1$

Pero no será superior a la semiluz de la losa vecina más b1 o a la cuarta parte de la luz de la viga;

-En la figura, el ángulo a tendrá su tangente igual o mayor que 1/3 el tamaño b1 para el cálculo, no excederá de 3d;





estén vinculados rígidamente a los apoyos o cuando sobre éstos actúe una carga que asegura el empotramiento. Como luz entre apoyos se tomará la luz libre aumentada en un 5%.

Para la disminución de los momentos positivos en tramos exteriores de vigas placa y rectangulares, unidas rígidamente a columnas exteriores, véale “Construcciones aportadas”.

8.7.1.7. Columnas de hormigón armado

(a) Porcentaje de la armadura longitudinal y transversal:

(1) Columnas con estribos simples;

(I) Máximo Fe:

En estas columnas la sección Fe de la armadura longitudinal, no será superior al 3% de la sección Fb de hormigón en los casos corrientes. Cuando se utilice cemento portland de alta resistencia inicial y armadura de acero tipo 5200 kg/cm<sup>2</sup>, este porcentaje podrá alcanzar al 6% de Fb solicitándose cada vez la expresa aprobación de la Dirección.

(II) Mínimo Fe:

Designando con d la menor dimensión transversal de la columna y h la altura entre pisos (o entre el cuello de la base p el plano superior de la primera losa), los menores valores de Fe son:            y

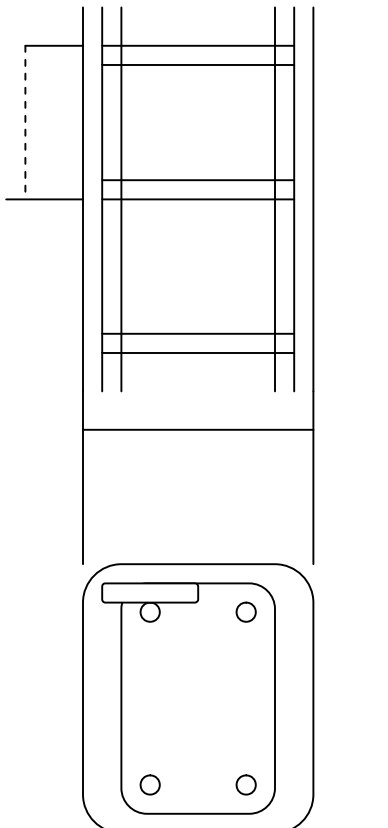
**TABLA**

$\frac{H_p}{D}$	Fe
5	0,005 Fb
10	Interpolar linealmente
Entre 5 y 10	

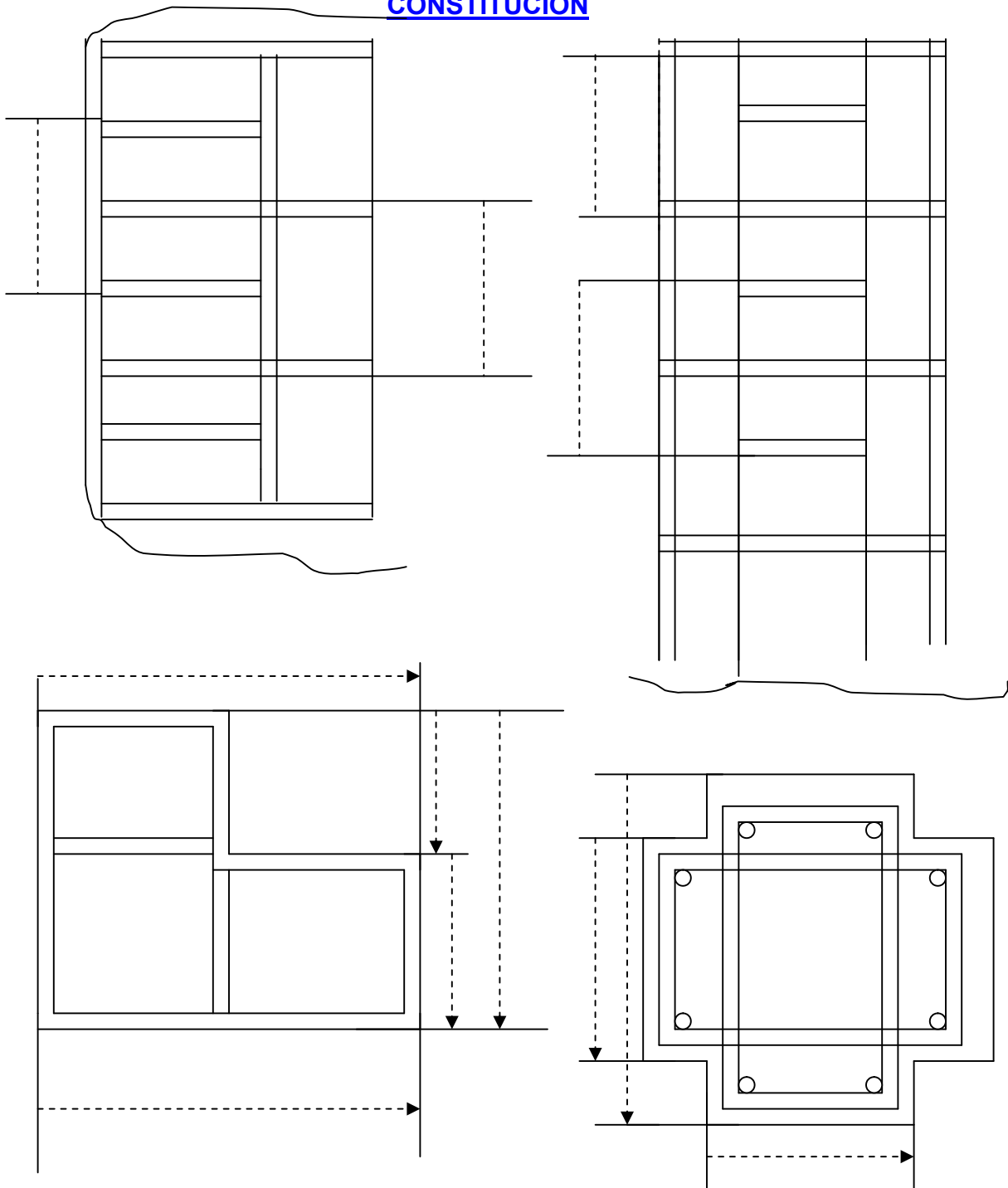
Si se ejecutara la columna con una sección mayor a la que resulta del cálculo estático, la armadura se referirá con relación a la sección de hormigón calculado.

IV) Estribos:

Las barras de la armadura longitudinal se vincularán transversalmente por estribos de diámetro mínimo 6 mm. Y cuya separación no excederá de d ni de 12 veces el diámetro de las barras de la armadura longitudinal.







F – 8.7.1.7. a) (1)

IV) Columnas de sección en forma de L; T; +;  
armadura de las columnas en forma de L, T y + seguirá las indicaciones de las figuras

2) Columnas zunchadas:

Se considerarán columnas zunchadas, aquellas que tengan un núcleo circular y una armadura transversal dispuesta en forma de hélice o anillos y que cumplan las condiciones expresadas a continuación.

Llamado  $f$  la sección de la barra empleada en la armadura transversal se define  $F_s$  por la fórmula

$$F_s = \frac{\pi \pi \times D_k \times f}{S}$$

Donde:  $s$  = paso de los anillos o de la hélice

$D_k$  = diámetro del núcleo  $F_k'$

El paso  $s$  no excederá de los siguientes valores:

$$\frac{1}{5} - D_k \text{ y } 8 \text{ cm.}$$

La sección  $F_e$  de la armadura longitudinal será por lo menos igual

A la tercera parte de la armadura transversal  $F_s$  no inferior a 0,8% ni superior al 3% y en casos especiales, con la expresa aprobación de la Dirección, al 8% de la sección  $F_k$  del núcleo.

