



REGIONAL
LIMA | COLEGIO DE
ARQUITECTOS
DEL PERÚ



Reglamento Nacional de Edificaciones

TÍTULO I - GENERALIDADES
TÍTULO II - HABILITACIONES URBANAS
TÍTULO III - EDIFICACIONES
III.1 - ARQUITECTURA

2021



**REGIONAL
LIMA** | COLEGIO DE
ARQUITECTOS
DEL PERÚ

Av. San Felipe N° 999, Jesús María / Telf. (511) 627-1200

CONSEJO REGIONAL LIMA

ARQ. LOURDES GIUSTI HUNDSKOPF

Decana Regional Lima

ARQ. CÉSAR NONATO GUARDIA MORALES

Vicedecano Regional Lima

ARQ. NELLY GABRIELA BARQUERO CALDERÓN

Directora Regional de Economía y Finanzas

ARQ. JEAN PIERRE JACQUES CROUSSE DE VALLONGUE RASTELLI

Director Regional de Asuntos Gremiales y Comunales

ARQ. ALBERTO RICARDO CHAMPION GARFIAS

Director Regional de Asuntos Tecnológicos

ARQ. ROCÍO ANTONIA FORERO LORA

Directora Regional de Bienestar

ARQ. AZUCENA BEATRIZ QUIPUSCO ESCOBEDO

Directora Suplente

Imprenta:

E-mail:

Versión actualizada a octubre 2021

www.limacap.org

**“REGLAMENTO NACIONAL
DE EDIFICACIONES”**

INDICE

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA

TITULO I GENERALIDADES

G.010	Consideraciones básicas	01
G.020	Principios generales	03
G.030	Derechos y responsabilidades <i>(modificación del artículo 11 mediante R.M. N° 341-2018 -VIVIENDA)</i>	05
G.040	Definiciones <i>(modificada según Resolución Ministerial N° 029-2021-VIVIENDA)</i>	21
G.050	Seguridad durante la construcción <i>(actualizada según Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA)</i>	65

TITULO II HABILITACIONES URBANAS

CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS HABILITACIONES

GH.010	Alcances y contenido	149
GH.020	Componentes de Diseño Urbano <i>(modificada según Decreto Supremo N° 006-2011-VIVIENDA)</i>	152

II.1 TIPOS DE HABILITACIONES

TH.010	Habilitaciones residenciales	163
TH.020	Habilitaciones comerciales <i>(modificada según Decreto Supremo N°006-2011-VIVIENDA)</i>	169
TH.030	Habilitaciones industriales	173
TH.040	Habilitaciones para usos especiales	176
TH.050	Habilitaciones en riberas y laderas	178
TH.060	Reurbanización	180

-
- *Color negro: Versión original del año 2006*
 - *Color azul: Versiones modificadas vigentes a octubre 2021.*

TITULO III EDIFICACIONES

CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

GE.010	Alcances y contenido	185
GE.020	Componentes y características de los proyectos	187
GE.030	Calidad de la construcción	191
GE.040	Uso y mantenimiento	195

III.1 ARQUITECTURA

A.010	Condiciones Generales de Diseño <i>(modificada según Resolución Ministerial N° 191-2021-VIVIENDA)</i>	201
A-011	Criterios y Condiciones para la Evaluación del Impacto Vial en Edificación <i>(aprobada con Resolución Ministerial 017-2020-VIVIENDA)</i>	241
A.020	Vivienda <i>(modificada según Resolución Ministerial 188-2021-VIVIENDA)</i>	249
A.030	Hospedaje <i>(modificada según Resolución Ministerial N° 005-2019-VIVIENDA)</i>	273
A.040	Educación <i>(modificada según Resolución Ministerial N° 068-2020-VIVIENDA)</i> ..	290
A.050	Salud <i>(modificada según Decreto Supremo N° 011-2012-VIVIENDA)</i>	298
A.060	Industria	310
A.070	Comercio <i>(modificada según Resolución Ministerial 061-2021-VIVIENDA)</i>	315
A.080	Oficinas	338
A.090	Servicios Comunales	342
A.100	Recreación y deportes <i>(modificada según Decreto Supremo N° 006-2014-VIVIENDA)</i>	346
A.110	Transportes y Comunicaciones	354
A.120	Accesibilidad Universal en Edificaciones <i>(modificada según Resolución Ministerial N° 072-2019-VIVIENDA)</i>	358
A.130	Requisitos de seguridad <i>(Deroga el Capítulo VIII Comercio según Resolución Ministerial N° 061-2021-VIVIENDA)</i> <i>Incorporación de dos capítulos a la Norma Técnica A.130 (D.S. N°017-2012-VIVIENDA)</i>	384
A.140	Bienes Culturales Inmuebles <i>(Modificación de denominación D.S. N° 010-2021-VIVIENDA)</i> . <i>(modificada según Resolución Ministerial 185-2021-VIVIENDA)*</i>	467
*DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA/Única.- Aplicación Transitoria <i>Los artículos 4, 15 y los literales a), b) y c) del artículo 23 de la Norma Técnica A.140, Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, mantienen su vigencia hasta que el Ministerio de Cultura apruebe la norma especial que regule los aspectos señalados en los referidos artículos.</i>		487

-
- Color negro: Versión original del año 2006
 - Color azul: Versiones modificadas vigentes a octubre 2021.

TITULO I

GENERALIDADES

NORMA	PAGINA
G.010 CONSIDERACIONES BASICAS	01
G.020 PRINCIPIOS GENERALES	03
G.030 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES	05
G.040 DEFINICIONES	21
G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION	65
TITULO II HABILITACIONES URBANAS	147

TITULO I

GENERALIDADES

NORMA G.010

CONSIDERACIONES BASICAS

Artículo 1.- El Reglamento Nacional de Edificaciones tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el Diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos.

Es la norma técnica rectora en el territorio nacional que establece los derechos y responsabilidades de los actores que intervienen en el proceso edificatorio, con el fin de asegurar la calidad de la edificación.

Artículo 2.- El Reglamento Nacional de Edificaciones es de aplicación obligatoria para quienes desarrollen procesos de habilitación urbana y edificación en el ámbito nacional, cuyo resultado es de carácter permanente, público o privado.

Artículo 3.- Las Municipalidades Provinciales podrán formular Normas complementarias en función de las características geográficas y climáticas particulares y la realidad cultural de su jurisdicción. Dichas normas deberán estar basadas en los aspectos normados en el presente Título, y concordadas con lo dispuesto en el presente Reglamento.

Artículo 4.- El Reglamento Nacional de Edificaciones comprende tres títulos.

El Título Primero norma las Generalidades y constituye la base introductoria a las normas contenidas en los dos títulos siguientes.

El Título Segundo norma las Habilitaciones Urbanas y contiene las normas referidas a los tipos de habilitaciones, los componentes estructurales, las obras de saneamiento y las obras de suministro de energía y comunicaciones.

El Título Tercero norma las Edificaciones y comprende las normas referidas a arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas y mecánicas.

Artículo 5.- Para garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección del medio ambiente, las habilitaciones urbanas y edificaciones deberá proyectarse y construirse, satisfaciendo las siguientes condiciones:

a) **Seguridad:**

Seguridad estructural, de manera que se garantice la permanencia y la estabilidad de sus estructuras.

Seguridad en caso de siniestros, de manera que las personas puedan evacuar las edificaciones en condiciones seguras en casos de emergencia, cuenten con sistemas contra incendio y permitan la actuación de los equipos de rescate.

Seguridad de uso, de manera que en su uso cotidiano en condiciones normales, no exista riesgo de accidentes para las personas.

b) **Funcionalidad:**

Uso, de modo que las dimensiones y disposición de los espacios, así como la dotación de las instalaciones y equipamiento, posibiliten la adecuada realización de las funciones para las que está proyectada la edificación.

Accesibilidad, de manera que permitan el acceso y circulación a las personas con discapacidad

c) **Habitabilidad:**

Salubridad e higiene, de manera que aseguren la salud, integridad y confort de las personas.

Protección térmica y sonora, de manera que la temperatura interior y el ruido que se perciba en ellas, no atente contra el confort y la salud de las personas permitiéndoles realizar satisfactoriamente sus actividades.

d) **Adecuación al entorno y protección del medio ambiente**

Adecuación al entorno, de manera que se integre a las características de la zona de manera armónica.

Protección del medio ambiente, de manera que la localización y el funcionamiento de las edificaciones no degraden el medio ambiente.

NORMA G.020

PRINCIPIOS GENERALES

Artículo 1.- Para cumplir con su objetivo, el presente Reglamento Nacional de Edificaciones se basa en los siguientes principios generales:

a) De la Seguridad de las Personas

Crear espacios adecuados para el desarrollo de las actividades humanas, buscando garantizar la salud, la integridad y la vida de las personas que habitan una edificación o concurren a los espacios públicos; así mismo, establece las condiciones que deben cumplir las estructuras y las instalaciones con la finalidad de reducir el impacto sobre las edificaciones y la infraestructura urbana, de los desastres naturales o los provocados por las personas.

Brindar a las personas involucradas en el proceso de ejecución de las edificaciones, condiciones de seguridad suficientes para garantizar su integridad física.

b) De la Calidad de Vida

Lograr un hábitat urbano sostenible, capaz de otorgar a los habitantes de la ciudad espacios que reúnan condiciones que les permitan desarrollarse integralmente tanto en el plano físico como espiritual.

Garantizar la ocupación eficiente y sostenible del territorio con el fin de mejorar su valor en beneficio de la comunidad.

El suelo para ser usado en actividades urbanas debe habilitarse con vías y contar con los servicios básicos de agua, desagüe, electrificación y comunicaciones, que garanticen el uso óptimo de las edificaciones y los espacios urbanos circundantes.

Proponer el empleo de tecnologías capaces de aportar soluciones que incrementen el bienestar de las personas.

Reconocer el fenómeno de la globalización como vehículo de conocimiento en la búsqueda de respuestas a los problemas de las ciudades.

c) De la seguridad jurídica

Promueve y respeta el principio de legalidad y la jerarquía de las normas, con arreglo a la Constitución y el Derecho.

Las autoridades que intervienen en los procedimientos de Habilitación Urbana y de Edificación, lo harán sin discriminación entre los administrados, otorgándoles trato igualitario y resolviendo conforme al ordenamiento jurídico.

d) De la subordinación del interés personal al interés general

La ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones deben considerar el interés general sobre el interés personal, a fin de lograr un desarrollo urbano armónico que respete los derechos adquiridos de las personas.

e) Del diseño universal

Promueve que las habilitaciones y edificaciones sean aptas para el mayor número posible de personas, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado, generando así ambientes utilizables equitativamente, en forma segura y autónoma.

NORMA G.030

DERECHOS Y RESPONSABILIDADES

Artículo 1.- Los actores del Proceso de la Edificación que intervienen como personas naturales o jurídicas, instituciones y entidades públicas o privadas, son los siguientes: el Propietario, el Promotor Inmobiliario, los Profesionales Responsables del Proyecto, las Personas Responsables de la Construcción, las Municipalidades, las Personas Responsables de la Revisión de Proyectos, y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Sus derechos y responsabilidades están determinados por lo dispuesto en la presente norma, la Ley del Procedimiento Administrativo General, el Código Civil, el Código Penal, y las demás disposiciones que le sean aplicables; así como por lo pactado en el Contrato que acuerda su intervención.

CAPITULO I

DEL PROPIETARIO

Artículo 2.- Es la persona natural o jurídica, pública o privada, a cuyo nombre se encuentra inscrita en el Registro de la propiedad, el predio sobre el que se pretende efectuar una obra de habilitación urbana o edificación.

Artículo 3.- Es responsabilidad del propietario:

- a) Explicar a los Profesionales Responsables del proyecto, las características cualitativas y cuantitativas de sus necesidades y requerimientos desde los puntos de vista técnico y económico, a fin de que éstos las conozcan y las tengan presentes.
- b) Facilitar la documentación relacionada con el inmueble donde se ejecutará la edificación.
- c) Absolver las consultas realizadas por los Profesionales Responsables del Proyecto.

Artículo 4.- Para la realización de trámites administrativos en los que sea requerido, el Propietario deberá acreditar su calidad de tal mediante la presentación de la Escritura o copia simple de la Inscripción del Inmueble a su favor, sobre el que se ejecutará la habilitación urbana o la edificación. También lo puede hacer mediante una Minuta de Compra-Venta del Inmueble, con firma legalizada por Notario; los que tendrán plena validez mientras no se demuestre que la propiedad esta Inscrita a nombre de un tercero o exista una Compra-Venta más reciente.

Artículo 5.- El Propietario deberá firmar los planos y demás documentos del Expediente Técnico, conjuntamente con el Profesional Responsable de cada especialidad.

Artículo 6.- El Propietario puede reemplazar a los Profesionales Responsables del Proyecto, por otros profesionales, en cuyo caso no podrá hacer uso de la documentación técnica elaborada por el profesional sustituido, salvo autorización expresa de éste.

Artículo 7.- El Propietario podrá encargar la ejecución de proyectos de ampliación, remodelación o refacción a profesionales distintos a los responsables del proyecto original.

Artículo 8.- El Propietario está obligado a conservar la edificación en buenas condiciones de seguridad e higiene, a no destinarla a usos distintos a los permitidos o realizar modificaciones sin obtener la licencia de obra cuando se requiera.

CAPITULO II

DEL PROMOTOR INMOBILIARIO

Artículo 9.- Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que de manera individual o en asociación con terceros, identifica oportunidades de inversión, obtiene el financiamiento, ejecuta la obra directamente o bajo contrato con terceros, administra, promueve y comercializa una edificación, para la posterior venta o alquiler a terceros.

Para el desarrollo de su actividad, el promotor inmobiliario deberá contar con lo siguiente:

- a) Tener la titularidad del terreno sobre el que se ejecutará la edificación o tener un derecho que lo faculte a ello.
- b) Cumplir con las responsabilidades señaladas en el Capítulo I, para el propietario
- c) Obtener las licencias y autorizaciones necesarias para la ejecución de la edificación
- d) Responder ante los clientes o usuarios finales, por los daños que pudieran existir en la edificación, dentro de los plazos establecidos
- e) Entregar al cliente final, la documentación completa relativa a la individualización de su derecho de propiedad.

CAPITULO III

DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DEL PROYECTO

SUB-CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 10.- El diseño de los proyectos de edificación y habilitación urbana, así como la definición de las características de sus componentes, es de responsabilidad del profesional que lo elabora, según su especialidad. El proyecto debe cumplir con los objetivos de las normas del presente Reglamento.

Artículo 11.- Los Profesionales Responsables del Proyecto son aquellos que están legalmente autorizados a ejercer su Profesión e inscritos en el correspondiente Colegio Profesional. Para ello incluyen en el expediente técnico el documento con el que acreditan que se encuentran habilitados para ejercer la Profesión, el cual debe haber sido emitido por el Colegio Profesional al que pertenecen. Según su especialidad son: el Arquitecto, para el Proyecto de Arquitectura; el Ingeniero Civil, para el Proyecto de Estructuras; el Ingeniero Sanitario, para el Proyecto de Instalaciones Sanitarias; el Ingeniero Electricista o Electromecánico para el Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas.

Para el Proyecto de Instalaciones de Gas Natural o Gas Licuado de Petróleo, el Profesional responsable puede ser un Ingeniero Mecánico, Ingeniero Industrial, Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico - Eléctrico, Ingeniero Mecánico de Fluidos, Ingeniero Petrolero o Ingeniero Petroquímico, que además, cumple con la normativa vigente de la autoridad competente en Gas Natural o en Gas Licuado de Petróleo, según sea el caso.

En caso se requieran proyectos especializados como seguridad integral, redes de información y otros, se requerirá la participación del profesional especialista.

Artículo 12.- Los profesionales responsables del Proyecto deben cumplir con:

- a) Tener Título Profesional en la especialidad correspondiente.
- b) Acreditar, por el Colegio Profesional al que pertenecen, que se encuentran habilitados para ejercer la Profesión.
- c) Las normas y reglamentos vigentes, en la ejecución de sus servicios profesionales.
- d) Prestar personalmente sus servicios profesionales por los trabajos contratados.
- e) Las obligaciones pactadas en el Contrato.

Artículo 13.- Los profesionales responsables deben firmar los planos, especificaciones y demás documentos de los cuales son autores, y que hayan elaborado como parte del expediente técnico.

Artículo 14.- Son responsables por las deficiencias y errores, así como por el incumplimiento de las normas reglamentarias en que hayan incurrido en la elaboración y ejecución del proyecto.

Artículo 15.- Las personas jurídicas constituidas como empresas de proyectos, son solidariamente responsables con el Profesional Responsable del Proyecto, respecto de las consecuencias que se deriven de errores u omisiones en los cálculos, dimensiones y componentes de la obra, o en las especificaciones técnicas.

Artículo 16.- Los Profesionales Responsables del Proyecto, tienen derecho a supervisar la ejecución de las obras que proyecten, con el fin de verificar que se está cumpliendo con los diseños y especificaciones establecidas por ellos, existiendo o no un contrato específico sobre la materia.

SUB-CAPITULO II

DEL GERENTE DE PROYECTO

Artículo 17.- Es la persona natural o jurídica que, cuando sea necesario por la magnitud del Proyecto, se encarga de administrar la ejecución del mismo en todas sus etapas.

Artículo 18.- Es responsabilidad del Gerente de Proyecto:

- a) Tener Título Profesional, capacitación y experiencia suficientes para asumir la gerencia del Proyecto.
- b) Encontrarse habilitado para ejercer la profesión, acreditado por el Colegio Profesional al que pertenece.
- c) Disponer de profesionales calificados para los diferentes procesos que incluirá el desarrollo del Proyecto.
- d) Resolver las contingencias que se produzcan en el desarrollo del Proyecto.
- e) Definir las eventuales modificaciones del Proyecto, que sean exigidas por el proceso de supervisión, revisión o aprobación de alguna de las etapas del mismo.

SUB-CAPITULO III

DEL ARQUITECTO

Artículo 19.- El Arquitecto es el responsable del Diseño Arquitectónico de la Edificación, el cual comprende: La calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del

Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente. Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por los otros profesionales responsables del Proyecto, sean compatibles entre sí.

SUB-CAPITULO IV

DEL INGENIERO CIVIL

Artículo 20.- El Ingeniero Civil es el responsable del Diseño Estructural de una Edificación, el cual comprende: Los cálculos, las dimensiones de los componentes estructurales, las especificaciones técnicas del Proyecto Estructural, y las consideraciones de diseño sismorresistente. Asimismo es responsable de la correspondencia de su proyecto de estructuras con el Estudio de Suelos del inmueble materia de la ejecución del Proyecto. Este estudio, a su vez, es de responsabilidad del Ingeniero que lo suscribe.

SUB-CAPITULO V

DE LOS INGENIEROS SANITARIO, ELECTRICISTA Y ELECTROMECHANICO

Artículo 21.- El Ingeniero Sanitario, el Ingeniero Electricista, el Ingeniero Electromecánico y demás Ingenieros especialistas, son responsables del Diseño de la Instalación que le corresponda según su especialidad, los cuales comprenden: Los cálculos, las dimensiones de los componentes y especificaciones técnicas del Proyecto de su especialidad.

Asimismo son responsables de que sus respectivos proyectos se adecuen a las características de las redes públicas, a la factibilidad de los servicios, y a las normas técnicas vigentes.

CAPITULO IV

DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA CONSTRUCCION

SUB-CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 22.- Son responsables las personas naturales o jurídicas que están directa o indirectamente ligadas con el Proceso de la Construcción. Participan en la: Ejecución, provisión de bienes y servicios, subcontratación de bienes y servicios, y supervisión de la obra.

Artículo 23.- Las personas responsables de la Construcción deben cumplir con:

- a) Demostrar capacidad suficiente para ejecutar las responsabilidades asumidas según su especialidad.
- b) Aplicar las normas y reglamentos vigentes.
- c) Respetar las obligaciones pactadas en su respectivo Contrato.

SUB-CAPITULO II

DEL CONSTRUCTOR

Artículo 24.- La realización de una Habilitación Urbana o Edificación deberá estar a cargo de un Constructor, que puede ser una persona natural o jurídica.

Artículo 25.- Es responsabilidad del Constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto y a las normas vigentes.
- b) Disponer de la organización e infraestructura que garantice el logro de las metas de la obra.
- c) Designar al profesional responsable de la construcción que asumirá la representación técnica del constructor en la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales suficientes para culminar los trabajos dentro del plazo del Contrato, del presupuesto aprobado y con el nivel de calidad requerido.
- e) Formalizar las subcontrataciones de partes e instalaciones de la obra dentro de los límites pactados en el Contrato.
- f) Entregar al cliente la información documentada sobre los trabajos ejecutados.

Artículo 26.- El Constructor es responsable por las fallas, errores o defectos de la construcción, incluyendo las obras ejecutadas por subcontratistas y por el uso de materiales o insumos defectuosos; sin perjuicio de las acciones legales que pueda interponer a su vez en contra de los proveedores, fabricantes o subcontratistas.

Artículo 27.- Las personas jurídicas que presten el servicio de construcción son solidariamente responsables con los profesionales designados por ellos para representarlos.

SUB-CAPITULO III

DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE OBRA

Artículo 28.- Las obras de edificación y habilitación urbana requieren la designación de un Profesional Responsable de Obra, cuya ejecución realizará directamente. Es responsable de dirigir la obra asegurándose que la ejecución de la misma, se realice de conformidad con el proyecto aprobado y la licencia respectiva, y cumpla con lo normado en el presente Reglamento.

No se requiere profesional responsable cuando se trate de la ejecución de obras que no requieren Licencia de Obra, en cuyo caso el responsable será el Propietario.

Artículo 29.- El Profesional Responsable de Obra debe tener Título Profesional de Arquitecto o de Ingeniero Civil colegiado y contar con un certificado de habilitación profesional vigente.

En el caso de obras de carácter especializado como: Redes de saneamiento o electrificación, instalaciones industriales y montaje, túneles, puentes y demás obras de ingeniería pesada, el Profesional Responsable deberá contar con la especialización correspondiente.

Artículo 30.- Es obligación del Profesional Responsable de Obra:

- a) Administrar los procesos constructivos y cumplir con las pruebas, controles, ensayos e inspecciones necesarios para ejecutar las obras aprobadas.
- b) Formalizar las subcontrataciones de partes e instalaciones de la obra dentro de los límites pactados en el Contrato.
- c) Firmar las actas de inicio y de entrega de la obra.
- d) Resolver las contingencias que se produzcan en la ejecución de la obra.
- e) Solicitar al cliente la aclaración de los aspectos ambiguos o incompatibles entre planos o entre estos y las especificaciones.
- f) Cumplir con las disposiciones relacionadas con los cambios o respuestas a consultas sobre cualquier aspecto de la obra.
- g) Cumplir con los requisitos de calidad pactados en el Contrato y establecidos en el Proyecto.
- h) Cumplir con los códigos, normas, y reglamentos que son aplicables a la obra.
- i) Verificar la recepción, en la misma obra, de los productos que serán incorporados en la construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas.

- j) Dirigir la obra comprobando la participación de personal calificado y preparado para asumir los procesos asignados de la construcción.
- k) Elaborar y organizar la información sobre los procesos empleados durante la ejecución de la construcción.
- l) Planear y supervisar las medidas de seguridad del personal y de terceras personas en la obra, así como de los vecinos y usuarios de la vía pública.
- m) Elaborar y entregar al propietario o a su representante, al término de la construcción, los manuales de operación y mantenimiento, así como los manuales de los equipos incorporados a la obra.

Artículo 31.- Si al momento de solicitarse la licencia de habilitación urbana o de obra, no se hubiera designado al Profesional Responsable de la Obra, éste deberá ser acreditado antes del inicio de la obra.

Artículo 32.- El Profesional Responsable puede ser sustituido por otro profesional. Esta designación debe ser puesta en conocimiento de la Municipalidad respectiva.

Artículo 33.- Durante la ejecución de obras de edificación se deberá llevar un Cuaderno de Obra.

El Cuaderno de Obra es un documento con páginas numeradas que se mantiene en ésta durante su ejecución, y en el cual se consignan las instrucciones y observaciones a la obra formuladas por los profesionales responsables de las diversas especialidades del proyecto, el responsable de la obra, el supervisor técnico, y los inspectores de los organismos que autorizan las instalaciones.

Artículo 34.- Es obligación del Profesional Responsable de la Obra llevar, mantener actualizado y firmar el Cuaderno de Obra. Al inicio de la obra en este documento deberá constar la siguiente información:

- a) Nombre de la Obra.
- b) Número y fecha de la Licencia de Obra.
- c) Nombre del Propietario.
- d) Nombre del Arquitecto.
- e) Nombre del Ingeniero Estructural.
- f) Nombre del Ingeniero Sanitario.
- g) Nombre del Ingeniero Electricista.
- h) Nombre del Supervisor.

- i) Nombre del Constructor.
- j) Nombre del Profesional Responsable de la Obra.

Cuando alguna de las personas antes indicadas, efectúe alguna anotación en el Cuaderno de Obra, éstas deberán quedar firmadas, fechadas e identificadas con el nombre de la persona que las realiza.

Artículo 35.- Si durante la construcción cambiara alguno de los participantes que figura en la página inicial del cuaderno de obra, se deberá dejar constancia de ello.

Se deberá anotar los incidentes más importantes relativos a la construcción, así como las indicaciones que realicen los proyectistas, el propietario, el supervisor y el inspector municipal.

Se deberá mantener en la obra, el original del Cuaderno de Obra y entregar una copia al Inspector Municipal para su archivo.

SUB-CAPITULO IV

DEL PROVEEDOR

Artículo 36.- Es responsabilidad del Proveedor:

- a) Demostrar que está calificado y que su producto cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.
- b) Informarse sobre las características de calidad del servicio, insumos, recursos y producto terminado solicitado.
- c) Informarse de las especificaciones técnicas, códigos o normas técnicas aplicables al producto solicitado.
- d) Informarse y comunicar al constructor que cumplirá con los controles, pruebas y ensayos aplicables a su producto o servicio.
- e) Asistir al cliente en el uso y mantenimiento del producto o servicio entregado.
- f) Ofrecer garantías sobre sus productos.

SUB-CAPITULO V

DEL SUBCONTRATISTA

Artículo 37.- Es responsabilidad del Subcontratista:

- a) Cumplir lo pactado en el Subcontrato para la ejecución de los trabajos comprometidos.
- b) Aclarar con el Profesional Responsable de Obra, aquellos aspectos que sean imprecisos.
- c) Elaborar y completar los registros que demuestren objetivamente el cumplimiento de los requisitos pactados en el Subcontrato.
- d) Informarse de las características de calidad del servicio, insumos, recursos, y producto terminado solicitado.
- e) Demostrar que está calificado y cumplirá con los requisitos establecidos en el Contrato Principal.
- f) Asesorar a su cliente en todo lo relacionado a las pruebas, ensayos, compromiso y otros que aseguren la calidad del servicio y/o producto solicitado.
- g) Cumplir con los códigos, reglamentos y normas vigentes, aplicables al objeto del contrato.

SUB-CAPITULO VI

DEL SUPERVISOR DE OBRA

Artículo 38.- En los casos de obras públicas o cuando el propietario lo estime conveniente, se designará un Supervisor de Obra, cuya función es la de verificar que la obra se ejecute conforme a los proyectos aprobados, se sigan procesos constructivos acordes con la naturaleza de la obra, y se cumpla con los plazos y costos previstos en el contrato de obra.

Artículo 39.- El Supervisor de Obra será un profesional especializado en la materia que va a supervisar, y podrá ser uno de los Profesionales Responsables del Proyecto.

Artículo 40.- Es responsabilidad del Supervisor de Obra:

- a) Revisar la documentación del Proyecto elaborado por los profesionales responsables del mismo, con la finalidad de planificar y asistir preventivamente al propietario o a quien lo contrate.

- b) Revisar la calificación del personal del Contratista, Proveedor o Subcontratistas que participen en el Proyecto de Construcción.
- c) Asegurar la ejecución de las pruebas, controles y ensayos, previstos en las especificaciones del Proyecto.
- d) Emitir reportes que señalen el grado de cumplimiento de los requisitos especificados en la documentación del Proyecto.
- e) Participar en el proceso de recepción de las etapas del Proyecto a nombre del propietario.

CAPITULO IV

DE LAS MUNICIPALIDADES

Artículo 41.- Las Municipalidades son responsables de lo siguiente:

- a) Contar con los instrumentos de planificación que definan los parámetros urbanísticos y edificatorios. En caso de no tenerlos, deberán priorizar su elaboración y aprobación.
- b) Poner a disposición de los propietarios de predios, de los profesionales responsables de los proyectos, y del público en general, por cualquier medio factible de comprobación, los instrumentos técnicos de planificación, edificación, y administrativos que correspondan a las Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
- c) Dar celeridad y simplificar administrativamente los tramites de consultas y autorizaciones de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones para lo que deberán contar con personal capacitado para ejercer las funciones técnicas y administrativas que correspondan, pudiendo delegar o tercerizar estas funciones.
- d) Emitir los certificados de parámetros urbanísticos y edificatorios.
- e) Otorgar las autorizaciones para la ejecución de las obras de Habilitación Urbana y de Edificación, de acuerdo con lo que dictaminen las Comisiones calificadoras de proyectos o de quién cumpla sus funciones.
- f) Suspender las autorizaciones para la ejecución de las obras de Habilitación Urbana y de Edificación, únicamente en los casos en que se verifique plenamente que esta fue expedida contraviniendo disposiciones vigentes.
- g) Fijar los requisitos a que deberán sujetarse las obras en lo referente al uso de la vía pública, horario de trabajo, instalaciones provisionales, ingreso y salida de materiales y condiciones para la protección del medio ambiente.

- h) Ordenar la paralización de las obras que no estén ejecutando de acuerdo a los proyectos aprobados y licencias otorgadas y exigir las correcciones correspondientes.
- i) Designar Inspectores Técnicos Municipales, los cuales se encargan de efectuar el Control Urbano.
- j) Inspeccionar las obras que se ejecuten en su jurisdicción, por medio de profesionales calificados, verificando el cumplimiento de los proyectos aprobados.
- k) Comprobar, que el Proyecto ha sido ejecutado de acuerdo con los planos y especificaciones aprobados en la oportunidad en que fue otorgada la licencia de Habilitación Urbana o de Edificación, según corresponda. En caso de ser así, emitirá la Resolución de Recepción de obras de habilitación urbana o el Certificado de Finalización de obra.
- l) Ordenar y ejecutar la demolición parcial o total de una obra en los casos en que exista discrepancia no subsanable con el Proyecto aprobado.
- m) Dar mantenimiento a los espacios públicos y a las edificaciones que les corresponda administrar.
- n) Supervisar el adecuado uso y mantenimiento de las edificaciones.
- o) Hacer cumplir las normas del presente Reglamento.

CAPITULO V

DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA REVISION DE PROYECTOS

Artículo 42.- Los funcionarios, servidores públicos y las Comisiones Técnicas Municipales son las encargadas de verificar el cumplimiento de las normas en los proyectos de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.

En los distritos donde no existan Comisiones Técnicas constituidas por delegados de los Colegios Profesionales e instituciones, se podrá hacer convenios con otras municipalidades cercanas para constituir las conjuntamente.

Artículo 43.- Las personas responsables de la revisión de proyectos deberán tener título profesional en la especialidad y demostrar experiencia y conocimiento en aspectos técnicos y normativos suficientes para el desempeño de sus funciones.

Artículo 44.- Las personas responsables de la revisión de proyectos no podrán intervenir en la evaluación de un Proyecto en el que hayan participado como Profesional Responsable del Proyecto, Profesional Responsable de la Obra, Supervisor, Constructor o Propietario.

Artículo 45.- Los miembros de las Comisiones Técnicas, desde su condición de integrantes de este cuerpo colegiado, son responsables de los dictámenes que emiten, con sujeción a las normas contenidas en el presente Reglamento, al Plan Urbano, y las disposiciones legales que competen a la ejecución de Habilitaciones Urbanas y de edificaciones.

CAPITULO VI

DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Artículo 46.- En su condición de ente Rector Nacional, le corresponde diseñar, normar y ejecutar la política nacional en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento. Asimismo, le corresponde ejercer competencias compartidas según lo establecido en la Ley de Bases de Descentralización, en materia de urbanismo, desarrollo urbano y saneamiento. En el ámbito del presente Reglamento ejerce las siguientes funciones:

- a) Fiscaliza y supervisa el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia, de acuerdo a su Ley de creación y a los Reglamentos respectivos.
- b) Interpreta las normas técnicas contenidas en el presente Reglamento.

CAPITULO VII

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 47.- Los actores del Proceso de la Edificación, personas naturales o jurídicas, o las entidades públicas que intervienen en el mismo, sin sujeción a las disposiciones previstas en el presente Reglamento, incurrirán en violación del Código de Ética Profesional y deberán ser sancionados por sus respectivos Colegios Profesionales, sin perjuicio de las sanciones que se encuentren normadas en la legislación administrativa, civil y penal.

Artículo 48.- Las infracciones al presente Reglamento, así como las sanciones que en consecuencia correspondan imponer, serán determinadas por las Municipalidades en cuya jurisdicción se encuentre la Habilitación Urbana o la Edificación, las mismas que deben quedar establecidas en su correspondiente Reglamento de Sanciones y en su Texto Único de Procedimientos Administrativos.

Artículo 49.- Sin perjuicio de lo indicado en el artículo anterior, se consideran infracciones las siguientes:

- a) La ejecución de una obra en contravención con lo normado en el presente Reglamento.
- b) La ejecución de una obra sin la licencia respectiva.
- c) La adulteración de los planos, especificaciones y demás documentos de una obra, que hayan sido previamente aprobados por la Municipalidad respectiva.
- d) El incumplimiento, por parte del Propietario o de cualquier Profesional responsable, de las instrucciones o resoluciones emanadas de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentre la habilitación urbana o la edificación.
- e) Negar el acceso a la obra al Inspector Técnico Municipal.
- f) Cambiar el uso de una edificación sin la correspondiente autorización.
- g) La inexistencia de un Profesional Responsable de Obra.
- h) La inexistencia del Cuaderno de Obra, o el incumplimiento de las instrucciones indicadas en el mismo por el Inspector Municipal, sin la debida justificación.
- i) El empleo de materiales defectuosos.
- j) Autorizar y/o ejecutar edificaciones en áreas urbanas, que no cuenten con Habilitación Urbana autorizada.
- k) Toda acción u omisión que contravenga las normas sobre accesibilidad para personas con discapacidad. En este caso es de aplicación lo dispuesto por la Ley N° 27920.

CAPITULO VIII

DE LAS RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVA, CIVIL Y PENAL

Artículo 50.- Las responsabilidades de los actores participantes en cada una de las etapas de un Proyecto, pueden ser de carácter Administrativo, Civil y/o Penal, las que pueden ser aplicadas en forma concurrente si fuera el caso.

Artículo 51.- La Responsabilidad Administrativa de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuando éstos, por acción u omisión, generan un perjuicio a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, por el incumplimiento de deberes generales o responsabilidades normadas en el presente Reglamento, y en la legislación Administrativa vigente.

Artículo 52.- La Responsabilidad Civil de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuando éstos, por acción u omisión, generan un perjuicio a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, por el incumplimiento de lo pactado en el Contrato, de lo normado en el presente Reglamento, y de la legislación Civil vigente.

Artículo 53.- La Responsabilidad Penal de los actores participantes en un Proyecto u Obra puede darse cuando éstos, por acción u omisión, generan un daño a cualquiera de los actores, administrados o partes contratantes, mediante un hecho o conducta tipificado como delito y normado en la legislación Penal vigente.

Artículo 54.- Sin perjuicio de sus responsabilidades contractuales, el Constructor y el Profesional Responsable de Obra, responderán frente al cliente, en el caso de que sean objeto de controversia o desacuerdo por daños materiales ocasionados en el producto de la edificación, dentro de los cinco años.

Este plazo será contado desde la fecha de recepción o finalización de obra por la Municipalidad respectiva, y comprende los defectos o daños materiales que a continuación se indican:

- a) Por destrucción total o parcial, o cuando presenta evidente peligro de ruina o graves defectos por vicio de la construcción, por los daños materiales causados en el producto de la construcción por vicios o defectos que afecten la cimentación, las estructuras, o todo aquel elemento o subconjunto que afecte directamente a las estructuras, comprometa la resistencia mecánica, la estabilidad, y el tiempo de la vida útil de la obra.
- b) Por los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones, ocasionados por el incumplimiento de los requisitos de calidad de los materiales.
- c) Por los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos no estructurales o por defecto del suelo, si es que hubiera suministrado o elaborado los estudios, planos y demás documentos necesarios para la ejecución de la obra y que forman parte del producto de la construcción.

Artículo 55.- El Constructor y el Profesional Responsable de Obra, se liberan de responsabilidades del Contrato, si prueban que la obra se ejecutó de acuerdo a las normas técnicas de este Reglamento y en estricta conformidad con las instrucciones de los profesionales que elaboraron los estudios, planos y demás documentos necesarios para la ejecución de la obra, cuando los mismos le son proporcionados por el Propietario.

Artículo 56.- La Responsabilidad Civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones propios, como por actos u omisiones de personas por los que se deba responder.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad que se establece en esta norma se extenderá a las personas naturales o jurídicas que, a tenor del Contrato o de su intervención decisoria en las definiciones de requisitos de calidad, actúen personalmente como Profesional Responsable de Obra o Constructor.

Artículo 57.- El Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en la obra por incumplimiento de los requisitos de calidad, defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Profesional Responsable de Obra y demás personas que de él dependan.

Los daños materiales se refieren a las fallas observadas en alguno de los componentes de la edificación más allá de las derivadas del uso normal y adecuado.

Cuando el Constructor subcontrate con otras personas naturales o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la Acción Civil y/o Penal a que hubiere lugar.

Asimismo, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el producto de la construcción por las deficiencias de los suministros adquiridos o aceptados por él, hasta el plazo establecido por el fabricante como garantía del producto.

Artículo 58.- Las obras ejecutadas, para ser transferidas a terceros mediante Contratos de Compra Venta a Título Oneroso, tienen como responsable al Vendedor, quien podrá repetir contra el Constructor.

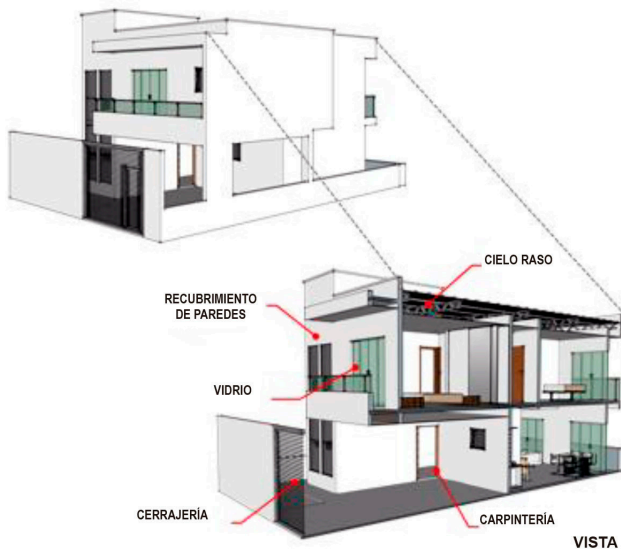
Artículo 59.- En todo aquello que no esté normado en el presente Reglamento respecto a las infracciones y sanciones de naturaleza administrativa, civil y penal, éstas se sujetan a lo normado en la legislación especial vigente sobre cada materia.

NORMA G. 040

DEFINICIONES

Artículo Único.- Las definiciones señaladas en la presente Norma Técnica son únicas y de aplicación obligatoria a nivel nacional:

Acabados: Materiales que se instalan o forman parte del recubrimiento final en una infraestructura y que se encuentran integradas a ella.

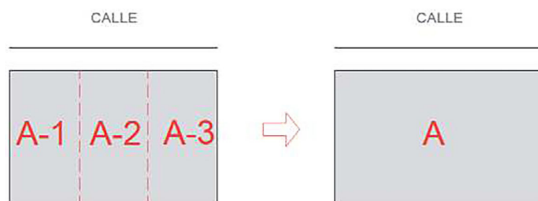


Accesibilidad: Condición que permite el acceso y uso de toda persona a la infraestructura urbana y edificatoria en condiciones de seguridad y funcionalidad, sin importar sus limitaciones físicas.

Accesibilidad Universal: Condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

Acondicionamiento: Trabajos de adecuación a las necesidades del usuario, de ambientes en un edificio preexistente mediante elementos removibles, sin modificar el área techada, ni alterar sus estructuras y condiciones de seguridad.

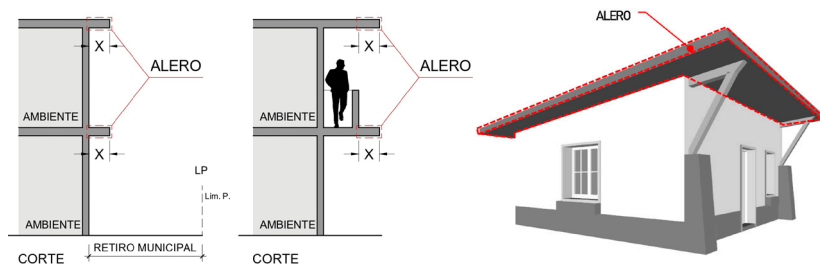
Acumulación de lotes: Proceso de unificar predios habilitados en una sola partida registral.



Aforo: Capacidad de personas que puede albergar una edificación, piso, nivel o ambiente en relación a su funcionalidad y uso. Se determina en base a coeficientes estandarizados y se emplea para el diseño de los medios de evacuación de una edificación.

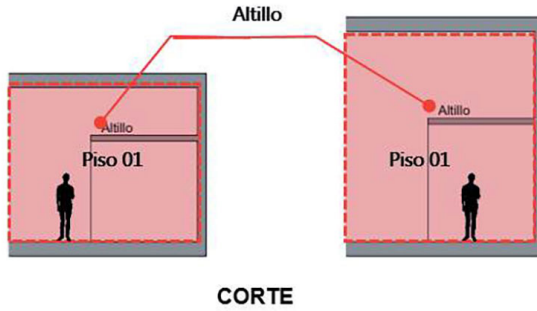
Aislamiento acústico: Conjunto de materiales, elementos, técnicas y tecnologías desarrolladas para regular, aislar o atenuar el nivel sonoro en un determinado espacio.

Alero: Elemento que sobresale de un muro o soporte estructural o decorativo que forman parte del techo de una edificación.

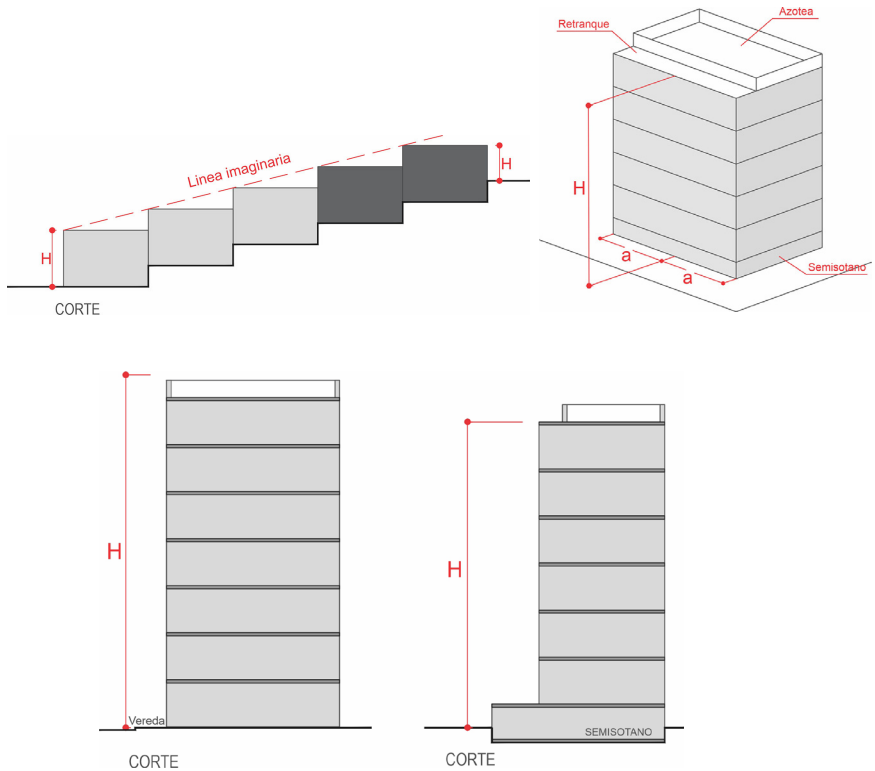


Alineamiento de fachada: Condición normativa que determina el límite de una edificación en relación con las edificaciones colindantes y respecto del eje de la vía desde la cual se accede.

Attilo: Espacio superior o elevado de un piso o ambiente con acceso de personas que permite almacenar equipos, materiales, mercaderías, entre otros usos similares. Forma parte del piso como uso complementario del mismo.

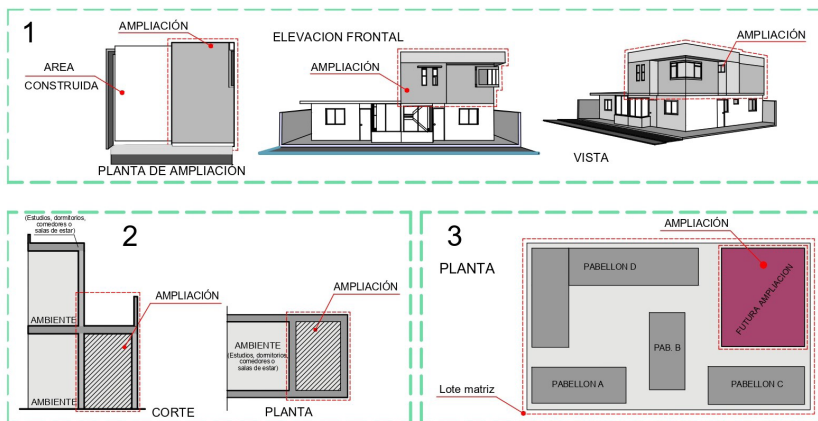


Altura de la edificación: Dimensión vertical expresada en metros de una edificación.



Ambiente: Espacio de una edificación que alberga una o más funciones y que permite su desempeño dentro del mismo.

Ampliación: Obra que se ejecuta incrementando la cantidad de metros cuadrados de área techada de un edificio preexistente, dentro de los límites de un lote.



Anteproyecto: Nivel de desarrollo preliminar de una propuesta arquitectónica, y se elabora como parte del proceso de diseño, con el fin de obtener la aprobación previa del propietario.

Aporte: Área y/o superficie de terreno resultante de un proceso de habilitación urbana que se cede de forma obligatoria y gratuita para destinarla a recreación pública y servicios públicos complementarios de educación y otros fines, que se constituyen en bienes inmuebles de dominio público y pueden inscribirse en el Registro de Predios.

Área bruta: Área y/o superficie encerrada dentro de los linderos de la poligonal de un terreno rústico.

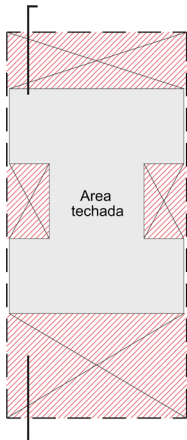
Área común: Área y/o superficie libre o techada de propiedad común de los propietarios de las unidades inmobiliarias en que se ha independizado un predio.

- Se mide entre las caras internas de los muros que la limitan.
- En el caso de áreas comunes colindantes con otros predios se mide hasta el límite de propiedad.

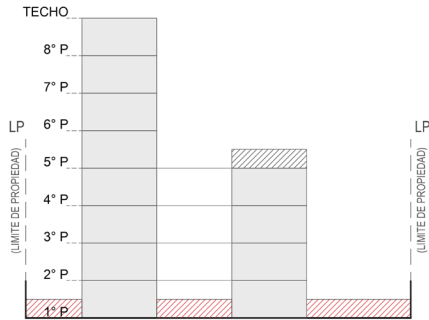
Área de aportes: Área y/o superficie que se calcula como un porcentaje del área bruta del terreno rústico a la cual, previamente, se le dedujo el área a cederse para vías expresas, arteriales y colectoras, así como, la reserva para obras de carácter regional o provincial.

Área de recreación pública: Área y/o superficie destinada a la recreación activa y/o pasiva, que es de uso público irrestricto.

Área libre: Área y/o superficie de terreno en la cual no existen proyecciones de áreas techadas, y se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel del terreno, en todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad.

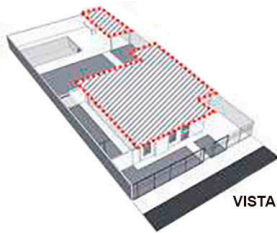


PLANTA 1

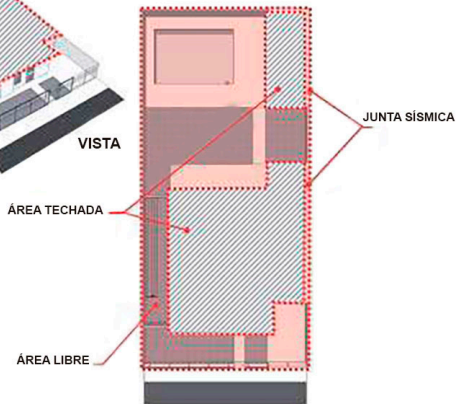


CORTE

Area libre



VISTA



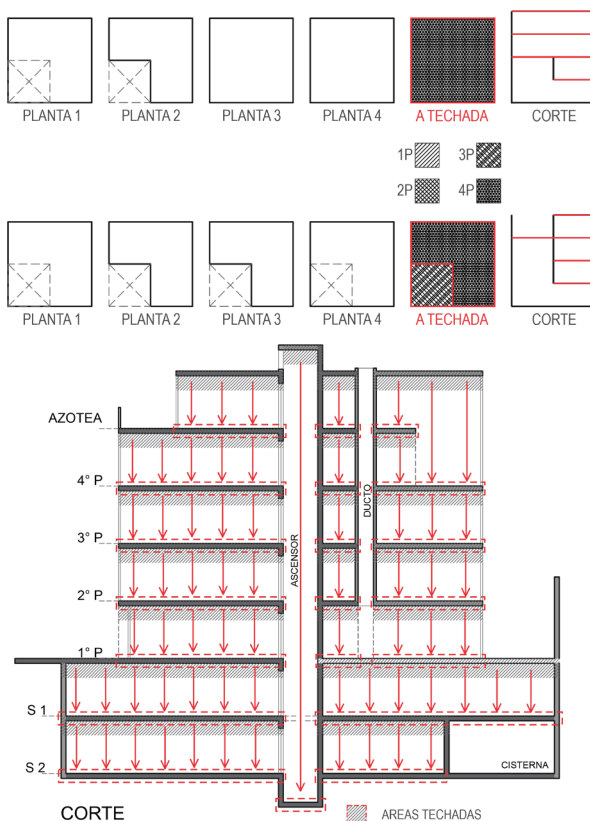
PLANTA

Área neta: Área y/o superficie resultante de un terreno después de haberse efectuado las cesiones para vías, para reserva para obras de carácter regional o provincial y para los aportes reglamentarios.