Si se designa con:

$$F_i = F_b + 15 F_e$$

$$F_{is} = F_k + 15 + 45 F_s$$

Se deberá cumplir además de las condiciones anteriores, la siguiente;

$$F_{is} > 2 F_i \quad (15)$$

Para núcleos de sección cuadrada y rectangular no se tendrá en cuenta la armadura transversal calculándose como columnas con estribos simples;

- c) Dimensiones mínimas de la sección de hormigón en columnas:
- (1) Secciones cuadradas y rectangulares;  
La dimensión mínima  $d$  será de 18cm.
  - (2) Secciones poligonales y circulares;  
El diámetro del círculo inscripto  $d$  mínimo será de 20 cm.
  - (3) Secciones en forma de L; T; +;  
Las dimensiones mínimas será las indicadas en las figuras, debiendo mantenerse la relación de sus lados entre los valores;

$$\frac{A}{B} = 0,80 \text{ a } 1,25.$$

- (4) Columnas colgantes o tensores;  
Se permitirán secciones cuya dimensión mínima no sea inferior a 10 cm.
- (5) Reticulados de hormigón armado;  
La Dirección en caso de reticulados, admitirá secciones inferiores a las indicadas en el ítem (1);

(b) Cálculo de las columnas;

(1) Compresión céntrica sin peligro de pandeo:

La carga total  $P$  y  $Adm$  deberá calcularse con las fórmulas (16) y (17);

- Caso de columnas con estribos simples;
- $P_{adm} = b \times (F_b + 15 F_e) = b \times F_1$ ; (16)
- Caso de columnas zunchadas:
- $P_{adm} = b \times (F_k + 14 F_e + 45 F_s) = b \times F_{is}$  (17)

Los valores de  $Adm$  están indicados en “Tensiones admisibles en las columnas de hormigón”;

(2) Pandeo producido por carga axial;

Se calcularán las columnas con una carga ficticia igual a  $W$  veces la carga efectiva en los siguientes casos;

I) En las columnas cuadradas o rectangulares con estribos simples cuando:

$$\frac{H_p}{D} \leq 15$$

II) En las columnas zunchadas cuando;

$$\frac{H_p}{D} \leq 13$$

Los valores del coeficiente de pandeo  $W$  se tomarán de la Tabla que sigue:

**TABLA**

<b><math>H_p</math> o <math>h_p</math> <math>D</math>      <math>dk</math></b>	<b>CASO I Columnas con Estribos simples</b>	<b>Para Interpolar <math>W</math></b>	<b>CASO II Columnas zunchadas</b>	<b>Para interpolar <math>W</math></b>
13	-	-	1,00	-
14	-	-	1,10	-
15	1,00	0,05	1,20	0,10
20	1,25	0,09	1,70	0,20
25	1,70	0,15	2,70	-
30	2,45	0,19	-	-
35	3,40	0,20	-	-
40	4,40	-	-	-

- III) Los coeficientes W para columnas con estribos simples y sección irregular están indicados en la Tabla siguiente:

**TABLA**

		Para interpolar
50	1,00	0,0125
70	1,25	0,0300
85	1,70	0,0375
105	2,45	0,0633
120	3,40	0,0500
140	4,40	Los valores intermedios podrán determinarse por interpolación lineal.

En esta tabla significa:

$$= \text{relación de esbeltez} = \frac{hp}{i}$$

radio de giro

En el cálculo de J<sub>Min</sub> (momento de inercia mínimo) no se tendrá

En cuenta la armadura;

- IV) En columnas arriostradas, existiendo en su construcción, según la dirección del menor eje, la seguridad de que es imposible el pandeo en esa dirección, se tomará como valor d el del lado mayor de la sección;

- 3) Compresión excéntrica

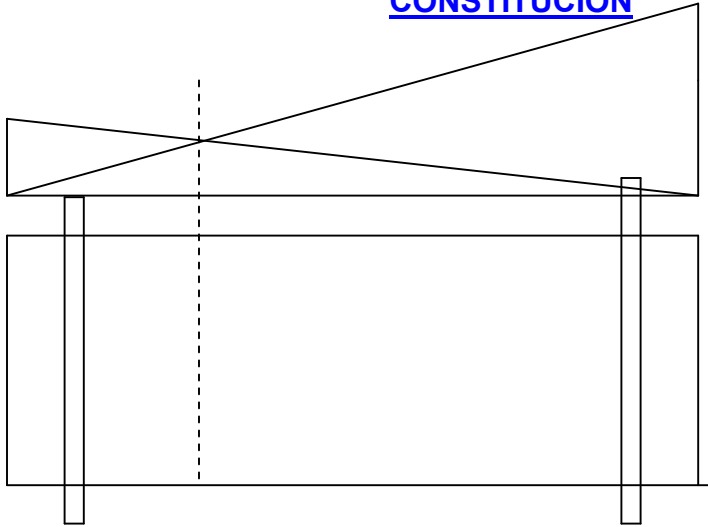
Cuando una columna esté cargada excéntricamente o actúen sobre ella fuerzas laterales, deberá calcularse primeramente a la flexión con fuerza axial, sin coeficiente de pandeo.

Cuando la influencia del momento flexor es pequeña con relación a la fuerza axial, podrán verificarse las presiones en los bordes con la fórmula (18).

$$B = \quad (18)$$

Únicamente cuando en este cálculo, la fatiga de tracción no rebase de ¼ la fatiga de compresión. En caso contrario no se deberá tomar en cuenta.

La armadura deberá dimensionarse en todos los casos para absorber la totalidad de los esfuerzos de tracción sin tener en cuenta la cooperación del hormigón.



F - 8.7.1.7. c) (3)

La seguridad contra pandeo deberá verificarse igual que para una carga céntrica con peligro de pandeo, introduciendo en las fórmulas (16) y (17) P en lugar de P.

Los coeficientes son los indicados en las Tablas.

En las fórmulas (18), Fi y Fis son los valores dados en las (13) y (14) respectivamente; Wi se calculará para la sección Fi solamente.

**8.7.1.8. Construcciones aporticadas**

Las columnas de hormigón armado en unión rígida con vigas, deberán calcularse excepcionalmente a pedido de la Dirección, como pies derechos de pórticos.

En edificios de elevación común, puede calcularse por lo general, las columnas interiores unidas rígidamente con vigas de hormigón armado, solamente con la fuerza de compresión y no como pórticos.

Cuando en columnas exteriores de tales construcciones no se hace un cálculo exacto como estructura aporticada, se pueden calcular los momentos flexores de las columnas exteriores y en el tramo final de la viga por medio de las fórmulas (19) a (21).

En el apoyo exterior de la viga:

$$M3 = m2 \times 1 \frac{co + cu}{+ co + cu} \quad (19)$$

En la cabeza de la columna inferior:

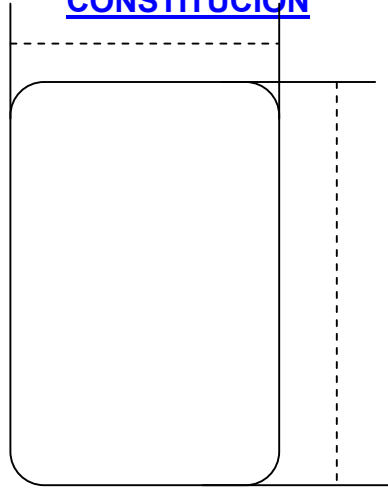
$$Mu = M3 \times \frac{cu}{Co + cu} \quad (20)$$

Al pie de la columna superior:

$$Mo = - M3 \times \frac{Cu}{Co + cu} \quad (21)$$

En el cálculo de la viga puede tomarse en cuenta el efecto del momento M3 (véase línea de cierre 3 de la figura y en el ítem (4) del inciso e) de “Vigas rectangulares y vigas placa”