Área ocupada: Área y/o superficie total de una unidad inmobiliaria que encierra la suma de áreas techadas y sin techar de dominio propio, delimitada por los linderos de una poligonal trazada en la cara exterior de los muros del perímetro o sobre el eje del muro divisorio en caso de colindancia con otra unidad inmobiliaria. No incluye los ductos verticales.

Área rural: Área y/o superficie no urbanizable, sujeta a tratamiento especial y de protección, que se encuentra definida en los Instrumentos de Planificación Territorial y puede ubicarse en áreas urbanas o en áreas urbanizables inmediatas.

Área techada: Sumatoria de la superficie y/o área de las proyecciones de los límites de la poligonal del techo que encierra cada piso.

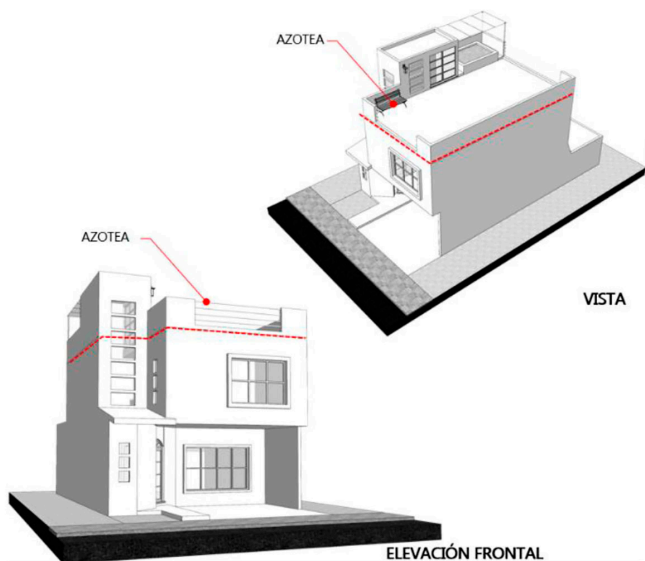


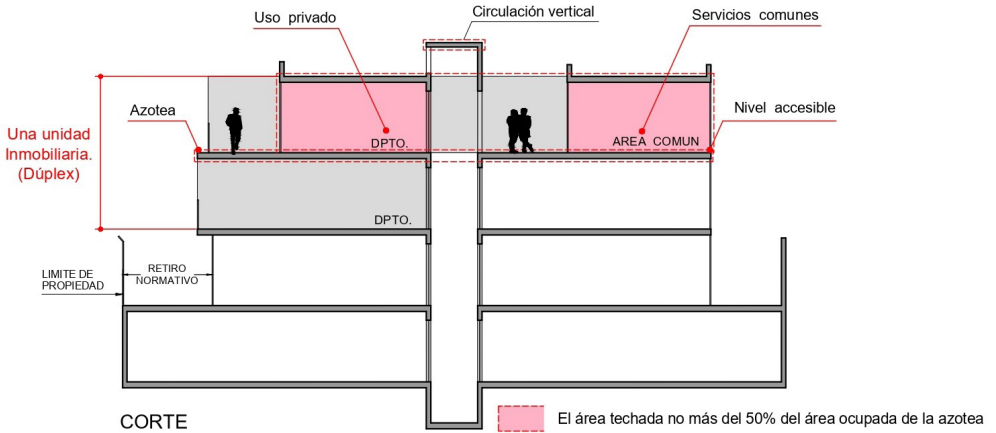
Área útil: Área y/o superficie de un ambiente, donde se desarrollan las actividades de acuerdo al uso de la misma, sin considerar muros, tabiques, elementos estructurales y ductos verticales.

Área verde: Área y/o superficie cubierta con vegetación natural. En superficies de edificaciones como pisos, techos y/o azoteas, debe contar con un sistema para el drenaje, según se requiera.

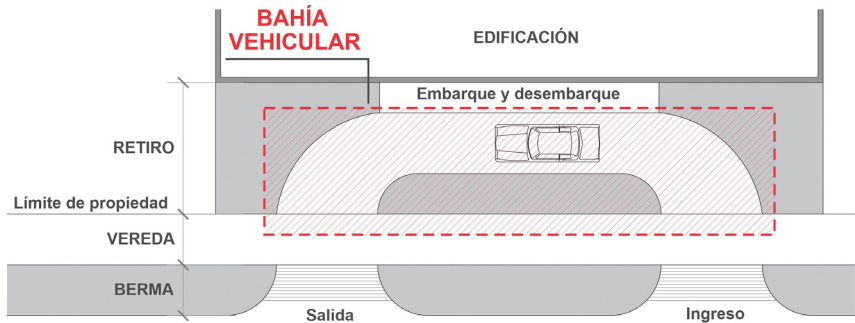
Arquitectura: Arte y técnica de proyectar y construir espacios urbanos, así como edificaciones, según reglas, técnicas y cánones estéticos determinados.

Azotea: Nivel habitable sobre el techo del último piso de una edificación, de uso privado, común o mixto, para el desarrollo de las actividades recreativas y complementarias, al cual se puede acceder por la escalera principal o por escalera interna desde la última unidad inmobiliaria del edificio, según corresponda. Puede contar con un área techada de hasta el 50% de su área ocupada, mientras que el área libre puede tener coberturas ligeras, con materiales transparentes y/o traslucidos.

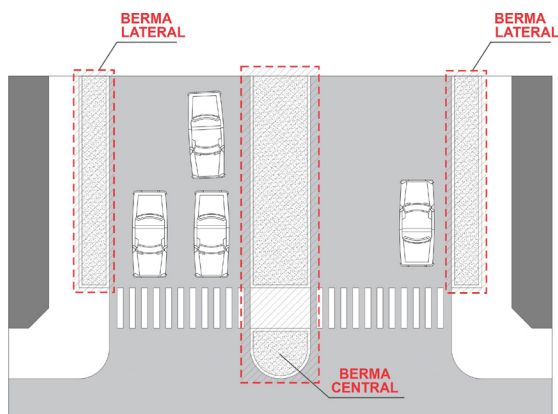




Bahía vehicular: Solución vial de ingreso y salida vehicular de un predio, con fines de embarque y desembarque de pasajeros y/o para la carga y descarga de mercadería.



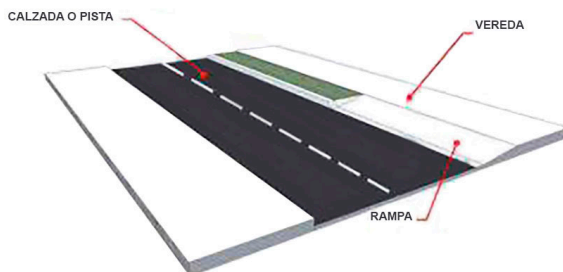
Berma: Espacio público de la vía que actúa como confinante y protector del pavimento.



Bolardo: Elemento vertical de baja altura, que define los límites de uso peatonal y vehicular en la vía pública y que tiene como finalidad controlar los flujos para prevenir accidentes.

Cálculo de evacuación: Estimación del tiempo que tardan los ocupantes de una edificación en condiciones de máxima ocupación para evacuar completamente hacia un medio seguro.

Calzada o pista: Parte de una vía destinada al tránsito de vehículos motorizados y no motorizados.

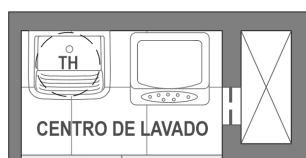


Casco habitable: Condición mínima de una edificación para ser habitable, por contar con estructuras, muros revocados, falsos pisos y/o contrapisos terminados, techos, instalaciones sanitarias y eléctricas, instalaciones de gas de ser el caso, aparatos sanitarios, puertas y ventanas exteriores con vidrios o cristales colocados, puerta

de baño, fachadas exteriores concluidas (frontal, laterales, posterior) mediante la aplicación de tarrajeo y/o enchape y muros laterales colindantes con propiedad de terceros, mediante la aplicación de tarrajeo, pañeteado y/o escarchado sin exigencia de pintura a partir del segundo nivel. De contar con áreas comunes, debe cumplir con el equipamiento de ascensores, sistema de bombeo de agua contra incendios y agua potable en completo servicio y uso; no presentar impedimento de circulación horizontal ni vertical de las personas a través de pasadizos y escaleras.

Catastro: Herramienta técnica para el inventario descriptivo de los bienes inmuebles urbanos, infraestructura pública, espacios urbanos, mobiliario urbano, así como los predios que conforman el territorio y demás componentes de una ciudad, debidamente clasificado según las características físicas, legales, fiscales y económicas.

Centro de lavado: Espacio que permite desarrollar las actividades de lavado y secado de ropa, así como el almacenamiento de artículos de limpieza del hogar.



Cerco: Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos. Puede ser opaco, translucido o transparente.

Cerco vivo: Elemento de cierre que delimita una propiedad o dos espacios abiertos que utiliza especies vegetales de recubrimiento en toda la extensión.

Cesión para vías locales: Área y/o superficie de terreno destinado a vías locales que es cedida a título gratuito como consecuencia del proceso de habilitación urbana.

Ciclovia: Espacio de la vía pública segregado físicamente, destinado a la circulación o tránsito de ciclos no motorizados.

Coefficiente de edificación: Factor que se multiplica por el área de un terreno urbano y cuyo resultado es el área techada máxima posible a edificar, sin considerar los estacionamientos ni sus áreas tributarias.

Colindancia de Altura: Condición adicional que adquiere un predio para construir sobre su altura normativa, cuando colinda con un edificio preexistente de mayor altura sobre el mismo frente.

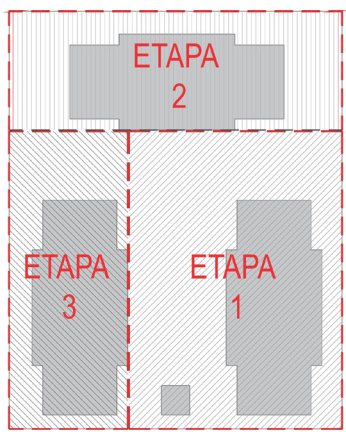
Compatibilidad de uso: Cualidad de destinar una edificación o una parte de ella a usos adicionales a los establecidos en el índice de usos para la ubicación de actividades urbanas de la zonificación.

Condominio: Forma de propiedad de una edificación en la que participan dos o más propietarios.

Conjunto habitacional / residencial: Grupo de edificaciones independientes funcionalmente sobre un mismo predio, compuestas por varias unidades de vivienda, en las que existen unidades inmobiliarias de propiedad exclusiva que comparten bienes y servicios comunes, donde predominan las áreas libres.

Construcción: Acción que comprende la ejecución de obras de habilitación urbana, de edificación, y de ingeniería. Dentro de estas actividades se incluye la instalación de sistemas necesarios para el funcionamiento de la edificación y/u obra de ingeniería.

Construcción por etapas: Proceso planificado de ejecución de obras de habilitación urbana, habilitación urbana con construcción simultánea y/o edificación que se ejecutan, recepcionan y finalizan con la conformidad de obras y de manera independiente por cada etapa.

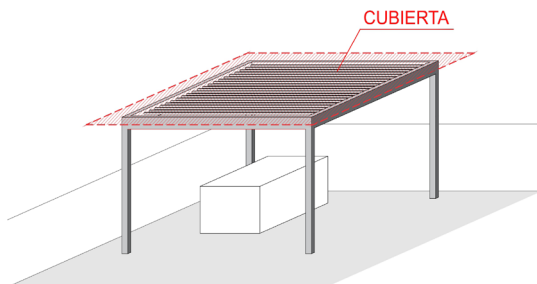


Construcción simultánea: Proceso de ejecutar conjuntamente las obras de habilitación urbana y las obras de edificación.

Control de calidad: Técnicas y actividades empleadas para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto.

Cuaderno de obra: Documento en el cual el responsable de obra registra las ocurrencias técnicas, sucesos y eventos importantes que se producen durante la ejecución de las obras de habilitación urbana y/o de edificación; se encuentra permanentemente en la obra, y está a disposición del supervisor de obra.

Cubierta: Elemento que sirve como cerramiento para la protección contra la exposición directa de agentes externos sobre áreas libres como patios, azoteas, techos, estacionamientos y accesos peatonales. Al ser un elemento ligero no forma parte del área techada.



Déficit de estacionamientos: Número de estacionamientos que no pueden ser provistos dentro del lote sobre el que se proyecta la edificación para cumplir la demanda normativa.

Demolición: Proceso por el cual se elimina de manera planificada una edificación y/u obras de ingeniería. No incluye las remociones, desmontajes o desarmados no considerados como área techada. Puede ser parcial, cuando se ejecuta para eliminar parcialmente una edificación y otras estructuras; o total, cuando se ejecuta para eliminar la totalidad de una edificación.

Densidad bruta: Indicador resultante de dividir el número de habitantes del proyecto propuesto entre el área de un predio rústico para uso residencial.

Densidad habitacional: Número de habitantes por hectárea de una edificación, que corresponde a la sumatoria de los habitantes de las unidades de vivienda proyectadas, en función al número de dormitorios que contiene el proyecto.

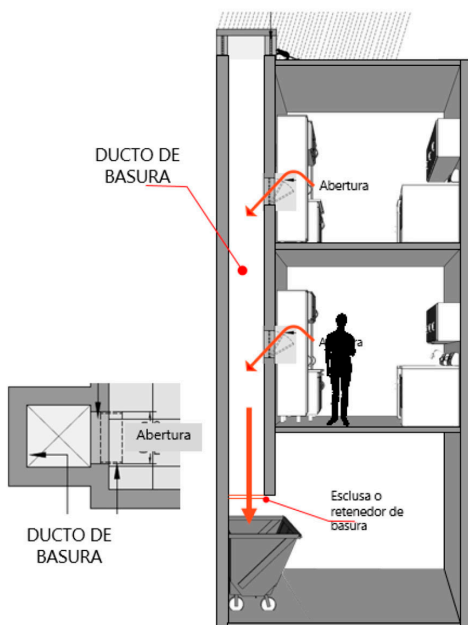
Densidad neta: Indicador resultante de dividir el número de habitantes del proyecto propuesto entre el área de un lote urbano para uso residencial.

Densificación: Proceso urbanístico que promueve el incremento de la densidad habitacional, producto del aumento del número de habitantes dentro del mismo suelo ocupado.

Diseño: Disciplina que tiene por objeto la armonización del entorno humano, desde la concepción de los objetos de uso, hasta el urbanismo.

Dotación de estacionamientos: Número total de espacios mínimos requeridos para el parqueo de vehículos, según lo establecido en los planes de desarrollo urbano, o en las Normas Técnicas del RNE cuando lo regulen.

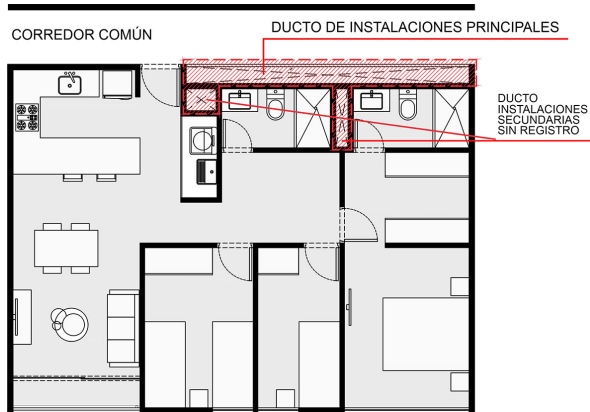
Ducto de basura: Conducto vertical destinado a la conducción de residuos sólidos hacia un espacio de almacenamiento provisional.



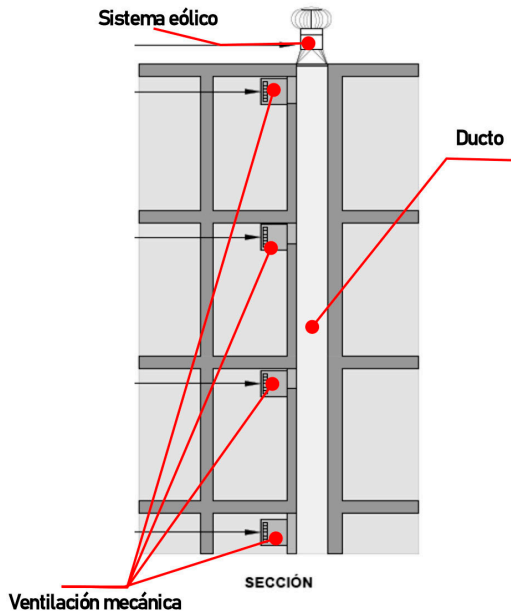
Ducto horizontal: Conducto técnico destinado a contener instalaciones de una edificación, capaz de permitir su mantenimiento a través de personal especializado.

Ducto de instalaciones: Conducto técnico vertical u horizontal destinado a portar líneas y accesorios de instalaciones de una edificación, capaz de permitir su inspección directamente desde un espacio contiguo de uso común para su instalación, revisión,

reparación, remoción y/o mantenimiento. Los ductos de montantes de desagüe pueden permitir su inspección a través de propiedad exclusiva de las unidades inmobiliarias.



Ducto de ventilación: Conducto vertical u horizontal destinado a la renovación de aire de los ambientes de servicio de una edificación, por medios naturales o mecanizados.



Duplex, Triplex, otros: Unidad inmobiliaria de uso residencial de dos, tres o más pisos, que forman parte de una edificación multifamiliar.

Edificación: Proceso edificatorio de una obra de carácter permanente sobre un predio, cuyo destino es albergar a la persona en el desarrollo de sus actividades. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

Edificación Nueva: Edificación que se ejecuta totalmente o por etapas sobre uno o más lotes resultantes de una habilitación urbana.

Edificio: Obra ejecutada que resulta de un proceso edificatorio, que cuenta con declaratoria de fábrica o conformidad de obra y declaratoria de edificación.

Edificio preexistente: Obra ejecutada conforme la normativa vigente a su ejecución, cuyo tratamiento o intervención debe realizarse con dicha normativa o, en caso sea más favorable, con la normativa actual.

Edificio de estacionamientos: Destinado exclusivamente al parqueo de vehículos.

Edificio de oficinas: Comprende una o varias unidades inmobiliarias, destinada a albergar actividades de tipo intelectual.

Edificio de uso mixto: Alberga diversos usos compatibles, según lo permitido en el Índice de usos para la ubicación de actividades urbanas.

Edificio de uso público: Aquel de propiedad pública o privada, cuya función principal es la prestación de servicios al público.

Elemento prefabricado: Componente de la edificación fabricado fuera de la obra.

Equipamiento básico: Conjunto de construcciones y edificaciones que se destinan a los servicios de saneamiento y de electrificación.

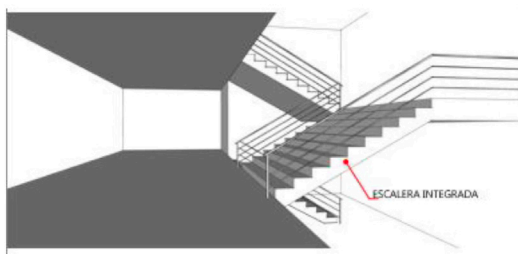
Equipamiento de la edificación: Conjunto de componentes mecánicos y electromecánicos necesarios para el funcionamiento de una edificación.

Equipamiento social: Edificación destinada a educación, salud y/o servicios sociales.

Equipamiento urbano: Edificación y/o espacio de uso público destinado a brindar servicios de recreación, salud, educación, cultura, transporte, comunicaciones, seguridad, administración local, gobierno y/o servicios básicos.

Escalera: Elemento de la edificación constituida por gradas, pasos y contrapasos, que permite la circulación de las personas entre los diferentes niveles o pisos. Sus dimensiones se establecen sobre la base del flujo de personas que transitarán por ella y el traslado del mobiliario.

Escalera integrada: Escalera cuyos espacios de entrega en cada nivel forman parte de los pasajes o vestíbulos de circulación horizontal, sin elementos de cierre.



Escalera protegida: Escalera que cuenta con protección a prueba de fuego y humos, que permite la evacuación fluida de las personas de un inmueble hasta el nivel de una vía pública y/o espacio seguro.

Espacio público: Área de uso público, destinado a circulación o recreación.

Establecimiento: Inmueble, parte del mismo o instalación determinada con carácter permanente, en la que se desarrollan actividades económicas de bienes y servicios con o sin fines de lucro.

Estacionamiento: Área con o sin techo destinada exclusivamente al parqueo de vehículos.

Estudio de ascensores: Evaluación de tráfico, flujos y características técnicas que determinan el número y dimensiones de los ascensores requeridos para satisfacer las necesidades de una edificación.

Estudio de evacuación: Evaluación del sistema de evacuación de una edificación en situación de ocupación máxima, que garantice la salida de las personas de manera segura en un tiempo determinado, en casos de emergencia.

Estudio de impacto ambiental: Evaluación de la viabilidad ambiental de un proyecto durante su etapa de habilitación urbana, edificación y funcionamiento, de ser el caso.

Estudio de impacto vial: Estudio técnico que evalúa y propone medidas de mitigación respecto de los impactos producidos por un proyecto de habilitación urbana y/o de edificación, durante su etapa de funcionamiento.

Estudio de seguridad: Evaluación de las condiciones mínimas de seguridad para garantizar el uso de una edificación, ambiente, nivel o piso.

Expediente técnico: Conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos del proyecto, así como las especificaciones técnicas

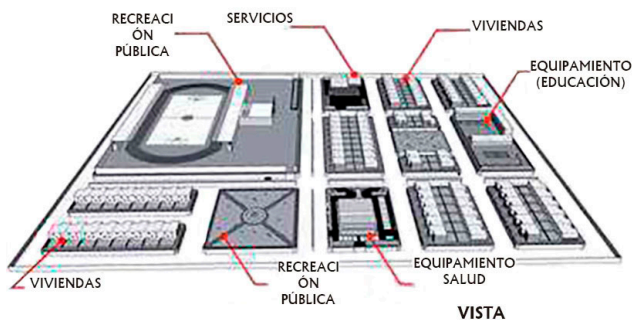
necesarias para la ejecución de la obra. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas y memorias descriptivas y, estudios técnicos específicos, cuando se requieran por las características de la obra.

Fachada: Paramento exterior de una edificación que puede ser frontal, lateral o posterior. La fachada frontal es la que se ubica hacia la vía a través de la cual se puede acceder al predio.

Frente: Lindero que limita con un acceso vehicular o peatonal que se mide entre los vértices de los linderos que intersectan con él.

Frente de manzana: Lindero frontal de uno o varios lotes colindantes que se mide entre los vértices formados con los linderos exteriores de los lotes colindantes con vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público.

Habilitación urbana: Proceso de convertir un terreno rústico o eriazos en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, saneamiento, distribución de energía eléctrica e iluminación pública y, de forma adicional, puede contar con redes para la distribución de gas y de comunicaciones; este proceso genera aportes obligatorios y gratuitos para recreación pública, así como para servicios públicos complementarios para educación y otros fines, en lotes normativos, los cuales son bienes de dominio público y susceptibles de inscripción en el Registro de Predios.



Iluminación artificial: Sistema de iluminación accionado eléctricamente, de energías renovables o no renovables, suficiente para atender las demandas de los usuarios de acuerdo a la función que desarrollan.

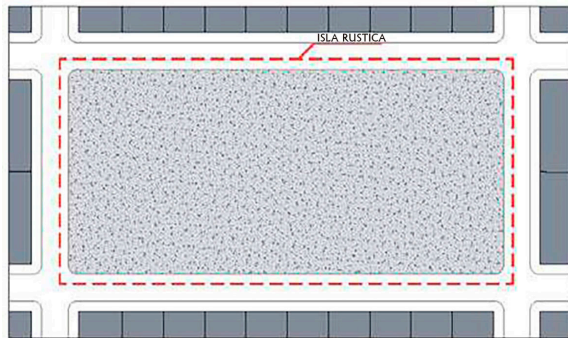
Iluminación natural: Nivel de luz natural que ingresa a un ambiente para atender las demandas de los usuarios de acuerdo a la función que desarrollan.

Independización: Proceso de división de una parcela o una edificación en varias unidades inmobiliarias independientes.

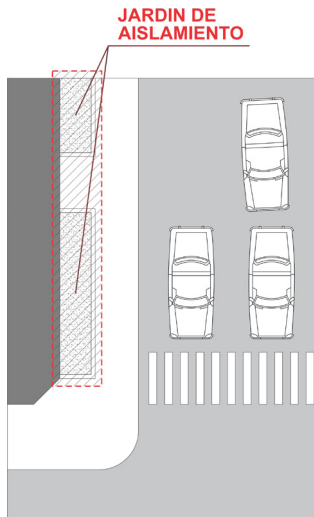
Independización de terreno rústico: Proceso de división o partición de un predio rústico ubicado en áreas urbanas o de expansión urbana, en parcelas no menores a una (1) hectárea.

Inscripción registral: Proceso de inscribir un predio o unidad inmobiliaria en el Registro de Predios de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

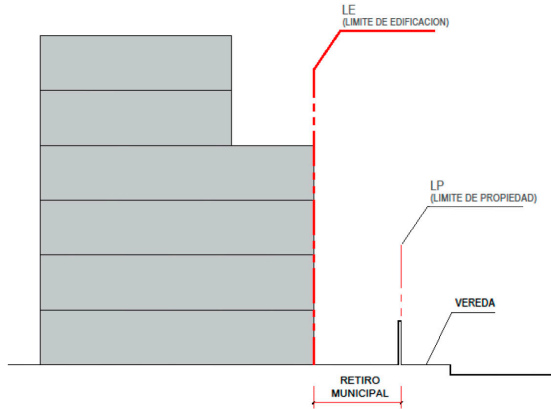
Isla rústica: Terreno o predio sin habilitar circundado por zonas con habilitación urbana.



Jardín de aislamiento: Componente de la sección de una vía destinada a área verde pública, que se encuentra entre el límite de propiedad y la vereda.



Límite de edificación: Distancia que define hasta dónde puede llegar el área techada de la edificación sobre la superficie del predio.



Límite de propiedad: Linderos del predio que define la poligonal que encierra el área de un terreno urbano o rústico.

Local: Cualquier edificio de uso no residencial, de un solo ambiente principal y ambientes de servicio.

Lote: Predio delimitado por una poligonal, resultante de un proceso de habilitación urbana o subdivisión de lote.

Lote acumulado: Predio resultante de un proceso de acumulación de dos o más lotes.

Lote en esquina: Predio ubicado en la intersección de dos vías vehiculares y/o peatonales como resultado de un proceso de habilitación urbana.

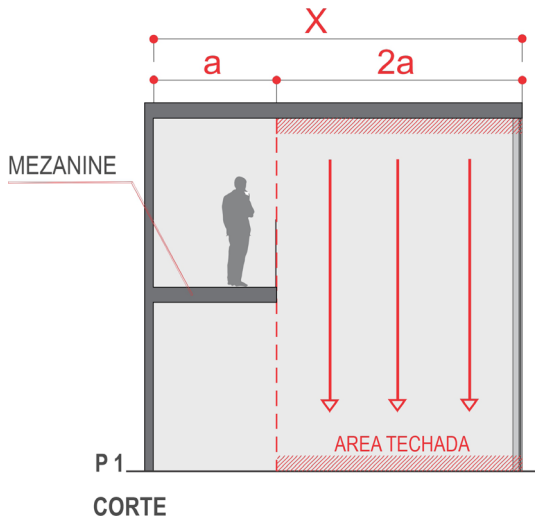


Lote normativo: Área y/o superficie mínima de lote de una habilitación urbana de acuerdo a la zonificación establecida, densidad y uso del suelo. Sirve de base para el diseño de las habilitaciones urbanas y para la subdivisión de lotes.

Lotización: Subdivisión del suelo en lotes como resultado de un proceso de habilitación urbana.

Manzana: Lote o conjunto de lotes limitados por vías vehiculares, vías peatonales o áreas de uso público, en todos sus frentes.

Mezanine: Piso habitable que no techa la totalidad del piso inferior, creando un espacio a doble o mayor altura. No se considera un piso más si su superficie no excede del 30% del área techada del espacio en donde se encuentra. El área techada es la proyección del techo que cubre su área de piso.



Mobiliario: Conjunto de elementos que se colocan en una edificación y que no son de carácter fijo y permanente, como muebles, tabiques interiores desmontables, elementos metálicos o de madera que al retirarse no afectan la estructura y el uso de la edificación, cielos rasos descolgados desmontables, elementos livianos para el control del paso de la luz, elementos de iluminación y otros similares.

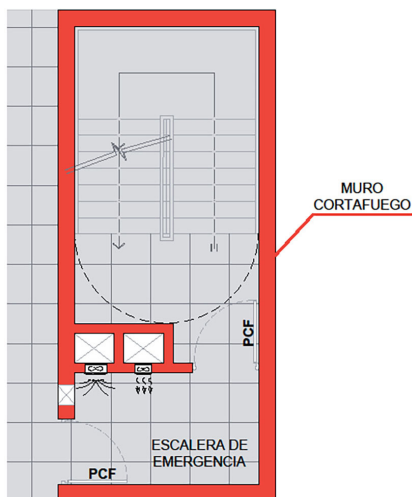
Mobiliario urbano: Conjunto de elementos instalados en ambientes de uso público, destinados al uso y seguridad de las personas.

Montavehículos: Equipo de transporte vertical que permite el acceso de vehículos y

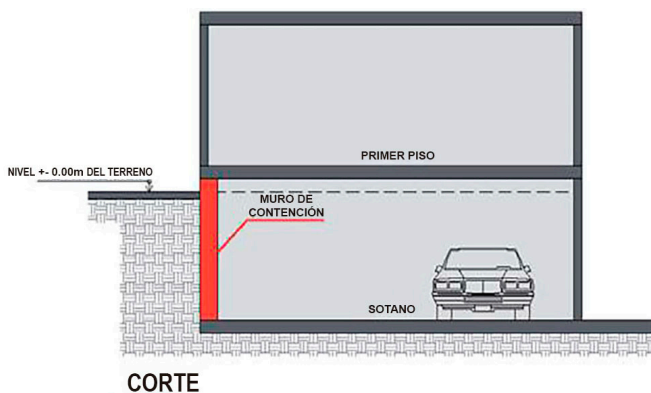
sus pasajeros hacia zonas de estacionamientos ubicados en diferentes niveles o pisos de la edificación.

Movimiento de tierra: Ejecución de trabajos de excavación, modificación de la conformación natural del terreno, o retiro de material excedente de una obra de habilitación urbana y/o de edificación.

Muro cortafuego: Paramento que cumple con la Resistencia mínima al fuego según tipo de edificación.



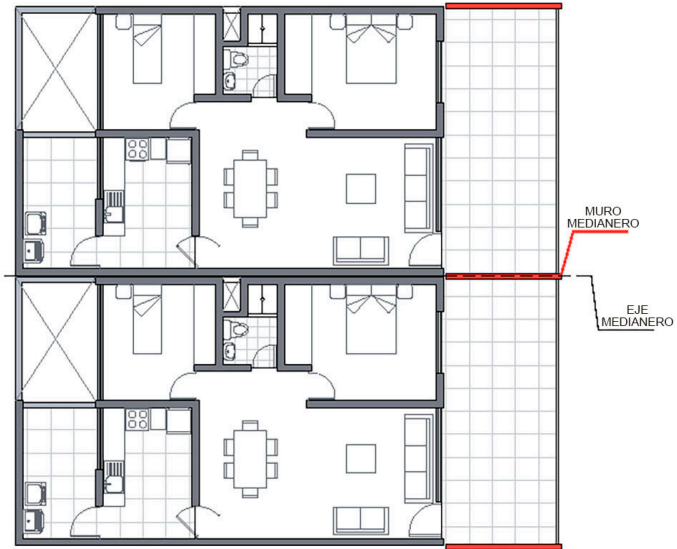
Muro de contención: Estructura rígida, destinada a contener los empujes de algún material, masas de tierra u otros materiales sueltos, cumple la función de cerramiento.



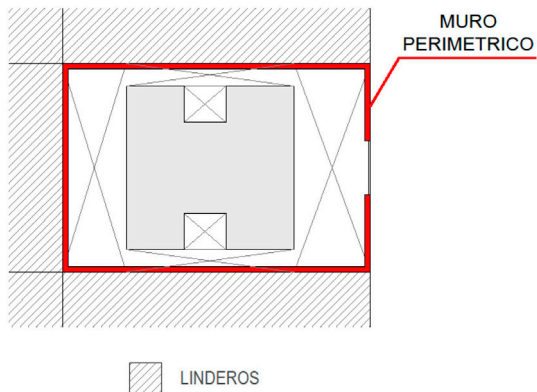
CORTE

Muro divisorio: Paramento que separa dos inmuebles independientes, pudiendo o no ser medianero.

Muro medianero: Paramento que pertenece en común a dos predios colindantes. La línea imaginaria que los divide pasa por su eje.



Muro Perimétrico: Paramento que cerca el perímetro de un predio sobre sus linderos.



NORMA G. 040
DEFINICIONES

Nivel o cota: Altura o dimensión vertical expresada en metros de una superficie horizontal con referencia a un punto de inicio predeterminado.

Núcleo básico: Forma inicial de una vivienda compuesta de un ambiente de uso múltiple y otro ambiente para aseo.

Obra de ingeniería civil: Obra civil que comprende la construcción de infraestructura vial, servicios públicos, equipamiento y/o cualquier otro tipo de estructura. No se incluyen edificios.

Obra de carácter permanente: Obra que se ejecuta para albergar el desarrollo de las actividades permanentes del hombre.

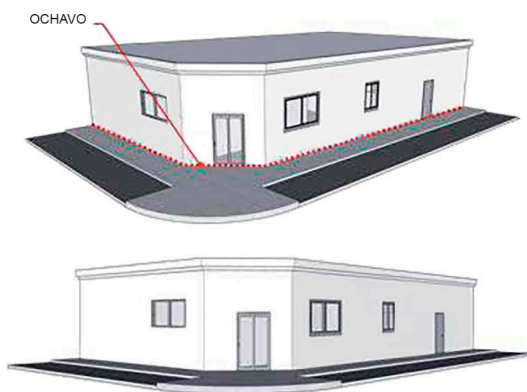
Obras complementarias: Obras de carácter permanente edificadas fuera de los límites del área techada de una edificación y en los límites del predio, que se ejecutan para cumplir funciones de seguridad, almacenamiento, pavimentación, colocación de equipos, entre otros, que permiten el funcionamiento y operatividad de la edificación.

Obras de mantenimiento: Obras destinadas a conservar las características originales de los materiales y las instalaciones de las edificaciones existentes, así como de los usos de la edificación.

Obra menor: Obra que se ejecuta para modificar excepcionalmente una edificación, puede consistir en una ampliación, remodelación, demolición parcial y/o refacción, siempre que no se alteren elementos estructurales.

Obras preliminares: Actividades realizadas previo al inicio de la construcción de una habilitación urbana y/o de edificación y se realizan de forma previa al proceso de excavación.

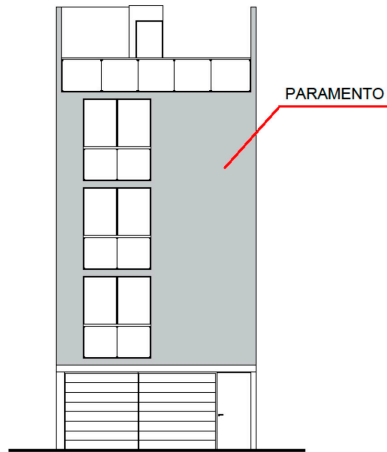
Ochavo: Recorte en chafalán en el lote en esquina de dos vías de circulación vehicular o peatonal.



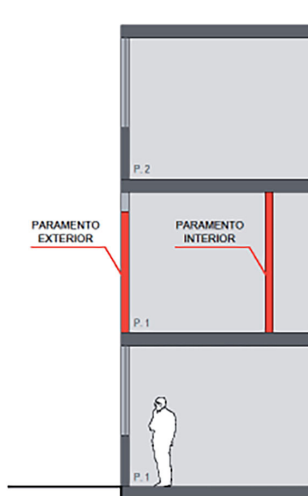
Ocupación máxima: Número de personas que puede albergar una edificación. Se emplea para el cálculo del sistema de evacuación.

Oficina: Espacio dedicado a la ejecución de trabajo intelectual.

Paramento: Superficie de la fachada de una edificación.



Paramento exterior: Elemento de cierre que define los límites de la edificación y la separa del ambiente exterior no techado.



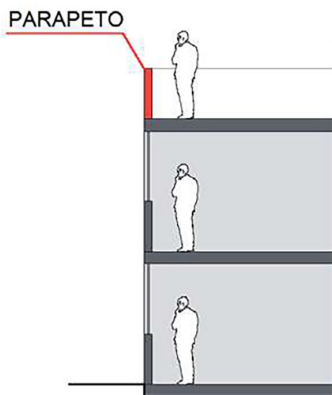
Paramento interior: Elemento de cierre que divide dos ambientes o espacios.

Parámetros urbanísticos y edificatorios: Disposiciones técnicas y legales resultantes de los planes de desarrollo urbano que regulan el diseño y las condiciones técnicas de los proyectos de habilitaciones urbanas y/o las edificaciones.

Parcela: Área y/o superficie de terreno rústico.

Parcelación: División de un predio rústico, ubicado en zona rural o de expansión urbana, en parcelas independientes. No genera cambio de uso.

Parapeto: Muro, tabique o elementos opacos, translucidos o transparentes, colocados para evitar caídas o separar unidades inmobiliarias.

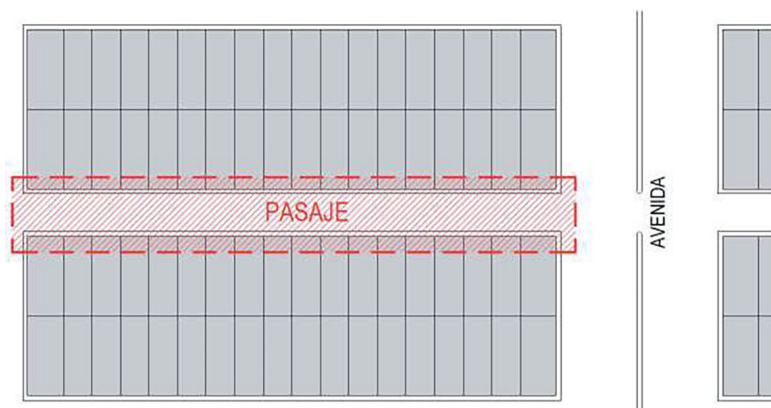


Parque: Espacio libre de dominio público con dimensiones normativas que está destinado a la recreación pasiva y/o activa, con predominancia de áreas verdes naturales. Puede tener instalaciones para el esparcimiento, la práctica de deportes, así como el desarrollo de actividades culturales y/o comerciales.

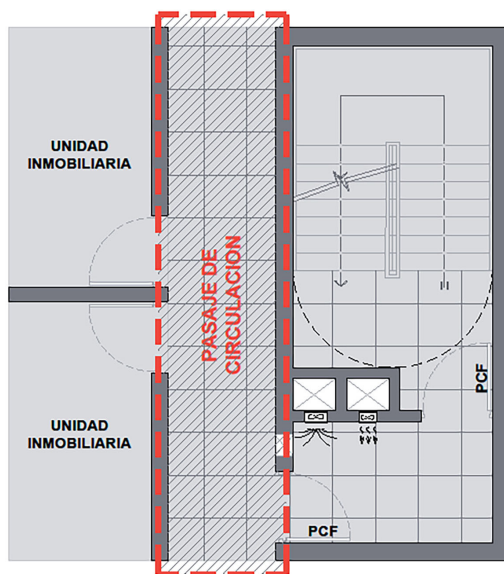
Parques metropolitanos: Espacios de gran extensión dedicados a la recreación pública, activa y/o pasiva, generalmente apoyados en características paisajistas o de reservas ecológicas, cuyas funciones y equipamiento se dirigen al servicio de la población de un área metropolitana.

Parques zonales: Áreas y/o superficies importantes de recreación pública cuya función y equipamiento están destinados a servir a la población de algún sector de la ciudad con servicios de recreación activa y pasiva.

Pasaje: Vía para el tránsito peatonal que puede recibir el uso eventual de vehículos y que está conectada a una vía de tránsito vehicular o a un espacio de uso público.

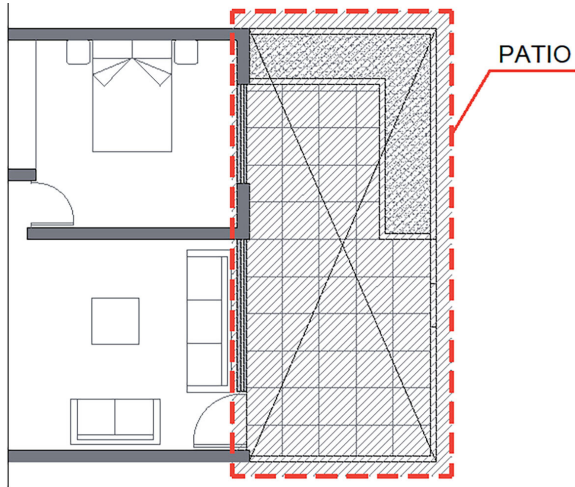


Pasaje de circulación: Ambiente de la edificación asignado exclusivamente a la circulación de personas.

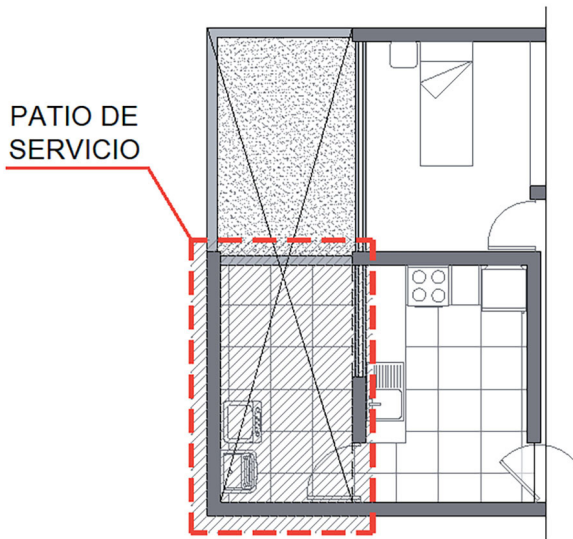


NORMA G. 040
DEFINICIONES

Patio: Superficie sin techar situada dentro de un predio, delimitada por los paramentos exteriores de las edificaciones o los límites de propiedad que la conforman.

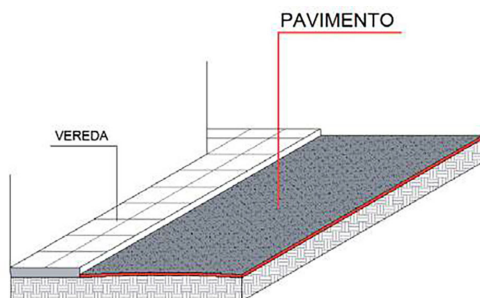


Patio de servicio: Ambiente con o sin techo, destinado al desarrollo de funciones de lavandería y limpieza u otros servicios.



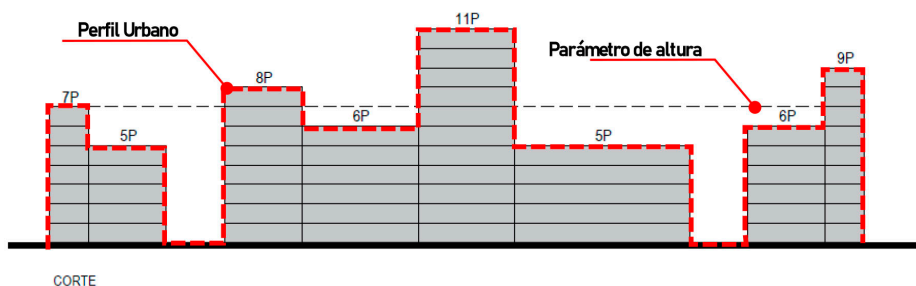
Patrimonio cultural: Toda manifestación del quehacer humano material o inmaterial que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, se encuentran expresamente declarado y registrado como tal.

Pavimento: Superficie uniforme de materiales compactos preparado para el tránsito de personas y/o vehículos.



Pendiente promedio de un terreno: Porcentaje que señala la inclinación media de un terreno con respecto al plano horizontal, calculado en base a los niveles máximo y mínimo.

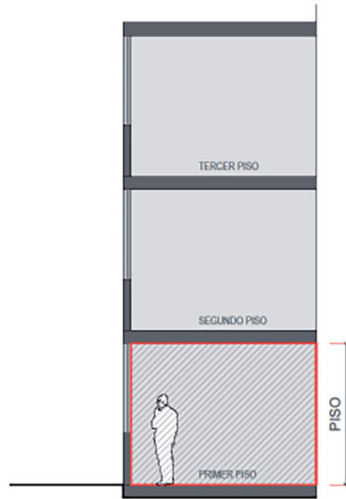
Perfil urbano: Composición resultante de las edificaciones consolidadas en un eje urbano.



CORTE

Persona con discapacidad: Persona que tiene una o más deficiencias físicas, sensoriales, mentales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás.

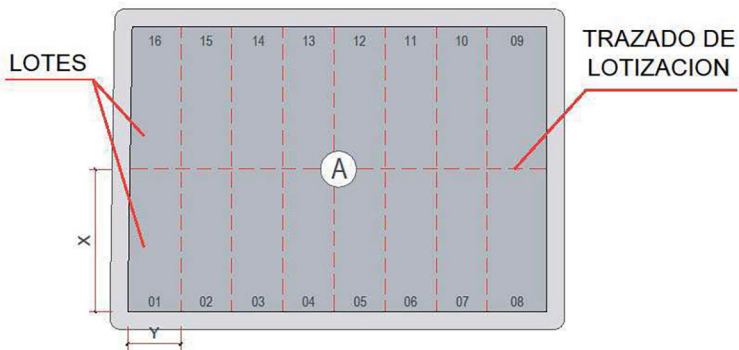
Piso: Espacio habitable limitado por una superficie inferior transitable y una cobertura que la techa. La sección de la cobertura forma parte de la altura de piso.



Piso técnico: Espacio limitado por una superficie inferior transitable y una cobertura que la techa, destinado sólo para albergar equipamiento de la edificación.

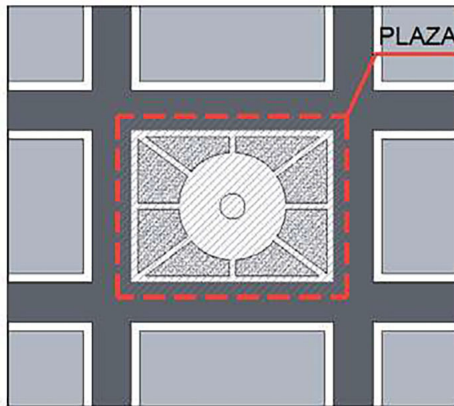
Planeamiento Integral: Comprende la organización, zonificación y vías primarias de uno o varios predios rústicos, para integrarlos al área urbana más cercana, con la finalidad de sujetarlos a procesos de habilitación urbana.

Plano de trazado y lotización: Representación gráfica de la distribución urbana donde se definen las medidas y áreas correspondientes al tipo de habilitación urbana que se proyecte.

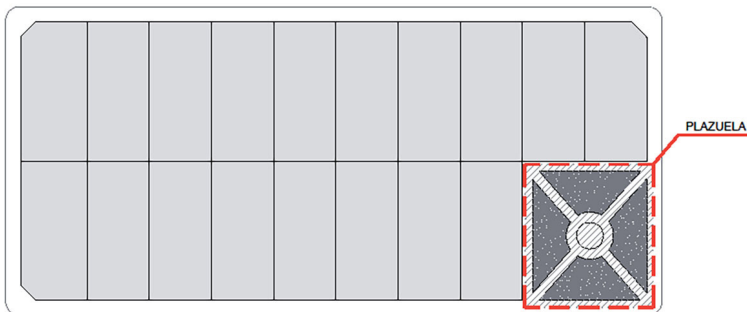


Plano de zonificación: Documento gráfico que indica un conjunto de normas técnicas urbanísticas y edificatorias establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano, por las que se regula el uso del suelo para localizar las diferentes actividades humanas en función de las demandas físicas, económicas y sociales de la población. Se complementa con la normativa sobre la materia.

Plaza: Espacio de uso público predominantemente pavimentado, destinado a recreación, circulación de personas, actividades cívicas y/o culturales.

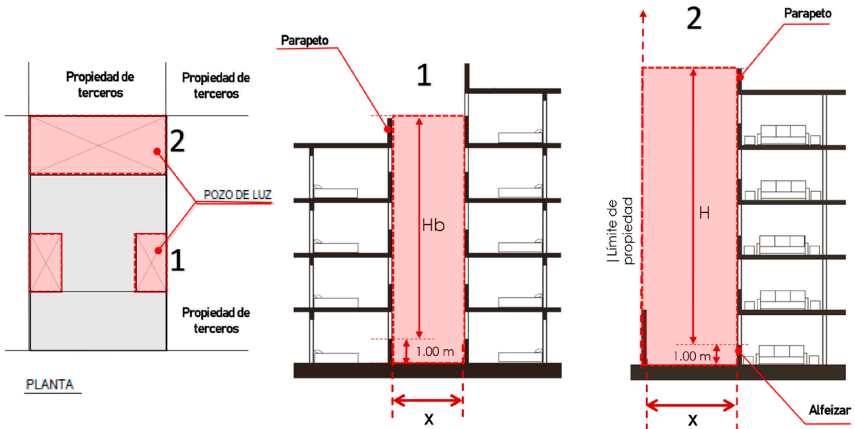


Plazuelas: Espacios de uso público, con fines de recreación pasiva, generalmente acondicionada en una de las esquinas de una manzana, o como retiro, atrio o explanada.

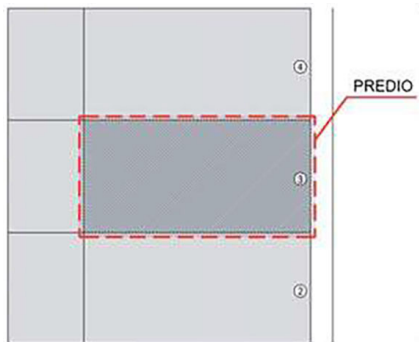


Porcentaje de área libre: Resultado de dividir el área libre por cien, entre el área total de un terreno.

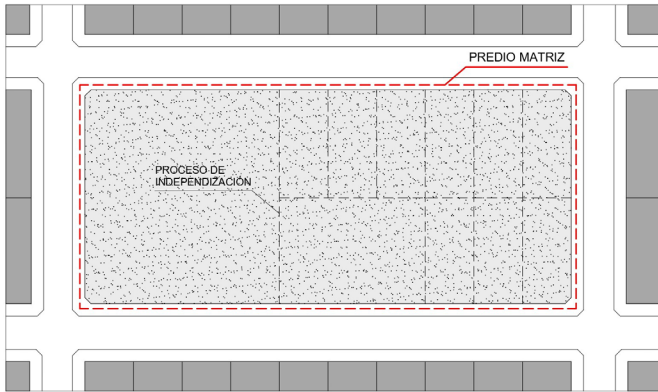
Pozo de luz: Patio o área libre que se proyecta hasta la altura máxima de la edificación que define el pozo, cuya función es la de dotar a los ambientes circundantes de iluminación y ventilación natural.



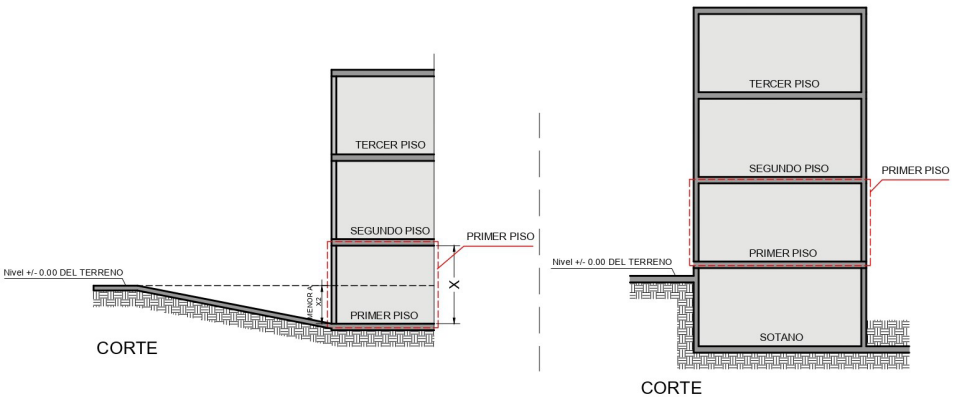
Predio: Unidad inmobiliaria independiente. Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales, oficinas, tiendas o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.



Predio Matriz: Predio ubicado en área urbana o rústica, de donde provienen las unidades inmobiliarias menores que se desmembran, mediante un proceso de independización, habilitación urbana o subdivisión de lote, según sea el caso.



Primer piso: Nivel de un edificio que está inmediatamente sobre el terreno natural, sobre el nivel de sótano o semisótano, o parcialmente enterrado en menos del cincuenta por ciento (50%) de la superficie de sus paramentos exteriores.



Programación de Obra: Resultado de la planificación de la ejecución del proyecto, en la cual se detallan intervenciones, etapas y tareas desde la recepción del predio hasta la entrega de la obra, dentro de los plazos previstos, los cuales pueden variar.

Propietario: Persona natural o jurídica, pública o privada, que acredita dominio sobre un predio que será objeto de habilitación urbana y/o de edificación.

Proyectista: Profesional competente que tiene a su cargo el diseño de una especialidad del proyecto de una obra.

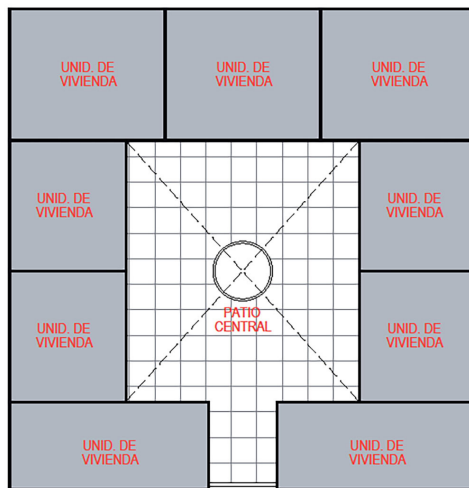
Proyecto: Conjunto de actividades que tienen como objetivo la materialización de una idea, que permite ejecutar una obra de habilitación urbana y/o edificación.

Proyecto arquitectónico: Conjunto de documentos que contienen información gráfica y técnica sobre el diseño de una habilitación urbana y/o edificación, cuyo objetivo es la ejecución de la obra en los límites del terreno. Se expresa en planos, gráficos, especificaciones técnicas y cálculos.

Puerta de escape: Salida alterna de un ambiente o de una edificación hacia una ruta que comunica al exterior o a un espacio libre de riesgo.

Puesta en valor histórico monumental: Obra que comprende, separada o conjuntamente, trabajos de restauración, recuperación, rehabilitación, protección, reforzamiento y mejoramiento de una edificación.

Quinta: Conjunto de unidades inmobiliarias unifamiliares de propiedad exclusiva, que se ubican sobre un lote que cuenta con acceso mediante un espacio común o directamente desde la vía pública.



PLANTA QUINTA

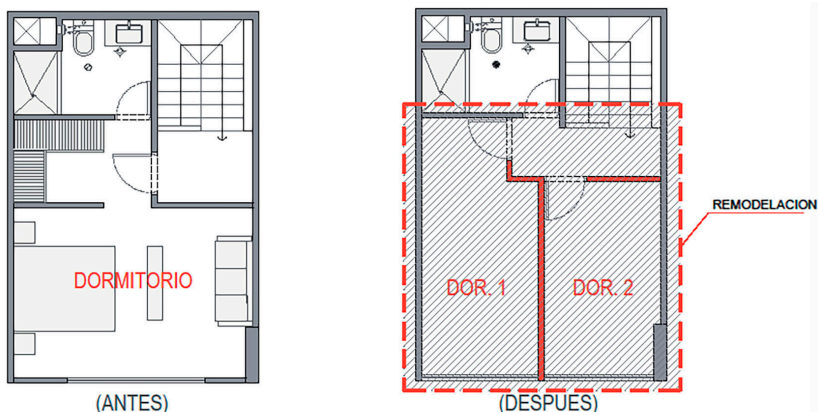
Recreación pública: Área y/o superficie de aporte destinado para parques, plazas y plazuelas de uso público.

Reconstrucción: Reedificación total o parcial de un edificio preexistente o de una parte de ella con las mismas características de la versión original.

Refacción: Obra de mejoramiento y/o renovación de instalaciones, equipamiento y/o elementos constructivos, sin alterar el uso, el área techada, ni los elementos estructurales de un edificio preexistente.

Reforzamiento estructural: Obra que se ejecuta con la finalidad de incrementar o restituir la capacidad de carga en un edificio preexistente; estas cargas pueden ser de gravedad y/o de sismos y/o de viento.

Remodelación: Obra que se ejecuta para modificar total o de forma parcial la tipología y el estilo arquitectónico original de un edificio preexistente, que comprende la distribución de los ambientes con el fin de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar mejoras sustanciales, sin modificar el área techada.

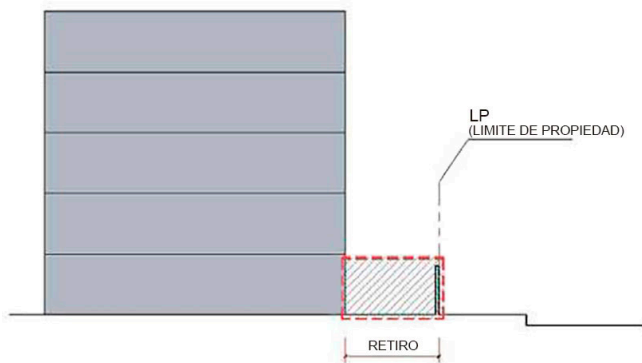


PLANTA 2DO PISO

Responsabilidades: Obligaciones que deben ser cumplidas por las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de su participación en cualquier etapa de un proyecto.

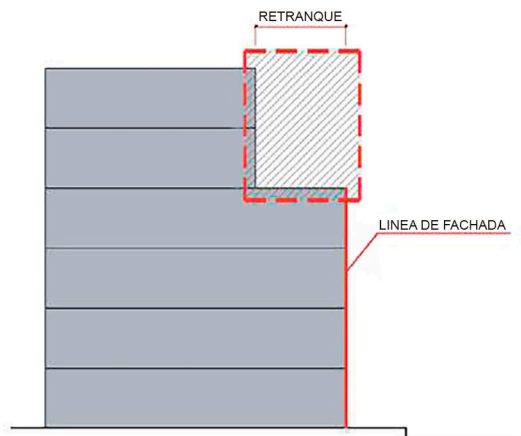
Retiro: Distancia que existe entre el límite de propiedad y el límite de edificación que se establece de manera paralela al lindero que le sirve de referencia. El área entre

el lindero y el límite de edificación, forma parte del área libre que se exige en los parámetros urbanísticos y edificatorios.



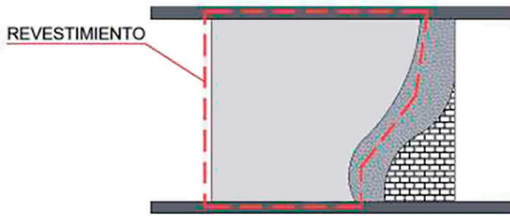
Retiro para ensanche de vías: Distancia que existe entre el límite de propiedad y el límite de edificación con restricciones de uso debido a la afectación del predio para la ejecución futura de obras para el ensanche de la(s) vía(s), cuya exigencia debe estar considerado en el Plan de Desarrollo Urbano y se ejecuta mediante un proceso de expropiación.

Retranque: Distancia de separación o retiro de los pisos superiores de la edificación hacia el interior de un piso respecto a la línea de fachada del piso inferior.



Reurbanización: Proceso de recomposición de la trama urbana existente.

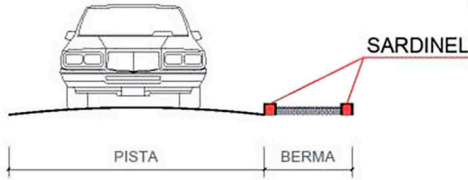
Revestimiento: Producto o elemento que recubre las superficies de los paramentos interiores o exteriores de una edificación.



SECCION

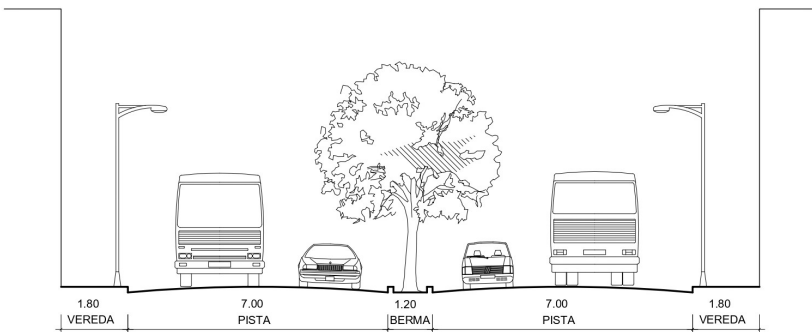
Salida de emergencia: Circulación horizontal o vertical de una edificación que comunica con la vía pública o hasta un espacio exterior libre de riesgo, que permite la salida de personas en situaciones de emergencia y constituye una salida adicional a las salidas regulares de la edificación.

Sardinel: Encintado de concreto, piedra u otros materiales, que sirve para delimitar o confinar la calzada o la plataforma de la vía.



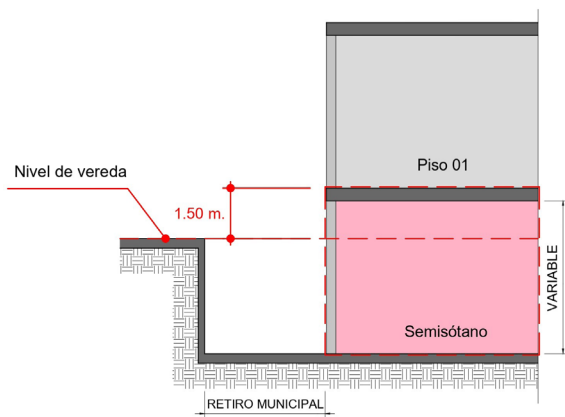
SECCION

Sección Vial: Sección normativa de una vía pública.



SECCION VIAL

Semisótano: Parte de una edificación cuya superficie superior del techo se encuentra hasta 1.50 m. por encima del nivel de la vereda y puede ocupar retiros, excepto aquellos reservados para ensanche de vías. Puede estar destinado a vivienda, siempre que cumpla los requisitos mínimos de ventilación e iluminación natural.



Servicios públicos complementarios: Dotación de servicios urbanos para atender las necesidades de educación, salud, comerciales, sociales, recreativas, religiosas, de seguridad, entre otros.

Servicios públicos domiciliarios: Dotación de servicios de agua, desagüe, energía eléctrica, gas y comunicaciones que están conectados a un predio independiente.

Sistema automático de extinción de incendios: Conjunto de dispositivos y equipos capaces de detectar y descargar, en forma automática, un agente extintor de fuego en el área de incendio.

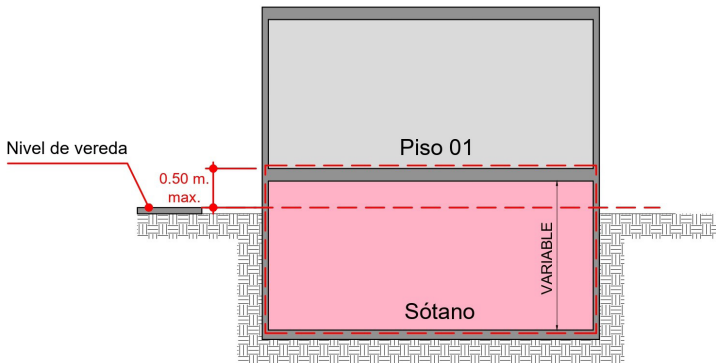
Sistema Constructivo: Conjunto integral de materiales de construcción que, combinados según lineamientos técnicos precisos, es decir, según un determinado proceso constructivo, se construye un edificio u obra de ingeniería.

Sistema de seguridad: Conjunto de dispositivos de prevención, inhibición o mitigación de riesgos o siniestros en las edificaciones, que comprende un sistema contra incendio, un sistema de evacuación de personas y un sistema de control de accesos.

Sistema vial primario: Es el sistema vial constituido por vías expresas, vías arteriales y vías colectoras, establecidos en los instrumentos de Planificación Territorial.

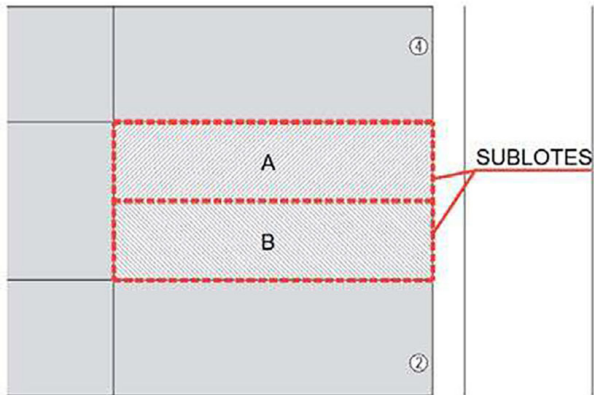


Sótano: Parte de una edificación cuya superficie superior del techo se encuentra hasta 0.50 m. por encima del nivel de la vereda respecto al frente del lote.

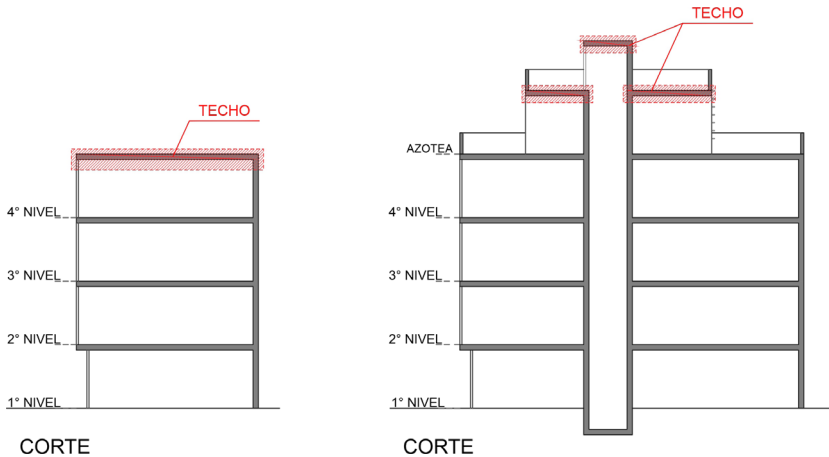


Subdivisión: Partición de terrenos habilitados en fracciones destinadas al mismo uso del lote matriz, de acuerdo a la regulación existente.

Sublote: Fracción de terreno resultante de un proceso de subdivisión de un lote matriz.



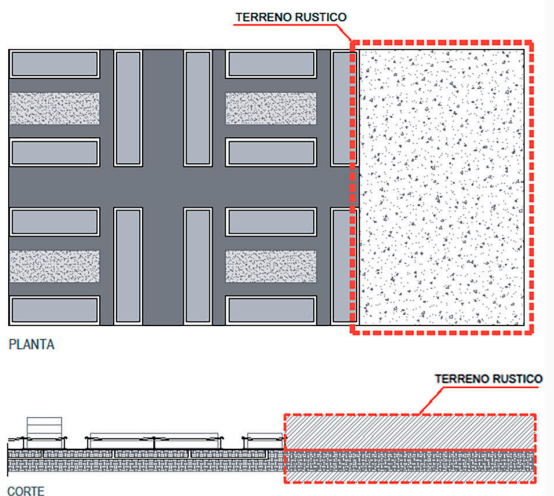
Techo: Elemento o parte superior que cubre un piso. El último techo de una edificación puede ser transitable para la instalación de equipamiento de la edificación, al que se puede acceder mediante una escalera de gato.



Terreno eriazo: Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno improductivo o no cultivable por falta o exceso de agua.

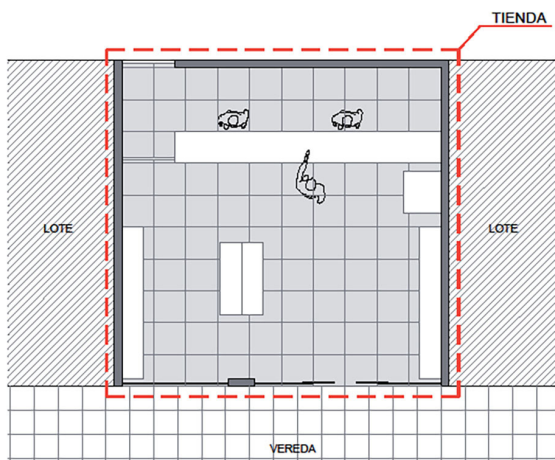
Terreno rústico: Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno no habitada para uso urbano y que, por lo tanto, no cuenta con accesibilidad, sistema de

abastecimiento de agua, sistema de desagües, abastecimiento de energía eléctrica, redes de iluminación pública, pistas, ni veredas.



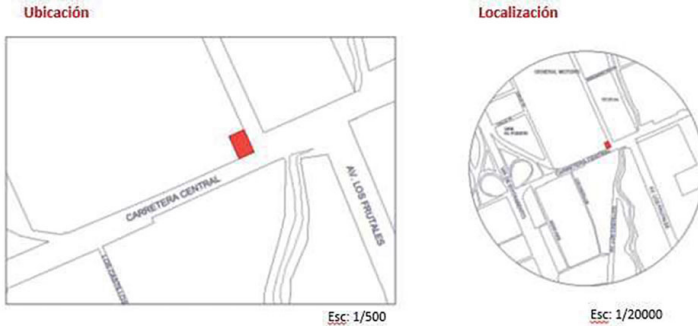
Terreno urbano: Unidad inmobiliaria constituida por una superficie de terreno habilitado para uso urbano y que cuenta con accesibilidad, sistema de abastecimiento de agua, sistema de desagüe, abastecimiento de energía eléctrica y redes de iluminación pública y que ha sido sometida a un proceso administrativo de habilitación urbana para adquirir esta condición. Puede o no contar con pistas y veredas.

Tienda: Local para realizar transacciones comerciales de venta de bienes y servicios.



Tratamiento paisajista: Acondicionamiento de las áreas libres o azoteas con la implementación de áreas verdes y/o especies arbóreas naturales.

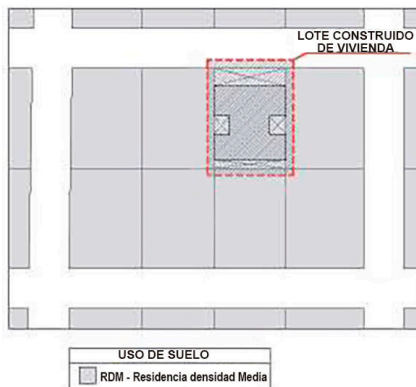
Ubicación y Localización: Determinación del lugar en el cual se sitúa geográficamente un predio, relacionado ya sea con la vía más próxima, con el sistema vial primario y con las coordenadas geográficas.



Unidad Inmobiliaria: Área independizada de propiedad exclusiva inscrita en el Registro de Predios, que es definida mediante una poligonal que la encierra.

Urbanización: Sector urbano que cuenta con resolución aprobatoria de recepción de las obras de habilitación urbana.

Uso del suelo: Determinación del tipo de actividades que se pueden realizar en las edificaciones que se ejecuten en cada lote según la zonificación asignada a los terrenos urbanos, de acuerdo a su vocación y en función de las necesidades de los habitantes de una ciudad. Puede ser residencial, comercial, industrial o de servicios. Los usos de suelo, se determinan a nivel de planeamiento por los planes de desarrollo urbano, o el planeamiento integral.

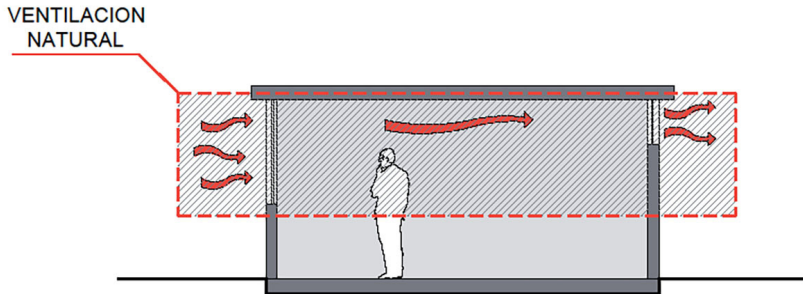


Uso permisible: Uso compatible con la zonificación asignada a un predio.

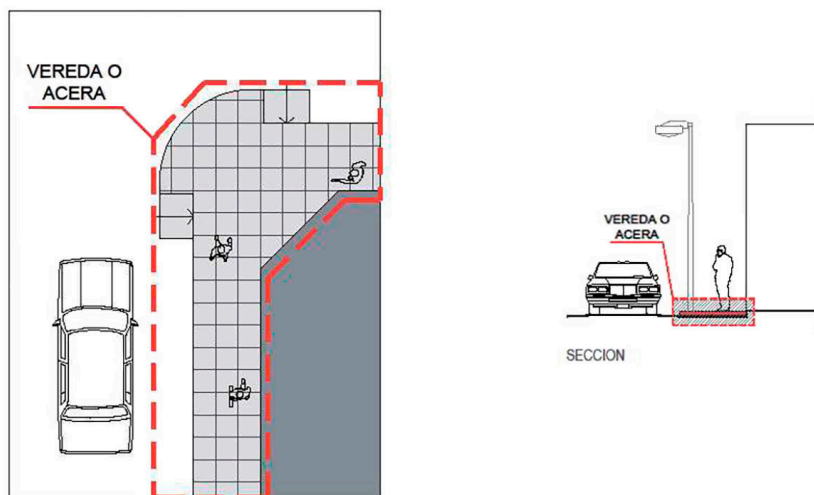
Ventilación mecánica: Ventilación mediante equipos electromecánicos que permite la renovación de aire.



Ventilación natural: Renovación de aire que se logra por medios naturales a través de aberturas en ambientes de una edificación.



Vereda o acera: Parte pavimentada de una vía o espacio público, destinada a la circulación de personas.



PLANTA

Vía: Espacio destinado al tránsito de vehículos y/o personas.

Vía arterial: Vía de un sistema urbano que tiene prelación de circulación de tránsito sobre las demás vías.

Vía colectora: Vía que permite la integración entre las vías locales, las vías arteriales o las vías auxiliares de las vías expresas.

Vía expresa: Autopista para el tráfico de alta velocidad con controles de acceso.

Vía local: Vía cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes.

Vivienda: Edificación independiente o parte de una edificación multifamiliar, compuesta por ambientes para el uso de una o varias personas, capaz de satisfacer sus necesidades de dormir, comer, cocinar, asear, entre otras. El estacionamiento de vehículos, cuando existe, forma parte de la vivienda.

Vivienda bifamiliar: Edificación de uso residencial constituida por dos unidades de vivienda con acceso independiente, cuyo predio es de propiedad común.

Vivienda de uso colectivo: Edificación constituida por habitaciones y espacios individuales para descanso, aseo personal, y áreas compartidas para actividades

de lavado, alimentación y reunión. Las actividades de lavado, almacenamiento y recreación, pueden ser o no parte de las áreas comunes.

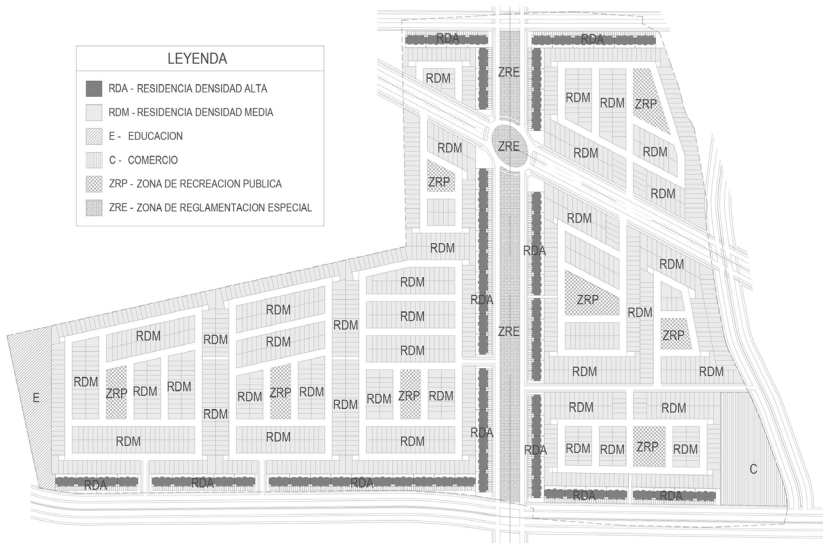
Vivienda multifamiliar: Edificación de dos a más unidades de vivienda en un edificio, cuyos bienes y servicios comunes que comparten son de propiedad común, así como comparten un solo acceso en común.

Vivienda taller: Edificación de uso principal residencial, constituida por una vivienda unifamiliar y por un espacio en el que se desarrolla una actividad comercial o artesanal.

Vivienda unifamiliar: Unidad de vivienda sobre un lote único, destinado a la residencia de un solo grupo familiar.

Volado: Parte habitable que sobresale de un paramento exterior o fachada de la edificación.

Zonificación: Conjunto de normas técnicas urbanísticas que regulan el uso y ocupación del suelo en función de las demandas físicas, económicas y sociales de la población, permitiendo la localización compatible, equilibrada y armónica de sus actividades.



ZONIFICACION

NORMA G. 040
DEFINICIONES

NORMA G.050

SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION

1. GENERALIDADES

Actualmente la construcción es uno de los principales motores de la economía. Es una industria a partir de la cual se desarrollan diferentes actividades (directas o indirectas) que coadyuvan a la generación de muchos puestos de trabajo. Sin embargo, la diversidad de labores que se realizan en la construcción de una edificación ocasiona muchas veces accidentes y enfermedades en los trabajadores y hasta en los visitantes a la obra.

2. OBJETO

Establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de este Proyecto de Norma Técnica de Edificación.

Como toda norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones vigentes de las normas citadas seguidamente:

Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición.

Reglamento Nacional de Vehículos.

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley General de Inspección del Trabajo

Ley General de Residuos Sólidos

NTP 350.026 "Extintores portátiles manuales de polvo químico seco"

NTP 350.037 "Extintores portátiles sobre ruedas de polvo químico seco dentro del área de trabajo"

NTP 350.043-1 "Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática".

NTP 833.026-1 "Extintores portátiles. Servicio de mantenimiento y recarga".

NTP 833.034 "Extintores portátiles. Verificación".

NTP 833.032 "Extintores portátiles para vehículos automotores".

NTP 400.033 "Andamios. Definiciones y clasificación y sus modificaciones".

NTP 400.034 "Andamios. Requisitos y sus modificaciones".

NTP 399.010 "Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad".

NTP 400.050 "Manejo de Residuos de la Actividad de la Construcción".

4. CAMPO DE APLICACION

La presente Norma se aplica a todas las actividades de construcción comprendidas en los códigos: 451100, 451103, 452100, 452103, 452200, 452201, 452202, 452105, 453006, 453008, 453003, 452002, 453001 de la tercera revisión Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (ver Anexo A).

La construcción de obras de ingeniería civil que no estén comprendidas dentro del alcance de la presente norma técnica, se regirá por lo establecido en los reglamentos de seguridad y salud de los sectores en los que se lleven a cabo.

La presente Norma es de aplicación en todo el territorio nacional y de obligado cumplimiento para los empleadores y trabajadores de la actividad pública y privada.

5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

La verificación del cumplimiento de la presente Norma, queda sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 28806 Ley General de Inspección del Trabajo y su reglamento así como sus normas modificatorias.

El empleador o quien asuma el contrato principal de la obra debe aplicar lo estipulado en el artículo 61 del Decreto Supremo N° 009-2005-TR y sus normas modificatorias.

6. GLOSARIO

Para efectos de la presente norma técnica deben tomarse en cuenta las siguientes definiciones:

- 6.1 **AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo):** Es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos.
- 6.2 **Accesorio de izado:** Mecanismo o aparejo por medio del cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.
- 6.3 **Alambre:** es el componente básico del cable, el cual es fabricado en diferentes calidades, según el uso al que se destine el cable.
- 6.4 **Alma:** es el eje central del cable donde se enrollan los torones. Esta alma puede ser de acero, fibras naturales o de polipropileno.
- 6.5 **Almacén:** Lugar donde se guardan los materiales y equipos a utilizarse.
- 6.6 **Anclaje:** Estructura que soporta en forma segura las fuerzas generadas al momento de la caída de una persona. Esta estructura puede ser una viga, columna o piso con una resistencia mínima de 2 265 kg/F (5 000 lbs).
- 6.7 **Andamio:** Estructura fija, suspendida o móvil que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales instalada a más de 1.50 m. de altura con exclusión de los aparatos elevadores.
- 6.8 **Aparato elevador:** Todo aparato o montacarga, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.
- 6.9 **Apilamiento:** Amontonamiento.
- 6.10 **Arnés de seguridad:** Dispositivo usado alrededor de algunas partes del cuerpo

(hombros, caderas, cintura y piernas), mediante una serie de correas, cinturones y conexiones, que cuenta además con uno o dos anillos "D" (puede ubicarse en la espalda y/o en el pecho) donde se conecta la línea de enganche con absorbedor de impacto y dos anillos "D" a la altura de la cintura.

- 6.11 Caballete:** Armazón simple que se dispone junto a otra para recibir a los listones de madera sobre los que se apoyan los trabajadores. Los caballetes son elementos que forman el andamio.
- 6.12 Cable:** es el producto final que está formado por varios torones, que son enrollados helicoidalmente alrededor de una alma.
- 6.13 Carga:** queda definida como la suma de los pesos de hombres, materiales y equipos que soportará la superficie de trabajo.
- 6.14 Chaleco:** Prenda de vestir de colores específico y códigos alfa-numéricos.
- 6.15 Conector de anclaje:** es el medio por el cual los equipos de prevención de caídas se fijan al punto de anclaje. El conector debe estar diseñado para asegurar que no se desconecte involuntariamente (debe tener un seguro contra abertura) y ser capaz además de soportar las tensiones generadas al momento de la caída de una persona.
- 6.16 Demolición:** Actividad destructiva de elementos construidos, la cual, dependiendo del elemento a destruir, origina riesgos críticos según su naturaleza.
- 6.17 Desbroce:** Remoción de troncos de árboles, arbustos, tierra vegetal y raíces del área antes de excavaciones y zanjas.
- 6.18 Empleador:** Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes.
- 6.19 Entibar (entibado):** Apuntalar con madera las excavaciones que ofrecen riesgo de hundimiento.
- 6.20 Eslinga:** Elemento de estrobamiento que puede estar compuesto de acero, nylon y forro de lona. Cuerda trenzada prevista de ganchos para levantar grandes pesos.
- 6.21 Espacio Confinado:** Para la presente norma, es un ambiente que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos (tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, etc.).
- 6.22 Estrobo:** Cabo unido por sus chicotes que sirve para suspender cosas pesadas.
- 6.23 Excavación:** Es el resultado extracción de tierra y otros materiales del terreno.
- 6.24 Grillete:** arco metálico con dos agujeros por donde pasa un pin, usado para asegurar un elemento de maniobra.
- 6.25 Ignición:** Estado de un cuerpo que arde. Incandescencia.
- 6.26 Línea de vida:** Cable o cuerda horizontal o vertical estirada entre dos puntos de anclaje, permitiendo una vía de tránsito entre estos dos puntos y manteniendo una protección contra caída entre aquellos puntos. Cuando se usa en forma vertical, requiere de un freno de sogas que permita la conexión de la línea de enganche así como su desplazamiento en sentido ascendente con traba descendente.
- 6.27 Lugar de trabajo:** Sitio en el que los trabajadores laboran y que se halla bajo el control de un empleador.
- 6.28 Plataforma de trabajo:** cualquier superficie temporal para trabajo instalada a 1.50 m. de altura o menos.
-

- 6.29 Permiso de excavación:** Autorización por escrito que permite llevar a cabo trabajos de excavaciones y zanjas.
- 6.30 Persona competente (en seguridad y salud en el trabajo):** Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos, habilidades y experiencia que ha sido designada expresamente por el empresario para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.
- 6.31 Plataforma:** Área restringida para uso de aeronaves y servicios aéreos.
- 6.32 Prevencionista:** Persona con conocimientos y experiencia en prevención de riesgos laborales.
- 6.32.1 Jefe de prevención de riesgos:** Prevencionista con estudios de diplomado o maestría en prevención de riesgos laborales certificados a nivel universitario y experiencia acreditada no menor a cinco años en obras de construcción, quién tendrá a su cargo la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en la obra.
- 6.32.2 Supervisor de prevención de riesgos:** Prevencionista con experiencia acreditada no menor a dos años en obras de construcción, quién asistirá al personal de la obra en la correcta implementación de las medidas preventivas propuestas en el plan de seguridad y salud de la obra.
- 6.33 Representante de los trabajadores (o del empleador):** Persona elegida por las partes y con conocimiento de la autoridad oficial de trabajo, autorizada para ejecutar acciones y adquirir compromisos establecidos por los dispositivos legales vigentes, en nombre de sus representados. Como condición indispensable debe ser un trabajador de construcción que labore en la obra.
- 6.34 Rigger o señalero:** Persona preparada para emitir señales, que permitan guiar el traslado de objetos. Debe contar con conocimientos técnicos y experiencia para el trabajo que va a realizar. Durante su labor, los riggers deben utilizar el Código Internacional de Señales para manejo de grúas (ver Anexo H).
- 6.35 Roldana:** Rodaje por donde corre la cuerda en una garrucha.
- 6.36 Ruma:** Conjunto de materiales puestos uno sobre otros.
- 6.37 Torón:** Está formado por un número de alambres de acuerdo a su construcción, que son enrollados helicoidalmente alrededor de un centro, en varias capas.
- 6.38 Trabajador:** Persona empleada en la construcción.
- 6.39 Viento:** Cabo de nylon de 5/8" o 3/4" usado para direccionar las cargas.

7. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceras personas, para tal efecto, se debe considerar:

7.1 Organización de las áreas de trabajo

El empleador debe delimitar las áreas de trabajo y asignar el espacio suficiente a cada una de ellas con el fin de proveer ambientes seguros y saludables a sus trabajadores. Para tal efecto se deben considerar como mínimo las siguientes áreas:

- Área dirección y administración (oficinas).
- Área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).

- Área de parqueo de maquinarias de construcción (en caso aplique).
- Área de almacenamiento de herramientas y equipos manuales.
- Área de almacenamiento de combustibles y lubricantes.
- Área de almacenamiento de cilindros de gas comprimido (en caso aplique).
- Área de almacenamiento de materiales comunes.
- Área de almacenamiento de materiales peligrosos.
- Área de operaciones de obra.
- Área de prefabricación y/o habilitación de materiales (en caso aplique).
- Área de acopio temporal de residuos.
- Área de guardiania.
- Vías de circulación peatonal.
- Vías de circulación de maquinarias de transporte y acarreo de materiales (en caso aplique).

Asimismo, se debe contar en cada una de las áreas, con los medios de seguridad necesarios, convenientemente distribuidos y señalizados.

7.2 Instalación de suministro de energía

La instalación del suministro de energía para la obra debe ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica vigente, debe diseñarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de explosión e incendio ni riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto para el personal de obra y terceros.

El diseño, la realización y la elección de los materiales y dispositivos de protección, deben tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

7.3 Instalaciones eléctricas provisionales

Las instalaciones eléctricas provisionales para la obra deben ser realizadas y mantenidas por una persona de competencia acreditada.

Los tableros eléctricos deben contar con interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales de alta (30 mA) y baja (300 mA) sensibilidad.

Los tableros eléctricos deben estar fabricados íntegramente con plancha de acero laminado en frío (LAF) y aplicación de pintura electrostática. Deben contar con puerta frontal, chapa, llave de seguridad y puesta a tierra.

Interiormente deben estar equipados con:

Interruptor General 3 x 150 A de 25 kA, 220V

- Interruptor Termomagnético 3 x 60 A 10 kA, 220V
- Interruptor diferencial 2 x 40 A 6 kA, 220V de alta sensibilidad (30 mA)
- Juegos de Tomacorrientes + enchufe blindado 3 x 63 A 3 polos +T/380V
- Tomacorrientes doble hermético 16 A + T/220V
- Prensaestopas 1-1/2" p/ ingreso de cables de alimentación

- Bornera de línea tierra
- Lámpara Piloto 220V.

La obra debe contar con línea de tierra en todos los circuitos eléctricos provisionales. La línea de tierra debe descargar en un pozo de tierra de características acordes con el tamaño de la obra y según lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

Las extensiones eléctricas temporales, no deben cruzar por zonas de tránsito peatonal y/o vehicular; ni en zonas expuestas a bordes afilados, impactos, aprisionamientos, rozamientos o fuentes de calor y proyección de chispas. Si hubiera exposición a estos agentes, se debe proteger el cable conductor con materiales resistentes a la acción mecánica y mantas ignífugas.

Los conductores eléctricos no deben estar expuestos al contacto con el agua o la humedad. Si no fuera posible, se deben utilizar cables y conexiones con aislamiento a prueba de agua. En zonas lluviosas, se deben proteger las instalaciones eléctricas provisionales, tableros de distribución eléctrica, cajas de fusibles, tomacorrientes y equipos eléctricos en general, de su exposición a la intemperie. En su defecto, se deben usar instalaciones a prueba de agua.

Se deben usar instalaciones eléctricas a prueba de explosión en ambientes que contengan líquidos y/o gases inflamables, polvos o fibras combustibles que puedan causar fuego o explosiones en presencia de una fuente de ignición. En estos casos los interruptores se instalarán fuera del ambiente de riesgo.

Toda extensión eléctrica temporal, sin excepción, debe cumplir las siguientes especificaciones: Conductor tripolar vulcanizado flexible de calibre adecuado (mínimo: NMT 3x10) en toda su longitud. Los conductores empalmados deben ser del mismo calibre y utilizar conectores adecuados revestidos con cinta vulcanizante y aislante. Se acepta como máximo un empalme cada 50m.

Los enchufes y tomacorrientes deben ser del tipo industrial, blindado, con tapa rebatible y sellada en el empalme con el cable.

7.4 Accesos y vías de circulación

Toda obra de edificación debe contar con un cerco perimetral que limite y aisle el área de trabajo de su entorno. Este cerco debe incluir puertas peatonales y portones para el acceso de maquinarias debidamente señalizados y contar con vigilancia para el control de acceso.

El acceso a las oficinas de la obra, debe preverse en la forma más directa posible, desde la puerta de ingreso, en tal sentido estas deben ubicarse de preferencia en zonas perimetrales.

Si para llegar a las oficinas de la obra, fuera necesario cruzar áreas de trabajo, el acceso debe estar señalizado y en el caso que exista riesgo de caída de objetos deberá estar cubierto.

Las vías de circulación, incluido: escaleras portátiles, escaleras fijas y rampas, deben estar delimitadas, diseñadas, fabricadas e instaladas de manera que puedan ser utilizadas con facilidad y seguridad.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o acarreo manual de materiales se calcularán de acuerdo al número de personas que puedan utilizarlas y el tipo de actividad, considerando que el ancho mínimo es de 0.60 m.

Cuando se utilicen maquinarias de carga y transporte en las vías de circulación, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones manuales de carga y descarga, se debe prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para el personal que pueda estar presente en el lugar.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deben estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan ingresar en ellas. Se deben tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a ingresar en las zonas de peligro. Estas zonas deben estar señalizadas de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas peruanas vigentes.

7.5 Tránsito peatonal dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes

Se tomarán todas las acciones necesarias para proteger a las personas que transiten por las distintas áreas y sus inmediaciones, de todos los peligros que puedan derivarse de las actividades desarrolladas.

El ingreso y tránsito de personas ajenas a los trabajos de construcción, debe ser guiado por un representante designado por el jefe de obra, haciendo uso de casco, gafas de seguridad y botines con punteras de acero, adicionalmente el prevencionista evaluará de acuerdo a las condiciones del ambiente de trabajo la necesidad de usar equipos de protección complementarios.

Será responsabilidad del contratista principal tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes durante la visita de terceros.

7.6 Vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras

En casos de emergencia, la obra debe poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los ocupantes.

La cantidad, distribución y dimensiones de las vías de evacuación y salidas de emergencia se establecerán en función del tamaño de la obra, tipo y cantidad de maquinarias y así como del número de personas que puedan estar presentes.

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deben permanecer libres de obstáculos y desembocar lo más directamente posible a una zona segura.

La obra debe contar con zonas seguras donde mantener al personal de obra hasta que pase la situación de emergencia. La cantidad de zonas seguras estará en función al número de trabajadores.

Las vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas seguras deben señalizarse conforme a lo establecido en las normas técnicas peruanas vigentes.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías de evacuación y salidas de emergencia y zonas seguras que requieran iluminación deben contar con luces de emergencia de suficiente intensidad.

7.7 Señalización

Siempre que resulte necesario se deben adoptar las medidas necesarias y precisas para que la obra cuente con la suficiente señalización.

Se considera señalización de seguridad y salud en el trabajo, a la que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación relativa a la seguridad y salud del trabajador o a una situación de emergencia, mediante una señal en forma de panel, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda.

Sin perjuicio de lo dispuesto específicamente en las normativas particulares, la señalización de seguridad y salud en el trabajo debe utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no debe considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar o reducir los riesgos suficientemente. Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se deben señalar los sitios de riesgo indicados por el prevencionista, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

Las señales deben cumplir lo indicado en la NTP 399.010 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad.

Para las obras en la vía pública deberá cumplirse lo indicado en la normativa vigente establecida por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Los tipos de señales con que debe contar la obra se indican a continuación:

- Señal de prohibición, a aquella que prohíbe un comportamiento susceptible de generar una situación de peligro.
- Señal de advertencia, la que advierte de una situación de peligro.
- Señal de obligación, la que obliga a un comportamiento determinado.
- Señal de salvamento o de socorro la que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
- Señal indicativa, la que proporciona otras informaciones distintas de las previstas en los puntos anteriores.

Estas pueden presentarse de diversas formas:

- Señal en forma de panel, la que por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
- Señal luminosa, la emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.
- Señal acústica: una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.
- Comunicación verbal: un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.
- Señal gestual: un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan peligro para los trabajadores.

En horas nocturnas se utilizarán, complementariamente balizas de luz roja, en lo posible intermitentes.

7.8 Iluminación

Las distintas áreas de la obra y las vías de circulación deben contar con suficiente iluminación sea esta natural o artificial. La luz artificial se utilizará para complementar la luz natural cuando esta sea insuficiente.

En caso sea necesario el uso de luz artificial, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques, colocadas de manera que no produzca sombras en el punto de trabajo ni deslumbramiento al trabajador, exponiéndolo al riesgo de accidente. El color de luz utilizado no debe alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las áreas de la obra y las vías de circulación en las que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deben poseer luces de emergencia de intensidad suficiente.

7.9 Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deben disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

Se debe disponer la aplicación de medidas para evitar la generación de polvo en el área de trabajo y en caso de no ser posible disponer de protección colectiva e individual.

7.10 Servicios de bienestar

En toda obra se instalarán servicios higiénicos portátiles o servicios higiénicos fijos conectados a la red pública, de acuerdo a la siguiente tabla:

CANTIDAD DE TRABAJADORES	INODORO	LAVATORIO	DUCHAS	URINARIOS
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	6	4

En obras de más de 100 trabajadores, se instalará un inodoro adicional por cada 30 personas.

Notas:

- Las instalaciones podrán ser móviles según las características de los proyectos y disponibilidad del espacio físico para instalaciones provisionales.
- Se podrán utilizar batería corrida para varones en equivalencia a lo requerido.
- En obras de conexiones de agua o desagüe o trabajos en vías públicas se contratarán servicios higiénicos portátiles en igual número de cantidad.
- En las obras donde existan más de 30 trabajadores será necesario que exista una persona permanente o en turno parcial quien realizara el mantenimiento de los servicios higiénicos, la empresa proveerá de los elementos necesarios de limpieza.

Comedores:

Se instalarán comedores con las siguientes condiciones mínimas:

- Dimensiones adecuadas de acuerdo al número de trabajadores.
- Mesas y bancas fácilmente lavables.
- Los comedores contarán con pisos de cemento (solado) u otro material equivalente.
- El empleador establecerá las condiciones para garantizar la alimentación de los trabajadores con higiene y salubridad.
- Toda obra deberá contar con agua apta para consumo humano distribuida en los diferentes frentes de trabajo.

Vestuarios:

Se instalarán vestuarios con las siguientes condiciones mínimas:

- Deberán estar instalados en un ambiente cerrado
- Dimensiones adecuadas de acuerdo al número de trabajadores.
- Los vestuarios contarán con pisos de cemento (solado) u otro material equivalente.
- Los vestuarios deberán de contar un casillero por cada trabajador.

7.11 Prevención y extinción de incendios

Según las características de la obra: dimensiones, maquinarias y equipos presentes, características físicas y químicas de los materiales y sustancias que se utilicen en el proceso de construcción, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en las instalaciones; se debe prever el tipo y cantidad de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y sistemas de alarma.

Los equipos de extinción destinados a prever y controlar posibles incendios durante la construcción, deben ser revisados en forma periódica y estar debidamente identificados y señalizados de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes sobre extintores. Adyacente a los equipos de extinción, figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

Todo vehículo de transporte del personal o maquinaria de movimiento de tierras, debe contar con extintores de acuerdo a lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes sobre extintores.

El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

El aviso de NO FUMAR o NO HACER FUEGO se colocará en lugares visibles, donde exista riesgo de incendio.

El prevencionista tomará en cuenta las medidas indicadas en las normas técnicas peruanas vigentes sobre extintores.

El personal de obra debe ser instruido sobre prevención y extinción de los incendios tomando como referencia lo establecido en la NTP 350.043 (INDECOPI): Parte 1 y Parte 2.

7.12 Atención de emergencias en caso de accidentes

Toda obra debe contar con las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata y traslado a centros médicos, de las personas heridas o súbitamente enfermas. En tal sentido, el contratista debe mantener un botiquín de primeros auxilios implementado como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.1 del Anexo B.

En caso la obra se encuentre fuera del radio urbano el contratista debe asegurar la coordinación con una ambulancia implementada como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.2 del Anexo B.

8. COMITE TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

8.1 Para una obra con menos de 25 trabajadores

En las obras con menos de 25 trabajadores se debe designar un Supervisor de prevención de riesgos en la obra, elegido entre los trabajadores de nivel técnico superior (capataces u operarios), con conocimiento y experiencia certificada en prevención de riesgos en construcción. Este Supervisor representará a los trabajadores en todo lo que esté relacionado con la seguridad y salud, durante la ejecución de la obra y será elegido por los trabajadores, entre aquellos que se encuentren trabajando en la obra.

8.2 Para una obra con 25 o más trabajadores

En toda obra de construcción con 25 o más trabajadores debe constituirse un Comité Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo (CTSST), integrado por:

- El Residente de obra, quién lo presidirá.
- El Jefe de Prevención de Riesgos de la obra, quién actuará como secretario ejecutivo y asesor del Residente.
- Dos representantes de los trabajadores, de preferencia con capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo, elegidos entre los trabajadores que se encuentren laborando en la obra.

Adicionalmente, asistirán en calidad de invitados los ingenieros que tengan asignada la dirección de las diferentes actividades de la obra en cada frente de trabajo, con la finalidad de mantenerse informados de los acuerdos adoptados por el Comité Técnico y poder implementarlos así como el administrador de la obra quien facilitará la disponibilidad de recursos.

- 8.3 Los acuerdos serán sometidos a votación sólo entre los miembros del Comité Técnico, los invitados tendrán derecho a voz pero no a voto.
- 8.4 Las ocurrencias y acuerdos adoptados en la reunión del CTSST quedarán registrados en actas oficiales debidamente rubricadas por sus integrantes en señal de conformidad y compromiso.
- 8.5 El CTSST, se reunirá cada 30 días, quedando a decisión de sus miembros, frecuencias menores en función a las características de la obra.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

El plan de Prevención de Riesgos debe integrarse al proceso de construcción de la obra, desde la concepción del presupuesto, el cual debe incluir una partida específica denominada “Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo” en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en plan.

El Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se implemente el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra.

En toda obra los contratistas y subcontratistas deben cumplir los lineamientos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del contratista titular y tomarlos como base para elaborar sus planes específicos para los trabajos que tengan asignados en la obra.