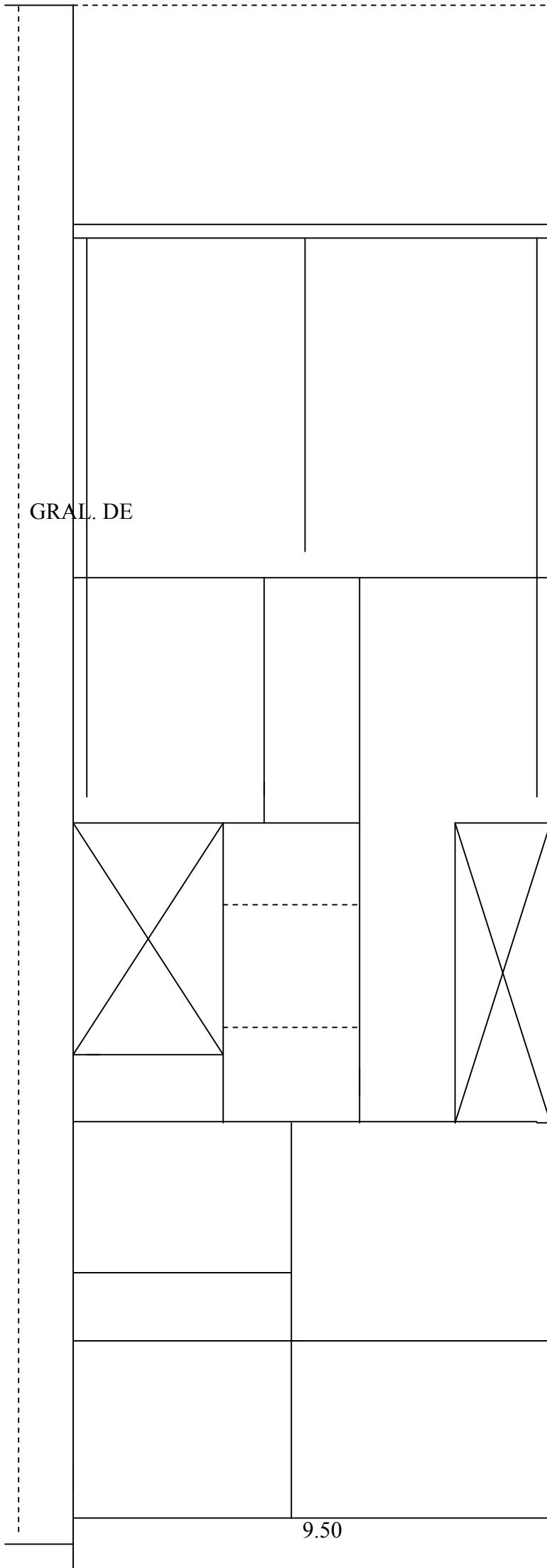










PLANTA DE LA  
DISTRIBUCION  
LA ESTRUCTURA.ESC.1:150

SE DESIGNAN LOS  
DISTINTOS TIPOS  
(POSICIONES) DE LAS  
LOSAS, VIGUETAS, VIGAS,  
VIGAS PRINCIPALES Y  
SECUNDARIAS, COLUMNAS,  
FUNDACIONES, BASES,  
TODOS ALISTADOS.-

**ARTICULO 2º**

8.7.2.0. **EJECUCION DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.**

8.7.2.1. Construcción de los moldes o encofrados

- a) Prescripciones generales sobre ejecución de moldes.  
Todos los encofrados y andamios serán resistentes y rígidos y deberán desarmarse fácilmente y sin peligro.  
Deberá observarse que el hormigón plástico y principalmente el hormigón fluido por causa de su consistencia más o menos líquida, produce grandes presiones sobre los encofrados influyendo mucho en la rigidez y estabilidad de los mismos. Está prohibido tirar materiales o basuras dentro de los encofrados o colocados sobre ellos. Antes de colocar el hormigón se limpiarán y mojarán los moldes, eliminando los cuerpos extraños que se encuentren en los mismos para lo cual en la parte inferior de los moldes de columnas, partes salientes y en la cara inferior de algunas vigas, se dejarán pequeñas aberturas para la eventual eliminación de los cuerpos extraños;
- b) Apuntalamiento;  
Se emplearán, para los apuntalamientos, maderas derechas. Está prohibido usar puntales o soportes de espesores menores de siete centímetros (7 cm).  
Cuando sea indispensable, se disminuirá el largo de pandeo por medio de cepos horizontales o Cruces de San Andrés.  
En casos delicados, a juicio de la Dirección se presentarán croquis de los encofrados propuestos con las comprobaciones técnicas de estabilidad.  
En estructuras normales de edificios, se permitirá en los apeos de vigas en puntal con empalme cada cuatro de ellos. Los puntales empalmados se repartirán uniformemente. No se usarán puntales con más de un empalme. Las superficies terminales de los trozos empalmados serán escuadradas y bien planas para obtener un contacto lo más perfecto posible.  
En correspondencia con las juntas, se colocarán cuatro cubrejuntas clavadas en los extremos de los trozos empalmados, de una longitud, siempre que la unión sea sólida y eficaz.  
En casos especiales la Dirección podrá obligar a colocar puntales de modo que se correspondan verticalmente en los entresijos sucesivos.  
Se prestará especial atención a la repartición de las cargas que transmitan los puntales sobre el suelo. Se los apoyará con interposición de una solera firme (no desplazable) de madera (tablas resistentes, maderas escuadradas, tablones). No se hormigonará después de una lluvia sin ratificar previamente los niveles de las entubaciones sobre el suelo. Para suelos poco resistentes se adoptarán disposiciones especiales.
- c) Soportes de seguridad:  
Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar, lo que inmovilizará los tablones del encofrado que sobre ellos se encuentran.  
Estos soportes se corresponderán verticalmente en los entresijos sucesivos. Para vigas normales, será suficiente un

soporte en el medio. Para vigas grandes, la Dirección podrá exigir más soportes de seguridad. Losas de 3 metros o mayores luces tendrán soportes de seguridad en su centro y equidistante entre sí de no más de la luz;

d) Andamios;

Para entresijos y bóvedas, distanciados de más de 8 metros del suelo, y para estructuras muy pesadas se emplearán generalmente andamios acoplados, para los cuales, deberán ser demostradas las condiciones de estabilidad de las partes principales de los mismos cuando la Dirección lo exigiera. En los encofrados para obras de ingeniería o en edificios de varios pisos siendo la altura de estos pisos superior a 5m, podrá exigirse también la demostración de las condiciones de estabilidad de los mismos;

e) Contraflecha de los encofrados;

Para asegurar a las vigas y losas de mucha luz la forma definitiva prevista en el proyecto, se deben construir los encofrados con una contraflecha o peralte de un milímetro por cada metro de luz (1 mm.) Por m.

8.7.2.2. Colocación de las armaduras en los moldes.

a) Generalidades sobre armaduras;

1) Ganchos de las armaduras:

Toda barra sometida a tensiones de tracción se terminará en sus dos extremos en ganchos semicirculares o agudos, cuyo diámetro libre mínimo será igual a 2,5 veces el diámetro de la barra.

Para barras longitudinales de columnas, se doblarán dichas barras perpendicularmente a sus ejes únicamente en su parte inferior.

2) Radio de curvatura de los ganchos;

El radio de curvatura de los ganchos será por lo menos igual a cinco veces el diámetro de las barras.

3) Empalme de barras:

En lo posible se evitarán los empalmes.

No debe existir más de un empalme en una misma sección de una viga o elemento sometido a tracción.

Los empalmes podrán ser:

I) Por tensores:

Se podrán ejecutar las uniones por medio de tensores. El hierro de los tensores responderá a las exigencias de este Código. La fatiga admisible del núcleo del aterrajado será la misma que la de las barras unidas.

II) Por soldadura:

En uniones de barras solicitadas por tracción, soldadas eléctricamente por un procedimiento seguro a juicio de la Dirección, podrá abrirse solamente con un ángulo de 60°.

Respecto a las uniones soldadas de las barras longitudinales de columnas, véase inciso d).

III) Por yuxtaposición:

En los empalmes por yuxtaposición se dará a la longitud superpuesta los siguientes valores:

30 d – para acero dulce ordinario;

40 d – para acero superior de construcción.

Las barras se atarán con alambre y se terminarán en ganchos conforme lo indicado en ítem (1).

Los empalmes por yuxtaposición no se permitirán en elementos sometidos a tracción, v.gr.: columnas colgantes, vigas de tracción.

En las barras solicitadas por tracción de diámetro mayores que 25 mm.

Utilizados en losas nervuradas, vigas placa, vigas rectangulares y en pórticos, la longitud de empalme será doble de la indicada más arriba.

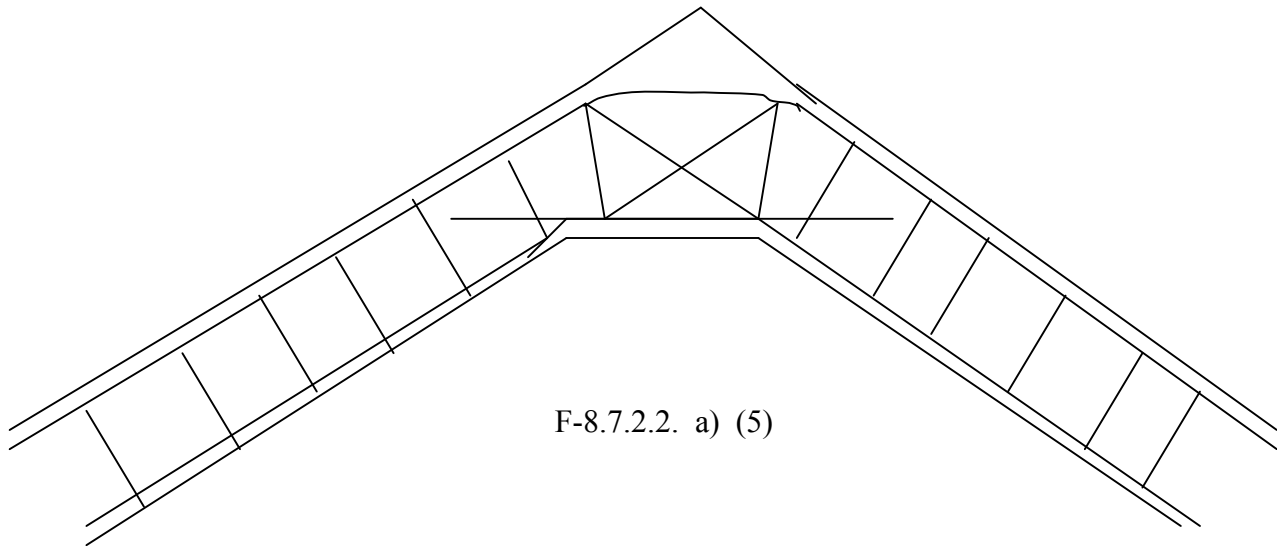
En las paredes de tanques expuestas también a la tracción, los empalmes se alternarán con el cuidado necesario;

(3) Terminación de las barras extendidas.