El PSST deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

1. Objetivo del Plan.
2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
4. Elementos del Plan:
 - 4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
 - 4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
 - 4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
 - 4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo).
 - 4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra - Programa de capacitación.
 - 4.6. Gestión de no conformidades - Programa de inspecciones y auditorias.
 - 4.7. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - 4.8. Plan de respuesta ante emergencias.
5. Mecanismos de supervisión y control.

La responsabilidad de supervisar el cumplimiento de estándares de seguridad y salud y procedimientos de trabajo, quedará delegada en el jefe inmediato de cada trabajador.

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo. Además entregara una copia del Plan de SST a los representantes de los trabajadores.

10. INVESTIGACION Y REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Todos los accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran durante el desarrollo de la obra, deben investigarse para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas para evitar su recurrencia.

La investigación estará a cargo de una comisión nombrada por el jefe de la obra e integrada por el ingeniero de campo del área involucrada, el jefe inmediato del trabajador accidentado, el representante de los trabajadores y el prevencionista de la obra.

El informe de investigación debe contener como mínimo, los datos del trabajador involucrado, las circunstancias en las que ocurrió el evento, el análisis de causas y las acciones correctivas. Adicionalmente se adjuntarán los documentos que sean necesarios para el sustento de la investigación. El expediente final debe llevar la firma del jefe de la obra en señal de conformidad.

En caso de muerte, debe comunicarse de inmediato a las autoridades competentes para que intervengan en el proceso de investigación.

La notificación y reporte a las autoridades locales (aseguradoras, EsSalud, EPS, etc.) de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales se harán de acuerdo a lo establecido en el Título V del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo 009-2005-TR y normas modificatorias.

La evaluación de los riesgos se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido siguiendo las siguientes pautas:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación técnica del accidente persigue identificar "causas", nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la "toma de datos". Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación lo más inmediatamente posible al acontecimiento. Ello garantizará que los datos recabados se ajusten con más fidelidad a la situación existente en el momento del accidente.
- Entrevistar, siempre que sea posible, al accidentado. Es la persona que podrá facilitar la información más fiel y real sobre el accidente.
- Entrevistar asimismo a los testigos directos, mandos y cuantas personas puedan aportar datos del accidente.
- Realizar las entrevistas individualizadamente. Se deben evitar influencias entre los distintos entrevistados. En una fase avanzada de la investigación puede ser útil reunir a estas personas cuando se precise clarificar versiones no coincidentes.
- Realizar la investigación del accidente siempre "in situ". Para un perfecto

conocimiento de lo ocurrido es importante y, en muchas ocasiones imprescindible, conocer la disposición de los lugares, la organización del espacio de trabajo y el estado del entorno físico y medioambiental.

- Preocuparse de todos los aspectos que hayan podido intervenir. Analizar cuestiones relativas tanto a las condiciones materiales de trabajo (instalaciones, equipos, medios de trabajo, etc.), como organizativas (métodos y procedimientos de trabajo, etc.), del comportamiento humano (calificación profesional, actitud, etc.) y del entorno físico y medioambiental (limpieza, iluminación, etc.).

11. ESTADISTICA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Registro de enfermedades profesionales

Se llevará un registro de las enfermedades profesionales que se detecten en los trabajadores de la obra, dando el aviso correspondiente a la autoridad competente de acuerdo a lo dispuesto en el DS 007-2007-TR y en la R.M. 510-2005/MINSA (Manual de salud ocupacional).

Cálculo de índices de seguridad

Para el cálculo de los índices de seguridad, se tomarán en cuenta los accidentes mortales y los que hayan generado descanso médico certificado por médico colegiado.

Índice de Frecuencia Mensual	IFm	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200\,000}{\text{Número horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Gravedad Mensual	IGm	$\frac{\text{Días perdidos en el mes} \times 200\,000}{\text{Número de horas trabajadas en el mes}}$
Índice de Frecuencia Acumulado	IFa	$\frac{\text{Accidentes con tiempo perdido en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Gravedad Acumulado	IGa	$\frac{\text{Días perdidos en el año} \times 200\,000}{\text{Horas trabajadas en lo que va del año}}$
Índice de Accidentabilidad	IA	$\frac{\text{IFa} \times \text{IGa}}{200}$

- El número de horas hombre trabajadas en el mes será igual a la sumatoria de horas hombres (H-Ho) del personal operativo de campo y empleados de toda la obra incluidos contratistas y subcontratistas.

Se llevará una estadística por cada obra y una estadística consolidada por empresa.

12. CALIFICACION DE EMPRESAS CONTRATISTAS

Para efectos de la adjudicación de obras públicas y privadas, la calificación técnica de las empresas contratistas debe considerar:

- Evaluación del plan de seguridad y salud de la obra
- Índice frecuencia anual
- Desempeño de la empresa en seguridad y salud.

El puntaje que se le asigne al rubro de Seguridad y Salud durante la Construcción, debe desglosarse, para efectos de calificación, de la siguiente manera:

Seguridad y Salud durante la construcción (100%)

A. Plan de Seguridad y Salud de la obra (40%)

El contratista presentará un plan de seguridad y salud desarrollado y firmado por un Arquitecto o Ingeniero Colegiado certificado como prevencionista a nivel universitario. Asimismo, presentará el CV del prevencionista con certificación universitaria quién asumirá las funciones de Jefe de Prevención de Riesgos de la obra y tendrá a su cargo la implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud.

Puntuación parcial:

- (10%) Costo de implementación del Plan incluido en el presupuesto de obra. Se verificará que el presupuesto contenga la partida de seguridad y salud.
- (10%) Análisis de riesgos de la obra con la identificación de actividades críticas y procedimientos de trabajo para todas las actividades críticas, que incluyan las medidas preventivas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores durante el desempeño de sus labores.
- (10%) Programa de capacitación y sensibilización. Se verificará que el programa incluya la charla de inducción (mínimo 60'), charla que se da por única vez al personal que ingresa a la obra, Charlas semanales (mínimo 30') y charlas de inicio de jornada (10').
- (10%) Programa de inspecciones y auditorias. Se verificará que el programa incluya por lo menos una inspección semanal a cargo del jefe de obra, dos inspecciones semanales a cargo del maestro de obra, inspecciones diarias a cargo de supervisores o capataces y una auditoria mensual a cargo de un representante de la oficina principal del Contratista o un auditor externo.

B. Índice de Frecuencia Anual (30%)

El contratista presentará el índice de frecuencia anual de los últimos tres años.

C. Certificado de buen desempeño en Seguridad y Salud (30%).

El Contratista presentará un certificado de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en obras de construcción, emitido por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Dicho certificado no podrá tener más 30 días de antigüedad.

13. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

El EPI debe utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

En tal sentido:

- Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

El EPI debe cumplir con las Normas Técnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de éstas, con normas técnicas internacionalmente aceptadas. El EPI debe estar certificado por un organismo acreditado.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y cuando proceda, el reemplazo de los componentes deteriorados del EPI, debe efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El EPI estará destinado, en principio, a uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Previo a cada uso, el trabajador debe realizar una inspección visual del EPI a fin de asegurar que se encuentre en buenas condiciones. El trabajador debe darles el uso correcto y mantenerlo en buen estado. Si por efecto del trabajo se deteriorara, debe solicitar el reemplazo del EPI dañado.

El trabajador a quién se le asigne un EPI inadecuado, en mal estado o carezca de éste, debe informar a su inmediato superior, quien es el responsable de gestionar la provisión o reemplazo.

El EPI básico, de uso obligatorio mientras el trabajador permanece en obra se compone de: uniforme de trabajo, botines de cuero con puntera de acero, casco, gafas de seguridad y guantes. Ver Anexo D.

13.1 Ropa de trabajo

Será adecuada a las labores y a la estación. En zonas lluviosas se proporcionará al trabajador cobertor impermeable.

Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo o de personal exterior en la misma calzada o en las proximidades de ésta aún existiendo una protección colectiva. El objetivo de este tipo de ropa de trabajo es el de señalar visualmente la presencia del usuario, bien durante el día o bien bajo la luz de los faros de un automóvil en la oscuridad.

Características fundamentales:

- Chaleco con cintas de material reflectivo.
- Camisa de mangas largas.
- Pantalón con tejido de alta densidad tipo jean En su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón.
- En épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable.
- El equipo será sustituido en el momento en que pierda sensiblemente las características visibles mínimas, por desgaste, suciedad, etc.
- Se proporcionarán dos juegos de uniforme de trabajo.

13.2 Casco de seguridad

Debe proteger contra impacto y descarga eléctrica, en caso se realicen trabajos con elementos energizados, en ambientes con riesgo eléctrico o la combinación de ambas.

Clases de Casco:

- Casco de Clase A (General): Trabajos industriales en general. Protección de tensión eléctrica hasta 2200 V., C.A. 60 HZ.
- Casco de Clase B (Eléctrica): Trabajos industriales en general, con grado de protección igual al de la clase A. Protección para tensión eléctrica hasta 20000 V., C.A. 60 HZ.

El casco debe indicar moldeado en alto relieve y en lugar visible interior: la fecha de fabricación (año y mes), marca o logotipo del fabricante, clase y forma (protección que ofrece).

De preferencia los colores recomendados para cascos serán:

- Personal de línea de mando, color blanco
- Jefes de grupo, color amarillo
- Operarios, color rojo
- Ayudantes, color anaranjado
- Visitantes, color verde

Todo casco de protección para la cabeza debe estar constituido por un casquete de protección, un medio de absorción de energía dentro de éste, medios para permitir la ventilación y transpiración necesaria durante el uso del casco, un sistema de ajuste y un sistema para adaptabilidad de accesorios (Ranura de anclaje).

Los materiales usados en el casquete deben ser de lenta combustión y resistentes a la humedad.

Los materiales utilizados que estén en contacto con la cabeza del trabajador no deben llegar a producir algún tipo de daño. Asimismo, el diseño debe ser tal que ningún componente interno, presente alguna condición como protuberancias, aristas o vértices agudos o cualquier otra que pueda causar lesión o incomodidad.

Los materiales empleados en la fabricación así como los componentes de los cascos, no deben ser conductivos, por lo que no se permite ningún elemento o accesorio metálico en ellos.

Para trabajos en altura y en lugares donde la caída del casco represente un riesgo grave deberá usarse barbiqjejo.

13.3 Calzado de seguridad

Botines de cuero de suela antideslizable, con puntera de acero contra riesgos mecánicos, botas de jebe con puntera de acero cuando se realicen trabajos en presencia de agua o soluciones químicas, botines dieléctricos sin puntera de acero o con puntera reforzada (polímero 100% puro) cuando se realicen trabajos con elementos energizados o en ambientes donde exista riesgo eléctrico.

13.4 Protectores de oídos

Deberán utilizarse protectores auditivos (tapones de oídos o auriculares) en zonas donde se identifique que el nivel del ruido excede los siguientes límites permisibles:

Tiempo de Permanencia (Hora/Día)	Nivel de Sonido (dBA)
8	85
4	88
2	91
1	94
½	97
¼	100

13.5 Protectores visuales

- **Gafas de seguridad.** Éstas deben tener guardas laterales, superiores e inferiores, de manera que protejan contra impactos de baja energía y temperaturas extremas. En caso de usar anteojos de medida, las gafas de protección deben ser adecuadas para colocarse sobre los lentes en forma segura y cómoda.
- **Monogafas o gafas panorámicas.** De diferentes tipos y materiales. Estas se ajustan completamente a la cara y proveen protección contra salpicaduras en la manipulación de químicos o ante la presencia de gases y vapores; además, protegen contra impactos de baja y mediana energía y temperaturas extremas. Para trabajos con oxicorte se utilizaran lentes para tal fin.
- **Careta (antiparra).** Es una pantalla transparente sostenida por un arnés de cabeza, la cual se encuentra en varios tamaños y resistencias. Debe ser utilizada en los trabajos que requieren la protección de la cara, como por ejemplo, utilizar la pulidora o sierra circular, o cuando se manejan químicos. En muchas ocasiones y según la labor, se requiere del uso de gafas de seguridad y careta simultáneamente.
- **Pantallas de soldadura.** Soporte físico en el que han de ir encajados los filtros y cubrefiltros de soldadura, que protejan al trabajador no sólo de las chispas y partículas en proyección, sino también los rayos ultravioleta (U.V.) que provienen

del proceso de la soldadura eléctrica.

- **Filtros para pantallas de soldadura.** Filtros de cristal blindado caracterizado por un determinado tono que sirven para proteger la vista de la radiación U.V. producidas por el arco eléctrico y de la radiación infrarroja producida por el oxicorte por la fusión de metales.

La elección del tono del cristal dependerá en este caso de la cantidad de acetileno que se utilice durante el proceso de soldadura.

CAUDAL DE ACETILENO EN LITROS/HORA	N° DE CRISTAL
INFERIOR A 40	TONO 4
DE 40 A 50	TONO 5
DE 50 A 70	TONO 6
DE 70 A 200	TONO 7
DE 200 A 800	TONO 8
SUPERIOR A 800	TONO 9

- **Procesos de soldadura mediante arco eléctrico.** En la soldadura eléctrica, el tono del cristal dependerá de la intensidad de la corriente con la que se esté trabajando, y del tipo de soldadura y electrodo que se vaya a utilizar. La tabla siguiente sirve para orientar en la elección del cristal.

INTENSIDAD DE LA CORRIENTE EN AMPERIOS	CORTE AL PLASMA	ELECTRODOS ENVUELTOS	MIG SOBRE METALES PESADOS	MIG SOBRE ALEACIONES LIGERAS	TIG TODOS LOS METALES	MAG	CON ARCO/AIRE LABRADO	SOLDADURA AL PLASMA
0,25								TONO 2,5
0,5								TONO 3
0,75								TONO 4
1								TONO 5
2,5					TONO 8			TONO 6
5								TONO 7
10								TONO 8
15								TONO 9
20		TONO 8			TONO 9	TONO 8		
30								TONO 10
40		TONO 9			TONO 10			TONO 11
60					TONO 11			
80		TONO 10				TONO 9		
100	TONO 11		TONO 10		TONO 12			TONO 12
125		TONO 11				TONO 10		
150			TONO 11	TONO 11		TONO 11		
175							TONO 10	TONO 13
200				TONO 12	TONO 13	TONO 12	TONO 11	
225	TONO 12							
250		TONO 12	TONO 12				TONO 12	
275				TONO 13		TONO 13		
300								TONO 14
350	TONO 13				TONO 14		TONO 13	
400						TONO 14	TONO 14	
450		TONO 13	TONO 13	TONO 14				
500						TONO 15	TONO 15	TONO 15
525		TONO 14	TONO 14	TONO 15				

- **Oxicorte manual con seguimiento de un trazado.** En las operaciones de oxicorte el tono del cristal a elegir dependerá del diámetro del orificio o boquilla del soplete de corte.

DIAMETRO DEL ORIFICIO DE CORTE EN m/m	N° DEL CRISTAL
10/10	TONO 6
15/10 Y 20/10	TONO 7

13.6 Protección respiratoria.

- **Aspectos generales.** Se deberá usar protección respiratoria cuando exista presencia de partículas de polvo, gases, vapores irritantes o tóxicos. No se permite el uso de respiradores en espacios confinados por posible deficiencia de oxígeno o atmósfera contaminada. Se debe utilizar línea de aire o equipos de respiración autocontenida.
- **Protección frente al polvo.** Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo. La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.
- **Protección frente a humos, vapores y gases.** Se emplearán respiradores equipados con filtros antigás o antivapores que retengan o neutralicen las sustancias nocivas presentes en el aire del ambiente de trabajo.

Se seguirán exactamente las indicaciones del fabricante en los que se refiere al empleo, mantenimiento y vida útil de la mascarilla.

13.7 Arnés de seguridad

El arnés de seguridad con amortiguador de impacto y doble línea de enganche con mosquetón de doble seguro, para trabajos en altura, permite frenar la caída, absorber la energía cinética y limitar el esfuerzo transmitido a todo el conjunto.

La longitud de la cuerda de seguridad (cola de arnés) no deberá ser superior a 1,80 m, deberá tener en cada uno de sus extremos un mosquetón de anclaje de doble seguro y un amortiguador de impacto de 1,06 m (3.5 pies) en su máximo alargamiento. La cuerda de seguridad nunca deberá encontrarse acoplada al anillo del arnés.

Los puntos de anclaje, deberán soportar al menos una carga de 2 265 Kg (5 000 lb.) por trabajador.

13.8 Guantes de seguridad

Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.

La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:

- Dieléctricos, de acuerdo a la tensión de trabajo.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y agentes químicos de carácter agresivo.

- De algodón o punto, para trabajos ligeros.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general
- De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
- De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla metálica o Kevlar, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
- De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.

O la combinación de cualquiera de estos.

13.9 Equipos de protección para trabajos en caliente

Para trabajos en caliente (soldadura, oxicorte, esmerilado y fuego abierto) deberá utilizarse:

- Guantes de cuero cromo, tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas.
- Chaqueta, coleteo o delantal de cuero con mangas, para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.
- Polainas y casaca de cuero, cuando es necesario hacer soldadura en posiciones verticales y sobre cabeza, deben usarse estos accesorios, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.
- Gorro, protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.
- Respirador contra humos de la soldadura u oxicorte.

14. PROTECCIONES COLECTIVAS

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y de terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

El diseño de las protecciones colectivas debe cumplir con requisitos de resistencia y funcionalidad y estar sustentado con memoria de cálculo y planos de instalación que se anexarán a los planos de estructuras del proyecto de construcción. El diseño de protecciones colectivas debe estar refrendado por un ingeniero civil colegiado.

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en diferente nivel, deben instalarse mallas que protejan a los trabajadores del nivel inferior, de la caída de objetos.

Las protecciones colectivas deben ser instaladas y mantenidas por personal competente y verificadas por un profesional colegiado, antes de ser puestas en servicio.

15. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.

Los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje deben ser removidos en el lugar de trabajo.

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.

Los cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares se deben tender evitando que crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.

El almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles, debe efectuarse cuidando de no obstaculizar vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras.

Los materiales e insumos sobrantes no deben quedar en el área de trabajo, sino ser devueltos al almacén de la obra, al término de la jornada laboral.

Los comedores deben mantenerse limpios y en condiciones higiénicas. Los restos de comida y desperdicios orgánicos deben ser colocados en cilindros con tapa, destinados para tal fin.

Los servicios higiénicos deben mantenerse limpios en todo momento. Si se tienen pozos sépticos o de percolación se les dará mantenimiento periódico.

16. GESTION DE RESIDUOS

Los residuos derivados de las actividades de construcción deben ser manejados convenientemente hasta su disposición final por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos con autorización vigente en DIGESA. Para tal efecto, deben ser colocados temporalmente en áreas acordonadas y señalizadas o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Los vehículos que efectúen la eliminación de los desechos deberán contar con autorización de la Municipalidad respectiva de acuerdo al "Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición".

Toda obra debe segregar los residuos PELIGROSOS de los NO PELIGROSOS, a efectos de darles el tratamiento conveniente, hasta su disposición final.

Residuos No Peligrosos.

Se clasificarán en función al tratamiento que se haya decidido dar a cada residuo:

- **REUTILIZAR** algunos residuos que no requieran de un tratamiento previo para incorporarlos al ciclo productivo; por ejemplo: Residuos de demolición para concreto ciclópeo de baja resistencia.
- **RECUPERAR** componentes de algún residuo que sin requerir tratamiento previo, sirvan para producir nuevos elementos; por ejemplo: Madera de embalaje como elementos de encofrado de baja resistencia.
- **RECICLAR** algunos residuos, que puedan ser empleados como materia prima de un nuevo producto, luego de un tratamiento adecuado; por ejemplo: El uso de carpeta asfáltica deteriorada como agregado de mezcla asfáltica nueva (granulado de asfalto) luego de un proceso de chancado y zarandeo.

Residuos Peligrosos. Se almacenarán temporalmente en áreas aisladas, debidamente señalizadas, hasta ser entregados a empresas especializadas para su disposición final.

Adicionalmente, se cumplirá lo establecido por la Norma Técnica Peruana: NTP 400.050 "Manejo de Residuos de la Actividad de la Construcción" y por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento, ambas vigentes.

17. HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTATILES

Solo se permitirá el uso de herramientas manuales o equipos portátiles de marcas certificadas de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas (NTP) de INDECOPI o a falta de éstas, de acuerdo a Normas Internacionales.

Antes de utilizar las herramientas manuales y equipos portátiles se verificará su buen estado, tomando en cuenta lo siguiente:

Los mangos de los martillos, combas, palas, picos y demás herramientas que tengan mangos de madera incorporados, deben estar asegurados a la herramienta a través de cuñas o chavetas metálicas adecuadamente colocadas y que brinden la seguridad que la herramienta no saldrá disparada durante su uso. Los mangos de madera no deben estar rotos, rajados, o astillados, ni tener reparaciones caseras.

Los punzones y cinceles deben estar correctamente templados y afilados y no presentar rajaduras ni rebabas.

Los destornilladores no deben tener la punta doblada, roma o retorcida; ni los mangos rajaduras o deformaciones.

Las herramientas de ajuste; llave de boca, llave de corona o llave mixta (boca-corona), llaves tipo Allen, tipo francesa, e inglesa, deben ser de una sola pieza y no presentar rajaduras ni deformaciones en su estructura, ni tener reparaciones caseras.

Las herramientas manuales para “electricistas” o para trabajos en áreas energizadas con menos de 1 000 voltios, deberán contar con aislamiento completo (mango y cuerpo) de una sola pieza, no debe estar dañado ni tener discontinuidades y será resistente a 1 000 voltios.

No están permitidas las herramientas manuales de fabricación artesanal (hechizas) ni aquellas que no cuenten con la certificación de calidad de fabricación.

Los equipos portátiles eléctricos deben poseer cables de doble aislamiento de una sola pieza ultraflexibles, sin empalmes, cortes ni rajaduras. Además deberán tener interruptores en buen estado. La dimensión original del cable no debe ser alterada.

Los discos para esmerilado, corte, pulido o desbaste no deben presentar rajaduras o roturas en su superficie.

Las herramientas manuales y equipos portátiles deben estar exentos de grasas o aceites antes de su uso o almacenaje y contar con las guardas protectoras en caso se usen discos de esmerilado, corte o pulido.

Se implementará la identificación por código de colores a fin de garantizar la verificación periódica del estado de las herramientas manuales y equipos portátiles que se encuentren en campo. Toda herramienta o equipo manual que se considere apto, deberá ser marcado con el color del mes según lo establecido en el Anexo E de la presente norma.

Si las herramientas manuales o equipos portátiles se encuentran en mal estado, se les colocarán una tarjeta de NO USAR y se internará en el almacén de la obra.

Cuando una herramienta manual o equipo portátil produzca:

- Partículas en suspensión, se usará protección respiratoria.
- Ruido, se usará protección auditiva.
- Chispas o proyección de partículas sólidas (esquirlas) como característica normal durante su operación o uso, el espacio será confinado mediante pantallas de protección de material no combustible para mantener a los trabajadores que no estén involucrados en la tarea, alejados del radio de proyección de chispas y esquirlas. El trabajador que la utilice así como el ayudante deben tener protección para trabajos en caliente.

Asimismo, debe mantenerse un extintor de polvo químico ABC, que cumpla con: NTP 350.043-1 “Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática”. NTP 350.026 “Extintores portátiles manuales de polvo químico seco” y NTP 350.037 “Extintores portátiles sobre ruedas de polvo químico seco dentro del área de trabajo” (en caso de extintores rodantes). Así mismo deben retirarse todos los materiales y recipientes que contengan sustancias inflamables.

Los equipos portátiles que funcionen con gasolina o petróleo, deben apagarse antes de abastecerse de combustible.

Cuando se realicen trabajos en lugares energizados hasta 1000 voltios, se debe usar herramientas con aislamiento completo. Para voltajes mayores, se debe cortar la fuente de energía haciendo uso del sistema de Bloqueo - Señalización.

Las herramientas manuales y equipos portátiles no deben dejarse abandonados en el suelo o en bancos de trabajo cuando su uso ya no sea necesario, deben guardarse bajo llave en cajas que cumplan con medidas de seguridad. Cada herramienta manual o equipo portátil debe tener su propio lugar de almacenamiento. Los equipos portátiles accionados por energía eléctrica deben desconectarse de la fuente de energía cuando ya no estén en uso.

Toda herramienta manual o equipo portátil accionado por fuerza motriz debe poseer guardas de seguridad para proteger al trabajador de las partes móviles del mismo, y en la medida de lo posible, de la proyección de partículas que pueda producirse durante su operación.

Específicamente la sierra circular deberá contar con cuchilla divisora, guarda superior e inferior para el disco y resguardo de la faja de transmisión.

Los tecles, tirfor, winches y cualquier otro equipo de izaje, deben tener grabada en su estructura (alto o bajorrelieve), la capacidad nominal de carga. Adicionalmente, contarán con pestillos o lengüetas de seguridad en todos los ganchos.

Los cables, cadenas y cuerdas deben mantenerse libres de nudos, dobladuras y ensortijados. Todo cable con dobladuras y ensortijados debe ser reemplazado. Un cable de acero o soga de nylon será descartado cuando tenga rotas más de cinco (05) hebras del total o más de tres (03) hebras de un mismo torón.

18. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Se considerará "Espacio Confinado" a tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas y en general a cualquier recinto cerrado que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos. Los trabajos en espacios confinados pueden presentar riesgos de consideración, a saber:

- Atmósferas con falta de oxígeno.
- Atmósferas con polvos, vapores o gases peligrosos (tóxicos, combustibles, inflamables o explosivos).
- Peligros mecánicos originados por partes móviles.
- Descarga de fluidos o radioactividad.
- Peligros eléctricos originados por cables energizados.

Todo trabajo a realizarse dentro de un espacio confinado, requerirá de un "Permiso de Entrada a Espacio Confinado", el cual deberá colocarse en forma visible en el lugar donde se esté realizando la labor. En general, el permiso tendrá validez como máximo por un turno de trabajo, según sea el caso. Si el trabajo se suspende por más de dos horas, deberá evaluarse nuevamente la atmósfera del espacio confinado antes de reanudar las labores.

No se emitirá un "Permiso de Entrada a Espacio Confinado" si no se ha confirmado la existencia de atmósfera segura, para lo cual se considerarán los siguientes niveles:

- Oxígeno: Porcentaje en el aire, entre 19 y 22.
- Contaminantes tóxicos: Debajo de los límites máximos permisibles de exposición según tablas internacionales de VLA o Norma PEL-OSHA.
- Gases o vapores inflamables: 0% del Límite Inferior de Inflamabilidad (para trabajos en caliente).
- Polvos combustibles: Debajo del 10% del Límite Inferior de Explosividad.

Nota: Para la evaluación de atmósferas se usará oxímetro, medidor de gases y explosímetro, según el caso.

Antes de ingresar a un espacio confinado se debe cumplir escrupulosamente con los requerimientos estipulados en el Permiso de Trabajo correspondiente. Se debe instruir al trabajador para la toma de conciencia de los riesgos y su prevención.

Se debe tener en cuenta que en un espacio confinado, el fuego, la oxidación y procesos similares consumen oxígeno, pudiendo originar atmósferas con deficiencias del mismo y que la aplicación de pinturas, lacas y similares puedan producir atmósferas inflamables.

Todo trabajo de oxicorte, soldadura por gas o soldadura eléctrica dentro de un espacio confinado, debe realizarse con los cilindros/máquina de soldar ubicados fuera del recinto cerrado.

Se debe contar en todo momento con un trabajador fuera del espacio confinado para apoyar cualquier emergencia. Si existe el riesgo de atmósfera peligrosa, los trabajadores dentro del espacio confinado deben usar arnés de seguridad enganchado a una cuerda de rescate que conecte con el exterior. Así mismo, se debe contar con un equipo de respiración autónoma para usarse en caso sea necesario el rescate de algún trabajador.

Entre los espacios confinados más frecuentes tenemos:

- Cisternas y pozos
- Alcantarillas
- Sótanos y desvanes
- Cubas y depósitos
- Reactores químicos
- Furgones
- Arquetas subterráneas
- Túneles
- Conductos aire acondicionado
- Galerías de servicios
- Fosos
- Silos

Entre los motivos de acceso más frecuentes tenemos:

- Construcción
- Reparación
- Limpieza
- Pintura

- Inspección
- Rescate.

19. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

19.1 Consideraciones previas a las actividades de trabajo.

De la zona de almacenaje.

- La zona de almacenaje tendrá la menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.
- Los productos contaminantes estarán almacenados sobre bandejas de HDPE.
- Las áreas de carga y descarga deben estar claramente definidas. Se demarcarán con una línea amarilla de 4" de ancho previa coordinación con el Supervisor de su Contrato.
- Los estantes, anaqueles y estructuras nunca se sobrecargarán.
- Cuando la altura del anaquel exceda tres veces su ancho, se arriostará.
- Los anaqueles y estantes contarán con indicaciones sobre el peso máximo que pueden soportar.
- Cuando se colocan pequeñas cajas de almacenamiento (con clavos, pernos, tuercas, etc.) en los anaqueles, estos tienen un labio para prevenir caídas accidentales de las cajas.
- Prohibido escalar los anaqueles.
- Los cuartos con controles eléctricos no se usan nunca como depósitos o almacenes.
- El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.
- Se emplean escaleras para alcanzar los niveles de los anaqueles que tengan más de 1.80 m. de altura.
- Los materiales deben ser apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan).
- La altura total de la ruma no debe exceder tres veces la dimensión más pequeña de la base. En ningún caso tendrá una altura superior a 2.40 metros.
- El máximo peso de la ruma depende de la capacidad que tenga el ítem más bajo para soportar el peso de la columna.
- A menos que se utilicen soportes especiales, las filas deben acomodarse de modo que los contenedores se ajusten entre sí. Se debe poner especial énfasis en las esquinas.
- Las pilas adyacentes no deben soportarse entre sí.
- Se debe dejar espacio suficiente entre filas como para que pase cómodamente una persona y debe mantenerse libre de obstrucciones.
- Deben tomarse las precauciones del caso como señales barricadas y otras, para evitar que los vehículos choquen contra las pilas, si éstas se encuentran cerca de su tránsito o de lugares por donde circulan vehículos, a fin de que no se afecte la estabilidad de la pila.
- Las parihuelas usadas para apilar deben estar en buena condición. Los encargados del apilamiento serán responsables de asegurar su buena condición.
- Las pilas cuya altura sea mayor que tres veces el lado menor de la base, deberán ser aseguradas en las esquinas apilando artículos en forma alternada.

- Las pilas de ladrillos deberán estibarse en forma cruzada uno con otro y su altura no podrá exceder de 2,40 mts.

De los materiales.

- Los cilindros de gas comprimido deben almacenarse en posición vertical con las válvulas protegidas por sus capuchas o tapas. No se aceptará el ingreso a la obra de cilindros sin tapa. Los cilindros estarán asegurados por una cadena que pasará entre la mitad y tres cuartas partes de su lado superior.
- Los cilindros de oxígeno y acetileno (o cualquier oxidante y combustible) se almacenarán a una distancia de 8 m. entre sí. Dentro de cada clase de producto, los cilindros llenos estarán separados de los vacíos. Tanto cilindros llenos como vacíos deberán encontrarse asegurados.
- Deberán mantenerse almacenes independientes de acuerdo a la naturaleza de los materiales (comunes, peligrosos, hidrocarburos y sus derivados).
- Los artículos más pesados se almacenan en la parte más baja del anaquel.
- Los productos químicos (incluyendo ácidos y bases) se almacenan de forma que se evite el contacto accidental entre sustancias cuya mezcla genere reacciones químicas violentas o que libere humos o gases peligrosos.
- Todos los productos químicos incluyendo hidrocarburos y sus derivados, deberán contar con una ficha de seguridad del material (MSDS).
- Cada producto se almacenará con su respectiva bandeja de contención.
- Los artículos deben almacenarse lo suficientemente lejos de los cercos para protegerlos cuando se manipulan materiales.
- El almacenaje de materiales líquidos en tanques y el de sustancias peligrosas debe ser previamente aprobado por el prevencionista de la obra.
- No se apila material de manera que obstruya el equipo contra incendios, las duchas, lavaojos, la iluminación, los paneles eléctricos o la ventilación.
- Los tubos u otro material de sección circular deben almacenarse en estructuras especialmente diseñadas, a falta de estas se colocarán sobre estacas (durmientes) de sección uniforme en número tal con respecto a su longitud que no permita su flexión, debiendo colocarse además cuñas de madera apropiadas en ambos lados de su base.
- Los materiales apilados y almacenados deben estar claramente identificados y etiquetados en forma adecuada. Las etiquetas incluirán precauciones contra el peligro, si existe la necesidad.

De la capacitación.

- El personal involucrado es capacitado en las acciones preventivas a tomar con respecto a la seguridad en la actividad de almacenamiento.
- El prevencionista tendrá una calificación sobre la base de su experiencia de ejecución de la actividad de almacenamiento.
- Para el caso de servicios contratados estos se regirán por el presente procedimiento.
- El personal de almacenes y todo el personal de obra en general deberá recibir capacitación específica sobre las Hojas de Seguridad MSDS del producto que manipula, lo cual estará debidamente registrado.

19.2 Consideraciones adicionales.

Apilamientos no autorizados.

El prevencionista debe determinar los lugares de apilamiento, quedando prohibido hacerlo entre otros:

<ul style="list-style-type: none">• Bajo las escaleras.• Frente y al costado de las puertas.• En los pasillos peatonales.	<ul style="list-style-type: none">• Superficies inestables.• Obstruyendo el acceso a equipos contra incendio.
---	--

Almacenamiento de material inflamable y/o combustibles.

El prevencionista debe asegurar que toda área seleccionada para almacenamiento de materiales combustibles y/o inflamables sea adecuada y:

- Que estos estén en recipientes específicamente diseñados para el tipo de material.
- Que los materiales inflamables y/o combustibles no sean almacenados, transferidos o trasladados de un contenedor a otro en las proximidades de trabajos con llama abierta o cualquier otra fuente de ignición.
- Que tenga ventilación adecuada para prevenir acumulación de vapores o gases en el área de almacenamiento.
- No se debe almacenar inflamables y/o combustible a menos de 7 m de cualquier estructura habitada y a menos de 15 m de fuentes de ignición.

20. PROTECCION EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAIDA TRABAJOS EN ALTURA

En general, se debe evitar la permanencia y circulación de personas y/o vehículos debajo del área sobre la cual se efectúan trabajos en altura, debiendo acordonarse con cintas de peligro color rojo y señalizarse con letreros de prohibición de ingreso: **“CAIDA DE OBJETOS - NO PASAR”**

Toda herramienta de mano deberá amarrarse al cinturón del trabajador con una soga de nylon (3/8”) y de longitud suficiente para permitirle facilidad de maniobra y uso de la herramienta. Así mismo, la movilización vertical de materiales, herramientas y objetos en general, deberá efectuarse utilizando sogas de nylon de resistencia comprobada cuando no se disponga de medios mecánicos de izaje (winche). El ascenso y descenso del personal a través de andamios y escaleras debe realizarse con las manos libres (ver estándar de uso de escaleras).

20.1 Sistema de detención de caídas

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m.

- A menos de 1.80 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.

La línea de enganche debe acoplarse, a través de uno de los mosquetones, al anillo dorsal del arnés, enganchando el otro mosquetón a un punto de anclaje que resiste como mínimo 2.265 Kg-F ubicado sobre la cabeza del trabajador, o a una línea de vida horizontal (cable de acero de ½" o soga de nylon de 5/8" sin nudos ni empates), fijada a puntos de anclaje que resistan como mínimo 2.265 Kg-F y tensada a través de un tirfor o sistema similar. La instalación del sistema de detención de caída debe ser realizada por una persona competente y certificada por entidad acreditada.

La altura del punto de enganche debe ser calculado tomando en cuenta que la distancia máxima de caída libre es de 1.80 m., considerando para el cálculo de dicha distancia, la elongación de la línea de vida horizontal y la presencia de obstáculos existentes adyacentes a la zona de trabajo.

En trabajos con alto riesgo de caída, deben instalarse sistemas de "arresto" que garanticen el enganche permanente del personal durante el desarrollo de las operaciones.

En trabajos de montaje, mantenimiento y reparación de estructuras, la línea de enganche debe estar acoplada a un sistema retráctil. El ascenso y descenso a través de la estructura durante la instalación del sistema de detención de caídas, se hará con doble línea de enganche con amortiguador de impacto.

Para ascenso o descenso de grúas torre con escaleras verticales continuas, se usará un sistema de "arresto" compuesto de una línea de vida vertical y freno de soga.

El equipo personal de detención de caídas compuesto de arnés y línea de enganche y los sistemas de línea de vida horizontales y verticales instalados en obra, deben ser verificados periódicamente por una persona competente quién mantendrá un registro de las inspecciones realizadas hasta el final de la obra. La periodicidad de revisión se establecerá a través de un programa de inspección planteado en función de la frecuencia y condiciones de uso de los equipos.

En caso se observen cortes, abrasiones, quemaduras o cualquier tipo de daño o deterioro, el equipo personal y sistema complementarios deben ser inmediatamente puestos fuera de servicio. Todo arnés y línea de vida que haya soportado la caída de un trabajador, debe descartarse de inmediato. Los demás componentes del sistema de "arresto" (frenos de soga, bloques retráctiles, etc.) deben ser revisados y certificados por el distribuidor autorizado, antes de ponerse nuevamente en operación.

Los componentes del sistema de arresto se almacenarán en lugares aireados y

secos, alejados de objetos punzo-cortantes, aceites y grasas. Los arneses y líneas de enganche se guardarán colgados en ganchos adecuados. Ver Anexo F.

21. USO DE ANDAMIOS

21.1 Trabajos sobre andamios

Sólo se permitirá fijar la línea de enganche a la estructura del andamio cuando no exista otra alternativa, en cuyo caso debe garantizarse la estabilidad del andamio con anclajes laterales de resistencia comprobada (arriostres), para evitar su desplazamiento o volteo, en caso deba soportar la caída del trabajador. La línea de enganche debe conectarse al andamio, a través de una eslinga de nylon o carabinero (componentes certificados), colocado en alguno de los elementos horizontales del andamio que se encuentre sobre la cabeza del trabajador. Nunca debe conectarse directamente la línea de enganche, a ningún elemento del andamio.

En andamios colgantes, la línea de enganche deberá estar permanentemente conectada, a través de un freno de sogas, a una línea de vida vertical (cuerda de nylon de 5/8") anclada a una estructura sólida y estable independiente del andamio. En este caso, siempre debe contarse con una línea de vida vertical independiente por cada trabajador.

21.2 Consideraciones antes de las actividades de trabajo.

El andamio se organizará en forma adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo estas últimas extensivas a los restantes trabajadores de la obra.

Los caballetes estarán firmemente asentados para evitar todo corrimiento. Se desecharán los tablonces con nudos o defectos peligrosos que comprometan su resistencia.

El piso del andamio estará constituido preferentemente por tablonces de 7,5 cm. de espesor.

La separación entre dos caballetes consecutivos se fijará teniendo en cuenta las cargas previstas y los tablonces que constituyen el piso de la plataforma de trabajo.

De manera general, esta distancia no deberá ser mayor de 1 m. para tablonces de 40 mm. de espesor, de 1,50 m. para tablonces de espesor comprendido entre 40 y 50 mm. y de 2 m. para tablonces de 50 mm. o más de espesor.

En cualquier caso la separación entre caballetes no sobrepasará los 3,50 m.

Si se emplearan tablonces estandarizados de 4 m. de longitud, que son apropiados para una separación entre caballetes de 3,60 m., se deberá disponer un tercer caballete intermedio entre ambos, sobresaliendo por lo tanto los tablonces 20 cm. a ambos extremos de los apoyos de los caballetes.

Las consideraciones a tenerse en cuenta serán:

- Para proceder a la construcción de un andamio o plataforma de trabajo se debe transportar los elementos de construcción, crucetas, diagonales, barandas, escaleras, marcos, pernos tablonos, plataformas, garruchas, tacos y señalización adecuada al lugar de trabajo con la debida autorización y cuidado.
- El piso donde se armará el andamio o plataforma de trabajo será nivelado y firme. Un andamio no debe ser colocado sobre tierra, fango, césped, grava, o superficies irregulares. En estos casos, debajo del andamio debe colocarse madera firme de 10 ó 12 pulgadas de ancho por 2 pulgadas de espesor que cubran dos patas y/o garruchas del andamio, a fin de evitar que las garruchas y/o patas se hundan.
- Los soportes, bases y cuerpo para todo andamio o plataforma de trabajo será de buena calidad, rígido, estable y con capacidad suficiente para soportar una carga equivalente a cuatro (4) veces la carga máxima que se pretende usar en el andamio incluyendo el peso del mismo andamio.
- Para la nivelación de los andamios se colocaran tornillos de ajuste solamente entre la base y la sección de la estructura vertical. Se prohíbe el uso de tornillos de ajuste de más de 30 cm. de largo
- Cualquier elemento de un andamio o plataforma de trabajo (como soportes, cuerpo, diagonales, escaleras, soportes de pata, garruchas) que haya sido dañado por cualquier razón, debe ser inmediatamente reemplazado.
- Todas las garruchas usadas en andamios deben tener recubrimiento de goma y un sistema de frenos para mantener el andamio en posición y ser capaces de soportar 4 veces el peso de la carga máxima a utilizar. Las garruchas deben permanecer frenadas desde la construcción del andamio, solo se desactivara el freno al momento del traslado del andamio. Todas las garruchas de los andamios usarán adicionalmente tacos o cuñas de madera o metal que aseguren su inmovilización.
- La superficie de trabajo será de paneles metálicos o de tablonos de madera tornillo, equivalente o mejor. Está estrictamente prohibido el uso de tablonos de pino. Los tablonos estarán libres de nudos, rajaduras, astillados o cualquier otro defecto que disminuya su resistencia estructural, no pueden ser pintados o cubiertos por algún tipo de materiales o sustancias a fin de facilitar la verificación de su buen estado. El ancho de los tablonos será de 25 o 30 cm y su espesor de 5 cm. No se admiten tablas de menor espesor colocadas una sobre otra por ser su resistencia la que corresponde a una sola tabla.
- La máxima longitud permitida para un tablón será determinada según la tabla a continuación:

Carga (Kg/m)	35	70	100	140
Longitud Permisible (m)	3	2.5	1.8	1

- Todos los tablonos del andamio o plataforma serán colocados juntos. Los tablonos tendrán topes o ganchos seguros en ambos extremos para prevenir desplazamientos longitudinales y movimientos o desplazamiento lateral, además, deberán estar firmemente amarrados. Cada tablón sobrepasará su apoyo entre 15 y 30 cm.
- El acceso a la plataforma del andamio será por una escalera o un modo de acceso

equivalente, absolutamente seguro. Esta estrictamente prohibido trepar y/o trabajar parado sobre el pasamanos, la baranda intermedia, las crucetas o el arriostre del andamio.

- Las plataformas de los andamios tendrán pasamanos a una altura de 1.05 m. firmemente sujetos; barandas intermedias a una altura de 54 cm., rodapiés y deben estar completamente cubiertas con tablonés.
- Todo soporte de baranda, pasamanos y baranda intermedia tendrá la capacidad de resistir una fuerza de 100 Kg./m en cualquier dirección. En la construcción de barandas, pasamanos y barandas intermedias se usará tubos metálicos de preferencia de fierro galvanizado, o materiales que cumplan con la resistencia indicada. Se prohíbe el uso como barandas de cabos de nylon o manila, alambre o elementos similares.
- Los rodapiés se ubicaran sobre las plataformas que se encuentren sobre 1.80 m y se instalarán al 100% de los lados de la misma. El ancho no será menor de 10 cm. y su espesor de no menos de 2.5 cm. La sujeción será segura y capaz de soportar presiones producidas por las herramientas y materiales que se ubiquen dentro en la plataforma.
- Los andamios deben ser amarrados a estructuras estables, o estabilizados con soportes (arriostres), cuando tengan una altura mayor de tres (3) veces la dimensión más corta de su base. Por regla general, un andamio mayor de 2 cuerpos será asegurado en el 2do, 4to, 6to cuerpo, etc., en ambos lados.
- Los andamios también tendrán que estar arriostrados horizontalmente cada 9 m. a estructuras estables, en estos casos los andamios deberán ser aprobados por el prevencionista de riesgos. El montaje de un andamio que sobrepase los 3 cuerpos de altura, debe ser aprobado por el prevencionista de riesgos.
- Se prohíbe el uso de andamios expuestos a vientos fuertes.
- Los trabajadores usarán EPI contra caídas en el armado y desarmado de andamios.
- Se prohíbe usar los componentes de diferentes fabricantes en un mismo andamio.
- Cualquier otra disposición no contenida en el presente capítulo se registrará por lo establecido en la NTP 400.033 Andamios. Definiciones y clasificación y sus modificaciones así como en la NTP 400.034 Andamios. Requisitos y sus modificaciones.

21.3 Capacitación.

Antes de que a cualquier persona se le asigne tareas o trabajos asociados con la construcción, uso, inspección o desarme de andamios o plataformas de trabajo, dicha persona deberá ser capacitada en Trabajos en Altura para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura.

21.4 Consideraciones durante el trabajo.

- Al trabajar en un andamio situado cerca de líneas o equipos eléctricos, los trabajadores deben asegurar que ninguna parte del andamio o de sus cuerpos puedan entrar en contacto con esas líneas o equipos de fuerza eléctrica, considerando las siguientes distancias mínimas:
 - 0.90 m. de Sistemas Eléctricos de, menos o igual a 300 voltios.
 - 3.00 m. de Sistemas Eléctricos de, más de 300 voltios.
- Las garruchas deben mantenerse frenadas mientras haya trabajadores en el

andamio. Se prohíbe a los trabajadores permanecer en los andamios mientras estos son movidos.

- Cuando se use andamios con dos cuerpos juntos o de estructuras circulares (estanques) el traslape entre tablonos no será menos de 30cm.
- El uso de arnés de seguridad amarrado a una línea de vida o estructura resistente más cercana será obligatorio durante todo el tiempo que el trabajador se encuentre sobre un andamio.
- No se exige el uso de pasamanos, baranda intermedia en plataformas de trabajo de menos de 1.50 m. de altura, salvo condiciones que hagan necesario su uso.
- Todo andamio o plataforma de trabajo que se encuentre en la obra deberá contar con la tarjeta de identificación según muestra (ROJO, AMARILLO ó VERDE). Ver Anexo C.
- Sé prohíbe el uso de cualquier andamio o plataforma de trabajo que tenga instalada una TARJETA ROJA; solo está permitido armar, desarmar o reparar al andamio.
- El uso de la TARJETA AMARILLA, corresponde a andamios que por circunstancias de la disposición de la obra o de la tarea no cumplen con todos los requisitos de seguridad, en los cuales el trabajador deberá estar enganchado a una línea de vida o estructura en forma permanente durante la etapa de trabajo.
- El uso de la TARJETA VERDE, corresponde a andamios estructurales que cuenten con plataformas completas y barandas perimetrales estándar de doble nivel, accesos seguros y se encuentran arriostrados, sobre ellos, el personal según las circunstancias, podrá encontrarse sin enganchar su arnés de seguridad.
- Es responsabilidad del capataz de cada cuadrilla el inspeccionar diariamente el andamio o plataforma de trabajo sobre el que trabajará el personal que tenga a su cargo antes de usarlo e instalar y/o conservar la tarjeta de control apropiada.
- En caso de que existan dudas acerca de si el andamio construido cumple con este procedimiento el trabajador consultara con el prevencionista de riesgos antes de usarlo.
- El prevencionista de riesgos deberá asegurarse que el Check List para cada andamio ha sido confeccionado y firmado, y que se encuentra junto con la correspondiente tarjeta.

21.5 Consideraciones para terminar el trabajo.

- Al término de la utilización del andamio o plataforma de trabajo se procederá a la respectiva verificación y colocación de su tarjeta según sea la condición en la cual se deje el andamio.
- En caso del desarme del andamio los elementos como: madera crucetas, marcos, serán llevados al lugar de almacenaje y apilados separadamente;
- La movilización de elementos mayores de 3 m de longitud será efectuado por 2 personas, una en cada extremo.
- El transporte vehicular de los elementos del andamio debe regirse por lo establecido en el Reglamento Nacional de Vehículos (DECRETO SUPREMO N° 058-2003-MTC) y sus modificaciones.

21.6 Consideraciones adicionales.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones en la tapa de mantenimiento:

- Los andamios y plataformas de trabajo, incluyendo las vías de acceso deberán ser periódicamente revisados por personal competente y mantenidos en forma segura.
- Los andamios o plataformas de trabajo: elevados, dañados o débiles de cualquier manera, deberán ser retirados o reparados inmediatamente.
- Al personal no se le debe permitir trabajar sobre andamios debilitados o plataformas dañadas.
- Los andamios deberán ser inspeccionados diariamente por el personal responsable y los mismos trabajadores.

21.7 Andamios Suspendidos (Colgantes).

- Todas las partes y componentes de los sistemas de andamios suspendidos, deberán ser diseñados y construidos con un factor de seguridad mínimo de 4. Los cables empleados para soportar el andamio deberán ser capaces de soportar no menos de 3 000 Kg.
- Los andamios suspendidos deben ser soportados por cables con un factor de seguridad mínimo de 4 y asegurados a los postes de anclaje.
- Los cables de suspensión deben tener los extremos fijos dotados de casquetes asegurados por uniones u otro medio equivalente y unidos por grilletes.
- Los cables no deben ser tejidos.
- Los cables de suspensión deberán estar unidos a las líneas verticales de los soportes, y la sujeción deberá ser directamente sobre los tambores de los winches.
- Todos los andamios colgantes deben estar provistos con winches que pueden ser operados desde la plataforma. Un letrero deberá indicar la carga que ellos soportan en kilogramos.
- Las vigas de soporte deben estar en un plano vertical perpendicular a la fachada que mantiene el correspondiente soporte de la plataforma.
- Todos los andamios suspendidos deben ser equipados, ya sea con sistema manual o con sistema eléctrico de elevación. La maquinaria deberá ser de transmisión tipo gusano o manual/eléctrica con bloqueo del winche diseñada para detener independientemente el freno manual y no moverse cuando la energía esté desconectada.
- Los andamios suspendidos deben estar sujetos con vientos, a fin de evitar el balanceo.
- La plataforma (piso de andamios colgantes) debe ser fabricada de la siguiente manera:
Las dimensiones de los tablonces de los andamios deberán ser de 5 cm. de espesor y 25 a 30 cm de ancho.
El ancho total deberá cubrir al 100% del andamio.
- Dos tablonces no deben unirse entre sí. Los tablonces de la plataforma deben asegurarse juntos por su parte inferior con topes. Los topes deben instalarse a intervalos de no menos de 1 m. y a 15 cm. de cada extremo del tablón.
- La luz entre los soportes de la plataforma, no será superior a 1,8 m. y los tablonces no deben extenderse más de 30 cm. pasando los extremos de los soportes. La plataforma ira unida a los soportes.