Las barras que cubran el diagrama de los momentos flexores se llevarán hasta los apoyos o se las terminará en zonas comprimidas ya sea prolongándolas o acodillándolas. En cualquier caso se levantarán a los apoyos, por lo menos 1/3 de la sección de la armadura extendida.

(4) Hierros extendidos acodillados:

Se deberán evitar los hierros acodillados en el lado interior del ángulo siendo conveniente proyectar las armaduras según figura, prolongando las barras de modo que terminen en zonas comprimidas, en caso de acodillarlas se colocará un número suficiente de estribos como indica el croquis.



b) Colocación de las armaduras:

(1) Limpieza de las barras.

Antes de colocar las barras de hierro en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando adherencias como ser: tierra, sustancias grasas, óxido de hierro libre.

(2) Exactitud de colocación de las barras:

Se cuidará especialmente que la forma y posición de las barras correspondan exactamente al proyecto, y se asegurará la vinculación de las armaduras extendidas y comprimidas por medio de estribos y barras de distribución, cuidando que, durante la colocación del hormigón se mantengan en su posición tratando de que queden completamente rodeados por la masa del hormigón.

Las armaduras superiores de losas y vigas serán aseguradas contra las pisadas de los obreros.

(3) Revestimiento de la armadura:

El hormigón deberá revestir completamente las armaduras.

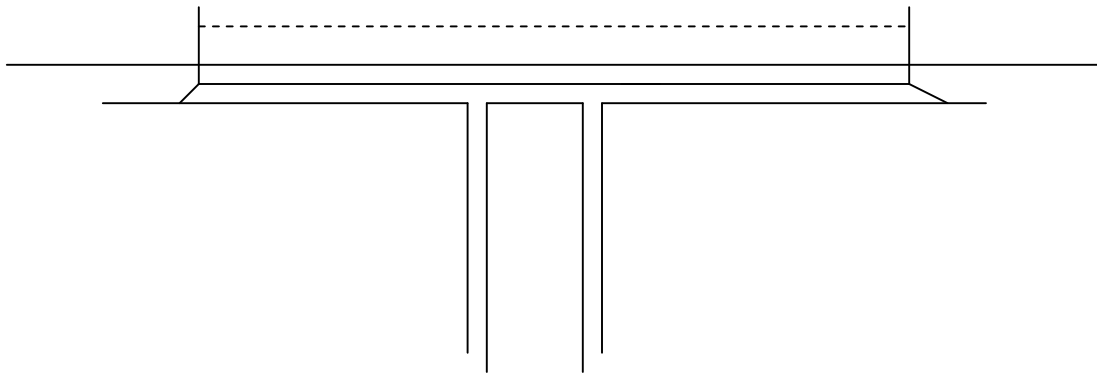
Cuando se utilice hormigón denso se tendrá la precaución de iniciar el hormigonaje plástico para envolver las armaduras de vigas. En su defecto se deberán pintar las barras de las armaduras con una lechada de cemento llenando los moldes con el hormigón denso mientras la lechada esté fresca.

c) Armadura de las vigas:

En caso de que la armadura de la losa, tuviera la misma dirección que la de la viga placa, se colocará perpendicularmente a ésta, barras suplementarias superiores para absorber las tensiones de tracción e impedir la separación de la losa de la viga placa. En caso de no calcularse especialmente el número y diámetro de estas barras se proveerá por 1m. De viga, en mínimo de 6 barras de 8 mm. De diámetro o su equivalente.

Para cubiertas, losas colgadas que sirvan únicamente para cerramiento y accesibles solamente para trabajos de limpieza y de renovación, serán suficiente 6 barras de 6 mm. De

diámetro. El largo de estas barras está indicado en la figura.



F-8.7.2.2. c)

La distancia mínima libre, de las barras en los nervios (también en losas nervuradas) deberá ser en todas direcciones por lo menos igual al diámetro de las barras y no menor que 20 mm. Cuando sea imposible mantener las separaciones anteriores, se rodearán las barras con hormigón fino y rico.

No se colocarán en general más de dos filas de barras superpuestas.

En secciones sometidas a flexión sin fuerza axial se admitirá, por lo general, solamente una fila de barras de hierro comprimido. Se deberán colocar siempre estribos en las vigas para asegurar la unión entre las zonas de compresión y de tracción (para cantidad mínima de estribos por metro, véase “Conceptos generales para el cálculo” inciso d), los cuales deberán encerrar las barras de compresión en caso de existir.

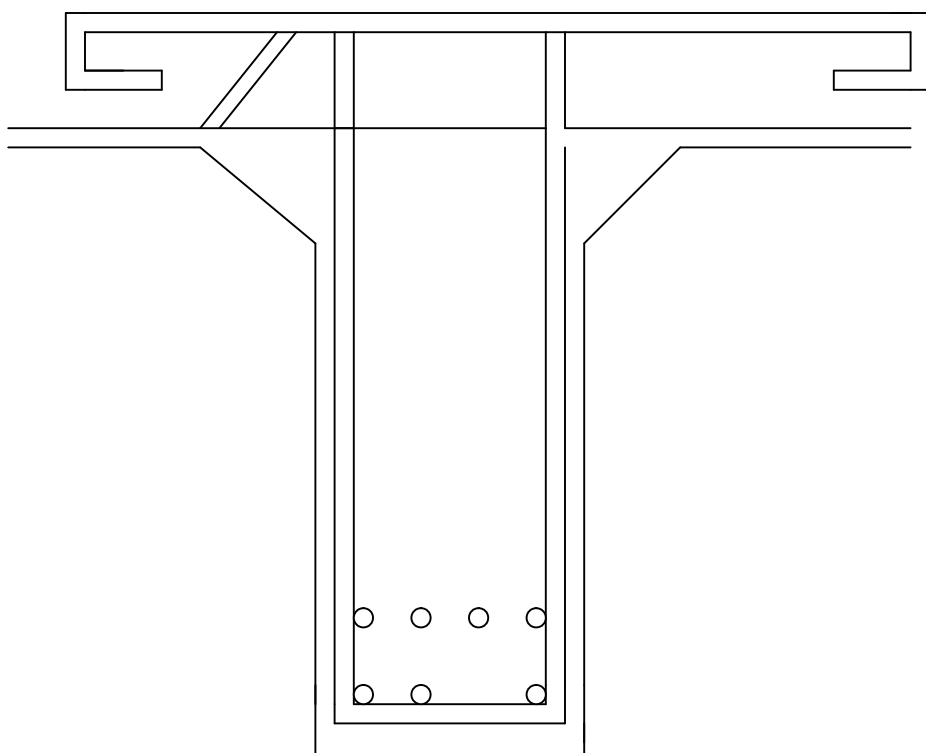
Los apoyos extremos libres se armarán, a pesar de suponerse sin empotramiento, también en la zona superior con una sección neta hierro equivalente a  $1/3$  como mínimo, de la armadura de tracción.

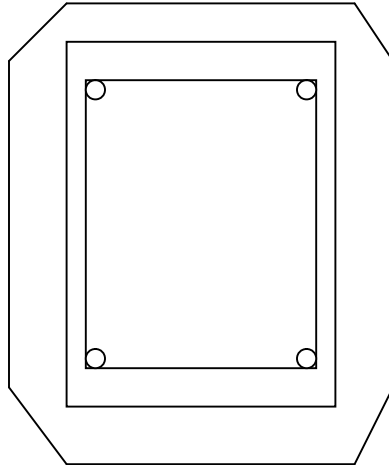
d) Prescripciones especiales para la ejecución de columnas:

El hormigón deberá ser volcado en la parte central de las columnas. Hay que evitar los vacíos producidos por el asentamiento del hormigón recientemente colocado, por eso no se adoptará una velocidad de hormigonaje muy grande en dirección vertical.

El asentamiento deberá acelerarse en lo posible por medio de barras y pisones, golpeando el encofrado. En edificios de varios pisos, cuando la armadura longitudinal  $F_e$  para columnas con estribos simples es mayor que  $0,03 F_b$  y para columnas enzunchadas mayor que  $0,03 F_k$  los estribos y espirales deberán ser soldados a la armadura longitudinal, para obtener así una armadura rígida.

Además se deberán soldar las armaduras longitudinales de dos pisos seguidos, sea al tope o por recubrimiento, o dejar seguir la mitad de los hierros longitudinales por dos pisos sucesivos. También en los pisos sucesivos. También en los puntos de unión con las vigas deberá preverse una armadura transversal suficiente;





F-8.7.2.2. e)

e) Recubrimientos mínimos de la armadura:

El recubrimiento de todas las armaduras en las partes inferiores de las losas será generalmente de 1 cm. En el interior de los edificios y 1,5 cm. En el exterior (V.gr.: vigas, columnas).

En general será de 1,5 cm. En el interior y 2 cm. En el exterior.

Para estructuras de grandes dimensiones situadas en condiciones desfavorables, se aumentará el recubrimiento de las barras excediendo los 2 cm.

Se evitará el contacto de las armaduras con el terreno. Los cimientos tendrán las armaduras distanciadas por lo menos 4 cm. de la tierra.

Para construcciones de tipo extraordinario, ejecutadas empleando, v. Gr.: moldes de hierro, se adoptarán precauciones especiales las que serán sometidas a la aprobación de la Dirección;

- g) Protección del hormigón contra acciones químicas;
- h) En elementos expuestos a acciones perjudiciales para el cemento causadas por ácidos, vapores ácidos, soluciones salinas nocivas, aceites, gases sulfurosos de combustión, se adoptarán disposiciones especiales de protección.  
Como medidas para proteger la estructura se aplicará, v.gr.: revoques especiales adecuadas, pinturas o recubrimientos mínimos de 4 cm. para la armadura. La Dirección podrá autorizar nuevas propuestas de protección;
- i) Protección del hormigón contra acciones mecánicas;  
En los entresijos destinados a industrias y con tránsito intenso, se protegerá la parte superior de las losas para evitar su desgaste, colocando una carpeta o enduido muy resistente, o aumentando el espesor calculado de la losa en 1 cm. ,  
Empleando para la parte superior, un hormigón de especial resistencia.

8.7.2.3. Colado del hormigón de los moldes:

a) Colado del hormigón:

El hormigón se volcará sin interrupción en los moldes en forma continua e inmediatamente después de ser fabricado. Es especialmente importante que el hormigón desmezclado durante el transporte, sea batido de nuevo. En casos excepcionales podrá dejarse el hormigón sin colocar enseguida de terminada su fabricación: pero el intervalo entre la fabricación y el colado no podrá ser mayor

de una hora si el tiempo fuese seco y de dos horas, si el tiempo fuese frío y húmedo. En estos casos deberá protegerse al hormigón de las acciones atmosféricas: sol, viento, lluvia, batiéndolo antes de colocarlo en obra. Durante el colado del hormigón se cuidará que la masa no pierda su homogeneidad. Los agregados gruesos que se hubiesen separado de la mezcla se batirán nuevamente con ella. No se utilizará el hormigón cuyo fragüe se hubiere iniciado:

b) Juntas por interrupciones:

El plan de hormigonaje se estudiará antes de comenzar. La ubicación de las juntas por interrupción depende del trabajo diario.

La ejecución de las juntas de trabajo deberán realizarse con especial cuidado para obtener una buena conexión de las distintas partes de hormigón. Las superficies de partes ya fraguadas por haberse interrumpido el trabajo de colocación se picarán, limpiarán y mojarán. Después se aplicará una capa de mezcla de cemento prosiguiéndose con la colocación de hormigón antes que la capa haya fraguado;

c) Colado del hormigón denso;

Cuando en estructuras con poca armadura se emplee por excepción hormigón denso, éste se apisonará fuertemente por capas de altura máxima de 15 cm. teniendo presente lo establecido en el inciso b) de “Colocación de la armadura en los moldes”.

Las distintas capas deberán colocarse perpendicularmente a la dirección de los esfuerzos de compresión en el elemento, y si esto no fuese posible, en dirección paralela.

Las capas deberán hacerse más compactas con pisones mecánicos o a mano.

Deberá tenerse especial cuidado en el apisonado de las esquinas o costados.

Se recomienda emplear hormigón denso solamente cuando sea posible la utilización de pisones;

d) Colado de hormigón plástico;

El hormigón plástico también deberá colarse en distintas capas a semejanza de lo prescrito para el hormigón denso. Las alturas de estas capas son muy diferentes y dependen de la forma de las estructuras y de la extensión de la superficie a hormigonar.

El hormigón plástico deberá removerse durante su colocación y se apisonará ligeramente con el pisón y golpeándose también contra el encofrado. (Para colocación del hormigón en columnas, véase inciso d) de “Colocación de las armaduras en los moldes”).

e) Colado del hormigón fluido:

Debido a la disminución de su resistencia a causa de la gran cantidad de agua, el hormigón fluido deberá ser fabricado en instalaciones excepcionalmente buenas para la mezcla y colación.

Se tendrá especial cuidado que durante el transporte y colado no se separen los componentes de la mezcla evitándose en lo posible el transporte a largas distancias del hormigón fabricado. En general se restablecerá la consistencia necesaria, mezclando por segunda vez el hormigón.

Las canaletas empleadas para la colación del hormigón, Deberán tener una inclinación tal que no dejen separar sus componentes; debiendo correr la mezcla con velocidad uniforme. Cuando el hormigón al final de la canaleta caiga desde una altura mayor de dos metros, se emplearán tubos.

Se deberá remover bien al hormigón después de haberlo colado a fin de facilitar la salida de las burbujas de aire encerradas en su seno y obtener de este modo una consistencia uniforme sin nódulos de ninguna naturaleza.

Se impedirá en absoluto, la aglomeración de lechada de cemento en la superficie del hormigón. El agua sobrante que sobre dicha superficie pudiera favorecer la formación de lechada, deberá eliminarse.

Cuando después de una interrupción, se continúe el hormigonaje, deberá retirarse previamente toda parte de lechada de cemento;

f) Colado del hormigón en tiempo de heladas:

Para temperatura mínima de + 2°C en las primeras 72 horas del colado, no es de temer por lo general, daños por influencia de las heladas en el hormigón.

Cuando se deba colar hormigón a temperaturas inferiores a 0°C., se adoptarán precauciones especiales para protegerlo contra la acción del frío durante el proceso del fragüe.

Para heladas de corta duración y temperatura mínima – 3°C, se calentarán el agua y

los materiales agregados, indistintamente.

Para heladas persistentes, p para temperaturas inferiores a  $-3^{\circ}\text{C}$ , se hormigonará solo con grandes precauciones. Se deberá calentar el agua y los agregados, calefaccionando a la vez el obrador.

No se continuará el hormigonado sobre elementos de hormigón helado.

Las partes de estructuras perjudicadas por heladas serán destruidas.

g) Protección del hormigón durante él fragüe:

El hormigón colado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales del calor (rayos de sol), viento, frío, lluvia, agua en movimiento, acciones químicas y trepidaciones.

A causa de la contracción, deberá permanentemente humedecerse el hormigón durante ocho días; el hormigón ejecutado con cemento portland de alta resistencia inicial deberá humedecerse más.

Contra las heladas el hormigón fresco deberá taparse.

Excepción hecha del personal que se ocupe del mojado de las estructuras, se prohíbe el acceso a las mismas durante las 36 horas siguientes del moldeo.

Durante los primeros ocho días queda asimismo prohibido apilar materiales sobre las estructuras (ladrillos, tablonés) en cantidades excesivas a juicio de la Dirección.

#### 8.7.2.4. Permanencia y desarme de los moldes.

Solo podrán desarmarse los encofrados, cuando el hormigón haya endurecido suficientemente y siempre que el Profesional responsable de la obra haya hecho las comprobaciones antes de dar las órdenes correspondientes.

(Para soportes de seguridad, véase inciso c) de “Construcción de los moldes o encofrados”);

a) Tiempo de permanencia de los moldes:

El tiempo que debe transcurrir desde que se termine de colocar el hormigón, hasta la iniciación del desarme de los encofrados, depende de la naturaleza del hormigón (cemento), de la forma, tamaño y esfuerzos a que se someterá la parte construida y de las condiciones atmosféricas.