- Los andamios colgantes no serán usados simultáneamente por más de tres trabajadores con herramientas livianas.

22. MANEJO Y MOVIMIENTO DE CARGAS

22.1 Consideraciones antes de las actividades de trabajo.

- Antes que a cualquier persona se le asignen tareas o trabajos asociados con la identificación de peligros, prueba, supervisión, u otro tipo de trabajo que tenga que ver con equipos de alzado y grúas móviles, ésta deberá ser capacitada para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura. Si las condiciones cambiarán, podría ser necesario capacitación adicional. Ver Anexo H.
- Solamente el personal entrenado y autorizado podrá operar las grúas así como todo equipo de elevación y transporte.
- Los equipos de elevación y transporte deberán ser montados y operados de acuerdo a lo establecido por el fabricante y por el manual de operaciones correspondientes al equipo.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.
- El prevencionista inspeccionará visualmente el área de trabajo para identificar peligros potenciales antes de mover la grúa, los que serán informados a los operadores, para prevenir los riesgos que puedan suponer.
- El prevencionista asesorará al Supervisor de este trabajo en la elaboración del Análisis de Seguridad del Trabajo, con participación de todo el personal involucrado en la tarea, identificando los riesgos y estableciendo las medidas de corrección y control.
- Se deberá suministrar todo equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y puntos de enganche efectivos).
- Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.
- El área de maniobra deberá encontrarse restringida y señalizada.
- Los Supervisores de este trabajo se asegurarán que no haya personas dentro del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.
- Los operadores de las grúas solo obedecerán las órdenes de un determinado rigger. En caso de emergencia la señal de parada puede ser dada por cualquiera y deberá ser obedecida inmediatamente.
- Una duda en la interpretación de la señal debe ser tomada como una señal de parada.
- El operador de una grúa no debe mover una carga a menos que la señal haya sido claramente vista y entendida.
- Todas estas órdenes y señales se basan en el Código Internacional de Señales (ver Anexo H)
- Nunca arrastre las eslingas, cadenas, ganchos o estobos por el suelo.
- Está prohibido estrobar y manipular cargas, sin guantes de cuero.
- Los puntos de fijación y arriostamiento serán seleccionados de manera de asegurar

la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.

- El operador debe verificar que el gancho de la grúa esté directamente encima de la carga antes de levantarla.
- Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas por personal entrenado y autorizado.
- Las grúas deberán contar con un extintor contra incendios PQS ABC de 9Kg. como mínimo. El extintor estará instalado en un lugar de fácil acceso.
- El color del chaleco reflectivo del rigger deberá distinguirse de los chalecos del resto de trabajadores para ser fácilmente identificado por el operador de la grúa. Ver detalles del chaleco en Anexo G.

Estrobo y eslingas

- Los estrobo, cadenas y demás equipos de izaje deben ser cuidadosamente revisados antes de usarlos. Aquellos que se encuentren en malas condiciones deben ser retirados del proyecto en forma inmediata.
- La fijación del estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, se eslingará por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.
- Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.
- Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
- Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo.
- Los estrobo no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.
- La carga de trabajo para los estrobo será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

Ganchos

- Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
- Las poleas de los ganchos deberán contar con limitadores de izaje operativos.
- Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.
- Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.

22.2 Consideraciones durante las actividades de trabajo.

- Solamente aquellas personas entrenadas y autorizadas podrán dar señales a los operadores de grúas.
- El operador de máquinas no laborará si está cansado, enfermo o con sueño.
- Se deberá prestar especial atención en caso de que existan cables eléctricos en el área de maniobra. En caso positivo, esta condición deberá ser evaluada por el prevencionista.
- Todo el equipo accionado con sistemas eléctricos deberá contar con conexión a tierra.
- La capacidad máxima autorizada de izaje de las grúas para un radio dado será del 80%. Para distancias y pesos no indicados deberá interpolarse los valores para hallar los resultados.
- Las operaciones de izar se suspenderán cuando se presenten vientos superiores a 80 Km/h.
- Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la "sombra de caída".

- Para los casos de carga y descarga en que se utilice winche con plataforma de caída libre; las plataformas deberán estar equipadas con un dispositivo de seguridad capaz de sostenerla con su carga en esta etapa.
- El área que determina el radio de giro posterior de la cabina de la grúa deberá limitarse para evitar la exposición del personal a riesgos de accidentes.
- Al circular la grúa, lo hará con la pluma baja, siempre que las circunstancias del terreno lo permitan.

22.3 Consideraciones para terminar el trabajo.

- El rigger se encarga de verificar que la carga de la grúa sea retirada lo más pronto posible para su utilización posterior y que las eslingas de izaje hayan sido removidas.
- Concluida la maniobra la grúa se retira del área de trabajo con una liebre.
- Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada, el maquinista hará sonar la señal de alarma y descenderá la carga para su arreglo.
- Todos los elementos de restricción y señalización son removidos del área de trabajo dejando ésta en buenas condiciones de orden y limpieza.
- La permanencia de la grúa en el área de trabajo deberá ser coordinada con anticipación con la administración de la obra.
- Dejar la pluma baja al terminar la tarea.
- Al dejar la máquina, el operador bloqueará los controles y desconectará la llave principal.
- No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida.

23. EXCAVACIONES

23.1 Requisitos generales

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Antes de empezar la excavación el perímetro de la superficie se limpiará de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyen peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.
- Si se encontrara una tubería, línea de servicios públicos u otra instalación durante la excavación, se suspenderá inmediatamente el trabajo y se informará al prevencionista sobre el incidente. Se suspenderá todo tipo de trabajo.
- Se prohíbe la excavación mecánica cerca de líneas eléctricas, tuberías, y otros sistemas a menos que se les hubiera desconectado la energía y cerrado el acceso a las mismas.
- Se deberá prevenir los peligros de caída de materiales u objetos, o de irrupción de agua en la excavación; o en zonas que modifiquen el grado de humedad de los taludes de la excavación.
- No se permitirá, por ningún motivo, la presencia de personal en una excavación durante la realización de operaciones con equipo mecánico, durante la operación de relleno de la zanja ni bajo la vertical del equipo o tubería a instalarse.
- En los momentos de nivelación y compactación de terreno, el equipo de colocación

del material de relleno, trabajará a una distancia no menor de 20 m de la zona que se esté nivelando o compactando.

- Las tareas para efectuar taludes y apuntalar se harán cumpliendo con el siguiente procedimiento:

En excavaciones donde el personal trabaje a 1,20 metros o más de profundidad, se deberá proporcionar una escalera de mano u otro medio de acceso equivalente. Se deberá proporcionar una escalera adicional por cada tramo de (7,60 metros) en zanjas y excavaciones. Dichas escaleras deberán sobresalir por lo menos (1,00 metro) sobre la superficie del terreno y deberán sujetarse para evitar movimientos. Cuando hubiera personal trabajando en excavaciones circulares o rectangulares definidas como Espacios Confinados (ver 6.21), se le deberá proporcionar un medio seguro de entrada y salida conforme a los Procedimientos para Espacios Confinados.

Se deberá contar con un asistente en la superficie de la excavación, quien estará en contacto con la(s) persona(s) dentro de la excavación. También serán aplicables los siguientes requisitos:

- Se le suministrará un arnés de seguridad y una línea de vida controlada por el asistente en la superficie.
- Antes de entrar a una excavación se verificará que se pueda renovar la atmósfera dentro de la misma.
- El personal que trabaje en excavaciones deberá usar el equipo de protección personal mínimo y en casos especiales de acuerdo a los riesgos evaluados por el prevencionista. Se ha ampliado el párrafo del reglamento vigente.
- Durante las interrupciones del trabajo de excavación, el operador del equipo de excavación hará una inspección visual en torno al equipo para detectar la existencia de condiciones de riesgo.
- Las excavaciones que crucen caminos y vías de acceso deberán cubrirse con planchas de metal de resistencia apropiada u otro medio equivalente, a menos que la excavación sea de tal magnitud que represente un peligro para los vehículos y equipos. En tales casos se deberá poner barreras en el camino.
- Las vías públicas de circulación deben estar libres de material excavado u otro objeto que constituye un obstáculo.
- En los casos en que las zanjas se realicen en terrenos estables, se evitará que el material producto de la excavación se acumule a menos de 2 m del borde de la zanja.
- La determinación y diseño de un sistema de soporte de la tierra se basará en un análisis detallado de los siguientes factores: profundidad del corte, cambios previstos del suelo debidos al aire, sol, agua, y movimiento del terreno por vibraciones originadas por vehículos o voladuras, y empuje de tierras.

23.2 Instalación de barreras

- Se deben instalar los entibamientos, apuntalamientos o tablaestacados para evitar riesgos en la zona de trabajo y en zonas colindantes (edificaciones, vías públicas, etc.) de acuerdo al análisis de trabajo (estudio de suelos). Ver Anexo I.
- Las excavaciones y zanjas deberán ser apropiadamente identificadas con señales, advertencias y barricadas.

- Las barreras de advertencia y protección deberán instalarse a no menos de 1.8 m. del borde de la excavación o zanja.
- Si la excavación se realiza en la vía pública, la señalización será hecha con elementos de clara visibilidad durante el día, y con luces rojas en la noche, de modo que se advierta su presencia.
- Si una excavación estuviera expuesta a vibraciones o compresión causadas por vehículos, equipos o de otro origen, las barreras de protección deberán instalarse a no menos de tres metros del borde de la excavación.
- Si la excavación tuviera más de tres metros de profundidad, esa distancia desde el borde se aumentará en un metro por cada dos metros de profundidad adicional.
- Si la excavación se realiza en zona adyacente a una edificación existente, se preverá que la cimentación del edificio existente esté suficientemente garantizada.
- El constructor o contratista de la obra, bajo su responsabilidad, propondrá, si lo considera necesario, modificaciones al proceso constructivo siempre y cuando mantenga el criterio estructural del diseño del proyecto.
- Casos especiales (niveles freáticos)
Antes de iniciar la excavación se contará por lo menos con el diseño, debidamente avalado por el responsable de la seguridad de la obra, de por lo menos:

Sistema de bombeo y líneas de evacuación de agua para mantener en condiciones de trabajo las zonas excavadas. Las operaciones de bombeo se realizarán teniendo en cuenta las características del terreno establecidas en el estudio de mecánica de suelos, de tal modo que se garantice la estabilidad de las posibles edificaciones vecinas a la zona de trabajo. En función de este estudio se elegirán los equipos de bombeo adecuados.

Sistema de tablestacado o caissons, a usarse durante la excavación.

En el caso del empleo de tablestacado o ataguías, el apuntalamiento y/o sostenimiento de los elementos estructurales se realizará paralelamente con la excavación y siguiendo las pautas dadas en el diseño estructural. El personal encargado de esta operación, contará con los equipos de protección adecuados a las operaciones que se realicen.

En el caso de empleo de caissons, en que se requiera la participación de buzos u hombres rana, se garantizará que el equipo de buceo contenga la garantía de la provisión de oxígeno, y que el buzo u hombre rana esté provisto de un cabo de seguridad que permita levantarlo en caso de emergencia.

24. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Se revisará en forma periódica las instalaciones dirigidas a prever y controlar posibles incendios en la construcción.

El personal de seguridad tomará las medidas indicadas en la Norma NTP 350.043 Extintores portátiles. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. Extintores de prueba halogenada. Parte 1 y Parte 2.

El personal deberá recibir dentro de la charla de seguridad la instrucción adecuada para la prevención y extinción de los incendios consultando la NTP 833.026-1 Extintores portátiles. Servicio de mantenimiento y recarga.

Los equipos de extinción se revisarán e inspeccionarán en forma periódica y estarán debidamente identificados y señalizados para su empleo a cualquier hora del día, consultando la NTP 833.034 Extintores portátiles. Verificación.

Todo vehículo de transporte del personal con maquinaria de movimiento de tierra, deberá contar con extintores para combate de incendios de acuerdo a la NTP 833.032 Extintores portátiles para vehículos automotores.

Adyacente a los extintores figurará el número telefónico de la Central de Bomberos.

El acceso a los equipos de extinción será directo y libre de obstáculos.

El aviso de no fumar se colocará en lugares visibles de la obra.

25. TRABAJOS DE DEMOLICION

25.1 Consideraciones previas al trabajo.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Cuando la demolición de un edificio o estructura pueda entrañar riesgos para los trabajadores o para el público:
De conformidad con las leyes o reglamentos nacionales, se toman precauciones y se adoptan métodos y procedimientos apropiados, incluidos los necesarios para la evacuación de desechos y residuos.
Los trabajos son planeados y ejecutados únicamente por personal competente.

25.2 Evaluación del área donde se va a desarrollar el trabajo.

Se debe:

- Obtener información sobre las estructuras y los planos de construcción.
- Obtener información sobre la utilización previa del edificio o la estructura con el objeto de determinar si hay riesgo de contaminación proveniente de la presencia de productos químicos, inflamables, agentes biológicos y de otra índole. Si fuera así deberán eliminarse estos agentes previo a la demolición.
- Realizar un primer estudio para determinar cualquier problema de carácter estructural. En ese estudio se debe examinar el tipo de suelo sobre el que se levanta la estructura, el estado de las vigas y el entramado del tejado, el tipo de armazón o armadura utilizado y la disposición de las paredes y muros.
- Localizar edificios de hospitales, centrales telefónicas y empresas industriales que tengan equipos sensibles a las vibraciones y al polvo, así como todas aquellas instalaciones que son sensibles al ruido.
- Después de realizar el estudio y tener en cuenta todos los factores pertinentes, se determina y documenta en un informe el método de demolición aplicable, identificando los problemas planteados y proponiendo soluciones adecuadas.
- Antes de proceder a la demolición de un edificio se comprueba que esté vacío.
- Antes de iniciarse los trabajos de demolición se debe interrumpir el suministro de electricidad, agua, gas y vapor, y en caso necesario, obstruirse los conductos respectivos por medios de tapones o de otros dispositivos a la entrada o fuera de la obra.

- 25.2.1 Las situaciones de riesgo en trabajos de demolición de elementos de construcción civil, están relacionados con:
- Elemento: losas, columnas, placas, vigas, etc.
 - Dimensiones del elemento: Para examinar el mejor procedimiento de asegurar el área.
 - Peso: Por la incidencia sobre las demás estructuras construidas.
 - Definición de área comprometida para el trabajo de demolición.
- 25.2.2 Por regla general el área de trabajo para demoliciones debe:
- Primero: Analizar el método para la demolición en coordinación con la oficina técnica o el área de ingeniería.
 - Segundo: Instalación provisional de barandas, barandas intermedias, rodapiés, parrillas, tablonés, redes de seguridad, y accesos de tránsito seguro desde áreas de trabajo protegidas hacia áreas de trabajo desprotegidas.
 - Tercero: El proyecto debe mantener un plano de identificación del progreso diario de la demolición en elementos. Sobre los planos, el Supervisor del Contrato debe marcar las áreas de riesgo y los bloqueos respectivos para cada una de ellas en coordinación con el área de Seguridad.
Se limitará la zona de tránsito del público, las zonas de descarga, señalizando, o si fuese necesario, cerrando los puntos de descarga y carguío de desmonte. Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo.
El acceso a la zona de trabajo se realizará por escaleras provisionales que cuenten con los elementos de seguridad adecuados (barandas, descansos).
 - Cuarto: El uso de explosivos en trabajos de demolición deberá cumplir con la normativa vigente.
- 25.2.3 Obras de movimiento de tierra con explosivos:
- El diseño de la operación de perforación y voladura estará a cargo de un especialista responsable.
 - Las voladuras se realizarán al final de la jornada y serán debidamente señalizadas.
 - En toda obra de excavación que requiera del uso de explosivos, se deberá contar con un polvorín que cumpla con todas las exigencias de la entidad oficial correspondiente (DICSCAMEC).
- 25.2.4 Necesidades de capacitación y competencia.
- El personal que trabaje en estas áreas tiene que estar capacitado en temas de procedimientos de demolición, utilización de máquinas para demolición, protección contra caídas, anclajes, señalización, seguridad en el trabajo, etc.

25.3 Consideraciones durante el trabajo.

25.3.1 Consideraciones generales.

- Se ejercerá una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra con experiencia, que garantice que se ha tomado las medidas de seguridad indicadas.
- Si fuera necesario mantener el suministro de electricidad, agua, gas, o vapor

durante los trabajos de demolición, se protegerán de manera adecuada los conductos respectivos, contra todo daño.

- En la medida de lo posible, se colocará la señalización correspondiente alrededor de la zona peligrosa en torno a la construcción.
- Para proteger al público se levantará una cerca de 2.40 metros de alto en torno al área de demolición y las puertas de acceso a la obra estarán cerradas fuera de las horas de trabajo.
- Las operaciones de demolición serán efectuadas únicamente por trabajadores calificados.
- Los elementos de la construcción contaminados deberán ser dispuestos de acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos; el personal que intervenga contará con ropa de protección y equipos de respiración adecuados.
- Se adoptarán precauciones especiales para impedir deflagraciones y explosiones en las obras destinadas a demolición en que se hayan depositado o almacenado materiales inflamables.
- Las instalaciones que vayan a demolerse se aislarán de las que puedan contener materiales inflamables. Los residuos de material inflamable que queden en las instalaciones se neutralizarán limpiándolos, purificándolos o inyectándoles un gas inerte, según convenga.
- Se procurará no derribar ninguna parte de la construcción que asegure la estabilidad de otras.
- Se interrumpirán los trabajos de demolición si las condiciones atmosféricas, por ejemplo en caso de fuerte viento, puede provocar el derrumbe de partes de construcción ya debilitadas.
- Antes de proceder a la demolición se entibará, arriostará y/o afianzará de otro modo las partes más expuestas de la construcción.
- No se dejará ninguna construcción en curso de demolición en un estado tal que pueda desplomarse a causa de viento o de las vibraciones.
- Cuando sea necesario con el objeto de impedir la formación de polvo, se regará con agua a intervalos convenientes las construcciones en curso de demolición.
- No se procederá a la demolición de pilares o muros de los cimientos que sustenten una construcción contigua o un terraplén sin antes haberlos apuntalado, entibado o afianzado (con tablas y estacas, encofrados u otros medios en el caso de los terraplenes).
- Cuando en los trabajos de demolición se utilicen máquinas como las palas mecánicas o tractores aplanadores o excavadoras, se tendrá en cuenta la índole y dimensiones de la construcción y la potencia de las máquinas empleadas.
- Toda vez que se utilice un aparejo provisto de cucharas vivales articuladas, se preverá una zona de seguridad de 8 metros de ancho a partir de la trayectoria de la cuchara.
- En caso necesario, durante los trabajos de demolición de edificios u otras estructuras se instalarán plataformas adecuadas que sirvan de protección contra la caída de materiales a lo largo de los muros exteriores. Esas plataformas tienen que soportar una carga dinámica de 600 kilos por metro cuadrado y tener un ancho mínimo de 1.5 metros exteriores.

25.3.2 Demolición de muros:

- Los muros se demolerán piso por piso, de arriba hacia abajo.
- A fin de impedir que se desplomen los muros no sustentados, éstos se protegerán por medio de un apuntalamiento u otro elemento adecuado.

25.3.3 Demolición de pisos:

- Se preverá plataformas de trabajo o pasarelas para los trabajadores ocupados en la demolición de pisos.
- Se colocarán vallas o algún resguardo adecuado en las aberturas por donde podría caer o se precipitaría material.
- No se debilitará los puntos de apoyo de las vigas que sostienen los pisos mientras no se hayan terminado los trabajos que deban efectuarse encima de dichas vigas.

25.3.4 Demolición de armaduras metálicas o de hormigón armado:

- Cuando se proceda a desarmar o cortar una armadura metálica o un armazón de hormigón armado, se tomarán todas las precauciones posibles para prevenir los riesgos de torsión, rebote o desplome repentinos.
- Las construcciones metálicas se desmontarán piso por piso.
- Los elementos desmontados de las armaduras metálicas descenderán por medios apropiados sin dejarlos caer desde lo alto.

25.3.5 Demolición de chimeneas de gran altura:

- La utilización y eliminación de materiales y artículos que contienen asbesto, como los revestimientos de cemento de asbesto, o los materiales de aislamiento hechos de asbesto, plantean problemas especiales para la salud, pues esas operaciones obligan a menudo a dismantelar o demoler grandes cantidades de materiales contaminantes. En consecuencia, tales trabajos se realizarán de conformidad con las disposiciones pertinentes del repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad en la utilización del asbesto, publicado por la OIT, en especial lo dispuesto en el capítulo 18 sobre trabajos de construcción, modificación y demolición.

25.4 Consideraciones para terminar el trabajo.

- La eliminación de los materiales provenientes de los niveles altos de la estructura demolida, se ejecutará a través de canaletas cerradas que descarguen directamente sobre los camiones usados en la eliminación, o en recipientes especiales de almacenaje.
- Al terminar trabajos de demolición el Responsable de la Obra ordenará la limpieza general del área, se recomodará la señalización, verificándose que la zona esté libre de peligros.
- El Responsable de la Obra a cargo de los trabajos coordinará con el Prevencionista en caso tuviera alguna duda sobre la seguridad del área.

25.5 Consideraciones en caso de emergencia.

En el área de trabajo deberá disponerse de un botiquín de primeros auxilios y una camilla rígida según el Anexo B.

26. ANEXO A (NORMATIVO). CLASIFICACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS - CIIU (Fuente: www.ilo.org)

Código CIIU	Descripción
451100	Demolición y voladura de edificios y de sus partes
451103	Preparación de terrenos para la construcción de edificaciones de tipo residencial y no residencial
452100	Construcción, reforma y reparación de edificios residenciales
452103	Otras actividades de la construcción de vivienda nueva para uso residencial de tipo familiar o multifamiliar
452200	Construcción de edificaciones para uso no residencial
452201	Hormigonado para construcción de edificaciones con destino no residencial
452202	Otras actividades de la construcción de edificaciones de tipo residencial como bodegas, fabricas, plantas industriales, bancos, etc.
452105	Construcción de saunas y yakusis
453006	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de aeropuertos
453008	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de áreas deportivas
453003	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de redes hidráulicas
453001	Construcción, reformas y reparaciones completas de carreteras y calles

27. ANEXO B (NORMATIVO). FORMAS DE ATENCION DE EMERGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTES

B.1 EQUIPAMIENTO BASICO PARA UN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS.

El Botiquín deberá implementarse de acuerdo a la magnitud y tipo de obra así como a la posibilidad de auxilio externo tomando en consideración su cercanía a centros de asistencia médica hospitalaria. Como mínimo un Botiquín de primeros auxilios debe contener:

- 02 Paquetes de guantes quirúrgicos
- 01 Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico
- 01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
- 01 Frasco de alcohol mediano 250 ml
- 05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm
- 08 Paquetes de apósitos

- 01 Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m
- 02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas
- 02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas
- 01 Paquete de algodón x 100 g
- 01 Venda triangular
- 10 paletas baja lengua (para entablillado de dedos)
- 01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 l (para lavado de heridas)
- 02 Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)
- 02 Frascos de colirio de 10 ml
- 01 Tijera punta roma
- 01 Pinza
- 01 Camilla rígida
- 01 Frazada.


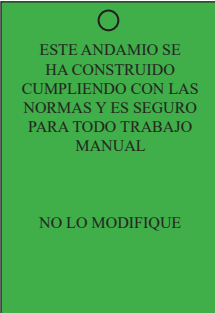
B.2 EQUIPAMIENTO BASICO PARA VEHICULO AMBULANCIA

Como mínimo un Vehículo Ambulancia debe contener:

- Vehículo diseñado especialmente para transporte rápido de persona cuyo estado de salud requiera atención médica inmediata.
 - Camilla empotrable con sistema de seguridad contra movimientos.
 - Armario con gaveteros.
 - Ideal: monitor con desfibrilador
 - Sondas de aspiración.
 - Balón de oxígeno.
 - Mascaras de oxigenoterapia.
 - Cánula binasal.
 - Collarín cervical.
 - Cubeta de esterilización.
 - Férulas neumáticas de inmovilización.
 - Respirador tipo ambu.
 - Tensiómetro y estetoscopio.
 - Aspirador.
 - Chaleco de extricación.
 - Equipos de venoclisis.
 - Jeringas de diferentes capacidades.
 - Férulas de inmovilización
 - Vendas de tela.
 - Vendas elásticas.
 - Algodón.
 - Esparadrapos ancho y delgado.
 - Anticonvulsivantes.
 - Sedantes.
 - Hipnóticos.
 - Analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios.
 - Anestésicos locales.
 - Antihipertensivos.
 - Antianginosos.
 - Antiarrítmicos.
 - Atropínicos.
 - Hemostáticos.
 - Antihistamínicos.
 - Corticoides parenterales.
 - Diuréticos parenterales.
 - Antiinfecciosos y antiinflamatorios oftálmicos.
 - Soluciones parenterales (dextrosa y cloruro de sodio).
- Recursos Humanos
- Chofer profesional.
 - Enfermero capacitado en medicina de emergencia.


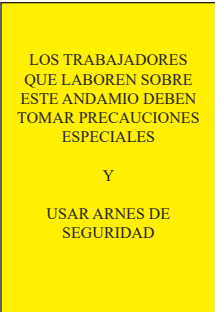
28. ANEXO C (NORMATIVO). TARJETAS PARA CONTROL DE ANDAMIOS.

ANDAMIOS TARJETA VERDE

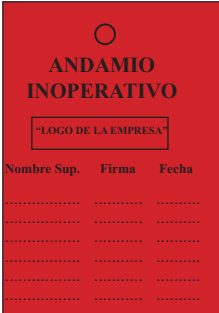
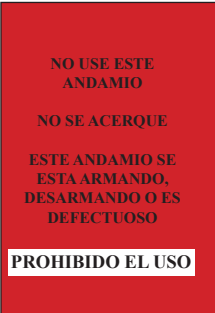
 <p style="text-align: center;">ANDAMIO OPERATIVO</p> <p style="text-align: center;">"LOGO DE LA EMPRESA"</p> <p>Nombre Sup. Firma Fecha</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p style="text-align: center;">ESTE ANDAMIO SE HA CONSTRUIDO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS Y ES SEGURO PARA TODO TRABAJO MANUAL</p> <p style="text-align: center;">NO LO MODIFIQUE</p>
--	--

Material: Cartón de 90 grs. Dimensiones: 15 x 10 cm. Acabado: NO plastificada

ANDAMIOS TARJETA AMARILLA

 <p style="text-align: center;">ANDAMIO OPERATIVO CON RESTRICCIONES</p> <p style="text-align: center;">"LOGO DE LA EMPRESA"</p> <p>Nombre Sup. Firma Fecha</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p style="text-align: center;">LOS TRABAJADORES QUE LABOREN SOBRE ESTE ANDAMIO DEBEN TOMAR PRECAUCIONES ESPECIALES</p> <p style="text-align: center;">Y</p> <p style="text-align: center;">USAR ARNES DE SEGURIDAD</p>
---	---

ANDAMIOS TARJETA ROJA

 <p style="text-align: center;">ANDAMIO INOPERATIVO</p> <p style="text-align: center;">"LOGO DE LA EMPRESA"</p> <p>Nombre Sup. Firma Fecha</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p style="text-align: center;">NO USE ESTE ANDAMIO</p> <p style="text-align: center;">NO SE ACERQUE</p> <p style="text-align: center;">ESTE ANDAMIO SE ESTA ARMANDO, DESARMANDO O ES DEFECTUOSO</p> <p style="text-align: center;">PROHIBIDO EL USO</p>
--	--

NORMA G. 050
SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

29. ANEXO D (INFORMATIVO). EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

ANEXO D.1 TABLA DE SELECCION DE RESPIRADORES-OSHA.

Peligro		Respirador
Deficiencia de oxígeno.		Aparato de respiración autocontenido. Máscara con soplador. Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
Gas y vapor contaminantes	De peligro inmediato para la vida y la salud.	Aparato respirador autocontenido. Máscara con soplador. Respirador con pieza de cara con aire-purificado lleno (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y salud	Aparato respirador de autocontenido. Máscara sin soplador. Purificador de aire, máscara a la mitad o respirador de boquilla con cartucho químico.
Partículas contaminantes	Inmediatamente peligrosas para la vida y la salud.	Aparato respirador de autocontenido. Máscara con soplador. Purificador de aire, respirador con protección facial completa con filtro apropiado. Respirador con boquilla para auto rescate (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y la salud.	Purificador de aire, respirador con boquilla o máscara para media cara con filtro o cartucho. Respirador de línea de aire. Respirador con línea de aire para abrasivos y explosiones. Máscara sin soplador.
Gas combinado, vapor, y partículas contaminantes	Inmediatamente dañinas para la vida y la salud.	Máscara con soplador. Purificador de aire, respirador con protección facial completa con canister químico y filtro apropiado (máscara de gas con filtro). Respirador con boquilla para auto rescate (sólo para escapes). Combinación de respirador con línea de aire con equipo auxiliar de suministro de aire auto-contenido o un receptor de almacenaje de aire con alarma.
	No inmediatamente peligroso para la vida y la salud	Respirador con línea de aire. Máscara sin soplador. Purificador de aire, respirador con pieza para toda la cara con frasco químico y filtro apropiado (máscara de gas con filtro).

NOTA: Para el propósito de esta parte, “peligro inmediato para la vida y la salud” es definido como una condición o peligro inmediato de severa exposición a cualquier contaminante tal como materiales radioactivos, los que probablemente tienen un efecto adverso retardado en la salud.

COLORES DEL CANISTER -OSHA	
Protección contra contaminantes atmosféricos	Color asignado (1)
Gases ácidos	Blanco
Gas ácido cianídrico	Blanco con franja de ½ pulgada verde completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Vapores orgánicos	Negro.
Gas amoniacado	Verde.
Gas ácido y gas amoniacado	Verde con franja de ½ pulgada blanca completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Monóxido de carbono	Azul.
Gases ácidos y vapores orgánicos	Amarillo.
Gas ácido cianídrico y vapor cloropirrina	Amarillo con franja de ½ pulgada azul completamente alrededor del frasco cerca del botón.
Gases ácidos, vapores orgánicos y gas amoniacado	Marrón.
Materiales radiactivos, excepto Tritio y gases nobles.	Morado (magenta).
Partículas (polvos, humos, nieblas) en combinación con cualquier de los anteriores gases y vapores.	Frasco para contaminantes de color como antes se designó, con franja de ½ pulgada ploma completamente alrededor del frasco cerca de la tapa.
Todos los contaminantes atmosféricos mencionados	Rojo con franja de ½ pulgada gris completamente alrededor del frasco cerca de la tapa.

ANEXO D.2 SELECCION DE RESPIRADORES

CONTAMINANTE	VALOR LIMITE UMBRAL (mg/m ³)	EFECTOS DE LA SALUD/ENFERMEDAD ES PROFESIONALES	TIPO DE RESPIRADOR
POLVOS-HUMOS-NIEBLAS			
Aceite mineral (niebla)	5	Congestión, efectos en pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Ácido sulfúrico (niebla)	1	Grave irritación de nariz, garganta, pulmones, corrosión de los dientes.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Algodón (en rama, polvo)	0,2	Bisinosis (pulmón marrón).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Aluminio (polvo) (humo soldadura)	10 5	Depósitos molestos de nariz, boca, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Amianto (asbestos) (varios tipos)	0,2 a 2 fibras/m ³	Cáncer de pulmón, asbestosis.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Arcillas	10	Irritación, molestias de nariz, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Arsénico	0,2	Cáncer de pulmón, hígado, riñones.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Asbestos (ver amianto)			
Bauxita (ver aluminio, óxidos metálicos, sílice)			
Berilio	0,002	Carcinógeno: fatiga, debilidad, pérdida de peso, cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Cadmio (polvo)	0,05	Congestión pulmonar, náuseas, daños en riñones, dientes amarillos.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Calcio (carbonato)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Carbón (polvo)	2	Pulmón negro.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cemento (polvo)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta., pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cloruro amoniaco (polvo fertilizante)	10	Irritación de nariz y garganta	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Cobre (polvo) (humo)	1 0,2	Irritación, náuseas, diarrea. Fiebre de humos metálicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Cobre (emisiones de horno de)	0,15	Cáncer de pulmón y daño de riñones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Cromo y sus compuestos	0,05-0,5	Irritación perforación nasal. Daño en los riñones. Cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros de alta eficiencia.
Fibra de vidrio	10	Irritación nasal y de garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Fluoruros (polvo)	2,5	Hemorragias nasales, daños en senos, huesos, articulaciones y músculos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Grafito sintético	10	Depósitos molestos en nariz, boca y garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Grano (polvo)	4	Fatiga, tos, fiebre, jadeos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.

Hierro (polvo) (humos)	10 5	Depósitos molestos en nariz, boca y garganta. Sombras radiográficas.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Humos soldadura (no recogidos ya en plomo, cadmio, etc)	5	Sombras radiográficas en pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Madera (polvo) duras Blandas	1 5	Congestión, asma, alergias, tos, sequedad de garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Magnesio (polvo) (humos)	10 10	Síntomas similares a gripe trastornos estomacales.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Negro humo	3,5	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Níquel (polvo) (humos)	1 1	Asma, congestión, daños en pulmones y riñones, en algunos casos cáncer de pulmón.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Pelo (ganado)		Tos, agravamiento de alergias.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Pigmentos pintura (ver polvo de plomo y dióxido de titanio)			
Plata polvo	0,1	Coloración azul-gris de ojos (argiria).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Plomo polvo humos	0,15 0,15	Trastornos en sangre, riñones, sistema nervioso (saturnismo).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas. Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Pluma de aves		Agravamiento de alergias.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra humos.
Sílice (amorfa)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Sílice (cristalina, cuarzo)	0,05-0,1	Silicosis (tos, jadeos, fatiga)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Talco	2	Neumoconiosis (tos, jadeos, fatiga)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Tierra en general	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Tierra en diatomeas	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Tierra vegetal (esporas)		Pulmón del granjero (alergias, jadeos).	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Titanio (dióxido de)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Yeso (polvo)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Zinc (elemental y óxido)	10	Depósitos molestos en nariz, boca, garganta. Síntomas similares a gripe (fiebre, náuseas, vómitos) (fiebre de humos metálicos)	Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-nieblas.
Polvo Humo	5		
GASES – VAPORES			
Acetona	750	Irritación de ojos, nariz, garganta. Dolor de cabeza, mareos, diarrea.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Ácido clorhídrico		Fuerte irritación, bronquitis.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Ácido fluorhídrico		Daño en pulmones, hígado, riñones, congestión pulmonar.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Ácido sulfhídrico	10	Parálisis respiratoria, congestión pulmonar, irritación ojos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Adhesivos (disolventes de) (ver tolueno y metil-etilcetona)			
Alcohol isopropílico	400	Dolores de cabeza, visión borrosa, irritación en piel y ojos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
GASES – VAPORES			
Amoniaco	25	Irritación nariz y pulmones. Dolor en el pecho.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra amoniaco.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Baygon	0,5 (mg/m3)	Salivación, diarrea, jaquecas, convulsiones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos. Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-niebla.
Benceno	10	Trastornos en sangre, hígado, riñones, leucemia.	Respirador con suministro de aire. Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Cloro	0,5	Irritación nariz, garganta y daños en los pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Cloruro de vinilo	5	Trastornos hepáticos, cáncer.	Respirador con suministro de aire.
Desengrasantes (ver metriloroformo y tricloroetileno)			
Diazinón	0,1 (mg/m3)	Debilidad, jaquecas, diarrea, convulsiones, calambres.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos. Respiradores purificadores de aire con filtros contra polvos-niebla.
Dióxido de azufre	2	Irritación y daños en la nariz, garganta y daños en los pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra gases ácidos.
Dióxido de carbono	5000	Asfixiante	Equipo respiratorio autónomo.
Estireno	50	Náuseas, jaquecas, fatiga, somnolencia.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Fertilizantes (ver amoniaco)			
Formaldehído	1	Irritación de ojos, nariz, garganta y pulmones.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra formaldehído con máscara completa.
Gasolina	300	Jaquecas, náusea, mareos, visión borrosa.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Metanol	200	Jaquecas, visión borrosa, ceguera.	Respirador con suministro de aire. Equipo respiratorio autónomo.
Metilamina	10	Irritación de ojos, nariz, garganta.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra amoniaco.
Metilcloroformo	350	Anestésico, jaquecas, mareos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Metil-etil cetona	200	Irritación, mareos, náuseas, jaquecas.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Monóxido de carbono	35	Asfixiante.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra monóxido de carbono. Equipo respiratorio autónomo.
Olores molestos (animales)		Incomodidad.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Pinturas (nieblas y vapores de disolventes)	Según composición	Jaquecas, náusea, mareos, irritación.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos y con filtros contra polvos-niebla.
Pesticidas (ver baygon, diazinón)			
Tolueno	100	Jaquecas, náusea, mareos, trastornos hepáticos y nefrológicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
1,1,2-Tricloro-etano	10	Irritación de nariz y ojos, daños hepáticos y nefrológicos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.
Tricloroetileno	50	Anestésico, jaquecas, mareos.	Respiradores purificadores de aire con filtros contra vapores orgánicos.

ANEXO D.3 PELIGROS COMUNES DE POLVO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.

Peligros comunes de polvo en la industria de la construcción		
Material	Lugar en donde se encuentra	Efectos en la salud
Asbesto	<ul style="list-style-type: none"> ● Materiales de aislamiento inyectados antes de 1973 ● Aislamiento de tuberías y calderas ● Tuberías de cemento de asbesto ● Baldosas de pisos ● Empaquetaduras o juntas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mesotelioma (tumor que se desarrolla a partir del tejido mesotelial) ● Cáncer de pulmón ● Asbestosis (lesión en los tejidos pulmonares)
Plomo	<ul style="list-style-type: none"> ● Algunas pinturas en puentes y otras estructuras de hierro o acero ● Soldadura blanda ● Tuberías muy viejas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dolor de cabeza ● Dolores abdominales ● Daño en la sangre ● Daño renal ● Debilitamiento muscular ● Pérdida de coordinación convulsiones, coma ● Desarrollo mental retardado en niños
Fibra mineral artificial (lana mineral, lana de vidrio, fibra de cerámica, lana de desecho)	<ul style="list-style-type: none"> ● Rociado de materiales refractarios ● Materiales de aislamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ● Irritación de la piel ● Irritación de la nariz y garganta ● Puede causar cáncer de pulmón
Polvos orgánicos (excremento de murciélagos, gaviotas y palomas)	<ul style="list-style-type: none"> ● Edificios viejos ● Debajo de puentes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Histoplasmosis (síntomas similares a los de gripe, fiebre, fatiga, tos, lesión en los tejidos pulmonares)
Sílice	<ul style="list-style-type: none"> ● Trituración y procesamiento de agregados ● Limpieza con chorro de arena ● Trabajos de albañilería ● Corte y fragmentación de concreto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Silicosis (cicatriz o lesión en los tejidos pulmonares, dificultad en la respiración)
Emanaciones de soldadura autógena	<ul style="list-style-type: none"> ● Soldadura autógena ● Fiebre de vapor metálico (síntomas similares a los de la gripe) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede causar cáncer ● El peligro depende del metal soldado, la varilla empleada y el recubrimiento
Polvo de madera	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajos de carpintería 	<ul style="list-style-type: none"> ● Irritación nasal ● Asma con ciertas maderas como el roble y el cedro rojo occidental. ● Está relacionado al cáncer de la nariz en fabricantes de muebles

ANEXO D.4 ALGUNOS TIPOS DE NEUMOCONIOSIS, SEGUN LA NATURALEZA DEL POLVO Y LA REACCION PULMONAR.

Polvo inorgánico	Tipo de afección	Reacción pulmonar
Asbestos	Asbestosis	Fibrosis
Silice (Cuarzo)	Silicosis	Fibrosis
Carbón	Neumoconiosis por carbón	Fibrosis
Berilio	Enfermedad de berilio	Fibrosis
Carburo de tungsteno	Enfermedad de metales duros	Fibrosis
Hierro	Siderosis	Ausencia de fibrosis
Estaño	Enfermedad de polvo de estaño	Ausencia de fibrosis
Bario	Baritosis	Ausencia de fibrosis
Polvo orgánico	Tipo de afección	Reacción pulmonar
Heno, paja con moho y granos	Enfermedad del agricultor	Fibrosis
Excremento y pluma	Enfermedad del criador de aves	Fibrosis
Caña de azúcar con moho	Bagazosis	Fibrosis
Polvo de abono compuesto	Pulmón del cultivador de setas comestibles	Ausencia de fibrosis
Polvo o niebla	Fiebre del humidificador	Ausencia de fibrosis
Polvo de lodo tratado con calor	Producida por el lodo de alcantarillas	Ausencia de fibrosis
Polvo con moho	Pulmón del lavador de quesos	Ausencia de fibrosis
Polvo de caspa, partículas del cabello y orina seca de ratas	Pulmón del personal que manipula animales	Ausencia de fibrosis

ANEXO D.5 FORMAS COMUNES DE LESION EN MANOS.

Tipo de lesión	Lesión específica	Causa de la lesión.
Lesión traumática	Cortes o laceraciones Punzadas (herida hecha con instrumento punzante). Torceduras o huesos rotos.	Cualquier herramienta, máquina o equipo con puntas filudas. Destornilladores, grapas, vidrios, astillas, garfios, etc. Puertas de carro, objetos que caen, máquinas como tornillos de banco y prensas, reductores, ruedas, fajas, etc.
Lesión de contacto	Irritación de piel, ampollas, escaldaduras, quemaduras, piel seca que se raja y sangra, infecciones, etc.	Contacto con sustancias químicas (solventes, ácidos), mecánicas (fricción, presión), físicas (calor, frío) o biológicas (bacterias, hongos).
Problemas de movimientos repetitivos.	Dolores y adormecimientos.	Cuando las acciones con la misma mano se repiten por un largo tiempo (martilleo, etc.)

ANEXO D.6 ESTANDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO.

Zonas de aplicación	Valores expresados en L_{AeqT}	
	Horario diurno	Horario nocturno
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

ANEXO D.7 PROTECCION OCULAR

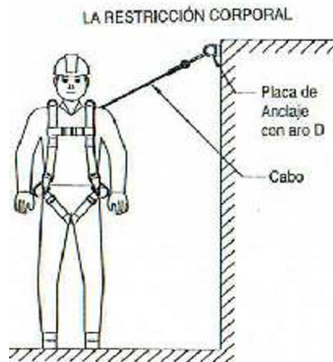
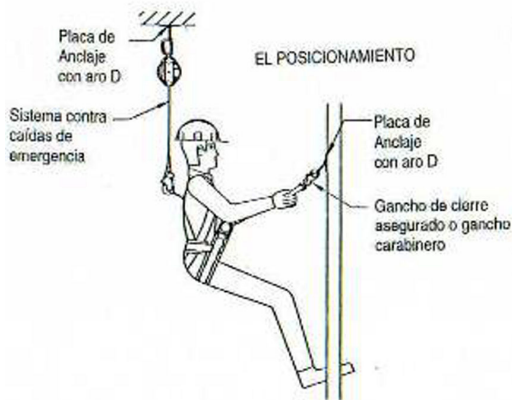
- (1) Gafas protectoras con ajuste flexible y ventilación regular.
- (2) Gafas protectoras con ajuste flexible y ventilación con capucha.
- (3) Gafas protectoras con ajuste acolchado y cuerpo rígido.
- (4) Anteojos de marco de metal con protectores laterales.
- (5) Anteojos de marco de plástico con protectores laterales.
- (6) Anteojos de marco de metal y plástico con protectores laterales.
- (7) Gafas protectoras para soldar, tipo antejo semi-cerrado con vidrios ahumados.
- (8) Gafas protectoras para soldar, tipo antejo cerrado con vidrios ahumados.
- (9) Gafas de protección para soldar, tipo antejo cerrado, vidrio rectangular ahumado.
- (10) Protector de cara (disponible con ventanilla de plástico de malla).
- (11) Casco para soldar.
- (12) Careta facial panorámica.

OPERACIÓN	PROTECTORES RECOMENDADOS
1. Máquina para enroscar tubos.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
2. Concreto.	1, 2, 3, 4, 5, 6.
3. Arenado.	1, 3, 4, 5, 8, 10.
4. Acetileno – quemar Acetileno – cortar Acetileno – soldar	7, 8, 9. 7, 8, 9. 7, 8, 9.
5. Manipulación de los elementos químicos.	2, 10.
6. Escariar, cepillar con cepillo de metal.	1, 3, 5, 6, 8, 9.
7. Soldar al arco.	4, 5, 6, 11 obligatorio.
8. Operaciones en hornos.	7, 8, 9, 10.
9. Pulir liviano.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
10. Pulir pesado.	1, 3, 8, 10.
11. Laboratorio.	2, 4, 5, 6, 10.
12. Perforar o maquinar.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
13. Metales fundidos.	4, 5, 6, 7, 8, 10.
14. Soldadura de punto.	1, 3, 4, 5, 6, 10.
15. Golpear metal contra metal	Cualquiera
16. Corte con sierra circular y esmerilado.	11, 12.

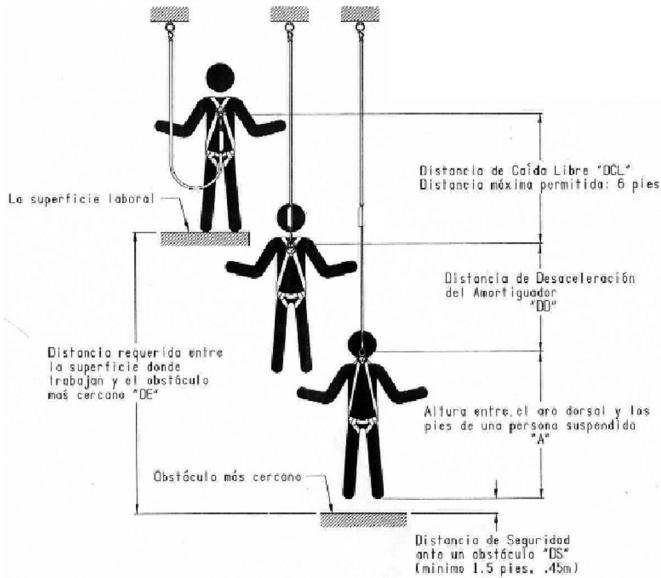
30. ANEXO E (INFORMATIVO). CODIGO DE COLORES PARA VERIFICAR ESTADO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTATILES.

Meses		Color
Enero	Julio	Amarillo
Febrero	Agosto	Verde
Marzo	Septiembre	Rojo
Abril	Octubre	Azul
Mayo	Noviembre	Negro
Junio	diciembre	Blanco

31. ANEXO F (INFORMATIVO). PROTECCION DE TRABAJOS CON RIESGO DE CAIDA
ANEXO F.1 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. CONSIDERACIONES EN EL USO.



ANEXO F.2 ESTANDARES ADICIONALES

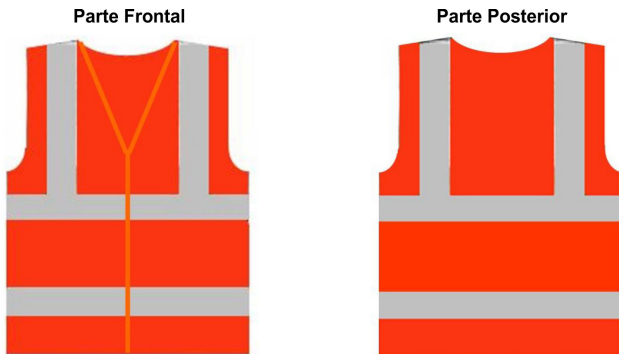


32. ANEXO G (INFORMATIVO). CHALECO CON CINTAS DE MATERIAL REFLECTIVO




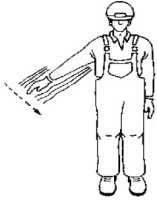
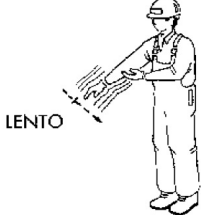
Se recomienda que los chalecos para contratistas y para subcontratistas de una obra sean de color anaranjado con cinta reflectiva color plata.

Las cintas color plata deben ser de material reflectivo de alta visibilidad y durabilidad, distribuidas en forma vertical y horizontal, las cuales deberán ser de 1" ½ con la misma distribución en ambos lados.

Ejemplo de codificación para Contratista y Sub contratista



33. ANEXO H (INFORMATIVO). CODIGO DE SEÑALES PARA MOVIMIENTO DE GRUAS.

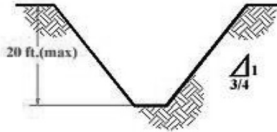
SEÑAL	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL
	<p>ATENCIÓN</p>
	<p>SUBIR</p>
	<p>SUBIR LENTAMENTE</p>
	<p>BAJAR</p>
	<p>BAJAR LENTAMENTE</p>

	<p>DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL</p>
	<p>DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO</p>
	<p>PARADA</p>
	<p>PARADA URGENTE</p>
	<p>FIN DE MANIOBRA</p>

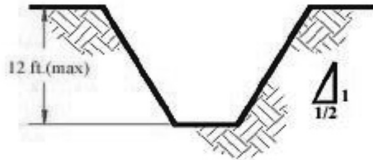
34. ANEXO I (INFORMATIVO). EXCAVACIONES

ANEXO I.1 MODELOS PARA EL DISEÑO DE TALUDES.