Para las estructuras que inmediatamente después de retirados los moldes se encuentren sometidas a las cargas próximamente iguales a las admisibles del proyecto (v.gr.: techos, azoteas, entresijos cargados por entresijos superiores todavía no endurecidos), se adoptarán precauciones especiales durante el desarme.

En condiciones atmosféricas favorables (temperatura mínima diaria superior a  $+5^{\circ}\text{C}$ .) serán suficientes los siguientes tiempos de permanencia de los moldes:

### TABLA

<b><u>TIEMPOS MINIMOS EXPRESADOS EN DIAS</u></b>				
<b><u>Cemento portland Artificial</u></b>	<b><u>Costados de vigas columnas y pilares</u></b>	<b><u>Losas</u></b>	<b><u>Vigas de luces hasta de 7 cm</u></b>	<b><u>Vigas de luces de más de 7 cm.</u></b>
<b>Normal</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>3.0 x I</b>
<b>Alta resistencia inicial</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1.1 x I</b>

Empleando encofrados móviles o procedimientos modernos especiales, se podrán eventualmente reducir los tiempos de la columna segunda, a juicio de la Dirección. El tiempo frío (temperatura entre máximo  $+5^{\circ}\text{C}$ .) Y mínimo  $0^{\circ}\text{C}$ , el Profesional deberá tener en cuenta la influencia de las bajas temperaturas que hacen mas lento él fragüe del hormigón y verificar si éste ha endurecido suficientemente al transcurrir los tiempos indicados en la Tabla, o si es necesaria la permanencia de las entubaciones por mayor término.



Si durante el endurecimiento hubiere heladas, los plazos para el desarme se aumentarán por lo menos en un tiempo igual al de duración de las heladas.

Antes de la iniciación del desarme, deberá verificarse cuidadosamente el grado de endurecimiento del hormigón e investigar si éste es real o se trata de una congelación del material.

b) Permanencia de los soportes de seguridad:

Los soportes de seguridad que deberán quedar, permanecerán posteriormente por lo menos ocho días en estructuras donde se utilice cemento portland artificial normal y cuatro días para el cemento portland artificial de alta resistencia inicial.

En casos de heladas estos tiempos serán prorrogados como indica el inciso a);

c) Desarme de los moldes:

Se evitará toda clase de trepidaciones y queda prohibido retirar los moldes con sacudidas reiteradas o violentas.

8.7.2.5. Elementos de hormigón armado fabricado en serie.

Las partes de estructuras que se fabriquen fuera de su emplazamiento definitivo, serán protegidos contra las roturas durante el transporte y, en ciertos casos, se colocará una armadura de suficiente resistencia en la zona de compresión de la pieza. Esta zona se marcará claramente a fin de no confundirla en la colocación.

Deberán marcarse especialmente los elementos que tengan la misma forma exterior e incluyen una armadura diferente.

---

**CAPITULO VII**

**DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES**

**ARTICULO 1°**

8.16.1.0 **BLOQUES PREMOLDEADOS DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND**

**8.16.1.1.** Características de los bloques premoldeados de hormigón de cemento portland. Los bloques premoldeados de hormigón de cemento portland, que se usen en las obras de albañilería tendrán las siguientes características:

- a) Cemento: Se utilizará cemento portland aprobado;
- b) Agregados: El agregado (canto rodado, piedra partida, granulado volcánico, ladrillo molido) será inerte, es decir, no contendrá ácidos ni álcalis libres que puedan producir alteraciones posteriores, ni sales solubles en agua que produzcan floraciones y deberá ser refractario;
- c) Espesor de paredes: El espesor de las paredes de los bloques no será inferior a 20 mm. ;
- d) Curado: el curado de los bloques antes de despacharse, será de 20 días como mínimo en un ambiente sin corriente de aire. Los bloques deberán humedecerse todos los días, salvo que se disponga de instalaciones más perfectas para el curado:
- e) Ensayo de compresión: El ensayo de resistencia a la compresión se hará sobre un mínimo de 5 bloques, previamente secados, hasta peso constante a una temperatura de 80°C a 100°C. Las probetas a ensayar se medirán en longitud, ancho y altura; si éstas fueran menores al largo o al ancho, el ensayo se hará sobre 2 bloques supuestos, unidos con mezcla de cemento 1:3.

Las superficies de carga se aplanarán cuidadosamente cubriéndolas con mezcla de cemento y arena en proporción 1:1 que se dejará fraguar y endurecer por lo menos 24 horas antes de ser colocado el bloque en la estufa para su secado. El espesor de cada capa de mezcla será de unos 6 mm. Las superficies y eliminar la falta de paralelismo de dichas superficies.

La carga se aplicará continua y lentamente hasta que se produzca la rotura del bloque, tomándose la carga unitaria respecto de la sección de éste (ancho por largo).

Cuando se trate de bloques de grandes dimensiones, mayores que la de los platos de la máquina de ensayo, se interpondrán una o más placas de acero de manera de obtener una distribución de carga a 45° a fin de eliminar una posible flexión. El espesor mínimo de las placas será de 25 mm.

Para muros cargados los bloques tendrán una resistencia mínima a la rotura por compresión a los 28 días de fabricados de 60kg/cm<sup>2</sup>, computando la sección bruta, que se tomará del promedio de 5 ensayos pero ninguno diferirá en más o menos de 15% de dicho promedio.

Para muros no cargados, la resistencia mínima será de 20 kg/cm<sup>2</sup>,

- f) Dilatación lineal de los bloques: La dilatación lineal de los bloques no será mayor que 0,006 mm. Por metro y por grado centígrado de diferencia de temperatura;
- g) Conductibilidad térmica: La conductibilidad térmica de los bloques se determinará Según el método de la Norma C-177-42 T de la American Society for Testing Materiales (A.S.T.M.) Cuando los bloques sean de dimensiones que no permitan medir experimentalmente la conductibilidad, ésta se calculará por cualquiera de los procedimientos aproximados conocidos.  
El coeficiente de conductibilidad térmica será de 0,5 calorías por m<sup>2</sup>. Por hora y por grado centígrado de diferencia de temperatura;
- h) Absorción de agua, se determinará sumergiendo a la probeta en agua limpia durante 24 Horas para retirarla luego y dejarla escurrir durante 1 minuto antes de pesarla. Se seca la probeta hasta peso constante a una temperatura de 80°C a 100°C y se pesa nuevamente; la diferencia de peso en por ciento (%) respecto al peso de la probeta será

- la absorción de agua que no será mayor que el 20% del peso del bloque en seco;
- i) Forma y dimensiones: la forma y las dimensiones de los bloques quedan libradas al Criterio de cada fabricante, siempre que estén en concordancia con las reglas de arte de la construcción.
- 

**ARTICULO 2°**

**8.16.2.0. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO CON ACERO DE ALTO LIMITE DE EXTENSION (FLUENCIA).**

**8.16.2.1.** Normas para el uso de acero de alto límite de extensión en estructuras de hormigón armado.

En la ejecución de estructuras resistentes de hormigón armado, podrán emplearse barras de acero de alto límite de extensión (fluencia) siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) Armadura:

- 1) El acero tendrá un límite de extensión (fluencia) mínimo de 4000 Kg/cm<sup>2</sup>. Y un alargamiento de rotura al 10% (medido) sobre una longitud igual a 10 veces el diámetro de la barra). Si fuera difícil determinar directamente el límite de extensión, se aceptará para este límite el valor de la carga unitaria en Kg/cm<sup>2</sup>. Que produzca en alargamiento plástico total de 0,2 %;
- 2) El acero resistirá la prueba de doblado en frío sobre un perno del que diámetro sea igual a 3 veces el de la barra, sin que del lado exterior de ésta aparezcan grietas observables a simple vista;
- 3) Las barras tendrán un diámetro mínimo de 5 mm. y un máximo de 20 mm.;
- 4) Con cada partida se entregará un certificado donde consten las características del acero. El representante del mismo será responsable de que la partida responda a las características apuntadas. Cada barra tendrá en ambos extremos una estampa de identificación distinta para cada fabricante;
- 5) En la confección de las armaduras no se permite el empleo de ganchos agudos. Estos deben tener un radio interno mínimo de 5 veces el diámetro de la barra. Queda prohibido el doblado, en caliente. Cuando deban levantarse o bajarse barras, se las doblará con un radio interno mínimo equivalente a 15 veces el diámetro de la barra. Sólo se permiten empalmes por yuxtaposición, con una longitud superpuesta de 40 veces el diámetro de la barra mayor terminando en gancho.
- 6) El empleo de barras de diámetro comprendidos por 12,7 mm. y 20mm. Será de carácter provisional y sólo se acordará en obras que se hallen a cargo de profesionales o empresas de primera categoría.

b) Hormigón;

El hormigón se ensayará a los 28 días de fabricado, en probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. De alto y tendrá una resistencia mínima a la rotura por compresión de  $K_b28=200\text{Kg/cm}^2$ .

**8.16.2.2.** Controlador de acero de alto límite de extensión.

El acero de alto límite de extensión (fluencia) a emplearse en las estructuras resistentes de hormigón armado, se someterá al siguiente contralor;

a) Controlador en fábrica:

El controlador en fábrica estará a cargo del Laboratorio Municipal de Ensayo de materiales y comprenderá los siguientes detalles:

- 1) El fabricante indicará el nombre y lugar del establecimiento donde se anotará; la procedencia de la partida del acero diámetro de las barras y la cantidad de las mismas de cada diámetro;
  - I) Los ensayos que ha realizado, cantidad de barras ensayadas de cada diámetro, antes y después del tratamiento;

- 1) Los resultados de los ensayos de tracción consignando: - límites de extensión (fluencia) en Kg/cm<sup>2</sup>;  
- Resistencia a la tracción en kg/cm<sup>2</sup>.  
- Alargamiento porcentual de postura (%). Cuando el alargamiento no figure en planilla, deberán indicarse las causas;
- 2) Se entenderá por partida de barras de acero a tratar, la correspondiente a las que proceden de una misma acería y proceso y proceso de laminación y que tengan las mismas características del acero.  
Cuando no es posible, el fabricante lo advertirá al Laboratorio quién lo tomará en cuenta para establecer el mínimo de barras a ensayar;
- 3) El Laboratorio realizará el número de ensayos que juzgue conveniente y Utilizará las barras que necesite, facilitadas por el fabricante, a fin de constatar la fidelidad de los datos apuntados en el registro. El fabricante, asimismo, facilitará al Laboratorio cuando éste lo crea oportuno, la inspección del establecimiento.  
Si las experiencias realizadas por el Laboratorio demuestran que el material no se ajusta a los datos del registro, la partida será rechazada. El rechazo de dos partidas sucesivas motivará la suspensión de la fabricación y/o retiro de la autorización acordada por el fabricante;
- 4) Las barras de acero tratadas no serán comerciables. Vale decir serán Provistas por el fabricante, directamente a las obras donde se las utilizarán en la estructura resistente. El fabricante, antes de entregar cantidad de barras tratadas, lo hará saber a la Dirección bajo cuya jurisdicción se encuentra la obra y al Laboratorio, indicando:
- lugar donde efectuará la entrega:
  - mención de la partida o partidas de fábrica que comprenda esa entrega:
- b) Controlador de obra:
- 1) El inspector dependiente de la D.O. Pa. Procederá a extraer muestras de las barras que se entregaron en obra y las remitirá al Laboratorio para comprobar su límite de extensión, resistencia y alargamiento a la rotura. Si los ensayos revelan que el material no se ajusta a las características correspondientes se rechazará parte o el total de las partidas según resulte de su identificación. Este rechazo promoverá nuevo contralor en fábrica sobre las partidas afectadas;
- 2) El inspector dependiente de la D.O.Pa., extraerá muestras del hormigón A emplearse en la obra. La oportunidad y la cantidad quedan libradas a las necesidades de las experiencias.  
Si dichas experiencias revelan que el hormigón no se ajusta a las exigencias respectivas la obra será suspendida. La suspensión cesará cuando se demuestre que el hormigón es apto para el fin que se le destina, determinado por su resistencia a la compresión a los 7 días y calculada su resistencia probable a los 28 días según la fórmula:

$$K_{b28}=1.43 K_{b7}$$

En caso de duda se harán nuevas experiencias a los 28 días;

- c) Contralor de inspección;
- 1) En las obras donde se utilicen barras de acero de alto límite de extensión (fluencia) en estructuras resistentes de hormigón armado, el Inspector dependiente de la D.O.Pa. exigirá al Profesional el comprobante de la calidad de la partida y solo podrá autorizar el colado del hormigón cuando se hayan retirado, perfectamente individualizadas las probetas de las barras para experimentación.  
Las partes de estructuras ejecutadas con hormigón y/o barras de acero que no cumplan las exigencias establecidas en “Estructuras de hormigón armado con acero de alto límite de extensión (fluencia)”, serán demolidas;
- 2) En las obras donde se utilicen barras de acero límite de extensión (fluencia), de diámetros comprendidos por 12,7 mm. Y 20 mm. El inspector dependiente de la D.O.Pa., además, tomará las siguientes medidas de contralor.  
De todas y cada una de las partidas de barras que se reciban en la obra,

se extraerán 3 trozos procedentes de sendas barras y 2 probetas del hormigón que se emplee, con una frecuencia de por lo menos un pastón por cada día de trabajo. Las muestras serán remitidas al Laboratorio:

d) Seguridad de la estructura resistente;

Si los resultados de la experiencia revelaren que tanto las barras de acero o el hormigón, no se ajusta a las exigencias establecidas en este Código, las obras serán suspendidas hasta tanto el profesional haya arbitrado los medios para que la estabilidad de la estructura se mantenga dentro de los límites de seguridad;

e) Costo de los ensayos;

Las experiencias que se realicen para las comprobaciones necesarias para establecer en fábrica la calidad de las barras de acero tratadas serán costeadas por el fabricante.

Las experiencias que se realicen para las comprobaciones en obra, serán costeadas por el profesional o las Empresa que haya firmado el expediente de permiso.

Art.2627 - Si para cualquier obra fuese indispensable poner andamios u otros servicios provisorios en el inmueble del vecino, el dueño de éste no tendrá derecho para impedirlo, siendo a cargo del que construyese la obra la indemnización del daño que causare,

Art.2628 - El propietario de una heredad no puede tener en ella arboles sin a distancia de tres metros de la línea divisoria con el vecino o sea la propiedad de este predio rústico o urbano esté o no cercado, o aunque sean ambas heredades de bosques. Arbustos no pueden tenerse sino a distancia de un metro.

Art.2629 - Si las ramas de algunos arboles se extendiesen sobre las construcciones, jardines o patios vecinos, el dueño de estos tendrá derecho para pedir que se corten en todo lo que se extendiesen en su propiedad; y si fuesen las raíces que se extendiesen en el suelo vecino, el dueño del suelo podrá hacerlas cortar por si mismo, aunque los arboles de uno y otro caso están a las distancias fijadas por la ley.

Art.2630 - Los propietarios de terrenos o edificios están obligados después de la promulgación de este Código a construir los techos que en adelante hicieren; de manera que las aguas pluviales caigan sobre su propio suelo, o sobre la calle o sitios públicos, y no sobre el suelo del vecino.

Art.2631 - Cuando por la costumbre del pueblo, los edificios se hallen contruidos de manera que las goteras de una parte de los tejados caigan sobre el suelo ajeno, el dueño del suelo no tiene derecho para impedirlo. Una construcción semejante no importa una servidumbre del predio que recibe las goteras, y el dueño de él puede hacer construcciones sobre la pared divisoria que prive él goteare del predio vecino, pero con la obligación las obras necesarias para que el agua caiga en el predio que antes caía.

Art.2632 - El propietario de una heredad por ningún trabajo u obra puede hacer correr por el fondo vecino las aguas de pozos que él tenga en su heredad, y las del servicio de su casa, salvo que en adelante se dispone sobre las aguas naturales o artificiales que hubiesen sido llevadas, o sacadas allí para las necesidades de establecimientos industriales.

Art.2633 - El propietario está obligado en todas circunstancias a tomar las medidas necesarias para hacer correr las aguas que no sean pluviales o de fuentes, sobre terreno que le pertenezca o sobre la vía pública.

Art.2634 - El propietario de una heredad no puede por medio de un cambio que hagan en el nivel de su terreno, dirigir sobre el fondo vecino las aguas pluviales que caigan en su heredad.

Art.2635 - Las aguas pluviales pertenecen a los dueños de las heredades donde cayesen, o donde entrasen y les es libre disponer a ellas, o desviarlas, sin detrimento de los terrenos inferiores.

Art.2636 - Todos pueden reunir las aguas pluviales que caigan en lugares públicos o que corran por lugares públicos, aunque sea desviando su curso natural, sin que los vecinos

puedan alegar ningún derecho adquirido.