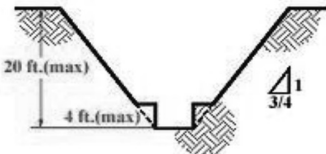
Diseño de Taludes



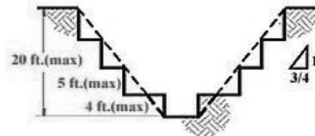
TALUD SIMPLE - GENERAL
TIPO DE SUELO A
 20 pies (6 m) o menos de profundidad
 talud máximo permitido de 3/4:1



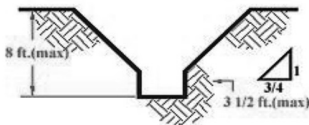
TALUD SIMPLE – TIEMPO CORTO*
TIPO DE SUELO A
 12 pies (36 m) o menos de profundidad
 talud máximo permitido de 1/2:
 *abierto 24 horas o menos



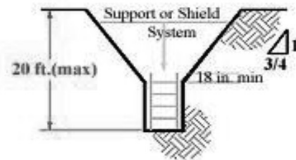
BANCADA SIMPLE
TIPO DE SUELO A
 20 pies (6 m) o menos de profundidad
 talud máximo permitido de 3/4:1
 altura máxima de bancada 4 pies (1.2 m)



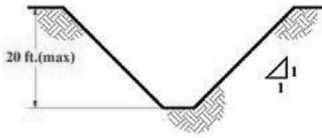
BANCADA MULTIPLE
TIPO DE SUELO A
 20 pies (6 m) o menos de profundidad
 talud máximo permitido de 3/4:1
 alturas máximas de bancada mostradas



PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD SIN SOPORTE
TIPO DE SUELO A
 8 pies (8 m) o menos de profundidad
 ado vertical maximo de 3-1/2 pies (1.05 m)

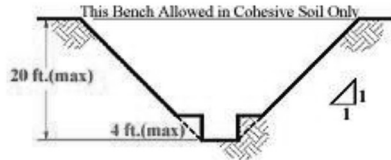


PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE
TIPO DE SUELO A
 20 pies (6 m) o menos de profundidad
 talud máximo permitido de 3/4:1
 el sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 18 pulg sobre el lado vertical



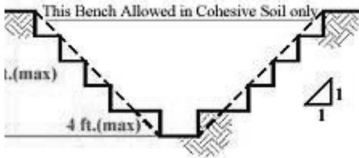
TALUD SIMPLE
TIPO DE SUELO B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1:1



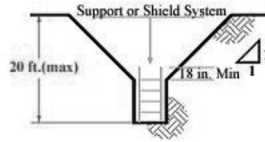
BANCADA SIMPLE
TIPO DE SUELO B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1:1
altura máxima de bancada 4 pies (1.2 m)



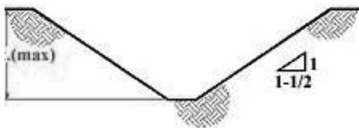
BANCADA MULTIPLE
TIPO DE SUELO B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1:1
alturas máximas de bancada mostradas



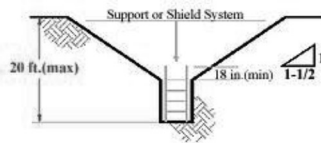
PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE
TIPO DE SUELO B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1:1
el sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 18 pulg sobre el lado vertical



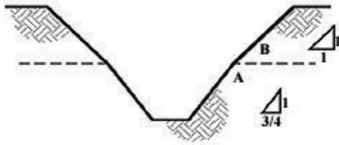
TALUD SIMPLE
TIPO DE SUELO C

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1-1/2 :1



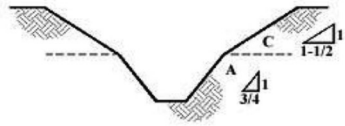
PORCION MAS BAJA VERTICALMENTE CON TALUD CON SOPORTE
TIPO DE SUELO C

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido de 1-1/2 :1
el sistema de soporte/apoyo debe extenderse por lo menos 18 pulg sobre el lado vertical



CAPAS MEZCLADAS
B SOBRE A

20 pies (6 m) o menos de profundidad
ud máximo permitido para cada capa mostrada
arriba



CAPAS MEZCLADAS
C SOBRE A

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido para cada capa
mostrada arriba



CAPAS MEZCLADAS
C SOBRE B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
ud máximo permitido para cada capa mostrada
arriba



CAPAS MEZCLADAS
A SOBRE B

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido para cada capa
mostrada arriba



CAPAS MEZCLADAS
A SOBRE C

20 pies (6 m) o menos de profundidad
ud máximo permitido para cada capa mostrada
arriba

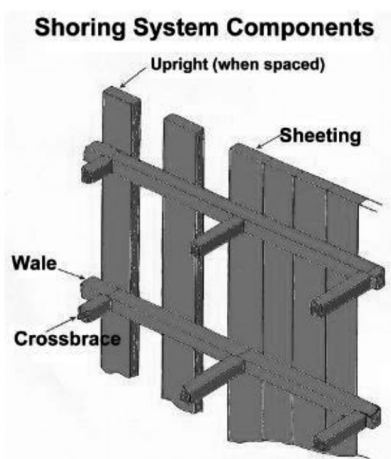


CAPAS MEZCLADAS
B SOBRE C

20 pies (6 m) o menos de profundidad
talud máximo permitido para cada capa
mostrada arriba

* Clasificación referencial de suelos (Tipo A, B y C) según la OSHA (Occupational Safety & Health Administration).

ANEXO I.2 MODELOS DE ENTIBADOS.



Apuntalamiento de Madera (entibado)

Tabla OSHA	Tipo de Suelo	Dimensiones de la Madera	Tipo de Madera (resistente a la flexión)
C-1.1	A	Actual *	Roble mezclado o equivalente (Fb = 850 psi)
C-1.2	B	Actual	
C-1.3	C	Actual	
C-2.1	A	Nominal **	Abeto o equivalente (Fb = 1500 psi)
C-2.2	B	Nominal	
C-2.3	C	Nominal	

* Dimensión actual es la medida real de la madera de construcción aserrada áspera (8" x 12" ó 20.32 cm. x 30.48cm).

** Dimensión nominal es menos que la medida especificada de la madera de construcción vestida (S4S). (7.25" x 11.25" ó 18.41cm. x 77.41 cm.)

*Clasificación referencial de suelos (Tipo A, B y C) según la OSHA (Occupational Safety & Health Administration).

ANEXO I.3 TABLAS: REQUISITOS MINIMOS DE LA MADERA SEGUN TIPO DE SUELO

Tabla - Apuntalamiento de Madera - Requisitos mínimos de la madera
Tipo de Suelo A - P_a = 25 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)*

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **														
	HORIZ. ESPAC. (m)	PUNTALES					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICALES					
		ANCHO DE ZANJA (metros)								MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)					
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE	1.2	1.5	1.8	2.1	
1.5 A 3	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	---					2x6	
	HASTA 2.4	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	---						2x8
	HASTA 3	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			2x6			
	HASTA 3.6	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2				2x6		
3 A 4.5	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x6	6x6	6x6	1.2	No req	---					3x8	
	HASTA 2.4	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2		2x6				
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	8x10	1.2			2x6			
	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	10x10	1.2				3x8		
4.5 A 6	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	6x8	1.2	3x6					
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	8x8	1.2	3x6					
	HASTA 3	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.2	8x10	1.2	3x6					
	HASTA 3.6	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3	1.2	10x10	1.2	3x6					
MAS DE 6	NOTA (1)														

Reglamento Nacional de Edificaciones

Tabla - Apuntalamiento de Madera – Requisitos mínimos de la madera *
Tipo de Suelo B - P_a = 45 x H + 72 psf (2 ft Surc harge)

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **												
	HORIZ. ESPAC. (m)	PUNTALES					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	VERTICALES			
		ANCHO DE ZANJA (metros)								MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)	CIERRE	0.6	0.9
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5							
1.5 A 3	HASTA 1.8	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.5	6x8	1.5			2x6	
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x10	1.5			2x6	
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	10x10	1.5			2x6	
	Ver Nota1												
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x8	1.5			2x6	
	HASTA 2.4	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5			2x6	
	HASTA 3	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3	1.5	10x12	1.5			2x6	
	Ver Nota1												
4.5 A 6	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	8x10	1.5	3x6			
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3	1.5	10x12	1.5	3x6			
	HASTA 3	8x3	8x3	8x3	8x3	3x3	1.5	12x12	1.5	3x6			
	Ver Nota1												
MAS DE 6	NOTA (1)												

Reglamento Nacional de Edificaciones

*Tabla - Apuntalamiento de Madera - Requisitos mínimos de la madera *
Tipo de Suelo C - P_a = 80 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)*

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTE S **										
	PUNTALES						HORIZONTALES		VERTICALES		
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)	
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE	
1.5 A 3	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	8x10	1.5	2x6	
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3	1.5	10x12	1.5	2x6	
	HASTA 3	8x3	8x3	8x3	8x3	3x3	1.5	12x12	1.5	2x6	
	Ver Nota1										
3 A 4.5	HASTA 1.8	8x8	8x8	8x8	8x8	8x3	1.5	10x12	1.5	2x6	
	HASTA 2.4	8x3	8x3	8x3	8x3	3x3	1.5	10x12	1.5	2x6	
	HASTA 3										
	Ver Nota1										
4.5 A 6	HASTA 1.8	8x3	8x3	8x3	8x3	3x3	1.5	12x12	1.5	2x6	
	HASTA 2.4										
	HASTA 3										
	Ver Nota1										
MAS DE 6	NOTA (1)										

Reglamento Nacional de Edificaciones

Tabla - Apuntalamiento de Madera Requisitos mínimos de la madera *
Tipo de Suelo A-P_a = 25 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **													
	PUNTALES							HORIZONTALES		VERTICALES				
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)				
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE	1.2	1.5	1.8	2.4
1.5 A 3	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x4	4x4	4x6	1.2	No req	No req					4x6
	HASTA 2.4	4x4	4x4	4x4	4x6	4x6	1.2	No req	No req					4x8
	HASTA 3	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			4x6		
	HASTA 3.6	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2				4x6	
3 A 4.5	HASTA 1.8	4x4	4x4	4x4	6x6	6x6	1.2	No req	No req					4x3
	HASTA 2.4	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.2	6x8	1.2		4x6			
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2			4x8		
	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x10	1.2		4x6		4x3	
4.5 A 6	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	6x8	1.2	3x6				
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	1.2	8x8	1.2	3x6	4x12			
	HASTA 3	6x6	6x6	6x6	6x6	6x8	1.2	8x10	1.2	3x6				
	HASTA 3.6	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.2	8x12	1.2	3x6	4x12			
MAS DE 6	NOTA (1)													

Reglamento Nacional de Edificaciones

*Tabla - Apuntalamiento de Madera - Requisitos mínimos de la madera *
Tipo de Suelo B - P_s = 45 x H + 72 psf (2 ft Surcharge)*

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **													
	PUNTALES						HORIZONTALES			VERTICALES				
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)				
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CLOSE	0.6	0.9	1.2	1.8
1.5 A 3	HASTA 1.8	4x6	4x6	4x6	6x6	6x6	1.5	6x8	1.5			3x12 4x8		4x12
	HASTA 2.4	4x6	4x6	6x6	6x6	6x6	1.5	8x8	1.5		3x8		4x8	
	HASTA 3	4x6	4x6	6x6	6x6	6x8	1.5	8x10	1.5			4x8		
	Ver Nota1													
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x8	6x8	1.5	8x8	1.5	3x6	4x3			
	HASTA 2.4	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	3x6	4x3			
	HASTA 3	6x8	6x8	8x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	3x6	4x3			
	Ver Nota1													
4.5 A 6	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	6x8	8x8	1.5	8x10	1.5	4x6				
	HASTA 2.4	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	4x6				
	HASTA 3	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	12x12	1.5	4x6				
	Ver Nota1													
MAS DE 6	NOTA (1)													

Reglamento Nacional de Edificaciones

*Tabla - Apuntalamiento de Madera - Requisitos mínimos de la madera *
Tipo de Suelo C - $P_a = 80 \times H + 72$ psf (2 ft Surcharge)*

PROF. DE LA ZANJA (m)	DIMENSION (ACTUAL) Y ESPACIAMIENTO DE LAS COMPONENTES **									
	CROSS BRACES					WALES		UPRIGHTS		
	HORIZ. ESPAC. (m)	ANCHO DE ZANJA (metros)					VERT. ESPAC. (m)	MEDIDA (PULG)	VERT. ESPAC. (m)	MAXIMO ESPACIAMIENTO VERTICAL PERMITIDO (METROS)
		HASTA 1.2	HASTA 1.8	HASTA 2.7	HASTA 3.6	HASTA 4.5				CIERRE
1.5 A 3	HASTA 1.8	6x6	6x6	6x6	6x6	8x8	1.5	8x8	1.5	3x6
	HASTA 2.4	6x6	6x6	6x6	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	3x6
	HASTA 3	6x6	6x6	8x8	8x8	8x8	1.5	10x12	1.5	3x6
	Ver Nota1									
3 A 4.5	HASTA 1.8	6x8	6x8	6x8	8x8	8x8	1.5	10x10	1.5	4x6
	HASTA 2.4	8x8	8x8	8x8	8x8	8x8	1.5	12x12	1.5	4x6
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
4.5 A 6	HASTA 1.8	8x8	8x8	8x8	8x3	8x3	1.5	10x12	1.5	4x6
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
	Ver Nota1									
MAS DE 6	NOTA (1)									

ANEXO J.2 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA.

NOMBRE DEL PROYECTO
PERMISO DE TRABAJOS EN ALTURA

(Colócale a todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel y/o rodadura lateral o donde el cliente lo requiera.)

1.- Datos Principales

Lugar y tiempo		
Ubicación del trabajo en altura		
Motivo del la ejecución de trabajos		Fecha
Supervisión Técnica		
Supervisor de turno:	Jefe de Obra:	Supervisor de Seg. y Salud:
Firma:	Firma:	Firma:

2.- Nombre y Experiencia del personal autorizado para realizar Trabajos en Altura

Apellidos y Nombres	Cargo	Experiencia en Trabajos en Altura		Firma
		Años	Meses	

*De existir mayor personal en la labor, adicionar las hojas necesarias.

3.- Peligros y Riesgos de Trabajos en Altura

Descripción	Medidas de Control	Descripción	Medidas de Control
Caídas de personal <input type="checkbox"/>	_____	Peligros medicos <input type="checkbox"/>	_____
Caídas de equipo <input type="checkbox"/>	_____	Peligros electricos <input type="checkbox"/>	_____
Caídas de herramientas <input type="checkbox"/>	_____	Peligros de incendio <input type="checkbox"/>	_____
Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____	Otros (detalle) <input type="checkbox"/>	_____

4.- Medidas de Seguridad

				Del equipo de protección personal e instrucciones			
Del lugar de Trabajo	SI	NO	N/A		SI	NO	N/A
Se ha aislado y señalizado el área de trabajo en nivel inferior (suelo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal recibió entrenamiento y/o capacitación en trabajos en altura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De realizarse los trabajos en superficies deterioradas como techos y/o coberturas se han colocado sistemas o medidas (rejillas, vigas, cables, tableros) que eviten la posibilidad de caídas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si los trabajos se han de realizar a más de 15 mts de altura el personal cuenta con certificación médica respectiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del punto anterior, en caso de emergencia se han señalizado las salidas inmediatas y éstas ofrecen estabilidad en caso de evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	El personal cuenta con EPP Básico y Especializado (arnés, bataquero, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De observarse bordes con posibilidad de caída se han colocado barandas (1.20 mts de altura con respecto al piso y /o resaltes alternados)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se realizó una inspección visual, en tierra firma del equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, arneses, cuerdas, gancho, conectores)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha verificado y asegurado las herramientas y equipos a utilizar en los trabajos en altura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se recalco al personal que siempre debe estar enganchado a una línea de anclaje, de tal forma que nunca este desprotegido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Del Sistema de Protección Contra Caídas	SI	NO	N/A	Si el equipo de protección contra caídas dificulta el trabajo a realizar, se colocará red a una distancia < 1 m con respecto al punto de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó check list en andamios, ligas, pasadizo, elevadores, etc., verificando que todos sus elementos estén completos y ensamblados correctamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si por la labor el trabajador ha de desplazarse de un lugar a otro, se ha considerado doble línea de anclaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los sistemas de protección contra caídas mantienen una distancia mínima de tres metros con respecto a las líneas de alta tensión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros	SI	NO	N/A
El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o en su defecto se han colocado calzas que ofrezcan la seguridad respectiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se requiere algún permiso de trabajo adicional, según la actividad a realizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los andamios, según su altura están asegurados y/o amarrados a estructuras estables y fijas eliminando la posibilidad de colapso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Es indispensable considerar la presencia de un observador que advierta al personal de entorno la posible caída de materiales y/o carga.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las plataformas están debidamente aseguradas y de considerarse tableros éstos tienen un mínimo de 5cm de espesor, 60cm de ancho y sobresalen de 20 a 30 cm limitado por topes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los puntos de anclaje y líneas de vista están ubicados por encima del nivel del hombro del trabajador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se ha considerado equipo de comunicación como: radios, linterna de colores etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.- Sugerencias y Recomendaciones

* Este permiso es diario y debe estar en el lugar de trabajo.

NORMA G. 050
SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

ANEXO J.3 REGISTRO DE INSPECCION DE ANDAMIOS.

NOMBRE DEL PROYECTO

Inspección de Andamios

Empresa Contratista _____ Fecha: _____

	N/A	SI	NO	COMENTARIOS
Tarjeta				
Garruchas				
Cuñas en las Garruchas				
Protección en las patas				
Pie derecho				
Barandas				
Rodapiés				
Plataforma completa metálica				
Plataforma completa de madera				
Tablones de 2" de espesor				
Tablones sobrepasan entre 15 y 30 cm				
Tablones están amarrados				
Tablones tienen ojos o rajaduras				
Tablones tienen clavos				
Línea de vida externa – cable de acero de ½"				
Línea de vida con 3 grapas en cada lado				
Estabilizadores asegurados en 2 puntos con grapas				
Arriostre cada 2 cuerpos en ambos lados				
Aseguramiento con tuercas entre cuerpos en las 4 patas				
Atortolamiento entre cuerpos en ambos lados				
Crucetas en buen estado				
Aseguramiento de crucetas con pines/lainas				
Andamio armado sobre superficie nivelada				
Area inferior del andamio restringida				
Letreros de prevención contra caídas de objetos				
Escalera de acceso				
Línea vertical con bloqueador anticaída				
Otros:				
Personal que usará el andamio:				Firma:

SE AUTORIZA EL USO DEL ANDAMIO: SI NO

Todas las observaciones deben ser levantadas antes del uso del andamio.

_____	_____
Nombre del Jefe de Grupo	Firma
_____	_____
Nombre del Supervisor Responsable	Firma

ANEXO J.4 PERMISO DE IZAJE.

PERMISO DE IZAJE

- > Este permiso debe ser llenado por el responsable de la maniobra, quien debe poseer la experiencia y conocimientos sobre operación, maniobra y uso de la tabla de capacidades del equipo.
- > Para la autorización se requiere un diagrama donde se observe la posición más crítica de los elementos carga-equipos durante la maniobra.
- > El presente permiso es válido solo para maniobras a efectuarse con luz natural, y como máximo hasta las 18:00 hrs., su extensión fuera de este horario requerirá una autorización específica.

Empresa Sub-Contratista: _____

Area: _____

Fecha y hora de inicio de la maniobra: _____

Fecha y hora estimada de finalización de la maniobra: _____

1.- Descripción de la maniobra:

2.- Marca y Modelo de Grúa a utilizar:

3.- Largo de la grúa		Mts.
Adjuntar copia de la tabla de carga.		Pies

4.- Peso máximo de la carga a ser izado:		Klg.
		Lbs.

5.- Peso del Gancho Principal o hola de cable auxiliar y cable de levante:		Klg.
> para el gancho principal use 0.7 tons en grúas hidráulicas hasta 50 tons		Lbs.
> para el gancho principal use 1.3 tons. En grúas hidráulicas hasta 100 tons.		

6.- Peso de los elementos de estrobamiento:		Klg.
> Use 0.3 tons para estrobamiento normal (sin yugo, etc.)		Lbs.
> Adjuntar copia del plano de estrobamiento		

7.- Peso total de la carga (4+5+6)		Klg.
		Lbs.

8.- Radio máximo de operación		Mts.
		Pies

9.- Capacidad de la grúa al radio máximo y extensión de la pluma.		Klg.
		Lbs.

10.- Porcentaje de capacidad de trabajo de la grúa (Ítem 7 dividido por el ítem 9)		%
---	--	---

NOTA: ESTE PERMISO DE LEVANTE NO SERA APROBADO SI LA CAPACIDAD DE TRABAJO DE LA GRUA ES SUPERIOR AL 80%

Solicitado por (Ing. Responsable de cálculos y maniobra del Sub-Contratista)

Nombre: _____	Firma _____	Fecha _____
---------------	-------------	-------------

Aprobación de diagramas de posicionamiento de la grúa (Supervisor del Contratista)

Nombre: _____	Firma _____	Fecha _____
---------------	-------------	-------------

Requiere Certificación: SI () NO (). Aprobación de la maniobra (Contratista)

Nombre: _____	Firma _____	Fecha _____
---------------	-------------	-------------

Fecha y hora que se retira la grúa del lugar de maniobra:

ESTE FORMATO DEBE ESTAR DISPONIBLE EN LA GRUA DURANTE LA OPERACIÓN DE IZAJE

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ QUEDAR EN UN ARCHIVO FÍSICO DEL CONTRATISTA
Y COPIA EN OFICINA DEL CONTRATISTA.

ANEXO J.5 INSPECCION DE GRUAS.

INSPECCION DE GRUAS

EMPRESA:

FECHA:		HORA:
MARCA:		NUMERO DE SERIE:
MODELO:		NUMERO INTERNO:
FABRICANTE:		MOTOR DIESEL MARCA:
TIPO DE PLUMA:		AÑO DE CONSTRUCCIÓN:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA CONDICIONES DE MÁXIMA CRITICIDAD

CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA:	ÁREA DE TRABAJO:
LONGITUD DE LA PLUMA:	AGUILÓN CONFORMADO POR:
RADIO DE ACCIÓN MÍNIMO:	ÁNGULO MÁXIMO:

INSPECCIÓN VISUAL	BUENO	REGULAR	MALO
ESTRUCTURA DE AGUILÓN O PLUMA			
INDICADOR DE ÁNGULO DEL AGUILÓN O PLUMA (PANTALLA)			
SISTEMA DE IZADO DEL AGUILÓN O PLUMA			
CABLES DE IZADO DEL GANCHO PRINCIPAL			
CABLES DE IZADO DEL GANCHO AUXILIAR			
ZUNCHO Y BANDAS DE FRENO DEL GANCHO (HIDRAULICO)			
SISTEMA DE ENROLLADO DE MANGUERAS			
GANCHO PRINCIPAL DE CARGA			
GANCHO AUXILIAR DE CARGA			
MANGUERAS HIDRÁULICAS			
CUERPOS DE PLUMA (PADS DE DESLIZAMIENTO)			
SISTEMA DE DIRECCIÓN DEL CAMIÓN (RADIO DE GIRO)			
ALARMA DE RETROCESO			
FAROS			
ESPEJOS			
RETROVISORES			

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

INTERRUPTORES DE FIN DE CARRERA

DE ELEVACIÓN DEL GANCHO PRINCIPAL			
DE ELEVACIÓN DEL GANCHO AUXILIAR			
DE ÁNGULO MÁXIMO DE AGUILÓN O PLUMA			
DE ÁNGULO MÍNIMO DE AGUILÓN O PLUMA			

LIMITADOR DE CAPACIDAD DE CARGA

ÓPTICO			
ACÚSTICO			

TOPES MECÁNICOS

DE IZAJE DE PLUMA			
DE ARREO DE PLUMA			
BLOQUEO DE GIRO DE TORNAMESA			

AUTORIZADO SI () NO ()

NOVEDADES:.....

OPERADOR DE LA GRÚA

SUPERVISOR DE CONTRATISTA

.....
Nombre y Firma

.....
Nombre y Firma

ANEXO J.6 PERMISO DE TRABAJOS DE DEMOLICION/EXCAVACION.

NOMBRE DEL PROYECTO

PERMISO DE DEMOLICION/EXCAVACION

Todas las secciones deben ser completadas y firmadas antes de comenzar una zanja o cualquier trabajo de excavación y/o demolición.

I. DATOS GENERALES			
COMPANIA:		PERMISO N°:	
TRABAJO A REALIZAR:			
Demolición <input type="checkbox"/>		Excavación <input type="checkbox"/>	
LOCALIZACION DEL TRABAJO:			
DIMENCIONES			
VOLUMEN TOTAL A SER ELIMINADO		<input type="text"/>	m ³
VOLUMEN MATERIAL PELIGROSO		<input type="text"/>	m ³
VOLUMEN MATERIAL NO PELIGROSO		<input type="text"/>	m ³
FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZACION	
PLANOS ADJUNTADOS		SUPERVISOR	FECHA
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
II. PARTE ELECTRICA			
LINEAS ELECTRICAS EN EL AREA		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
LOCALIZACION Y TIPOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
PLANOS ADJUNTADOS		SUPERVISOR ELECTRICO	FECHA
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
III. TUBERIAS			
TUBERIAS CONECTADAS EN EL AREA		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
LOCALIZACION Y TIPOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
PLANOS ADJUNTADOS		SUPERVISOR ELECTRICO	FECHA
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			
IV. INGENIERIA			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
INGENIERIA		FECHA	
V. SEGURIDAD/PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
PRECAUCIONES ESPECIALES			
SUPERVISOR CONTRATISTA		FECHA	

ANEXO J.7 REPORTE DIARIO DE SEGURIDAD EN ZANJAS.

NOMBRE DEL PROYECTO
REPORTE DIARIO DE SEGURIDAD EN ZANJAS

Responsable:
Responsable de la verificación:
Ubicación:
Condiciones del tiempo:

		FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:									
1	Todas las zanjas abiertas son inspeccionadas	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
2	El material saliente fue localizado a la distancia apropiada con respecto al borde de la zanja?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
3	Se observo alguna grieta a lo largo de la cima de la excavación o en el fondo?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
4	Existe talud adecuado?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
5	Se observó alguna filtración de agua notable en las paredes de la excavación o en el fondo?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
6	Fue instalado el sistema de refuerzo según diseño?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
7	Se ha encontrado evidencia significativa de fractura en suelo o rocas?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
8	Se observo alguna evidencia de desprendimiento o socavación de terreno desde la última inspección del suelo?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
9	Se observó algún suelo debilitado o presencia de materiales no previstos?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
10	Se observó alguna pendiente notable en la cima?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
11	Fueron todas zanjas de corto plazo rellenas dentro de 24 horas?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
12	Alguna no conformidad fotografiada?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
13	Caja metálica de protección de paredes de zanja certificada?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
14	Fueron probados los puntales hidráulicos a la presión de diseño?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
15	El tipo de apuntalamiento usado es seguro?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
16	El plan de apuntalamiento incluyó el factor de seguridad adecuado para permitir el equipo que actualmente está siendo utilizado?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
17	El tráfico es alejado adecuadamente de los trabajos de excavación con barricadas?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
18	Existen arboles, rocas u otros peligros en el área?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A
19	Existe vibración de equipos o tráfico muy cerca a los trabajos de excavación?	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A	S	N	N/A

		FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
20	Listar los equipos pesados cerca a las operaciones						
21	Equipo pesado usado para los trabajos						
22	Existen cambios en las condiciones subterráneas						
23	Supervisor de excavaciones en el área						
24	Cambios en las condiciones subterráneas						
25	Otros						
26	Observaciones						
	Elaborado por: Supervisor o Representante del Contratista						
	Revisado por: Persona Competente						
	Recepcionado por: Contratista						

NORMA G. 050
SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

ANEXO J.8 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE MANOS

NOMBRE DEL PROYECTO	Registro de Control – Protección de las Manos	Registro N°:	
Cod: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Contrato N°: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Hojas: <input style="width: 20px;" type="text"/> de: <input style="width: 20px;" type="text"/>	
C.R./U.O.: <input style="width: 100%;" type="text"/>			

Empresa: _____

Area de Trabajo: _____

Fecha de Inspección: _____

Ítem	Apellidos y Nombres	Utiliza EPP		EPP Conforme a la Actividad		Estado de Conservación EPP		Conforme		Observación
		SI	NO	SI	NO	B	M	SI	NO	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

B: Bueno M: Malo

Nombre Función: _____ Firma: _____	Revisado por: _____ Nombre Función: _____ Firma: _____	Aprobado por: _____ Nombre Función: _____ Firma: _____
Elaborado por: _____ D: _____ M: _____ A: _____	D: _____ M: _____ A: _____	D: _____ M: _____ A: _____

ANEXO J.9 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN OCULAR

NOMBRE DEL PROYECTO	Registro de Control — Protección ocular	Registro N°:	
Cod: <input type="text"/>	C.R.U.O.: <input type="text"/>	Hojas: <input type="text"/>	de: <input type="text"/>
Contrato N°: <input type="text"/>			

Empresa: _____ Fecha de Inspección: _____

Área de Trabajo: _____

Ítem	Apellidos y Nombres	Actividad	Utiliza EPP		Actividad Conforme a la			Estado de Conservación			Conforme			Observación
			SI	NO	SI	EP	NO	B	M	EP	SI	NO		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

B: Bueno M: Malo

Elaborado por: Nombre/Función: D: _____ M: _____ A: _____ Firma: _____	Revisado por: Nombre/Función: D: _____ M: _____ A: _____ Firma: _____	Aprobado por: Nombre/Función: D: _____ M: _____ A: _____ Firma: _____
---	--	--

ANEXO J.10 REGISTRO DE CONTROL PARA PROTECCIÓN DE LA CABEZA

NOMBRE DEL PROYECTO	Registro de Control – Protección de la cabeza	Registro N°:
Cod: <input style="width: 80%;" type="text"/>	C.R.U.O.: <input style="width: 80%;" type="text"/>	Hojas: <input style="width: 20%;" type="text"/> de: <input style="width: 20%;" type="text"/>
Registro de Control – Protección de la cabeza		

Empresa: _____

Fecha de Inspección: _____

Área de Trabajo: _____

Ítem	Apellidos y Nombres	Actividad	Utiliza EPP		Conforme a la Actividad			Estado de Conservación			Conforme			Observación
			SI	NO	SI	FP	NO	B	M	FP	SI	NO		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

B: Bueno M: Malo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre/ Función: D: _____ M: _____ A: _____	Nombre/ Función: D: _____ M: _____ A: _____	Nombre/ Función: D: _____ M: _____ A: _____
Firma: _____	Firma: _____	Firma: _____

TITULO II

HABILITACIONES URBANAS

NORMA	PAGINA
GH.010 ALCANCES Y CONTENIDO	149
GH.020 COMPONENTES DE DISEÑO URBANO	152
TH.010 HABILITACIONES RESIDENCIALES	163
TH.020 HABILITACIONES COMERCIALES	169
TH.030 HABILITACIONES INDUSTRIALES	173
TH.040 HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES	176
TH.050 HABILITACIONES EN RIBERAS Y LADERAS	178
TH.060 REURBANIZACION	180
TÍTULO III EDIFICACIONES	183

TITULO II

HABILITACIONES URBANAS

CONDICIONES GENERALES DE LAS HABILITACIONES

NORMA GH. 010

CAPITULO I

ALCANCES Y CONTENIDO

Artículo 1.- Las normas técnicas contenidas en el presente Título se aplicarán a los procesos de habilitación de tierras para fines urbanos, en concordancia a las normas de Desarrollo Urbano de cada localidad, emitidas en cumplimiento del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Aun cuando un terreno rústico cuente con vías de acceso o infraestructura de servicios, deberá seguir el proceso de habilitación urbana, a menos que haya sido declarado habilitado de oficio.

Artículo 2.- Las normas técnicas desarrolladas en el presente Título regulan los aspectos concernientes a la habilitación de terrenos, de acuerdo a lo siguiente:

- a) La descripción y características de los componentes físicos que integran la habilitación de un terreno rústico, a fin de que se encuentre apto para ejecutar edificaciones, según lo dispuesto en el Plan Urbano de la localidad;
- b) Las condiciones técnicas de diseño y de construcción que se requieren para proveer de acceso, de espacios públicos y de infraestructura de servicios a un terreno por habilitar;
- c) Los requerimientos de diseño y construcción de las vías públicas con las características de las aceras, bermas y calzadas;
- d) La distribución y dimensiones de los lotes, así como los aportes reglamentarios para recreación pública y para el equipamiento social urbano;
- e) Los diferentes tipos de habilitaciones urbanas destinadas para fines residenciales, comerciales, industriales y de usos especiales, en función a la zonificación asignada;
- f) Las condiciones especiales que requieren las habilitaciones sobre terrenos ubicados en zonas de riberas y laderas y en zonas de reurbanización;
- g) El planeamiento integral;
- h) Las reservas para obras de carácter distrital, provincial y regional, según sea el caso;
- i) Las servidumbres;

- j) La canalización de los cursos de agua;
- k) El mobiliario urbano; y
- l) La nomenclatura general.

Artículo 3.- Las normas técnicas del presente Título comprenden:

- a) Los Componentes Estructurales que están compuestos por:
 - Aceras y pavimentos;
 - Estabilización de suelos y taludes; y
 - Obras especiales y complementarias;
- b) Las Obras de Saneamiento, que están compuestas por:
 - Captación y conducción de agua para consumo humano;
 - Plantas de tratamiento de agua para consumo humano;
 - Almacenamiento de agua para consumo humano;
 - Estaciones de bombeo de agua para consumo humano;
 - Redes de distribución de agua para consumo humano;
 - Drenaje pluvial urbano;
 - Redes de aguas residuales;
 - Estaciones de bombeo de aguas residuales;
 - Plantas de tratamiento de aguas residuales; y
 - Consideraciones básicas de diseño de infraestructura sanitaria.
- c) Las Obras de Suministro de Energía y Comunicaciones, que están compuestas por:
 - Redes de distribución de energía eléctrica;
 - Redes de alumbrado público;
 - Subestaciones eléctricas; y
 - Redes e instalaciones de comunicaciones.

Artículo 4.- Las habilitaciones urbanas podrán ejecutarse en todo el territorio nacional, con excepción de las zonas identificadas como:

- a) De interés arqueológico, histórico y patrimonio cultural;
- b) De protección ecológica
- c) De riesgo para la salud e integridad física de los pobladores
- d) Reserva nacional;

- e) Áreas destinadas a inversiones públicas para equipamiento urbano.
- f) Reserva para obras viales;
- g) Riberas de ríos, lagos o mares, cuyo límite no se encuentre determinado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, la Marina de Guerra del Perú o por las entidades competentes; y,
- h) De alta dificultad de dotación de servicios públicos.

CAPITULO II

INDEPENDIZACION Y SUBDIVISION

Artículo 5.- La independización de terrenos rústicos, o parcelaciones, que se ejecuten en áreas urbanas o de expansión urbana, deberán tener parcelas superiores a 1 (una) hectárea.

Artículo 6.- Las independizaciones o parcelaciones podrán efectuarse simultáneamente con la ejecución de los proyectos de habilitación urbana para una o varias de las parcelas independizadas.

Artículo 7.- Los predios sobre los que se emitan resoluciones, mediante las cuales se autorice su Independización o parcelación, deberán encontrarse dentro de áreas urbanas o de expansión urbana, y contar con un planeamiento integral.

En caso el predio se encuentre solo parcialmente dentro de los límites del área de expansión, la independización se aprobará solo sobre esta parte.

No se autorizarán independizaciones de predios fuera del área de expansión urbana.

Artículo 8.- El planeamiento Integral deberá ser respetado por todos los predios independizados, y tendrá una vigencia de 10 años.

Artículo 9.- Los predios independizados deberán mantener la zonificación asignada al lote matriz.

Artículo 10.- Las subdivisiones constituyen las particiones de predios ya habilitados y se sujetan a las condiciones propias de los lotes normativos de cada zonificación. Estas pueden ser de dos tipos:

- Sin Obras: Cuando no requieren la ejecución de vías ni redes de servicios públicos.
- Con obras: Cuando requieren la ejecución de vías y redes de servicios públicos.

NORMA GH. 020

COMPONENTES DE DISEÑO URBANO

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 1.- Los componentes de diseño de una Habilitación Urbana son los espacios públicos y los terrenos aptos para ser edificados.

Los espacios públicos están, a su vez, conformados por las vías de circulación vehicular y peatonal, las áreas dedicadas a parques y plazas de uso público.

Los terrenos edificables comprenden los lotes de libre disposición del propietario y los lotes que deben ser aportados reglamentariamente.

Artículo 2.- Las habilitaciones urbanas deberán intercomunicarse con el núcleo urbano del que forman parte, a través de una vía pública formalmente recepcionada o de hecho.

Cuando se trate de habilitaciones urbanas que se hayan desarrollado colindantes a áreas consolidadas que no estén formalmente habilitadas, deberá formularse un Planeamiento Integral en el que se demuestre su integración al sistema vial previsto para la zona.

Artículo 3.- Las servidumbres establecidas al amparo de disposiciones expresas, para cables de alta tensión, cursos de agua para regadío, ductos para petróleo y derivados, etc. forman parte del diseño de la habilitación, debiendo coordinarse con las empresas prestadoras del servicio, para que en lo posible, sus recorridos se encuentren en vías públicas.

Artículo 4.- Excepcionalmente los proyectistas de la habilitación urbana, podrán proponer soluciones alternativas y/o innovadoras siempre que satisfagan los criterios establecidos en la presente Norma.

CAPITULO II

DISEÑO DE VIAS

Artículo 5.- El diseño de las vías de una habilitación urbana deberá integrarse al sistema vial establecido en el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, respetando la continuidad de las vías existentes. El sistema vial está constituido por vías expresas, vías arteriales, vías colectoras, vías locales y pasajes.

Artículo 6.- Las vías serán de uso público libre e irrestricto. Las características de las secciones de las vías varían de acuerdo a su función.

Artículo 7.- Las características de las secciones de vías que conforman del sistema vial primario de la ciudad serán establecidas por el Plan de Desarrollo Urbano y estarán constituidas por vías expresas, vías arteriales y vías colectoras.

Artículo 8.- Las secciones de las vías locales principales y secundarias, se diseñarán de acuerdo al tipo de habilitación urbana, en base a módulos de vereda de 0.60m., módulos de estacionamiento de 2.40m., 3.00m., 5.40m. y 6.00m., así como módulos de calzada de 2.70m., 3.00m., 3.30m. ó 3.60m., tratándose siempre de dos módulos de calzada, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPOS DE VIAS	VIVIENDA			COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES						
ACERAS O VEREDAS	1,80	2,40	3,00	3,00	2,40	3,00
ESTACIONAMIENTO	2,40	2,40	3,00	3,00 - 6,00	3,00	3,00 - 6,00
PISTAS O CALZADAS	SIN SEPARADOR CENTRAL 2 MODULOS DE	CON SEPARADOR CENTRAL 2 MODULOS A CADA LADO DEL SEPARADOR		SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE
	3,60	3,00	3,30	3,60	3,60	3,30 - 3,60
				CON SEPARAD. CENTRAL: 2 MODULOSA C/ LADO		
VIAS LOCALES SECUNDARIAS						
ACERAS O VEREDAS	1,20			2,40	1,80	1,80 - 2,40
ESTACIONAMIENTO	1,80			5,40	3,00	2,20 - 5,40
PISTAS O CALZADAS	DOS MODULOS DE 2,70			2 MODULOS DE 3,00	2 MODULOS DE 3,60	2 MODULOS DE 3,00

Los estacionamientos de 5.40m. y 6.00m., corresponden a emplazamiento de vehículos de manera perpendicular u oblicua a la línea de vereda, los que únicamente podrán darse en Vías Locales producto del diseño de la Habilitación Urbana, el diseño de las vías conformantes del Plan Vial de la localidad se sujetará a lo que éste disponga.

Los estacionamientos ubicados sobre las vías conforman parte o la totalidad de los estacionamientos para los visitantes de la edificación, sea cual fuere su finalidad; asimismo, para el caso de vivienda y comercio local conforman parte o la totalidad de la dotación de estacionamientos de conformidad con los requerimientos para cada caso.

En los casos de habilitaciones en laderas, las aceras pueden ser de 0.60m. en los frentes que no habiliten lotes, siempre y cuando, no constituya la única acera sobre dicha vía, en cuyo caso deberá ser obligatoriamente de 0.90m

Artículo 9.- Las Vías Locales Principales de todas las habilitaciones Urbanas tendrán como mínimo, veredas y estacionamientos en cada frente que habilite lotes y dos módulos de calzada.

Artículo 10.- Las vías locales secundarias tendrán como mínimo, dos módulos de veredas en cada frente que habilite lotes, dos módulos de calzada y por lo menos un módulo de estacionamiento.

Artículo 11.- Las Vías Locales Secundarias de las Habilitaciones Residenciales que constituyan acceso exclusivo a las viviendas, con tránsito vehicular y peatonal, tendrán como mínimo 7.20m. de sección de circulación, debiendo contar con elementos que condicionen la velocidad de acceso de vehículos, solo para los casos de habilitaciones urbanas que se ejecuten dentro de los alcances de Programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda.

Estas vías podrán tener un sólo acceso, cuando la longitud no sea mayor de 50 ml., a partir de lo cual deberán contar con acceso en sus dos extremos, no pudiendo, en ningún caso, tener más de 100m. de longitud.

Artículo 12.- En las habilitaciones residenciales donde se propongan lotes con frente a pasajes peatonales deberán proveerse áreas para el estacionamiento de vehículos a razón de uno por lote.

En las vías locales sin franja de estacionamiento, este deberá proveerse dentro del lote.

Artículo 13.- Las vías locales Secundarias de acceso único vehicular con una longitud no mayor de 100 ml. tendrán en su extremo interior un ensanche de calzada, a manera de plazoleta de volteo, con un diámetro mínimo de 12m., que permita el giro y retroceso de un vehículo.

En caso que la plazoleta de volteo constituya frente de lotes, se incluirá en la sección de vía una franja de estacionamiento entre la calzada y la vereda de acceso a los lotes.

Artículo 14.- Las pendientes de las calzadas tendrán un máximo de 12%. Se permitirá pendientes de hasta 15% en zonas de volteo con tramos de hasta 50m. de longitud.

Artículo 15.- En las habilitaciones residenciales, la distancia mínima sobre una misma vía, entre dos intersecciones de vías de tránsito vehicular será de 40m; la distancia máxima será de 300m., ambas medidas en los extremos de la manzana.

Artículo 16.- Los pasajes peatonales deberán permitir únicamente el acceso de vehículos de emergencia.

Los pasajes peatonales tendrán una sección igual a 1/20 (un veinteavo) de su longitud, con un mínimo de 4.00m.

Artículo 17.- En casos que la topografía del terreno o la complejidad del sistema vial lo exigieran, se colocarán puentes peatonales, muros de contención, muros de aislamiento, parapetos, barandas y otros elementos que fueran necesarios para la libre circulación vehicular y la seguridad de las personas.

Artículo 18.- Las veredas deberán diferenciarse con relación a la berma o a la calzada, mediante un cambio de nivel o elementos que diferencien la zona para vehículos de la circulación de personas, de manera que se garantice la seguridad de estas. El cambio de nivel recomendable es de 0.15m. a 0.20m. por encima del nivel de la berma o calzada. Tendrán un acabado antideslizante. La berma podrá resolverse en un plano inclinado entre el nivel de la calzada y el nivel de la vereda.

Las veredas en pendiente tendrán descansos de 1.20m. de longitud, de acuerdo a lo siguiente:

Pendientes hasta 2%	tramos de longitud mayor a 50 m.
Pendientes hasta 4%	cada 50 m. como máximo
Pendientes hasta 6%	cada 30 m. como máximo
Pendientes hasta 8%	cada 15 m. como máximo
Pendientes hasta 10%	cada 10 m. como máximo
Pendientes hasta 12%	cada 5 m. como máximo

Los bordes de una vereda, abierta hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 0.30m, deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 0.80m. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 0.15m sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 19.- Las bermas de estacionamiento sin pavimento o con un pavimento diferente al de la calzada deberán tener sardineles enterrados al borde de la calzada.

Las acequias, canales de regadío, postes de alumbrado público y sub-estaciones eléctricas aéreas, se podrán colocar en las bermas de estacionamiento.

Artículo 20.- La superficie de las calzadas tendrá una pendiente hacia los lados para el escurrimiento de aguas pluviales, de regadío o de limpieza.

Artículo 21.- La unión de las calzadas entre dos calles locales secundarias tendrá un radio de curvatura mínimo de 3m. medido al borde del carril más cercano a la vereda.

Artículo 22.- La unión de las calzadas entre dos calles locales principales tendrá un radio de curvatura mínimo de 5m. medido al borde del carril más cercano a la vereda.

Artículo 23.- En las esquinas e intersecciones de vías se colocarán rampas para discapacitados para acceso a las veredas, ubicándose las mismas sobre las bermas o los separadores centrales. La pendiente de la rampa no será mayor al 12% y el ancho mínimo libre será de 0.90m. De no existir bermas se colocarán en las propias veredas, en este caso la pendiente podrá ser de hasta 15%.

Las aceras y rampas de las vías públicas deberán constituir una ruta accesible, desde las paradas de transporte público o embarque de pasajeros, hasta el ingreso a los locales y establecimientos de uso público, salvo que las características físicas de la zona no lo permitan. En este último caso, se deberá colocar avisos en los lugares convenientes, con el fin de prevenir a las personas con discapacidad.

Artículo 24.- Los radios mínimos de las inflexiones de las tangentes de las vías locales serán los siguientes:

Vías locales principales:	60m
Vías locales secundarias:	30m

En los trazos de vías que lo requieran, siempre que no se use curvas de transición se proveerá entre curva y contracurva una recta o tangente cuya longitud mínima será:

Vías locales principales: 30m
Vías locales secundarias: 20m

CAPITULO III

LOTIZACION

Artículo 25.- Las manzanas estarán conformadas por uno o más lotes y estarán delimitadas por vías públicas, pasajes peatonales o parques públicos.

Artículo 26.- Todos los lotes deben tener acceso desde una vía pública con tránsito vehicular o peatonal. En los casos de vías expresas y arteriales, lo harán a través de una vía auxiliar.

CAPITULO IV

APORTES DE HABILITACION URBANA

Artículo 27.- Las habilitaciones urbanas, según su tipo, deberán efectuar aportes obligatorios para recreación pública y para servicios públicos complementarios para educación y otros fines, en lotes regulares edificables. Estos aportes serán cedidos a título gratuito a la entidad beneficiaria que corresponda.

El área del aporte se calcula como porcentaje del área bruta deducida la cesión para vías expresas, arteriales y colectoras, así como las reservas para obras de carácter regional o provincial

Los aportes para cada entidad se ubicaran de manera concentrada, siendo el área mínima la siguiente:

Para Recreación Pública	800 mt ²
Ministerio de Educación	Lote normativo
Otros fines	Lote normativo
Parques zonales	Lote normativo

Cuando el cálculo de área de aporte sea menor al área mínima requerida, podrá ser redimido en dinero.

En todos los casos en que las áreas de aporte resultaran menores a los mínimos establecidos, el monto de la redención en dinero se calculará al valor de tasación arancelaria del metro cuadrado del terreno urbano.

Artículo 28.- Las áreas para recreación pública constituirán un aporte obligatorio a la comunidad y en esa condición deberán quedar inscritos en los Registros Públicos.

Estarán ubicados dentro de la habilitación de manera que no haya ningún lote cuya distancia al área de recreación pública, sea mayor de 300m. Pueden estar distribuidos en varias zonas y deberán ser accesibles desde vías públicas.

Artículo 29.- El ancho mínimo del aporte para recreación pública será de 25m., En el cálculo del área no se incluirán las veredas que forman parte de la sección transversal de la vía.

Artículo 30.- Cuando el área por habilitar sea mayor a 10 hectáreas se considerará un área concentrada con una superficie no menor al 30% del área total del aporte total requerido para recreación pública.

Artículo 31.- No se considerará para el cálculo del área de aportes, las áreas comprendidas dentro de los lados de ángulos menores de 45 grados hasta una línea perpendicular a la bisectriz ubicada a 25m del vértice del ángulo, ni las áreas de servidumbre bajo líneas de alta tensión.

Artículo 32.- Cuando los separadores centrales de vías principales tengan un ancho mayor a 25m, podrán ser computados como áreas de recreación pública.

Artículo 33.- En casos de habilitaciones en terrenos con pendientes pronunciadas, las áreas de recreación pública podrán estar conformadas por terrazas o plataformas, con una pendiente máxima de 12% cada una y con comunicación entre los diferentes niveles.

Artículo 34.- Las áreas de recreación pública serán construidas y aportadas para uso público y no podrán ser transferidas a terceros.

Las áreas de recreación pública tendrán jardines, veredas interiores, iluminación, instalaciones para riego y mobiliario urbano. Se podrá proponer zonas de recreación activa hasta alcanzar el 30% de la superficie del área de recreación aportada.

Artículo 35.- Los aportes se indican en los capítulos correspondientes a cada tipo de habilitación urbana. Las Municipalidades Provinciales podrán establecer el régimen de aportes de su jurisdicción, ajustado a las condiciones específicas locales y a los objetivos establecidos en su Plan de Desarrollo Urbano, tomando como referencia lo indicado en la presente norma.

Artículo 36.- Los aportes para el Ministerio de Educación y Otros Fines, podrán permutarse por edificaciones ubicadas dentro de los límites de la habilitación, que respondan a las necesidades de la población y cuenten con la conformidad de la entidad beneficiaria. El valor de la edificación deberá corresponder al valor de tasación del aporte respectivo.

CAPITULO V

PLANEAMIENTO INTEGRAL

Artículo 37.- En los casos que el área por habilitar se desarrolle en etapas o esta no colinde con zonas habilitadas o se plantee la parcelación del predio rústico, se deberá elaborar un "Planeamiento Integral" que comprenda la red de vías y los usos de la totalidad del predio, así como una propuesta de integración a la trama urbana más cercana, en función de los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano correspondiente.

En las localidades que carezcan de Plan de Desarrollo Urbano, el Planeamiento Integral deberá proponer la zonificación y vías.

Artículo 38.- Para el planeamiento integral de predios que no colinden con áreas habilitadas o con proyecto de habilitación urbana aprobado, el planeamiento comprenderá la integración al sector urbano más próximo.

Artículo 39.- El Planeamiento Integral aprobado tendrá una vigencia de 10 años. Las modificaciones al Plan de Desarrollo Urbano deberán tomar en cuenta los planeamientos integrales vigentes.

Artículo 40.- Una vez aprobado, el Planeamiento Integral tendrá carácter obligatorio para las habilitaciones futuras, debiendo ser inscrito obligatoriamente en los Registros Públicos.

Artículo 41.- En los casos en que el Plan de Desarrollo Urbano haya sido desarrollado hasta el nivel de unidades de barrio, no será exigible la presentación del Planeamiento Integral.

Artículo 42.- El Planeamiento Integral podrá establecer servidumbres de paso a través de propiedad de terceros para permitir la provisión de servicios públicos de saneamiento y energía eléctrica al predio por habilitar.

Cuando los terrenos rústicos materia de habilitación se encuentren cruzados por cursos de agua de regadío, éstos deben ser canalizados por vías públicas.

CAPITULO VI

MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACION

Artículo 43.- El mobiliario urbano que corresponde proveer al habilitador, está compuesto por: luminarias, basureros, bancas, hidrantes contra incendios, y elementos de señalización.

Opcionalmente, el mobiliario urbano que puede ser instalado en las vías públicas, previa autorización de la municipalidad es el siguiente: casetas de vigilantes, puestos comerciales, papeleras, cabinas telefónicas, paraderos, servicios higiénicos, jardineras, letreros con nombres de calles, placas informativas, carteleras, mapas urbanos, bancas, juegos infantiles, semáforos vehiculares y peatonales. Deberá consultarse el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras, aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El mobiliario urbano al que deba de aproximarse una persona en silla de ruedas, deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 0.75m. y un ancho mínimo de 0.80m. La altura máxima de los tableros será de 0.80m.

Artículo 44.- En cada batería de más de tres teléfonos públicos, por lo menos uno de ellos deberá ser accesible a personas con discapacidad y estar claramente señalizado, donde el elemento más alto manipulable deberá estar a una altura máxima de 1.30m.

Artículo 45.- Los soportes verticales de señales y semáforos deberán tener una sección circular y deberán colocarse al borde exterior de la vereda.

Artículo 46.- Cuando se instalen semáforos sonoros, éstos deberán emitir una señal indicadora del tiempo disponible para el paso de peatones.

Artículo 47.- En aquellos casos en que por restricciones propias de la topografía o complejidad vial se requiera la instalación de puentes, escaleras u otros elementos que impidan el libre tránsito de personas con discapacidad, deberá señalizarse las rutas accesibles, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos.
- b) Los caracteres de las leyendas serán de tipo Helvético. Tendrán un tamaño adecuado a la distancia desde la cual serán leídos, con un alto o bajo relieve mínimo de 0.8mm. Las leyendas irán también en escritura Braille.
- c) Las señales de acceso y sus leyendas serán blancas sobre fondo azul oscuro.
- d) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes o mobiliario urbano, serán de 15cm. x 15cm. como mínimo. Estos avisos se instalarán a una altura de 1.40m. medida a su borde superior.
- e) Los avisos soportados por postes o colgados tendrán, como mínimo, 40cm. de ancho y 60cm. de altura.
- f) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, serán de 1.60m x 1.60m.

CAPITULO VII

OBRAS DE CARACTER REGIONAL O PROVINCIAL

Artículo 48.- En el caso que dentro del área por habilitar, el Plan de Desarrollo Urbano haya previsto obras de carácter regional o provincial, tales como vías expresas, arteriales, intercambios viales o equipamientos urbanos, los propietarios de los terrenos están obligados a reservar las áreas necesarias para dichos fines. Dichas áreas podrán ser utilizadas por los propietarios con edificaciones de carácter temporal, hasta que estas sean adquiridas por la entidad ejecutora de las obras.

Artículo 49.- Cuando una vía de nivel metropolitano, expresa, arterial, o un intercambio vial, afecte un área por habilitar de propiedad privada, el propietario podrá formular una solución vial alternativa que sea eficiente o, en su defecto, deberá ejecutar únicamente las obras correspondientes a la parte de vía destinada al servicio de la habilitación de su propiedad, dejando reservadas las áreas para la ejecución de las vías principales o de tránsito rápido (calzadas, separador central, alumbrado y otras), las que constituyen obras viales de carácter regional o provincial.

La entidad ejecutora de las obras viales o de equipamiento urbano deberá abonar el justiprecio del valor del terreno reservado, según lo determinado por el Consejo Nacional de Tasaciones, previamente a su ejecución.

Artículo 50.- En todos los casos, las áreas de las reservas para obras de carácter regional o provincial, se descontarán de las áreas brutas materia de la habilitación, para los efectos de cómputo de aportes, así como para el pago de tasas y derechos.

CAPITULO VIII

NOMENCLATURA

Artículo 51.- En todas las habilitaciones en que exista partición de la tierra en lotes y agrupamiento de éstos en manzanas, deberá establecerse una nomenclatura. Dicha nomenclatura consistirá en letras para las manzanas y números para los lotes, ambos en forma correlativa.

Artículo 52.- Deberá establecerse una nomenclatura provisional para las vías públicas y áreas de recreación, mediante letras o números o empleando los nombres preexistentes para las vías con las que se empalman.

Artículo 53.- La nomenclatura será propuesta por el propietario que solicita la habilitación a la Municipalidad correspondiente. Una vez aceptada, la nomenclatura de las vías, junto con el nombre de la manzana, se consignará en letras negras sobre hitos de concreto pintados en blanco que serán colocados en todas las esquinas de las manzanas por el responsable de la habilitación.

CAPITULO IX

COMPONENTES Y CARACTERISTICAS DE LOS PROYECTOS

Artículo 54.- Los proyectos elaborados por los profesionales responsables deberán cumplir con requisitos de información suficiente para:

- a) Comprender los alcances y características del proyecto por parte de los órganos de aprobación;
- b) Permitir las coordinaciones con las empresas prestadoras de los servicios de energía y agua potable, alcantarillado y gas.
- c) Lograr que el constructor cuente con todos los elementos que le permitan estimar el costo de la habilitación y posteriormente ejecutarla con un mínimo de consultas.

Artículo 55.- Los proyectos se dividen por especialidades según los aspectos a que se refieren, y pueden ser de:

- a) Planeamiento Integral;
- b) Proyecto de Diseño Urbano, consistente en el trazado y lotización, referente a la concepción general, localización, dimensiones, y finalidad de la habilitación urbana;
- c) Pavimentos, referente al trazado de los ejes de las vías, perfiles longitudinales y características de las obras de aceras y pavimentos;
- d) Ornamentación de Parques, referente al diseño, ornamentación y equipamiento de las áreas de recreación pública;
- e) Redes Eléctricas, referente a las obras y equipamiento necesario para el alumbrado público y el aprovisionamiento domiciliario de energía eléctrica;
- f) Redes Sanitarias, referente a las obras y equipamiento necesario para el aprovisionamiento domiciliario de agua para consumo humano, evacuación y tratamiento de aguas servidas, aguas residuales y pluviales y riego;
- g) Redes de gas, referente a las obras y equipamiento necesario para el aprovisionamiento domiciliario de gas natural;
- h) Redes de comunicaciones referente a las obras y equipamiento necesario para los servicios de transmisión de voz y datos.

Artículo 56.- El proyecto de Habilitación Urbana debe contener la siguiente información:

- a) Plano de localización, con coordenadas UTM (Universal Transversa Mercator);
- b) Planeamiento Integral, cuando se requiera.
- c) Plano de trazado y lotización, con indicación de lotes, aportes, vías y secciones de vías y ejes de trazo, con indicación de curvas de nivel cada metro.

- d) Habilitaciones colindantes, cuando sea necesario para comprender la integración con el entorno.
- e) Plano de Ornamentación de Parques, cuando se requiera.

Artículo 57.- El proyecto de Pavimentos debe contener la siguiente información:

- a) Plano de trazado de ejes de vías;
- b) Plano de perfiles longitudinales de las vías;
- c) Plano de secciones viales;
- d) Memoria Descriptiva, conteniendo las especificaciones técnicas de los materiales y procedimiento de ejecución.

Artículo 58.- El proyecto de instalaciones eléctricas para habilitaciones urbanas debe contener la siguiente información:

- a) Plano de redes primarias o de electrificación;
- b) Plano de redes secundarias;
- c) Plano de sistemas de transformación de alta o media tensión a baja tensión;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales; y
- f) Procedimiento de ejecución.

Artículo 59.- El proyecto de instalaciones de gas para habilitaciones urbanas debe contener la siguiente información:

- a) Plano de redes
- b) Planos de detalles constructivos
- c) Especificaciones técnicas de los materiales
- d) Procedimiento de ejecución

Artículo 60.- El proyecto de instalaciones sanitarias para habilitaciones urbanas debe contener la siguiente información:

- a) Plano de redes primarias o de saneamiento;
 - b) Plano de redes secundarias;
 - c) Planos de sistemas de almacenamiento y bombeo de agua;
 - d) Plano de detalles constructivos;
 - e) Especificaciones técnicas de los materiales; y
 - f) Procedimiento de ejecución.
-

SUB-TITULO II.1

TIPOS DE HABILITACIONES

NORMA TH.010

HABILITACIONES RESIDENCIALES

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- Constituyen Habilitaciones Residenciales aquellos procesos de habilitación urbana que están destinados predominantemente a la edificación de viviendas y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín.

Artículo 2.- Las Habilitaciones Residenciales se clasifican en:

- a) Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones
- b) Habilitaciones para uso de Vivienda Taller
- c) Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club
- d) Habilitación y construcción urbana especial

Artículo 3.- Las Habilitaciones Residenciales, de acuerdo a su clasificación, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en zonas de expansión urbana, islas rústicas o áreas de playa o campestres, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

Artículo 4.- Las Habilitaciones Residenciales deberán cumplir con efectuar aportes, en áreas de terreno habilitado, o efectuar su redención en dinero cuando no se alcanza las áreas mínimas, para los siguientes fines específicos:

- a) Para Recreación Pública
- b) Para Ministerio de Educación y
- c) Para Otros Fines
- d) Para Parques Zonales

Artículo 5.- Los aportes de Habilitación Urbana constituyen un porcentaje del Área bruta descontando las áreas de cesión para vías expresas, arteriales, y las áreas de reserva para proyectos de carácter provincial o regional, y se fijan de acuerdo al tipo de Habilitación Residencial a ejecutar.

CAPITULO II

URBANIZACIONES

Artículo 6.- Se denominan Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones a aquellas Habilitaciones Residenciales conformadas por lotes para fines de edificación para viviendas unifamiliares y/o multifamiliares, así como de sus servicios públicos complementarios y el comercio local.

Artículo 7.- Las Urbanizaciones pueden ser de diferentes tipos, los cuáles se establecen en función a tres factores concurrentes:

- a) Densidad máxima permisible;
- b) Calidad mínima de obras y
- c) Modalidad de ejecución.

Artículo 8.- La densidad máxima permisible se establece en la Zonificación y como consecuencia de ella se establecen el área mínima y el frente mínimo de los Lotes a habilitar, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano.

Artículo 9.- En función de la densidad, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones se agrupan en seis tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	ÁREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MÍNIMO DE LOTE	TIPO DE VIVIENDA
1	450 M2	15 ML	UNIFAMILIAR
2	300 M2	10 ML	UNIFAMILIAR
3	160 M2	8 ML	UNIFAM / MULTIFAM
4	90 M2	6 ML	UNIFAM / MULTIFAM
5	(*)	(*)	UNIFAM / MULTIFAM
6	450 M2	15 ML	MULTIFAMILIAR

- 1 Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1).
- 2 Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R2).
- 3 Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R3).
- 4 Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R4).
- 5 (*) Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas

Reglamento Nacional de Edificaciones

de Densidad Media (R3 y R4) y Densidad Alta (R5, R6, y R8) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habilitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobaran simultáneamente.

- 6 Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Alta a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Alta Densidad (R5, R6 y R8).

En función de las características propias de su contexto urbano, las Municipalidades provinciales respectivas podrán establecer las dimensiones de los lotes normativos mínimos, de acuerdo con su Plan de Desarrollo Urbano, tomando como base lo indicado en el cuadro del presente artículo.

Artículo 10.- De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUEZ ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS	
			EDUCACIÓN	OTROS FINES
1	8%	2%	2%	1%
2	8%	2%	2%	1%
3	8%	1%	2%	2%
4	8%	-----	2%	3%
5	8%	-----	2%	-----
6	15%	2%	3%	4%

Las Municipalidades provinciales podrán adecuar la distribución de los aportes del presente cuadro en función de las demandas establecidas en su Plan de Desarrollo Urbano, manteniendo el porcentaje total correspondiente a cada tipo de habilitación urbana.

Artículo 11.- De acuerdo a las características de las obras existirán 6 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONECCIÓN DOMICILIARIA	CONECCIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONECCIÓN DOMICILIARIA	CONECCIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONECCIÓN DOMICILIARIA	CONECCIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONECCIÓN DOMICILIARIA	CONECCIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
E	AFIRMADO	DISEÑO	CONECCIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
F	DISEÑO	DISEÑO	CONECCIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO

Artículo 12.- La calificación de una habilitación para uso de vivienda se hará considerando simultáneamente la denominación del tipo de habilitación correspondiente a cada uno de los dos factores anteriormente enunciados (densidad y calidad mínima de las obras).

Artículo 13.- La calidad mínima de obras en las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones para fines multifamiliares será la tipo B.

Artículo 14.- De acuerdo a la modalidad de ejecución las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones podrán ser:

- a) Habilitaciones Convencionales o simplemente Urbanizaciones.
- b) Urbanizaciones con venta garantizada
- c) Urbanizaciones Progresivas.
- d) Urbanizaciones con Construcción Simultánea.

Artículo 15.- Las Habilitaciones Convencionales, o simplemente Urbanizaciones, son aquellas que cumplen con la ejecución de las obras mínimas según su tipo, cumpliendo con el procedimiento de recepción de obras, de manera previa a la venta de lotes.

Artículo 16.- Las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones con venta garantizada son aquellas en las que la venta de lotes se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

Este tipo de autorizaciones podrán ser otorgadas en aquellas habilitaciones que soliciten la ejecución de obras de habilitación urbana con construcción simultánea.

Las solicitudes de ejecución de Habilitaciones residenciales o Urbanizaciones con Construcción Simultánea para venta de unidades de vivienda, se obligan a especificar en los contratos de compraventa la calidad de las obras a ser ejecutadas y el plazo de ejecución, consignados en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

Artículo 17.- Las Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones Progresivas son aquellas en las que se difiere la ejecución de las calzadas y/o aceras y que, cumpliendo con la ejecución de las demás obras mínimas, podrán solicitar la recepción de obras.

En caso las obras no hayan sido concluidas por el habilitador en un plazo de 10 años, la Municipalidad Distrital ejecutará las obras pendientes. El costo de las obras será sufragado por los adquirientes de los lotes, lo que estará consignado en la Resolución de aprobación del proyecto, en la Resolución de recepción de obras y en las minutas de compra-venta.

Las habilitaciones o Urbanizaciones Tipo 5 y 6, establecidas en el Artículo 9° de la presente norma, no pueden ser declaradas como Urbanizaciones Progresivas.

Artículo 18.- Las Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones con Construcción Simultánea son aquellas en las que la edificación de viviendas se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

Las Habilitaciones Urbanas Tipo 5, se declararán necesariamente como Urbanizaciones con Construcción Simultánea, donde se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero.

CAPITULO III

HABILITACIONES PARA USO DE VIVIENDA TALLER

Artículo 19.- Son Habilitaciones conformadas por lotes destinados a edificaciones de uso mixto: viviendas e industria elemental y complementaria, así como de sus servicios públicos complementarios y comercio local, que se ejecutan sobre predios calificados como Zonas de Vivienda Taller (I1-R).

Artículo 20.- Las Habilitaciones para uso de Vivienda Taller contarán con las mismas características de diseño que las Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones Tipo 3 y la calidad mínima de obras será la Tipo C.

Artículo 21.- Las Habilitaciones para uso de Vivienda Taller podrán declararse Progresivas, cuando formen parte de Programas de Saneamiento Físico Legal que ejecuten los Gobiernos Locales, es decir, diferirse la ejecución de las calzadas y/o aceras, y cumpliendo con la ejecución de las obras mínimas, podrá efectuarse la recepción de obras.

Artículo 22.- Las Habilitaciones para uso Vivienda Taller podrán ser autorizadas con Construcción Simultánea. Las obras de edificación deberán ser realizadas de manera simultánea a la ejecución de las obras de habilitación urbana.

Las solicitudes de ejecución de Habilitaciones para uso de Vivienda Taller con Construcción Simultánea para venta de unidades de vivienda-taller, se obligan a especificar en los contratos de compraventa la calidad de las obras a ser ejecutadas y el plazo de ejecución, consignados en la Resolución de Aprobación de Proyectos.

CAPITULO IV**HABILITACIONES PARA USO DE VIVIENDA TIPO CLUB,
TEMPORAL O VACACIONAL**

Artículo 23.- Son Habilitaciones Residenciales conformadas por una o más viviendas agrupadas en condominio con áreas recreativas y sociales de uso común. Estas habilitaciones urbanas se ubican en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1), Zonas de Habilitación Recreacional, o áreas de playa o campestres.

Artículo 24.- El Área Bruta mínima para una habilitación para vivienda tipo club será de 1 Ha.

Artículo 25.- Las habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional permiten como máximo, la construcción de 25 unidades de vivienda por Hectárea Bruta de terreno, pudiendo ser unifamiliares o en multifamiliares.

Artículo 26.- Las obras de la habilitación urbana serán como mínimo, del Tipo D.

Artículo 27.- Para el proceso de calificación de las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional, deberá presentarse el anteproyecto de conjunto, donde se determinará las áreas a ser ocupadas por las viviendas, las áreas recreativas y sociales de uso común y las alturas máximas de las edificaciones, los que constituirán los Parámetros urbanísticos y edificatorios de las unidades inmobiliarias que conforman la habilitación. Esta información deberá estar consignada en la Resolución de aprobación de la habilitación, la Resolución de recepción de obras y las minutas de compra-venta de las unidades inmobiliarias en que se independice.

Artículo 28.- El Área Libre de Uso Común destinada a áreas de recreación, jardines, vías vehiculares interiores y estacionamientos será como mínimo del 60% del área bruta.

Artículo 29.- Las Habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional, constituirán Habilitaciones con Construcción Simultánea, sin embargo, se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero. Los contratos de compraventa de las áreas destinadas a las viviendas estipularán expresamente el tipo de viviendas a edificarse en ellas.

Artículo 30.- En estas Habilitaciones se podrá independizar las áreas destinadas a las viviendas como área de propiedad exclusiva, estableciéndose condominio sobre las áreas recreativas y sociales de uso común, así como el Área Libre de uso Común.

Artículo 31.- En estas Habilitaciones no se exigirá aportes para recreación pública, debiendo cumplir con el aporte de 1% para Ministerio de Educación y 1% para Otros Fines.

NORMA TH.020

HABILITACIONES PARA USO COMERCIAL

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- Son Habilitaciones para uso Comercial, aquellas destinadas predominantemente a la edificación de locales donde se comercializan bienes y/o servicios y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín o compatible.

Artículo 2.- Las Habilitaciones para uso Comercial se clasifican en:

- a) Habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo
- b) Habilitaciones para uso de Comercio y otros usos. (Uso Mixto)

Artículo 3.- Las Habilitaciones para uso de Comercial, de acuerdo a su tipo, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en sectores de Expansión Urbana o que constituyan islas rústicas, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

CAPITULO II

HABILITACIONES PARA USO DE COMERCIO EXCLUSIVO

Artículo 4.- Son Habilitaciones para uso de Comercio exclusivo, aquellas conformadas por lotes para fines de edificación de locales comerciales.

Artículo 5.- Las habilitaciones para Comercio Exclusivo no están obligadas a entregar Aportes de Habilitación Urbana, puesto que por sus características constituyen un equipamiento urbano de la ciudad.

Excepcionalmente y siempre que el Plan de Desarrollo Urbano de la jurisdicción lo determine, podrán establecerse Aportes para Parques y Servicios Públicos Complementarios.

En este último caso, cuando se trate de habilitaciones de lote único destinadas a Centros Comerciales definidas en la norma A.070, dichos aportes podrán ubicarse como parte del Plan Integral del proyecto o podrán redimirse en dinero.

Artículo 6.- Las habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo pueden ser de dos tipos:

TIPO	ZONIFICACIÓN URBANA	NIVEL DE SERVICIO	TIPO DE COMERCIO
1	C2 - C3	VECINAL Y SECTORIAL	USO DIARIO
2	C5 - C7 - C9 CE - Cin - CI	DISTRITAL/INTERDIST. METROPOL. Y REGIONAL	GRAN COMERCIO COMERCIO ESPECIAL

Artículo 7.- Las habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo Tipo 1 constituyen habilitaciones convencionales que generalmente colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad.

Artículo 8.- Las habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo Tipo 2 constituyen habilitaciones que tienen gran impacto en el desarrollo urbano de la ciudad, por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial, que determinen las características que debe tener las vías circundantes.

Artículo 9.- De acuerdo a las características de las obras existen 4 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

Artículo 10.- Las habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo Tipo 1, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo D al A, y serán compatibles con los sectores colindantes, en caso de centros comerciales definidos en la Norma A.070 la ejecución de obras deberá ser Tipo A o B.

Artículo 11.- Las habilitaciones para uso de Comercio Exclusivo Tipo 2 de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican deberán ser del tipo B o A, debiendo ser compatibles con los sectores colindantes, y respondan a la intensidad de uso de las calzadas conforme a las conclusiones y recomendaciones de los estudios de impacto ambiental y/o vial.

CAPITULO III

HABILITACIONES PARA USO COMERCIAL Y OTROS USOS - USO MIXTO

Artículo 12.- Son Habilitaciones para uso Comercial aquellas conformadas por lotes para fines de edificación de locales comerciales y de usos compatibles como vivienda, vivienda-taller o industria, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

Artículo 13.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto pueden ser de cuatro tipos:

TIPO	USO MIXTO COMPATIBLE	ZONIFICACION URBANA	NIVEL DE SERVICIO	RANGO DEL COMERCIO
3	VIVIENDA	C2 - C3	VECINAL Y SECTORIAL	USO DIARIO
4	VIVIENDA	C5 - C7 - C9 CE- Cn - Cl	DISTRITAL /INTERDIST. METROPOL. Y REGIONAL	GRAN COMERCIO COMERCIO ESPECIAL
5	INDUSTRIA	C2 - C3	VECINAL Y SECTORIAL	USO DIARIO
6	INDUSTRIA	C5 - C7 - C9 CE- Cn - Cl	DISTRITAL /INTERDIST. METROPOL. Y REGIONAL	GRAN COMERCIO COMERCIO ESPECIAL

Artículo 14.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 3 constituyen habilitaciones convencionales que generalmente colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad, además de albergar viviendas.

Artículo 15.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 4 constituyen habilitaciones que tienen gran impacto en el desarrollo urbano de la ciudad, donde se mezcla los usos comerciales con la actividad residencial de alta densidad, por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

Artículo 16.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 5 constituyen habilitaciones convencionales que generalmente colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad, además de albergar industria de tipo elemental y complementaria.

Artículo 17.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 6 constituyen habilitaciones que tienen gran impacto en el desarrollo urbano de la ciudad, donde se mezcla los usos comerciales con la actividad industrial de tipo elemental y complementaria por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

Artículo 18.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 3 y 5, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo D al A.

Artículo 19.- Las habilitaciones para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto Tipo 4 y 6, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo B al A, debiendo ser compatible con los sectores colindantes y la intensidad de uso de vías que concluya el estudio de impacto ambiental y/o vial.

Artículo 20.- Dependiendo de la clase de Habilitación para uso Comercial con otros usos - Uso Mixto, deberá cumplirse con efectuar aportes, para fines específicos, que son los siguientes:

- Servicios Públicos Complementarios; y
- Parques Zonales.

Cuando se trate de habilitaciones de lote único destinadas a Centros Comerciales definidas en la norma A.070 con otros usos-uso mixto, dichos aportes podrán ubicarse como parte del Plan Integral del proyecto o podrán redimirse en dinero.

Artículo 21.- Los aportes de Habilitación Urbana en los tipos 3 y 4, se harán en función de la densidad residencial. Los aportes de habilitación Urbana en los tipos 5 y 6, se harán de acuerdo a lo establecido para las habilitaciones para comercio exclusivo.

NORMA TH.030

HABILITACIONES PARA USO INDUSTRIAL

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- Son Habilitaciones para uso Industrial aquellas destinadas predominantemente a la edificación de locales industriales y que se realizan sobre terrenos calificados con una Zonificación afín o compatible.

Artículo 2.- Las Habilitaciones para uso Industrial pueden ser de diferentes tipos, los cuáles se establecen en función a tres factores concurrentes:

- a) Usos permisibles.
- b) Calidad mínima de obras.
- c) Modalidad de ejecución.

Artículo 3.- Los usos permisibles corresponden la Zonificación Urbana y en consecuencia de ella se establece las dimensiones mínimas de los Lotes a habilitar, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano.

Artículo 4.- En función de los usos permisibles, las Habilitaciones para uso Industrial pueden ser de cuatro tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	AREA MINIMA DE LOTE	FRENTE MINIMO	TIPO DE INDUSTRIA
1	300 M2.	10 ML.	ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA
2	1,000 M2.	20 ML.	LIVIANA
3	2,500 M2.	30 ML.	GRAN INDUSTRIA
4	(*)	(*)	INDUSTRIA PESADA BASICA

1. Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial no molesta ni peligrosa, de apoyo a la industria de mayor escala, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I1.

Los predios calificados con Zonificación Comercial que planteen una habilitación urbana de uso mixto deberán cumplir con los aportes correspondientes a este tipo de Habilitación Industrial

2. Son proyectos de Habilitación Urbana que corresponden a una actividad industrial no molesta ni peligrosa, orientada al área del mercado local y la infraestructura vial urbana, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I2.

Estas habilitaciones admiten hasta 20% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 1

3. Son proyectos de Habilidadación Urbana que corresponden a una actividad industrial que conforman concentraciones con utilización de gran volumen de materia prima, orientadas hacia la infraestructura vial regional, producción a gran escala, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I3.

Estas habilitaciones admiten hasta 20% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 2 y 10% de lotes con las características y uso correspondientes al Tipo 1

- 4 (*) Son proyectos de Habilidadación Urbana que corresponden a una actividad industrial de proceso básico a gran escala, de gran dimensión económica, orientadas hacia la infraestructura regional y grandes mercados, a ser ejecutadas en Zonas Industriales I4.

Artículo 5.- De acuerdo a su tipo, las Habilidadaciones para uso Industrial deberán cumplir con el aporte de habitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO	PARQUES ZONALES	OTROS FINES
		1
2	1%	2%
3	1%	2%
4	1%	2%

Artículo 6.- De acuerdo a las características de las obras, existirán 4 tipos diferentes de habitación industrial, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

Artículo 7.- La calidad mínima de las obras propuesta podrá ser mejorada al momento de la ejecución de la habitación urbana, a criterio del responsable de ellas.

Artículo 8.- La calidad mínima de obras en las Habilidadaciones Tipo 3 y 4 será la tipo C o superior.

Artículo 9.- De acuerdo a la modalidad de ejecución las Habilitaciones podrán ser calificadas como:

- a) Habilitaciones para uso Industrial Convencional.
- b) Habilitaciones Industriales con Construcción Simultánea.

Artículo 10.- Las Habilitaciones para uso Industrial con Construcción Simultánea, son aquellas en las que la edificación de locales industriales se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

Artículo 11.- Las Habilitaciones para uso Industrial podrán proponer soluciones individuales para los servicios de agua para uso industrial, agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, las que deberán contar con opinión favorable de las empresas prestadoras de servicio.

Artículo 12.- Las Habilitaciones para uso Industrial deberán contar con los estudios de impacto ambiental que permitan identificar los impactos y medidas de mitigación de contaminación atmosférica, sonora, manejo de residuos sólidos y el impacto vial que determinarán el diseño de la habilitación.

Artículo 13.- La dimensión máxima de un frente de manzana será de 400 m. Con excepción de las habilitaciones tipo 4.

El ancho mínimo de las Vías Locales Secundarias será de 16.80 m.

Artículo 14.- Las Habilitaciones Industriales de nivel I-2 deberán estar aisladas de las zonas residenciales circundantes mediante una Vía Local Secundaria. Las Habilitaciones Industriales TIPO 3, deberán estar aisladas de los sectores no vinculados a la actividad industrial, por lo menos mediante una Vía Local que incluirá un jardín separador de 30.00 ml. de sección mínima.

Las Habilitaciones Industriales TIPO 4 deberán cumplir con las especificaciones que determinen los Estudios de Impacto Ambiental, de circulación y de seguridad correspondientes.

NORMA TH.040

HABILITACIONES PARA USOS ESPECIALES

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- Constituyen Habilitaciones para Usos Especiales aquellos procesos de habilitación urbana que están destinados a la edificación de locales educativos, religiosos, de salud, institucionales, deportivos, recreacionales y campos feriales.

Artículo 2.- Las Habilitaciones para Usos Especiales, de acuerdo a su finalidad, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en sectores de Expansión Urbana o que constituyan islas rústicas, con sujeción a los parámetros establecidos en el Cuadro Resumen de Zonificación y las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano.

CAPITULO II CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Artículo 3.- Las habilitaciones para Usos Especiales no están obligadas a entregar Aportes de Habilidadación Urbana, puesto que por sus características constituyen parte del equipamiento urbano de la ciudad.

Artículo 4.- Las habilitaciones para Usos Especiales que colindan y proporcionan servicios a los sectores residenciales de la ciudad constituyen habilitaciones convencionales.

Artículo 5.- Las habilitaciones para Usos Especiales destinadas a escenarios deportivos, locales recreativos de gran afluencia de público o campos feriales tienen gran impacto en la infraestructura vial, por lo que debe efectuarse estudios de impacto ambiental y/o vial.

Artículo 6.- De acuerdo a la calidad mínima de las obras existirán 4 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a las características consignadas en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

Artículo 7.- Las habilitaciones para Usos Especiales, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo D al A, compatible con los sectores colindantes.

Artículo 8.- Las habilitaciones para Usos Especiales destinadas a escenarios deportivos, locales recreativos de gran afluencia de público o campos feriales de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican podrán ser del tipo C al A, compatible con los sectores colindantes y la intensidad de uso de vías que concluya el estudio de impacto ambiental y/o vial.

NORMA TH.050

HABILITACIONES EN RIBERAS Y LADERAS

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- Son Habilitaciones en Riberas aquellas que se realizan en terrenos colindantes a las franjas reservadas de los ríos, playas o lagos, las cuáles se regirán por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse, las disposiciones contenidas en la presente norma técnica y a las normas emitidas por los organismos competentes.

Artículo 2.- Son Habilitaciones en Laderas aquellas que se realizan en terrenos con pendientes mayores a 20% de pendiente, las cuáles se regirán por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse y las disposiciones contenidas en la presente norma técnica.

CAPITULO II HABILITACIONES EN RIBERAS

Artículo 3.- El Ministerio de Agricultura, a través de sus órganos competentes establece los límites de la faja ribereña a ser respetada como área de uso público.

Artículo 4.- Las áreas ribereñas deberán tener vías de acceso público a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos.

Artículo 5.- De acuerdo a las características de las obras existirán 4 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

Artículo 6.- Debe ejecutarse una red de desagüe general para la habilitación urbana, que se integre con las redes públicas existentes.

Podrán desarrollarse soluciones locales de abastecimiento de agua para consumo humano, mediante la captación de aguas subterráneas. Si no existiera una red pública

de desagüe, deberá contar con un sistema de tratamiento previo a su disposición final, quedando obligado a integrarse a la futura red pública.

En los casos de habilitaciones en riberas que constituyan vivienda temporal o vacacional en zonas de playa podrá otorgarse solución temporal de abastecimiento de agua para consumo humano mediante el uso de camiones cisterna y/o la utilización de pozos sépticos para la disposición de desagües; debiendo considerar los proyectos su futura integración a la red pública.

Artículo 7.- Las habilitaciones en riberas, de acuerdo a las características urbanas de la localidad en que se ubican, podrán ser del tipo A al D, compatible con los sectores colindantes.

CAPITULO III

HABILITACIONES EN LADERAS

Artículo 8.- Las Municipalidades Provinciales fijarán las áreas vulnerables de laderas no susceptibles de habilitación urbana, así como las fajas de seguridad correspondientes a huaicos o deslizamientos.

Artículo 9.- Las distancias entre vías de tránsito vehicular en las habilitaciones en laderas, corresponderán al planeamiento de la habilitación urbana, debiendo tener vías de acceso públicos, a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos.

Artículo 10.- De acuerdo a la calidad mínima de las obras existirán 4 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a las características consignadas en el siguiente cuadro:

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

Artículo 11.- Debe ejecutarse una red de desagüe general para la habilitación urbana a integrarse con las redes públicas existentes. La red pública de desagüe, deberá incluir sistema de drenaje.

Los lotes habilitados contarán con evacuación de desagüe por gravedad.

Artículo 12.- Las vías locales contarán con vereda y berma de estacionamiento en los lados que constituyan frente de lote. Los tramos de vías que no habiliten lotes estarán provistos de vereda a un lado y berma de estacionamiento en el otro.

NORMA TH.060

REURBANIZACION

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- La Reurbanización constituye el proceso de recomposición de la trama urbana existente mediante la reubicación o redimensionamiento de las vías, y que puede incluir la acumulación y nueva subdivisión de lotes, la demolición de edificaciones y cambios en la infraestructura de servicios.

Los casos de acumulación y/o subdivisión de lotes, que no incluyan la reubicación o redimensionamiento de vías, no constituyen procesos de reurbanización.

Artículo 2.- Los proyectos de renovación urbana que se originen en la reubicación de áreas de equipamiento urbano y que por sus dimensiones constituyan un proceso de recomposición de la trama urbana existente mediante la ubicación o redimensionamiento de las vías se sujetarán a lo establecido en la presente Norma.

Artículo 3.- De conformidad con lo establecido por el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los procesos de reurbanización requieren la constitución de una Unidad de Gestión Urbanística y consecuentemente, para el planeamiento y gestión del área urbana comprendida dentro de este proceso, se deberá contar con un Plan Específico.

CAPITULO II PROCESO DE REURBANIZACION

Artículo 4.- La Municipalidad Provincial de la jurisdicción correspondiente, autorizará la integración inmobiliaria de los predios comprendidos en el proceso de Reurbanización simultáneamente a la aprobación del Plan Específico.

Artículo 5.- El proceso de Reurbanización puede incluir el reordenamiento de Áreas de Recreación Pública, siempre que no se reduzca su superficie, ni la calidad de obras existentes.

Artículo 6.- Los procesos de Reurbanización están sujetos a los trámites correspondientes a una Habilitación Urbana, bajo los parámetros que establezca el Plan Específico, así como autorizaciones de demolición y edificación.

Artículo 7.- Los procesos de Reurbanización se sujetan a lo establecido para las Habilitaciones Urbanas con Construcción Simultánea y no estarán sujetos a aportes de Habilitación Urbana, adicionales a los preexistentes.

Sólo los casos de Procesos de Reurbanización que se originen en la reubicación de áreas de equipamiento urbano estarán sujetos a Aportes de Habilitación Urbana.

Artículo 8.- Las unidades prediales resultantes de los procesos de Reurbanización se sujetarán a las áreas, dimensiones y parámetros urbanísticos que se establezcan en el Plan Específico correspondiente.

Artículo 9.- Se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo promotor de la reurbanización o por un tercero.

TITULO III

EDIFICACIONES

NORMA	PAGINA
GE.010 ALCANCES Y CONTENIDO	185
GE.020 COMPONENTES Y CARACTERISTICAS DE LOS PROYECTOS.....	187
GE.030 CALIDAD DE LA CONSTRUCCION.....	191
GE.040 USO Y MANTENIMIENTO.....	195
III.1 ARQUITECTURA	199

NORMA GE. 010

ALCANCES Y CONTENIDO

Artículo 1.- Las normas técnicas contenidas en el presente Título son aplicables en el diseño y ejecución de las edificaciones a nivel nacional. Adicionalmente las edificaciones deben cumplir con lo establecido en el Plan Urbano aprobado de cada distrito.

Artículo 2.- Las normas técnicas establecidas en el presente Título contienen los elementos para el diseño y la ejecución de las edificaciones, garantizando el desarrollo de las actividades de las personas. Estas normas comprenden lo siguiente:

- a) Las condiciones generales de diseño que deben cumplir las edificaciones para proveer de espacios adecuados al uso al que se destinen.
- b) Las condiciones específicas aplicables a las diferentes tipologías arquitectónicas destinadas para fines residenciales, comerciales, industriales y de otros usos.
- c) La descripción y características de los componentes estructurales de las edificaciones.
- d) La descripción y características de las instalaciones de las edificaciones.

Artículo 3.- Las normas técnicas del presente Título comprenden:

- a) Arquitectura:
 - Condiciones generales de diseño;
 - Vivienda;
 - Hospedaje;
 - Educación;
 - Salud;
 - Industria;
 - Comercio;
 - Oficinas;
 - Servicios comunales;
 - Recreación y deportes;
 - Comunicación y transporte;
 - Accesibilidad para personas con discapacidad;
 - Requisitos de seguridad; y
 - Bienes culturales inmuebles y zonas monumentales.
- b) Estructuras:
 - Madera;
 - Cargas;
 - Diseño sismorresistente;
 - Vidrio;
 - Suelos y cimentaciones;
 - Concreto armado;

- Albañilería;
 - Adobe; y
 - Estructuras Metálicas.
- c) Instalaciones Sanitarias:
- Instalaciones sanitarias para edificaciones; y
 - Tanques sépticos.
- d) Instalaciones Eléctricas y Mecánicas:
- Instalaciones eléctricas interiores;
 - Instalaciones de comunicaciones;
 - Instalaciones de ventilación;
 - Instalaciones de gas;
 - Instalaciones de climatización;
 - Chimeneas y hogares;
 - Transporte mecánico;
 - Instalaciones con energía solar;
 - Instalaciones con energía eólica; e
 - Instalaciones de alto riesgo.

Artículo 4.-Las edificaciones podrán ejecutarse en todo el territorio nacional, con excepción de las siguientes zonas:

- a) Arqueológicas, históricas o de patrimonio cultural declaradas intangibles por el Instituto Nacional de Cultura.
- b) De alto riesgo de desastres naturales calificadas en el Plan de Desarrollo Urbano.
- c) Superficies de parques existentes y de áreas de recreación pública de las habilitaciones urbanas.
- d) Áreas públicas de las riberas de ríos, lagos o mares.

En terrenos reservados para obras viales, y cuya expropiación y/o ejecución dependa de financiamiento u otro motivo, se podrá autorizar de manera temporal la ejecución de edificaciones, con la condición que se libere el terreno de toda obra cuando así lo requiera en organismo ejecutor de la obra.

Esta situación deberá ser aceptada mediante declaración jurada por el propietario, quién no tendrá derecho a compensación por las obras que deberá retirar.

NORMA GE. 020

COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

Artículo 1.- Los proyectos elaborados por los profesionales responsables deberán cumplir con requisitos de información suficiente para:

- a) Permitir al propietario reconocer que la información contenida en los planos y especificaciones corresponde a sus necesidades;
- b) Comprender los alcances y características del proyecto por parte de las comisiones técnicas calificadoras de proyectos o de quién haga sus veces; y
- c) Lograr que el constructor cuente con todos los elementos que le permitan estimar el costo de la edificación y posteriormente ejecutarla sin contratiempos.

Artículo 2.- Los proyectos deben ser ejecutados por profesionales con Título a Nombre de la Nación, inscritos en el Colegio Profesional respectivo y con Certificado de Habilitación vigente, de acuerdo a su especialidad.

Artículo 3.- Los proyectos de edificación se dividen por especialidades según los aspectos a que se refieren, y pueden ser de:

- a) Arquitectura, referente a la concepción general, ocupación del terreno y la relación con el entorno, distribución de ambientes, dimensiones, relaciones espaciales, volumetría, uso de materiales, sistemas constructivos y calidad;
- b) Estructura, referente a las dimensiones y características de los elementos estructurales;
- c) Instalaciones sanitarias, referente a las dimensiones y características del sistema de saneamiento y de las redes de agua y desagüe;
- d) Instalaciones eléctricas, referente a las dimensiones y características de las redes eléctricas y de electrificación;
- e) Instalaciones de climatización, referente a las dimensiones y características de los servicios de aire acondicionado y calefacción;
- f) Instalaciones mecánicas, referente a las dimensiones y características de los servicios de vapor, aire comprimido, equipos de movimiento de carga y personas; y
- g) Instalaciones de comunicaciones, referente a las dimensiones y características de los servicios de transmisión de voz y datos.
- h) Instalaciones de gas, referente a las dimensiones y características de los servicios de energía a gas.

Artículo 4.- Los proyectos de cada especialidad están compuestos de:

- a) Planos;
- b) Especificaciones técnicas; y
- c) Memoria descriptiva o de cálculo.

Artículo 5.- Los proyectos de arquitectura pueden ser formulados en dos niveles de desarrollo y son:

- a) Anteproyecto, cuando se elaboran para obtener la aprobación del propietario y/o de la comisión calificadora de proyectos o quién haga sus veces.
- b) Proyecto, cuando se elaboran para obtener la licencia de obra y ser posteriormente ejecutados.

Artículo 6.- El anteproyecto de arquitectura para edificación debe contener la siguiente información:

- a) Plano de ubicación, que indica la posición del terreno respecto de las calles adyacentes, dimensiones, uso de los inmuebles colindantes y cuadro de áreas, incluyendo un plano de localización, con las vías y lugares importantes de la zona donde se ubica el terreno;
- b) Planos de distribución por niveles.
- c) Planos de elevaciones
- d) Planos de cortes por los elementos de circulación vertical

Artículo 7.- El proyecto de arquitectura para edificación debe contener la siguiente información:

- a) Plano de localización y ubicación;
- b) Planos de distribución por niveles;
- c) Planos de elevaciones;
- d) Planos de cortes por los elementos de circulación vertical;
- e) Planos de detalles constructivos;
- f) Planos de seguridad;
- g) Memoria descriptiva, incluyendo aspectos de seguridad; y
- h) Especificaciones técnicas.

Artículo 8.- El plano de localización y ubicación deberá contener la siguiente información:

- a) Información de sección de las vías frente al terreno, distancia a la esquina más cercana, norte magnético, altura y zonificación de los terrenos colindantes, árboles y postes, indicación del número de niveles de la edificación; y
- b) Cuadro de áreas y de parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el predio.

Artículo 9.- Los planos de distribución por niveles del proyecto de arquitectura deben contener, en lo que sea pertinente, la siguiente información:

- a) Niveles de pisos terminados;
- b) Dimensiones de los ambientes;

- c) Indicación de los materiales de acabados;
- d) Nombres de los ambientes;
- e) Mobiliario fijo;
- f) Amoblamiento, cuando se trate de dimensiones mínimas o sea necesario para entender el uso; y
- g) Ubicación de los tableros eléctricos.

Artículo 10.- Si se trata de una ampliación o remodelación, los planos deben contener la identificación de la obra nueva y de la obra existente.

Artículo 11.- Los planos de seguridad deben contener la siguiente información:

- a) Rutas de escape e indicación de salidas;
- b) Ubicación de luces de emergencia;
- c) Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio, y elementos de detección
- d) Señalización;
- e) Zonas de seguridad;

Artículo 12.- El proyecto de estructuras para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de cimentación, con referencia al estudio de suelos;
- b) Plano de armadura de cada techo, indicando niveles y cargas de diseño;
- c) Plano de columnas y placas;
- d) Plano de vigas y detalles;
- e) Memoria de cálculo;
- f) Especificaciones técnicas de los materiales estructurales; y
- g) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

Artículo 13.- El proyecto de instalaciones sanitarias para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Planos de distribución de redes de agua y desagüe por niveles;
- b) Planos de isometría y montantes;
- c) Plano de detalles constructivos;
- d) Especificaciones técnicas de los materiales; y
- e) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

Artículo 14.- El proyecto de instalaciones eléctricas para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de iluminación y tomas de corriente por niveles;
- b) Plano de diagramas de tableros eléctricos;
- c) Plano de detalles de banco de medidores;
- d) Plano de detalles constructivos;

- e) Especificaciones técnicas de los materiales; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

Artículo 15.- El proyecto de instalaciones de climatización para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de instalación de equipos;
- b) Plano de sistemas de distribución de salidas de aire frío o caliente;
- c) Plano de medios de control;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

Artículo 16.- El proyecto de instalaciones mecánicas para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de instalación de equipos;
- b) Plano de sistemas de generación y distribución de vapor, de extracción de gases, de aire comprimido, de equipos especiales;
- c) Plano de medios de control;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

Artículo 17.- El proyecto de instalaciones de comunicaciones para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de conexión a la red pública de comunicaciones
- b) Plano de sistema de distribución
- c) Plano de salidas de comunicaciones telefónicas, cable, internet, sistemas de alarma, detectores de humo, sensores de movimiento, sistemas inteligentes, circuitos cerrados de TV, sistemas de control de accesos, sistemas de seguridad, redes de enlace entre computadoras, sistema de llamadas y música ambiental, sistema de parlantes, sistema de control de personas y sistema de control de medios audiovisuales, en lo que sea pertinente;
- d) Plano de diagramas de instalación de equipos electrónicos;
- e) Plano de detalles de equipos;
- f) Plano de detalles constructivos;
- g) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- h) Procedimiento de ejecución, de ser necesario

NORMA GE.030

CALIDAD DE LA CONSTRUCCION

Artículo 1.- El concepto de calidad de la construcción identifica las características de diseño y de ejecución que son críticas para el cumplimiento del nivel requerido para cada una de las etapas del proyecto de construcción y para su vida útil, así como los puntos de control y los criterios de aceptación aplicables a la ejecución de las obras.

El proyecto debe indicar la documentación necesaria para garantizar el cumplimiento de las normas de calidad establecidas para la construcción, así como las listas de verificación, controles, ensayos y pruebas, que deben realizarse de manera paralela y simultánea a los procesos constructivos.

Artículo 2.-La presente norma tiene como objetivo:

- a) Orientar la aplicación de la gestión de calidad en todas las etapas de ejecución de una construcción, desde la elaboración del proyecto hasta la entrega al usuario.
- b) Proteger los intereses de los constructores, clientes y usuarios de las construcciones, mediante el cumplimiento de requisitos de calidad establecidos en la documentación de los proyectos.

Artículo 3.- Los derechos y obligaciones de las personas que intervienen en el proceso de ejecución de una construcción se encuentran establecidos en la norma G.030 Derechos y responsabilidades.

Artículo 4.- Los proyectos implican la ejecución de una diversidad de procesos, y cada uno de ellos está constituido por una secuencia de actividades que tiene como resultado un producto intermedio. El conjunto de estos productos intermedios dan como resultado el producto final de la construcción.

Las especificaciones que se establezcan para los proyectos deben incluir una descripción de los requisitos de calidad que serán aplicables a los productos intermedios y finales y definir los diferentes ensayos y pruebas, que serán de aplicación obligatoria a los procesos para asegurar la calidad del producto final.

Artículo 5.- Los criterios de calidad de los proyectos de construcción, serán:

- a) La construcción se ejecutará bajo la responsabilidad de un profesional colegiado.
- b) El Proyecto desarrollado mediante proyectos parciales, mantendrá entre todos ellos la suficiente coordinación y compatibilidad, para evitar que se produzca duplicidad en la documentación o se generen incompatibilidades durante la ejecución de los procesos de construcción.
- c) Los diseños estructurales que forman parte del proyecto debe considerar las memorias de cálculo.
- d) El responsable deberá dejar evidencia objetiva que tomó en cuenta las características de calidad exigidas por el usuario, y que éstas fueron formalizadas en el contrato.

- e) La documentación al término de la construcción deberá dejar constancia de las decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación, aplicados a las etapas de la construcción.
- f) En la documentación del diseño del proyecto se establecerá los procedimientos y registros que deberá cumplir el responsable de la construcción.
- g) En el diseño de cualquier especialidad del proyecto, el responsable deberá identificar las características críticas que incidan en la operación, seguridad, funcionamiento y en el comportamiento del producto de la construcción, según los parámetros de cálculo.

Artículo 6.- Todo proyecto de construcción debe tener definido el número de etapas y el alcance de cada una y deberá comprender los estudios necesarios que aseguren la inversión, bajo los siguientes requerimientos técnicos:

- a) Las soluciones arquitectónica y de ingeniería deberán dar como resultado un proyecto, que represente el equilibrio eficiente entre el nivel de calidad determinado en el diseño y el monto de inversión resultante del proyecto
- b) Deberá adecuarse a las necesidades del cliente.
- c) El diseño del proyecto deberá asegurar el cumplimiento de la vida útil estimada para la construcción.
- d) Los rubros de costos relativos a la calidad, deberán estar definidos de manera explícita.

Artículo 7.- Los Estudios Básicos comprenden los procesos que se ejecutan para demostrar la viabilidad: del proyecto. Son los que determinan el inicio del proyecto, y su objetivo principal es demostrar que la idea conceptual sobre la necesidad del cliente, puede ser motivo de desarrollo en los niveles posteriores. Los proyectos deberán contar con estudios básicos con el alcance y nivel de profundidad requerido para el proyecto.

Artículo 8.- El diseño del Proyecto es la etapa que comprende el desarrollo arquitectónico y de ingeniería del proyecto y define los requisitos técnicos que satisfagan al cliente y al usuario del producto de la construcción.

La información resultante de ésta etapa, comprenderá todo aquello que permita ejecutar la obra bajo requerimientos para la calidad definida.

Los documentos que forman parte del expediente técnico del proyecto, formarán parte del contrato entre el cliente y el responsable de la construcción.

Artículo 9.- El constructor ejecutará los procesos constructivos comprendidos en la obra, bajo indicadores de resultados de calidad, para demostrar el cumplimiento de su compromiso contractual, para ello el contratista tendrá que entregar al cliente las evidencias de cumplimiento de los códigos, reglamentos y normas, así como las pruebas, ensayos, análisis e investigaciones de campo previstas en el proyecto.

Artículo 10.- El Supervisor es el responsable de exigir el cumplimiento de la aplicación de la gestión de calidad en la ejecución de obra, con el fin de asegurar el cumplimiento del nivel de calidad definido en el proyecto.

El supervisor está en la obligación de requerir al cliente, las aclaraciones o consultas sobre aspectos no definidos o ambiguos del proyecto. Las actividades del supervisor deben orientarse a criterios preventivos, ya que tiene como premisas de trabajo, el lograr que se cumpla con las condiciones de alcances, plazo, calidad y costo.

Artículo 11.- El proceso de recepción tiene por objeto demostrar que el producto de la construcción ha cumplido con los requisitos de calidad establecidos en el proyecto.

La responsabilidad de la oportunidad para la recepción de la construcción es del constructor.

Artículo 12.- La liquidación de la obra tiene el carácter de perfeccionar la finalización de la obra, para lo cual, se debe efectuar la liquidación técnica, económica, financiera y legal, con el fin de permitir la inscripción de la construcción en el Registro de la propiedad respectivo.

Artículo 13.- El responsable de la construcción elegirá como referencia la aplicación de las normas técnicas peruanas NTP ISO 9001-2000 ó NTP ISO 9004-2000 o bien la demostración que cuenta con un sistema adecuado sobre gestión de calidad.

Artículo 14.- Todo proyecto requiere de una organización específica con nombres, funciones y responsabilidades definidas. El constructor deberá definir su organización y designar las personas que se harán cargo de cada tarea.

Artículo 15.- En cada etapa del proyecto se contará con un plan de aseguramiento de calidad.

Tal documento es el conjunto de reglas, métodos, formas de trabajo que permitirán ser consistentes con las premisas del aseguramiento de calidad, que se indican:

- a) Planificar lo que será ejecutado.
- b) Ejecutar los procesos según lo planificado.
- c) Controlar lo ejecutado, para evaluar los resultados y definir acciones correctivas o preventivas.

El plan comprende los procedimientos escritos, registros u otros documentos que permitan prever las acciones, y de ésta forma evitar la generación de costos para los responsables.