Art.2639 - Los propietarios limítrofes con los ríos o con canales que sirvieran a la comunicación por agua, están obligados a dejar una calle o camino público de treinta y cinco metros hasta la orilla del río o del canal, sin ninguna indemnización. Los propietarios ribereños no pueden hacer en ese espacio ninguna construcción, ni reparar las antiguas que existen, ni deteriorar el terreno de manera alguna.

Art.2640 - Si el río o canal atraviesa alguna ciudad o población, se podrá modificar por la respectiva Municipalidad, el ancho de la calle pública, no pudiendo dejarla a menos de quince metros.

Art.2641 - Si los ríos fuesen navegables, está prohibido el uso de sus aguas, que de cualquier modo estorbe o perjudique la navegación o el libre paso de cualquier objeto de transporte fluvial.

Art.2654 - Ningún medianero podrá abrir ventanas o troneras en pared medianera sin consentimiento del condómino.

Art.2655 - El dueño de una pared no medianera contigua o finca ajena puede abrir en ella ventana para recibir luces, a tres metros de altura del piso de la pieza que quiera darse luz, con rejas de hierro cuyas barras no dejen mayor claro que tres pulgadas.

Art.2656 - Esas luces no constituyen una servidumbre, y el dueño de la finca o propiedad contigua puede adquirir la medianería de la pared y cerrar las ventanas de luces, siempre que edifique apoyándose en la pared medianera.

Art.2657 - El que goza de la luz por ventanas abiertas en su pared, no tiene derecho para impedir que en suelo vecino se levante una pared que las cierre y la prive de la luz.

Art.2658 - No se puede tener vistas sobre el predio vecino, cerrado o abierto, por medio de ventanas, balcones u otros voladizos, a menos que intermedie una distancia de tres metros de la línea divisoria.

Art.2659 - Tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas, sobre propiedad ajena, si no hay sesenta centímetros de distancia.

Art.2660 - Las distancias que prescriben los artículos anteriores se cuentan desde el filo de la pared donde no hubiese obras voladizas; y desde el filo exterior de éstas, donde haya; y por las oblicuas.

Art.2716 - El condominio de las paredes, muros, fosos, y cercos que sirvan de separación entre dos heredades contiguas, es de división forzosa.

Art.2717 - Un muro es medianero y común de los vecinos de las heredades contiguas que lo han hecho construir a su costa en el límite separativo de las dos heredades.

Art.2718 - Toda pared o muro que sirve de separación de los edificios se presume medianero en toda su altura hasta el término del edificio menos elevado. La parte que pasa la extremidad de esta última construcción se reputa que pertenece exclusivamente al dueño del edificio más alto, salvo la prueba en contrario, por instrumentos públicos, privados, o por signos materiales que demuestren la medianería de toda la pared, o de que aquella no existe ni en la parte más baja del edificio.

Art.2719 - La medianería de las paredes o muro, no se presume sino estos se encuentren cerrados por todos sus lados.

Art.2720 - Los instrumentos públicos o privados que se indiquen para combatir la medianería, deben ser actos comunes a las dos partes o a sus autores.

Art.2721 - En el conflicto de un título que se establezca medianería y los signos de no haberla, el título es superior a los signos.

Art.2722 - Los condóminos de un muro o pared medianera, están obligados en la proporción a sus derechos a los gastos de reparaciones o reconstrucciones de la pared o muro.

Art.2723 - Cada uno de los condóminos de una pared puede liberarse de construir a los gastos de la conservación de la pared, renunciando a la medianería con tal que la pared no haga parte de un edificio que le pertenezca, o que la reparación o reconstrucción no haya llegado a ser necesaria por un hecho suyo.

Art.2724 - La facultad de abandonar la medianería comete a cada uno de los vecinos, aún en los lugares donde el cerramiento es forzoso; y desde que el abandono que haga, tiene el efecto de conferir, al otro la propiedad exclusiva de la pared o muro.

Art.2725 - El que en los pueblos o en sus arrabales edifica primero un lugar aún no cerrado entre paredes, puede asentar la mitad de la pared que construya sobre el terreno del vecino con tal que la pared sea de piedra o de ladrillo hasta la altura de tres metros, y su espesor entero no exceda de dieciocho pulgadas.

Art.2726 - Todo propietario de una heredad puede obligar a su vecino a la construcción y conservación de paredes de tres metros de altura y dieciocho pulgadas de espesor para cerramiento y división de sus heredades contiguas, que estén situadas en el recinto de un pueblo o en los arrabales.

Art.2727 - El vecino requerido para contribuir a la construcción de una pared divisoria, o a su conservación en el caso del artículo anterior, puede librarse de esa obligación cediendo la mitad del terreno sobre la que la pared debe asentarse y renunciando a la medianería.

Art.2728 - El que hubiere construido en un lugar donde el cerramiento es forzoso, en su terreno, y a su costo un muro o pared de encerramiento, no puede reclamar de su vecino el reembolso de la mitad de su valor y del terreno en que se hubiere sentado, sino en el caso que el vecino quiera servirse de la pared divisoria.

Art.2729 - Las paredes divisorias deben levantarse a la altura designada en cada Municipalidad; si no hubiese designación determinada, la altura será de tres metros.

Art-2730 - La medianería de derecho a cada uno de los condóminos a servirse de la pared o muro medianero para todos los usos que ella está destinada según su naturaleza con tal que no causen deterioros en la pared, o comprometan su solidez, y no se estorbe el ejercicio de iguales de derechos para el vecino.

Art.2731 - Cada uno de los condóminos puede arrimar toda clase de construcciones a la pared medianera, poner tirantes en todo su espesor, sin perjuicio del derecho que el otro vecino tiene de hacerlo retirar hasta la mitad de la pared en el caso, que él también quiera poner en ella tirantes, o hacer el caño de una chimenea. Puede también cada uno de los condóminos abrir armarios o nichos aún pasando el medio de la pared, con tal que no cause perjuicios al vecino o a la pared.

Art.2732 - Cada uno de los condóminos puede alzar a su costa la pared medianera sin indemnizar al vecino por el mayor peso que cargue sobre ella.

Art.2733 - Cuando la pared medianera no pueda soportar la altura que se le quiere dar, el que quiera dar, el que quiera alzarla debe reconstruirla toda ella a su costa y tomar de su terreno el excedente de espesor. El vecino no puede reclamar ninguna indemnización por los embarazos que le cause la ejecución de los trabajos.

Art.2734 - En el caso del artículo anterior, el nuevo muro aunque construido por uno de los propietarios, es medianero hasta la altura del antiguo, y en todo su espesor, salvo el derecho que ha puesto el excedente del terreno para volver a tomarlo, si la pared llegase a ser demolida.

Art.2736 - Todo propietario cuya finca linda inmediatamente con una pared o muro no medianero, tiene la facultad de adquirir la medianería en toda la extensión de la pared, o sólo en la parte que alcance a tener la finca de su propiedad hasta la altura de las paredes divisorias, reembolsando la mitad del valor de la pared, como esté construida, o de la porción de que adquiriera medianería, como también la mitad del valor del suelo sobre que se ha asentado; pero no podrá limitar la adquisición a sólo una porción de la pared. Si Sólo quisiera adquirir la porción de la altura que deben tener las paredes, está obligado a pagar el valor de la pared desde sus cimientos.

Asrt.2737 - El uno de los vecinos no puede hacer invocaciones en la pared medianera que impidan al otro un derecho igual y recíproco. No puede disminuir la altura nivel espesor de la pared, ni hacer abertura alguna sin consentimiento del otro vecino.

Art.2738 - La disposición del artículo anterior no es aplicable a las paredes que hagan frente a las plazas, calles o caminos públicos, respecto a los cuales se observarán los reglamentos particulares que les sean relativos.

Art.2739 - El que hubiere hecho abandono de la medianería por librarse de contribuir a las reparaciones o reconstrucciones de una pared tiene siempre el derecho de adquirir la medianería de ella en los términos expuestos.

Art.2740 - La adquisición de la medianería tiene el efecto de poner a los vecinos en un pie de perfecta igualdad, y da al que adquiere la facultad de pedir la supresión de obras, aberturas o luces establecidas en la pared medianera que fueren incompatibles con los derechos que confiere la medianera.

Art.2741 - El vecino que ha adquirido la medianería no puede prevalerse de los derechos que ella le confiere, para embarazar la servidumbre con que su heredad se encuentre gravada.

Art.2745 - Los árboles existentes en cercos o zanjas medianeras se presume que son también medianeros, y cada uno de los condóminos podrá exigir que sean arrancados si le causaren perjuicio. Y si cayesen por algún accidente podrán ser replantados sin consentimiento del otro vecino. Lo mismo se observará respecto a los árboles comunes por estar su tronco en el extremo de dos terrenos de diversos dueños.