Artículo 16.- El proceso de selección del Constructor deberá basarse en criterios técnicos y de calidad, siendo estos últimos los siguientes:

- a) Referencias de obras ejecutadas bajo exigencias de la aplicación de una gestión de calidad o de aseguramiento de la calidad y que la entrega de las obras hayan sido a satisfacción del cliente. Deben tener respaldo en los certificados extendidos por el cliente.
- b) Presentación detallada de todos los ítems que sustentan los costos de calidad que

el constructor ha previsto aplicar durante el proceso de construcción.

- c) Documentos que serán entregados al término de la obra, y las garantías sobre la construcción y sus componentes.
- d) Explicación de la capacidad de gestión empresarial sobre la base de las evidencias objetivas que demuestren resultados financieros y económicos.
- e) Entrega de la relación de profesionales que se harán cargo de la ejecución de la obra.
- f) Tener una organización con capacidad de gestión para alcanzar los resultados propuestos.
- g) Propuesta para mejorar la calidad del producto de la construcción
- h) Demostración de su compromiso de aplicar la política de calidad aprobada por el máximo ejecutivo de la empresa, y demostración objetiva de los resultados de dicha política hacia sus clientes anteriores.
- i) Entrega de un compromiso escrito de cumplir con los requerimientos de calidad del proyecto.

Artículo 17.- La finalización de cada etapa del proyecto requiere de la organización de un expediente final que demuestre haber cumplido con el plan de aseguramiento de calidad definido contractualmente para esa etapa.

El expediente final será elaborado por el responsable de la etapa de construcción y será entregado al cliente. Esta documentación es necesaria para todo trabajo de mantenimiento, remodelación u operación adecuada a fin de garantizar el periodo de vida útil prevista en la construcción.

NORMA GE.040

USO Y MANTENIMIENTO

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- El uso que se dé a una edificación implica el cumplimiento de las normas expedidas por los órganos competentes sobre la materia, lo cual debe estar expresado en el proyecto de edificación de obra nueva o de adecuación de la edificación existente y consecuentemente en la Licencia de Obra y, en su caso, en la Licencia de Funcionamiento.

Artículo 2.- Las edificaciones no pueden dedicarse a usos que excedan las cargas de diseño, vivas o muertas, o modifiquen el comportamiento de la estructura en perjuicio de su estabilidad.

Artículo 3.- Toda obra de edificación a realizarse en un inmueble existente deberá ser ejecutada contando con la Licencia de Obra respectiva y bajo la responsabilidad de un profesional, cuidando no debilitar las estructuras originales involucradas.

Las remodelaciones o ampliaciones en edificaciones bajo el régimen de copropiedad deberán ser ejecutadas con la autorización de los copropietarios de la edificación, no debiendo afectar la estabilidad de su estructura ni las instalaciones de uso común. Para el caso de las edificaciones bajo el régimen de propiedad común, las obras deberán ser ejecutadas con arreglo al Reglamento Interno.

Artículo 4.- Las obras de edificación deberán efectuarse en estricto respeto a las normas relativas a la protección del medio ambiente y en cumplimiento de los horarios para trabajos de construcción civil establecidos por las municipalidades.

En caso de edificaciones cuyos proyectos originales hayan contado con estudios de impacto ambiental, las recomendaciones técnicas contenidas en él deben ser consideradas obligatoriamente para la ejecución de cualquier obra posterior.

Artículo 5.- Las edificaciones declaradas en estado ruinoso no pueden ser habitadas ni empleadas para ningún uso. Los propietarios de edificaciones en este estado deberán efectuar trabajos de remodelación y consolidación de la estructura o de demolición, para lo cual deberán obtener las licencias respectivas.

Cuando se trate de bienes culturales inmuebles, se deberá solicitar las recomendaciones y/o autorizaciones al Instituto Nacional de Cultura.

CAPITULO II USO DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 6.- El material excedente de las obras de refacción o remodelación, así como los bienes muebles en desuso, no podrán ser dispuestos en la vía pública, en el retiro municipal, ni en el techo o azotea de la edificación. El recojo y la disposición final se registrará por las normas municipales sobre la materia.

Artículo 7.- Las viviendas en edificios multifamiliares deberán contar con un sistema de recolección y eliminación de desechos, el cual tendrá como mínimo un depósito de dimensiones suficientes para alojar los recipientes recolectores de residuos sólidos.

En el caso de edificaciones no residenciales, se deberá contar con ambientes adecuados para el almacenamiento de los residuos que su uso genere y con un sistema que garantice una adecuada disposición final, con arreglo a las normas de salud sobre la materia.

Artículo 8.- Los equipos o maquinarias que deban instalarse y que sean necesarias para el funcionamiento de la edificación y que produzcan vibraciones, deberán estar aislados de la estructura de la edificación, de manera que no se transmitan a ésta. Igualmente el ruido o la vibración producida por el uso de equipos o maquinarias no deberá, en ningún caso, perturbar a los ocupantes de la propia edificación ni a los de las edificaciones vecinas, debiendo ceñirse a las disposiciones que sobre la materia establezcan las municipalidades.

Artículo 9.- El uso de la edificación debe evitar la producción de humos, humedad, salinidad, ruidos, vibraciones, corrosión, cambios de temperatura o malos olores, que puedan causar daños a las personas, a la propia edificación o a la de terceros.

Artículo 10.- La modificación del uso de una edificación y que requiera su adecuación a nuevas necesidades, y para lo cual se deban efectuar trabajos de ampliación, remodelación o refacción, se deberán efectuar con arreglo a las normas del presente Reglamento de Edificaciones y contando con la licencia de obra respectiva.

CAPITULO III MANTENIMIENTO DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 11.- Los ocupantes de las edificaciones tienen el deber de mantener en buenas condiciones su estructura, instalaciones, servicios, aspecto interno y externo, debiendo evitar su deterioro y la reducción de las condiciones de seguridad que pudieran generar peligro para las personas y sus bienes.

Artículo 12.- Los desperfectos que se originen por el deterioro o mal uso de las instalaciones de servicios de las edificaciones deben ser reparados tan pronto se adviertan los mismos, bajo responsabilidad de los ocupantes o propietarios.

Artículo 13.- Los propietarios u ocupantes de edificaciones que cuenten con áreas de uso común están obligados a su mantenimiento, cumpliendo con lo normado en el respectivo Reglamento Interno.

Artículo 14.- Los bienes de propiedad común destinados al funcionamiento de la edificación deben ser conservados apropiadamente, para lo cual deberán contar con el servicio técnico preventivo y correctivo a cargo de personas o empresas con experiencia suficiente para asegurar su adecuado funcionamiento.

Artículo 15.- Los cercos eléctricos de seguridad deben recibir un mantenimiento regular a fin de que éstos no constituyan peligro alguno para los ocupantes de la propia edificación, ni para los ocupantes de los inmuebles colindantes.

Artículo 16.- Los techos y cubiertas de las edificaciones deberán impedir que el agua proveniente de las lluvias y su correspondiente drenaje, afecten los inmuebles colindantes.

Artículo 17.- Las edificaciones que resulten afectadas por fenómenos naturales o por actos producidos por la mano del hombre, deberán ser sometidas a la evaluación de profesionales especialistas, quienes deberán recomendar las obras de reforzamiento o demolición necesarias.

Los propietarios u ocupantes deberán otorgar las facilidades de acceso a dichos especialistas, para la ejecución de los análisis estructurales correspondientes, debiendo cumplir con las recomendaciones que ellos efectúen.

III.1 ARQUITECTURA

NORMA	PAGINA
A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	201
A.011 CRITERIOS Y CONDICIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO VIAL EN EDIFICACIONES	241
A.020 VIVIENDA	249
A.030 HOSPEDAJE	273
A.040 EDUCACION	290
A.050 SALUD	298
A.060 INDUSTRIA	310
A.070 COMERCIO	315
A.080 OFICINAS	338
A.090 SERVICIOS COMUNALES	342
A.100 RECREACION Y DEPORTES	346
A.110 TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	354
A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES.....	358
A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD	384
A.140 BIENES CULTURALES INMUEBLES	467

NORMA TÉCNICA A.010

CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Objeto

La presente Norma Técnica tiene por objeto establecer los criterios y requisitos mínimos que debe cumplir el diseño arquitectónico de toda edificación, para garantizar el desarrollo de las actividades de las personas otorgándoles condiciones de habitabilidad, seguridad y la protección del medio ambiente.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

Es aplicable para las edificaciones contempladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y se complementa con las disposiciones vigentes emitidas por los sectores correspondientes.

Artículo 3.- Criterios Básicos

Los proyectos de edificación cumplen con los siguientes criterios básicos:

- a) Tener condiciones mínimas de funcionalidad, seguridad y accesibilidad.
- b) Considerar, de acuerdo a las actividades que se realizan en ellos, las dimensiones de los ambientes, relaciones entre espacios, circulaciones y condiciones de uso requeridos.
- c) Emplear sistemas constructivos con materiales normados, componentes y equipos de calidad que garanticen la seguridad, resistencia estructural y durabilidad de las edificaciones.
- d) Proponer soluciones técnicas acorde a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general.

CAPÍTULO II NORMATIVA EDIFICATORIA

Artículo 4.- Parámetros urbanísticos y edificatorios

- 4.1 Los parámetros urbanísticos y edificatorios aplicables a los predios urbanos corresponden a la zonificación aprobada según el Plan de Desarrollo Urbano de la jurisdicción correspondiente, cuya información debe ser de acceso público.
- 4.2 Los Gobiernos Locales son responsables de facilitar a los administrados la información referida a los parámetros urbanísticos y edificatorios.

Artículo 5.- Propuestas alternativas

- 5.1 Los proyectistas pueden proponer soluciones alternativas y/o innovadoras que satisfagan los criterios básicos establecidos en el artículo 3 de la presente Norma Técnica, debiendo alcanzar los objetivos de forma equivalente o superior a lo

- establecido en el presente RNE, para tal fin, se puede emplear la NFPA 101, Código de Seguridad Humana, así como toda norma o códigos internacionales aplicables.
- 5.2 En el caso de elementos de la edificación que ameriten la resistencia al fuego, no se requiere de la homologación si el elemento o sistema cuenta con informe de ensayo emitido por un laboratorio acreditado por un organismo miembro de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), de la cual forma parte el Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

Artículo 6.- Normativa en usos mixtos

En los casos que se permitan y se propongan edificaciones con usos mixtos compatibles, cada uso propuesto debe cumplir con la normativa correspondiente, pudiendo compartir las áreas de ingreso peatonal y vehicular, rutas de circulación y evacuación, así como el acceso a los estacionamientos, primando las consideraciones de diseño del uso más restrictivo para las áreas comunes.

CAPÍTULO III RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON EL ENTORNO

Artículo 7.- Accesos

- 7.1 Las edificaciones deben contar, por lo menos, con un acceso desde la vía pública. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos pueden ser peatonales y/o vehiculares. En los accesos y salidas, los elementos móviles de cerramiento al accionarse, no deben invadir la vía pública ni las áreas de uso público.
- 7.2 El diseño de los accesos vehiculares en las edificaciones debe tomar en cuenta la existencia de árboles en la vía pública que permita su adecuado uso o desarrollar soluciones alternativas que permitan su retiro, trasplante y/o reemplazo reguladas por los Gobiernos Locales respectivos.
- 7.3 Se debe permitir la accesibilidad de un vehículo de atención de emergencia (ambulancia o bomberos), en proyectos compuestos de edificaciones independientes, cuya distancia entre el ingreso al edificio más alejado y la vía pública, no debe ser mayor de 25.00 m, considerando un lugar de maniobra para el volteo de la unidad. La altura, el ancho y el largo del vehículo de emergencia se desarrollan según lo siguiente:

Cuadro N° 01

Edificación	Vehículo de Emergencia		
	Altura mínima	Ancho mínimo	Largo mínimo
Vivienda, oficinas y hospedaje	3.00 m	2.50 m	5.00 m
Edificaciones comerciales, industriales, salud, educación, servicios comunales, recreación y deportes, transportes y comunicaciones.	4.50 m	3.25 m	12.00 m

Artículo 8.- Retiros normativos

8.1 Los retiros normativos tienen por finalidad permitir la privacidad y seguridad de los ocupantes de la edificación, se definen entre el límite de propiedad y el límite de la edificación, los cuales se determinan en los parámetros urbanísticos y edificatorios, aprobado por el Plan de Desarrollo Urbano; los retiros normativos pueden ser:

- a) Frontales: Distancia mínima libre entre el lindero colindante con una vía pública y el límite de la edificación.
- b) Laterales: Distancia mínima libre entre uno o ambos linderos laterales colindantes con otros predios y el límite de la edificación.
- c) Posteriores: Distancia mínima libre entre el lindero posterior con el límite de la edificación.

8.2 Instalaciones permitidas para retiros laterales y posteriores:

- a) Cercos opacos o transparentes
- b) Piscinas
- c) Captación de aire, y/o retiro de gases de los sistemas de extracción de monóxido de los estacionamientos vehiculares ubicados en sótanos o semisótanos.
- d) Sistemas de administración de humos por extracción de uso exclusivo de emergencias por incendio en sótanos, los cuales pueden ser descargados a nivel del piso de los retiros, utilizando descargas por rejillas de ventilación y/o sistemas de ventilación mecánico con dispositivos de descarga a nivel de piso.
- e) Equipos mecánicos de ventilación.
- f) Estacionamientos para bicicletas y vehículos menores no motorizados con techos ligeros o sin techar de cualquier material transparente o traslucido con un espesor menor a 10 mm.

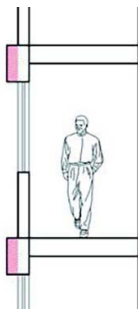
8.3 Instalaciones permitidas para retiros frontales:

- a) Gradas, rampas y/o plataforma elevadora para subir o bajar hasta 1.50 m a partir del nivel de vereda.
- b) Cisternas para agua y sus respectivos cuartos de bombas hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
- c) Casetas de guardianía y su respectivo baño.
- d) Estacionamientos para vehículos motorizados y/o no motorizados con techos ligeros o sin techar de cualquier material transparente o traslucido con un espesor menor a 10 mm.
- e) Estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1.50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote.
- f) Cercos opacos y/o de vegetación y/o transparentes.
- g) Muretes para medidores de energía eléctrica.
- h) Reguladores y medidores de gas natural y gas licuado de petróleo (GLP).
- i) Almacenamiento enterrado de GLP y líquidos combustibles hasta una altura

- máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
- j) Dispositivos de descarga (tomas de piso) y retorno (GLP y líquidos combustibles).
 - k) Techos y/o aleros de protección para el acceso de personas.
 - l) Escaleras abiertas a pisos superiores independientes, cuando estos constituyan ampliaciones de la edificación original solo para uso de vivienda.
 - m) Escaleras que desciendan a niveles inferiores.
 - n) Piscinas y su respectivo cuarto de bombas hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
 - o) Subestaciones eléctricas y ventilación de las mismas hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
 - p) Instalaciones de equipos y accesorios contra incendio.
 - q) Descargas a nivel de piso de los sistemas de ventilación de humos en caso de incendio.
 - r) Captación de aire y equipos mecánicos de ventilación.
 - s) Cuartos de residuos sólidos hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
 - t) Terrazas de uso exclusivo o común hasta 1.50 m a partir del nivel de vereda.
 - u) Cuarto de Telecomunicaciones hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.
 - v) Y otras debidamente sustentadas por el proyectista hasta una altura máxima de 1.50 m a partir del nivel de vereda.

Artículo 9.- Área techada y área libre

- 9.1 El área techada se encuentra comprendida dentro de la poligonal que define el perímetro de la edificación e incluye lo siguiente:
- a) Los muros y la estructura de la envolvente hasta la cara exterior, hasta la cara interior del ducto de los muros que conforman los ductos de ventilación, hasta la cara exterior de los muros que limitan con zonas comunes y hasta el eje de los muros que limitan con otra unidad inmobiliaria.
 - b) El área techada de los espacios a doble o más altura se computan en el nivel más bajo de proyección del techo.
 - c) Las escaleras se computan considerando el área bajo la escalera como área techada.
- 9.2 No forman parte del área techada, los aleros, los balcones sin techo o alternados, jardineras, pérgolas, techos tipo sol y sombra, las cubiertas ligeras de material transparente o translúcido, los elementos estructurales que sobresalen de los paramentos, ni los elementos decorativos como cornisas, apliques o parasoles; tampoco se considera como área techada la cisterna de agua.



- 9.3 El área libre resultante sobre la cual no existen proyecciones de áreas techadas, incluye los ductos de instalaciones y los espacios cedidos para juntas con edificaciones colindantes. No incluye el ducto del ascensor.
- 9.4 En los casos que la normativa local exija un área libre mínima para uso residencial, esta se considera desde el nivel a partir de cual el uso residencial ocupa todo el nivel.
- 9.5 En terrenos en los que por sus características topográficas (en pendiente), algunos niveles de la edificación se encuentren desplazados del inferior, no se exige área libre mínima.

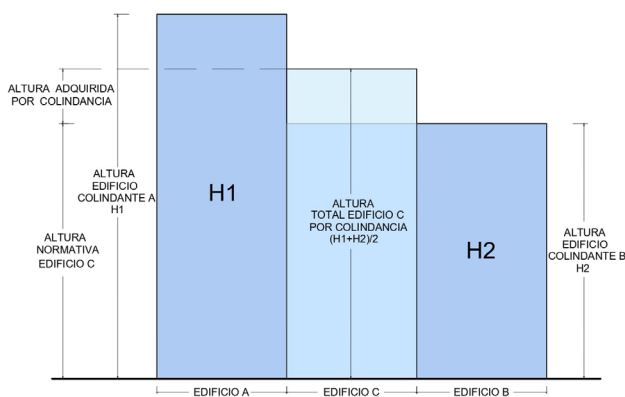
Artículo 10.- Altura de edificación

- 10.1 **La altura máxima de la edificación**, expresada en metros, se determina en los parámetros urbanísticos y edificatorios, correspondiente a la zonificación aprobada por el Plan de Desarrollo Urbano. Asimismo, con la finalidad de homogenizar el perfil urbano de la ciudad, se considera lo siguiente:
 - a) En los casos de zonificación residencial con usos compatibles, cuando la altura de la edificación este indicada en pisos, cada piso se considera de un máximo de 3.00 m.
 - b) En los casos de comercio, comunicación y transporte, hospedaje, oficinas, salud y sean compatibles con vivienda, cuando la altura de la edificación este indicada en pisos, cada piso se considera de un máximo de 4.00 m.
 - c) La altura de edificación se mide desde el punto más alto de la vereda del frente del lote. En caso no exista vereda, se mide desde el nivel de calzada más 0.15 m. La altura incluye los pisos retranqueados.
 - d) En terrenos en pendiente, la altura de edificación se mide sobre la línea imaginaria que une el punto más alto del lindero frontal con el equivalente en el lindero posterior a diferente altura.
 - e) No se contabilizan paramentos verticales para recubrimientos de equipos en el último nivel, parapetos y construcciones en azoteas, tanques elevados, cuartos de máquinas, ni casetas de equipos electromecánicos.

- f) En caso de implementarse pisos técnicos intermedios o sobre la azotea, éstos no se consideran como piso de la edificación.

10.2 La altura generada por colindancia. Tiene como finalidad homogenizar el perfil urbano pre existente de la ciudad; es aplicado para determinar la altura de edificación en metros que corresponde a un predio colindante a un edificio preexistente de mayor altura.

Cuando el predio colinde lateralmente con una edificación existente de mayor altura que la normativa correspondiente, puede edificarse hasta el promedio entre dichas alturas, siempre que no supere el 50% de la diferencia de ambas alturas. Cuando el predio colinde lateralmente con edificaciones existentes, a ambos lados frente a la vía, de mayor altura que la normativa del predio materia de edificación, puede edificarse hasta el promedio entre las alturas de los predios colindantes.



10.3 La altura generada por consolidación. Cuando el predio se ubica en una manzana consolidada y la altura del 50% de los edificios preexistentes en el frente de la manzana tienen una altura mayor al predio materia de edificación, se puede edificar hasta la altura promedio de los edificios preexistentes, siempre que no supere el 50% de la diferencia de ambas alturas.

10.4 La altura generada por compensación. Los Gobiernos Locales pueden establecer beneficios de altura generada por compensación con la finalidad de rescatar áreas para el uso público, para el desarrollo de actividades recreativas, activas o pasivas.

Estas edificaciones pueden ser de uso mixto, de acuerdo a la compatibilidad de uso que corresponda y siempre cumpliendo los demás parámetros urbanísticos y edificatorios.

10.5 Altura en lotes en esquina. Para el caso de una edificación sobre un lote en esquina; la altura normativa sobre la vía de ancho mayor puede voltear con esa altura hasta una distancia igual a la sección de vía menor más los retiros normativos de la misma, medidos a partir del límite de la edificación.

A partir de ese punto, la altura del resto de la edificación se determina en base al criterio de colindancia.

Artículo 11.- Cercos

Los cercos tienen como finalidad la protección visual y/o auditiva y/o dar seguridad a los ocupantes de la edificación, debiendo tener las siguientes características:

- a) Pueden estar colocados en el límite de propiedad, pudiendo ser opacos y/o transparentes. La colocación de cercos opacos no varía la dimensión de los retiros exigibles.
- b) Se pueden instalar conexiones para servicio de la edificación (uso de bomberos, gas, petróleo, medidores, etc.) siempre que no sobrepasen el límite de propiedad.
- c) Cuando se instalen dispositivos de seguridad que puedan poner en riesgo a las personas que transitan por la vía pública, estos deben estar debidamente señalizados y/o sobre 2.30 m de altura.
- d) Se pueden instalar cajas para la recepción de documentos siempre que no sobrepasen el límite de propiedad.

Artículo 12.- Ochavo

En los frentes de lotes ubicados en esquinas formadas por la intersección de dos vías vehiculares, una de las cuales presente una sección menor a 3.00 m medida desde la calzada hasta el límite del lote, se debe proyectar a nivel de la vereda un retiro en diagonal denominado ochavo con una longitud mínima de 3.00 m, medida sobre la perpendicular de la bisectriz del ángulo formado por los límites de propiedad correspondientes a las vías que forman la esquina. El ochavo debe estar libre de todo elemento que obstaculice la visibilidad hasta una altura mínima de 2.30 m del nivel o cota más alta de la vereda, para el adecuado desplazamiento de las personas y evitar accidentes de tránsito.

Los Gobiernos Locales, a través de los Planes Específicos, pueden determinar las zonas donde no es obligatorio proyectar los ochavos.

Artículo 13.- Volados

Los volados tienen las siguientes características:

- a) Se puede edificar volados sobre el retiro frontal hasta 0.50 m, a partir de 2.30 m de altura, tomado a partir del nivel del retiro.
- b) Únicamente en ambientes de balcones sin techo o alternados, así como en terrazas, el volado puede llegar hasta un máximo de 0.80 m sobre el retiro frontal.
- c) Se puede considerar en la fachada de la edificación elementos estructurales, elementos decorativos como frisos, cornisas, zócalos, elementos de protección solar y otros abiertos, hasta un máximo de 0.30 m sobre la proyección de los volados indicados en el literal a) del presente artículo.
- d) En las edificaciones sin retiro no se permiten volados sobre la vereda, salvo por razones vinculadas al perfil urbano preexistente para ejecutar balcones sin techo, aleros de protección para lluvias, cornisas u otros elementos arquitectónicos.

Artículo 14.- Cubiertas y azoteas

- 14.1 Las edificaciones, en todos sus usos, pueden emplear azoteas sobre las alturas máximas permitidas, pudiendo ser de uso exclusivo, común o mixto y accederse mediante escaleras y ascensores.
- 14.2 Se puede techar hasta un 50% del área de la azotea, debiendo considerar un retranque mínimo de 2.50 m del límite exterior de la(s) fachada(s) de la edificación.
- 14.3 Los parapetos de azotea hacia propiedades vecinas y entre muros divisorios de unidades inmobiliarias, deben ser igual o mayor 1.80 m de altura.
- 14.4 Los techos, azoteas y patios descubiertos en las edificaciones deben permitir el manejo de las aguas pluviales en las zonas lluviosas.
- 14.5 El agua de lluvias no puede verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros.

Artículo 15.- Acabado exterior

Para el caso de edificaciones con muros colindantes y patios que den a propiedad de terceros, a partir del segundo piso deben tener como acabado exterior mínimo tarrajado, pañetado y/o escarchado y/o pintura.

Artículo 16.- Separación entre edificaciones

Toda edificación debe guardar una distancia con otra edificación en los siguientes casos:

- a) Entre las edificaciones colindantes, ya sea en un predio o en dos o más predios también colindantes, por razones de seguridad sísmica o contra incendios, sujeta a la compatibilidad del proyecto con las respectivas especialidades.
- b) Entre las edificaciones separadas por condiciones de iluminación y ventilación naturales, en uno o dos predios, se establece en las normas específicas del RNE. El cumplimiento de esta separación permite dar solución al registro visual sin exigir requerimientos adicionales.

CAPÍTULO IV RELACIÓN ENTRE AMBIENTES Y CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Artículo 17.- Requerimientos mínimos de los ambientes

Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:

- a) Realizar las funciones para las que son destinados.
- b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.
- c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural y/o artificial.
- d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.
- e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto sin obstruir la circulación y rutas de los evacuantes.

- f) Contar con iluminación natural y/o artificial suficiente que garantice el adecuado uso de los ambientes.

Artículo 18.- Alturas de ambientes

- 18.1 Los ambientes con techos horizontales deben tener una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m para vivienda, 2.40 m para oficinas y hospedaje, 2.50 m para educación y servicios comunales, 2.70 m para salud, 3.00 m para comercio, recreación y deportes, comunicación y transporte en los ambientes de espera, y hasta el punto más bajo de la estructura en industria. En ambientes con techos inclinados las partes más bajas pueden tener una altura menor debidamente sustentada.
- 18.2 Los baños al interior de las viviendas pueden tener espacios con una altura libre menor a lo indicado en el párrafo precedente, siempre que permitan desarrollar la función correspondiente. Los ambientes para equipos o espacios para instalaciones mecánicas y depósitos pueden tener una altura mínima de 2.00 m siempre que permitan el ingreso y permanencia de personas de pie (parados) para la instalación, reparación o mantenimiento.
- 18.3 Las estructuras horizontales tales como vigas u otros elementos deben estar a una altura libre no menor a 2.10 m medida sobre el piso terminado, salvo que conformen divisiones o cerramientos de los ambientes y permitan el desarrollo normal de la(s) actividad(es) que alberga(n).

Artículo 19.- Vanos

- 19.1 Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deben calcularse según el uso de los ambientes a los que sirven y al tipo de usuario que las emplean. Su altura mínima debe ser de 2.10 m. Se puede tener una altura menor en caso de la utilización de puertas cortafuego estandarizadas debidamente certificadas.
- 19.2 Las puertas de evacuación son aquellas que forman parte de la ruta de evacuación. Las puertas de uso general pueden ser usadas como puertas de evacuación. La puerta de salida de la edificación es permitida para la descarga del propio piso, en caso se trate de un hall por el cual evacuan de pisos superiores el ancho corresponde a la capacidad del piso de mayor ocupación. Las puertas de evacuación deben cumplir con los siguientes requisitos:
- a) La sumatoria del ancho de los vanos de las puertas de evacuación, más los de uso general que se adecuen como puertas de evacuación, deben permitir la evacuación del local al exterior o a una escalera protegida o pasaje de evacuación.
 - b) No pueden estar cubiertas con materiales reflectantes o decoraciones que disimulen su ubicación.
 - c) Deben abrir en el sentido de la evacuación cuando por esa puerta pasen más de cincuenta (50) personas.
 - d) Cuando se ubiquen puertas a ambos lados de un pasaje de circulación deben

abrir 180 grados y no invadir más del 50% del ancho calculado como vía de evacuación.

- e) Las puertas giratorias no se consideran puertas de evacuación, a excepción de aquellas que cuenten con un dispositivo para convertirlas en puertas batientes.
- f) Las puertas corredizas pueden permitir la evacuación de hasta diez (10) personas
- g) Pueden emplearse puertas de cristal, con el uso de vidrios de seguridad según las características reguladas en la Norma Técnica E.040, Vidrio del RNE.
- h) Las puertas de las viviendas pueden abrir hacia adentro, al interior de la vivienda a la que sirven.

Artículo 20.- Pasajes de circulación

Los pasajes para el tránsito de personas deben cumplir con las siguientes características:

- a) Deben tener un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.
- b) Sin perjuicio del cálculo de evacuación, la distancia mínima entre los muros que conforman el ancho de pasajes y circulaciones horizontales interiores, son las siguientes:

Cuadro N° 02

Tipo de pasajes y circulaciones	Distancia
Interior de viviendas	0.90 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a cuatro viviendas	1.20 m.
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0.90 m.
Pasajes de servicio (que sirven de acceso a depósitos, a cuartos técnicos, a servicios higiénicos, a ambientes auxiliares, entre otros, que permita el normal desplazamiento de equipo previsto para mantenimiento, reparación o recambio de equipos)	0.90 m.
Establecimiento de hospedaje	1.20 m.
Locales comerciales, entre góndolas o anaqueles de consumo cotidiano, y para productos especializados cuando las dimensiones del producto lo permitan.	1.20 m.
Locales de salud	1.80 m.
Locales educativos	1.20 m.

Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación deben carecer de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15 m del ancho requerido.

- c) Para efectos de evacuación, la distancia de recorrido del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el espacio más alejado sujeto a ocupación, hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio, pasadizo compartimentado a prueba de fuego y humos o escalera protegida) es como máximo de 45.00 m sin rociadores, o de 60.00 m con rociadores, pudiendo precisarse en las normas específicas.

Artículo 21.- Rampas

Las rampas para personas deben tener las siguientes características:

- a) Un ancho mínimo de 1.00 m incluyendo pasamanos, entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.
- b) La pendiente máxima es de 12%, de no regularse en las normas específicas.
- c) Barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que se emplea para una escalera.

CAPÍTULO V CIRCULACIÓN VERTICAL

Artículo 22.- Escaleras

Las escaleras pueden ser de los siguientes tipos:

- a) Escaleras integradas
- b) Escaleras protegidas

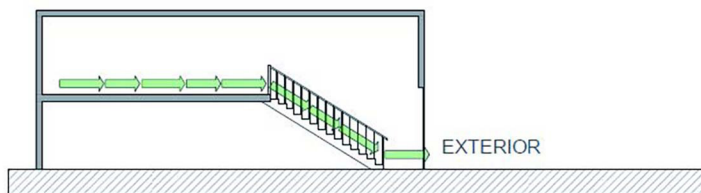
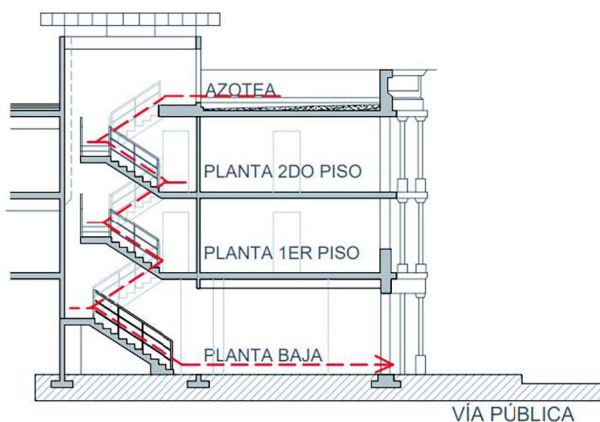
Artículo 23.- Diseño de las escaleras

- 23.1 Las escaleras en general están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.
- 23.2 Las condiciones de los componentes de las escaleras son:
- a) Las escaleras cuentan con un máximo de diecisiete pasos entre descansos. Para escaleras lineales la longitud mínima del descanso es de 0.90 m y para otros tipos de escaleras el ancho del descanso es igual o mayor al del tramo de la escalera.
- b) La dimensión mínima del paso debe ser:
- 0.25 m en vivienda e industria.
 - 0.28 m en hospedaje, comercio, oficinas y servicios comunales.
 - 0.30 m en salud, educación, recreación y deportes, y transportes y comunicaciones.
- c) La dimensión máxima del contrapaso debe ser 0.18 m.
- d) El ancho establecido para las escaleras se mide entre los paramentos que la conforman, o entre sus límites en caso de tener uno o los dos lados abiertos. El ancho del pasamanos no constituye una reducción del ancho de la escalera, siempre que se encuentre dentro de la distancia de 10 cm a partir de la pared, a distancia mayor requiere aumentar el ancho.

- e) En las escaleras integradas se permite pasos en diagonal o en ángulo, siempre que, a 0.30 m del inicio del paso, este tenga cuando menos 0.28 m.

Artículo 24.- Escaleras integradas

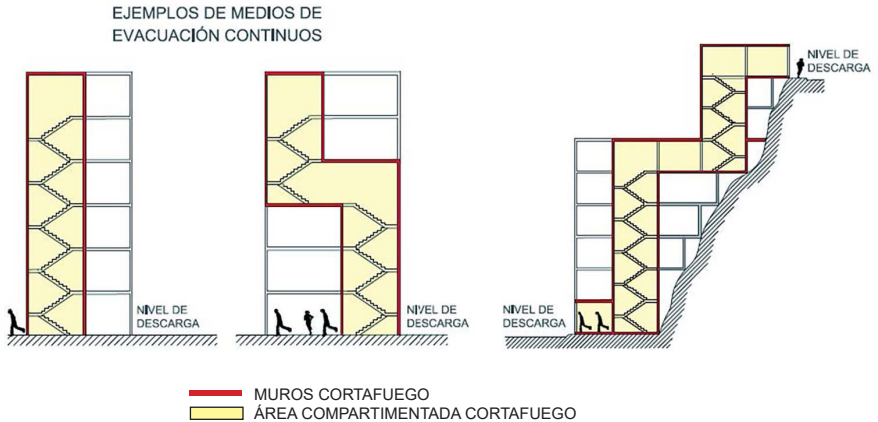
- 24.1 Las escaleras integradas son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y su objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas.
- 24.2 Pueden ser utilizadas como parte de la ruta de evacuación, siempre que cumplan con la distancia máxima de recorrido establecida en el literal c) del artículo 20.



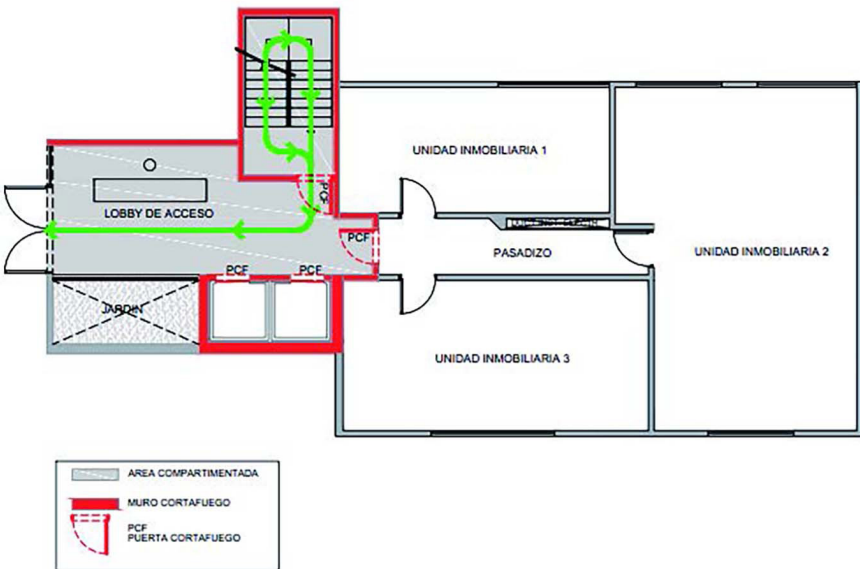
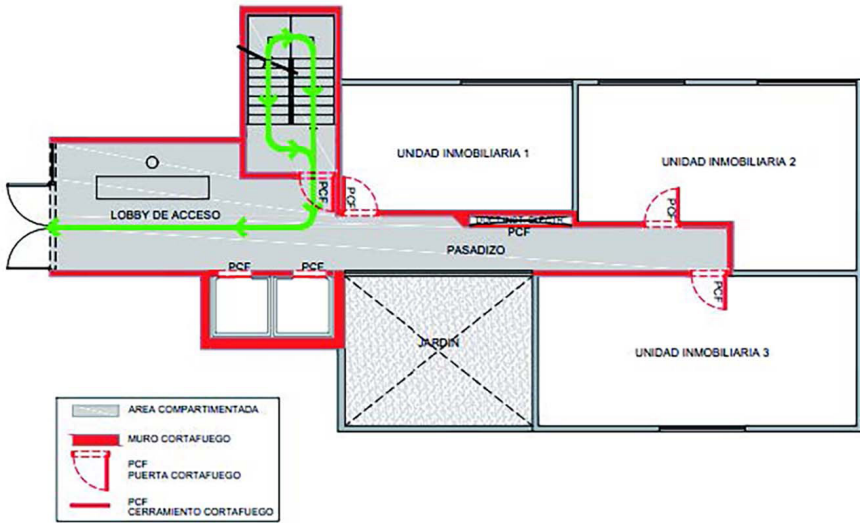
- 24.3 Las escaleras integradas pueden ser de tipo caracol cuando comunique máximo a dos pisos o niveles continuos y sirva a no más de cinco (5) personas, con pasamanos a ambos lados.

Artículo 25.- Escaleras protegidas

- 25.1 Las escaleras protegidas son a prueba de fuego y humos constituyendo un lugar seguro. La ruta de evacuación tiene como lugar de llegada la puerta de ingreso a estas escaleras. Dependiendo de su clasificación, pueden tener todos sus muros resistentes al fuego, en caso de estar ubicadas en el interior de las edificaciones, o tener solo un muro resistente al fuego, en caso de ubicarse en el exterior de las edificaciones, cumpliendo cada una con los requerimientos de su tipología.
- 25.2 Son utilizadas para la evacuación de los ocupantes de la edificación, así como para el acceso del personal de respuesta a emergencias. Son obligatorias cuando se excede la distancia máxima de recorrido establecida en el literal c) del artículo 20.
- 25.3 Las escaleras protegidas deben cumplir los siguientes requisitos:
- Tener una ubicación y un diseño que permita la evacuación de los ocupantes en caso de emergencia de manera rápida y segura.
 - Ser continuas del primer al último piso o azotea, pudiendo ser totalmente verticales o tener desplazamientos horizontales sin perder la continuidad de la compartimentación cortafuego a excepción de las escaleras de tipo abiertas.

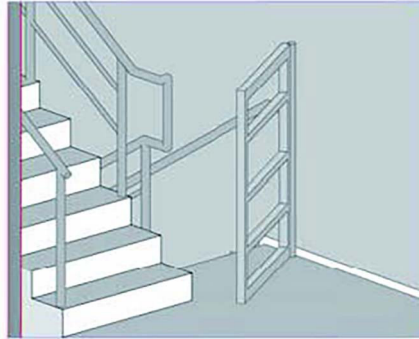


- Entregar directamente a la vía pública o a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública. En el caso de vivienda cuya edificación cuente con una sola escalera puede evacuar por pasajes de circulación o el hall de ingreso, debidamente compartimentado.




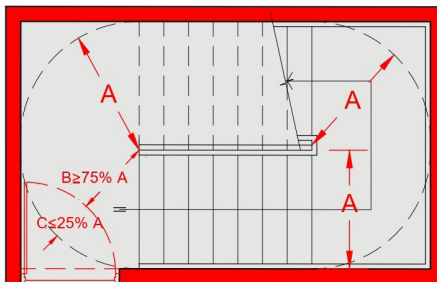
CONDICIONES GENERALES
A. 010

- d) Contar con una barrera de contención que imposibilite que las personas que evacuen la edificación, continúen bajando accidentalmente a niveles inferiores al de la salida a la vía pública.



- e) El vestíbulo previo debe tener dimensiones suficientes para permitir la maniobra de una camilla de emergencia.
- f) Los vanos de las puertas de acceso hacia el vestíbulo previo y hacia la caja de escalera tienen un ancho mínimo de 1.00 m.
- g) Las puertas de acceso deben abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no puede ocupar más del 25% del área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.

 MURO CORTAFUEGO



A = RADIO DE ESCALERA

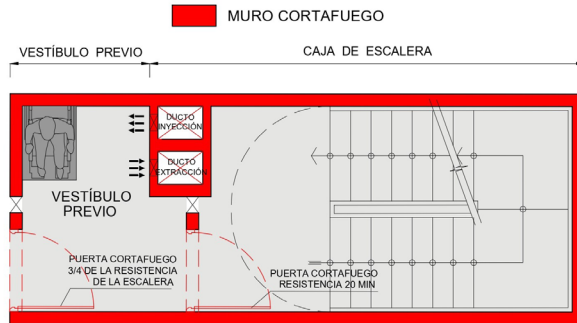
B = DISTANCIA ENTRE CENTRO DE GIRO DE LA ESCALERA Y APERTURA DE PUERTA

C = DISTANCIA MÁXIMA ENTRE EL CRUCE DEL RADIO DE LA ESCALERA CON LA APERTURA DE PUERTA

- h) Tener un ancho libre mínimo entre paramentos o entre un paramento y el límite de la escalera de 1.20 m. Tener pasamanos instalados a ambos lados de la pared, cuyas dimensiones no reducen el ancho de la escalera, siempre que se encuentre dentro de la distancia de 10 cm a partir de la pared, a distancia mayor de separación del pasamanos se requiere aumentar el ancho de la escalera.
- i) Al interior de las escaleras protegidas o del vestíbulo previo se permite la instalación de los sistemas de protección contra incendios y los pases de conexión de la caja de escalera con el exterior deben contar con sellos cortafuego de resistencia igual a la de la caja.
- j) El cerramiento de la escalera protegida debe tener resistencia al fuego, según lo siguiente:
 - i. Hasta 15.00 m de altura medidos a nivel de piso: 60 minutos de resistencia al fuego.
 - ii. Más de 15.00 m y 72.00 m de altura medidos a nivel de piso: 120 minutos de resistencia al fuego.
 - iii. Más de 72.00 m de altura medidos a nivel de piso: 180 minutos de resistencia al fuego.
- k) Las puertas de acceso a la escalera protegida deben contar con mecanismo de cierre automático y resistencia al fuego según lo siguiente:
 - i. Hasta 15.00 m de altura: 45 minutos de resistencia al fuego.
 - ii. Más de 15.00 m y 72.00 m de altura: 90 minutos de resistencia al fuego.
 - iii. Más de 72.00 m de altura: 135 minutos de resistencia al fuego.
- l) Las puertas de acceso desde el interior del vestíbulo previo hacia la caja de escalera (zona de gradas) deben contar con resistencia al fuego mínima de 20 minutos.
- m) Dentro de la caja de escalera no debe existir ningún otro uso alguno, ni tener otro acceso que la(s) puerta(s) de evacuación.
- n) Debe existir en cada nivel un pase de 0.20 m x 0.20 m, cuyo nivel superior está a 0.30 m del suelo, cerrado con material frangible cortafuego, comunicado directamente entre la escalera y el ambiente al cual sirve o la circulación del piso, el cual debe estar señalizado como pase de manguera desde el interior de la escalera o ser visible y por el exterior un cartel para que no lo obstruyan con mobiliario. Este pase de manguera puede ser cuadrado o circular.
- o) Solo para las edificaciones de salud, servicios comunales, establecimientos penitenciarios, centros comerciales, educación con más de 500 ocupantes, recreación y deportes con más de 1000 ocupantes, así como transportes y comunicaciones, se debe considerar un espacio para albergar una silla de ruedas en la escalera.



ESCALERA CERRADA



ESCALERA CON VESTÍBULO PREVIO

Artículo 26.- Tipologías de escaleras protegidas

Las escaleras protegidas pueden ser de cinco tipos:

- a) Con vestíbulo previo ventilado (B1)
- b) Presurizada (B2)
- c) Abierta (B3)
- d) Cerrada (B4)
- e) Mixtas (B5)

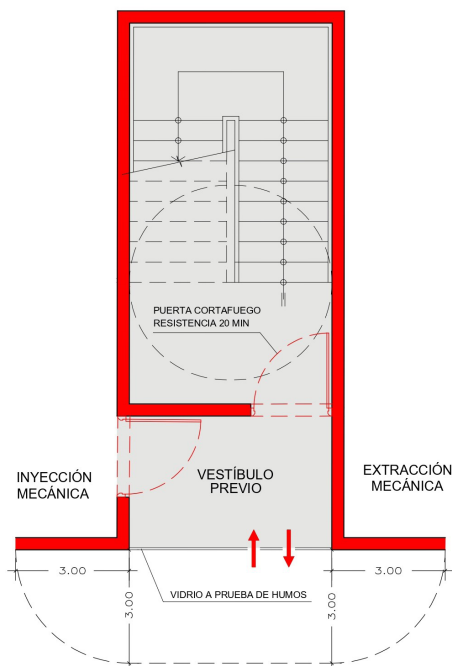
Artículo 27.- Escaleras con vestíbulo previo ventilado (B1)

Las escaleras protegidas con vestíbulo previo ventilado pueden tener ventilación natural o a través de un sistema mecánico, por lo cual existen dos tipos:

27.1 Escaleras protegidas con vestíbulo previo que ventila directo al exterior

Deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La apertura del vestíbulo previo debe ser hacia un lugar abierto y no debe ubicarse ninguna otra apertura a menos de 3.00 m de distancia.
- El vano del vestíbulo previo hacia el exterior no debe ser menor a 1.50 m² sin elementos de cierre, y sus dimensiones son las resultantes del diseño.



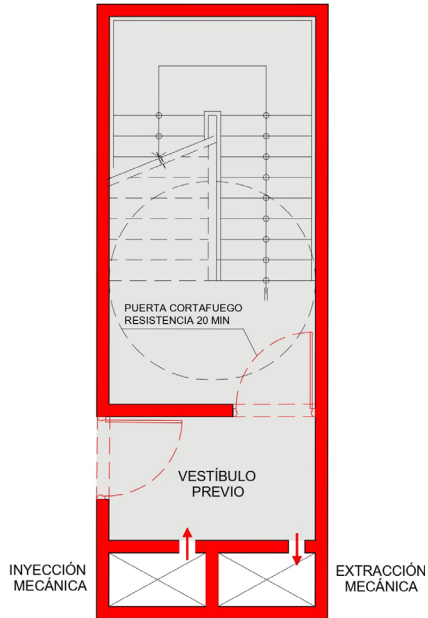
27.2 Escaleras protegidas con vestíbulo previo con ventilación mecánica

Cuentan con ventilación por medio de un sistema de extracción mecánica, con equipos en cada nivel o mediante un sistema centralizado.

Dentro del vestíbulo se instalan dos rejillas, una para inyectar aire y otra para extraer el humo, con las siguientes características:

- La rejilla para inyectar aire, debe ubicarse en la parte inferior del vestíbulo, a no más de 0.15 m del nivel del piso.
- La rejilla para extraer humo, debe ubicarse en la parte superior del vestíbulo, a no más de 0.15 m debajo del nivel del techo o cielorraso.
- La ubicación de las rejillas no debe ser obstruida por la puerta abierta del vestíbulo.

- d) El vestíbulo previo debe tener por lo menos un cambio de aire por minuto.
 - e) La extracción de aire en el vestíbulo debe ser el 150% de la inyección.
 - f) En la parte superior de la caja de escalera debe instalarse un dámper de alivio de presión, con capacidad suficiente para descargar al menos 70.8 m³/min y se mantenga en su interior una presión positiva no menor a 0.00025 bar (0.10 pulgadas de agua) con todas las puertas entre la caja y el vestíbulo previo.
 - g) No se requiere tener vestíbulo previo en el primer piso o nivel de descarga de la escalera.
- 27.2.1 Las escaleras protegidas con vestíbulo previo y equipos de inyección y de extracción mecánica en cada nivel, deben cumplir con los siguientes requisitos:
- a) Contar con un cerramiento a prueba de humos.
 - b) Los equipos de inyección y extracción pueden ventilar directamente al exterior, o hacia un ducto exclusivo para los equipos. Un ducto para inyección y otro ducto para extracción, ambos tienen que tener cerramiento cortafuego.
 - c) El vestíbulo previo puede ser cerrado o contar con iluminación natural.
 - d) La distancia mínima entre los equipos de inyección de aire y la ventana más cercana de la edificación a la que sirve debe ser de 3.00 m.
 - e) Los equipos de inyección y extracción de todos los niveles deben ser activados automáticamente en caso de emergencia a partir de un detector de humos ubicado a menos de 3.00 m del acceso al vestíbulo previo, conectado, al igual que los equipos al sistema de detección y alarma contra incendio de la edificación.
- 27.2.2 Las escaleras protegidas con vestíbulo previo y sistema de inyección y de extracción mecánica centralizado, deben cumplir con los siguientes requisitos:
- a) Los equipos de inyección y extracción de aire deben estar ubicados sobre el último nivel de la edificación y contar con un suministro de energía mediante conductores protegidos con resistencia al fuego no menor a 120 minutos.
 - b) Para edificaciones residenciales de más de 30.00 m de altura, así como en otras tipologías, la fuente alterna de suministro de energía es de uso no exclusivo, para los equipos de inyección y extracción.
 - c) Los equipos de inyección y extracción deben ser activados automáticamente en caso de emergencia a partir de un detector de humos ubicado a menos de 3.00 m del acceso al vestíbulo previo, conectado, al igual que los equipos al sistema de detección y alarma contra incendio de la edificación.



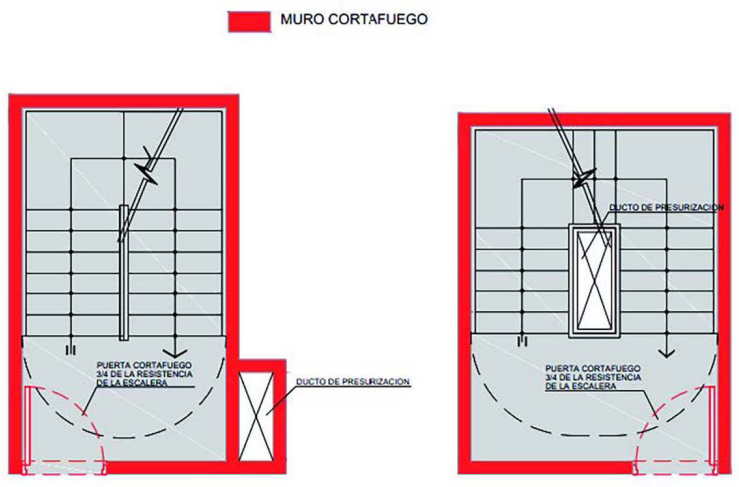
Artículo 28.- Escaleras Presurizadas (B2)

28.1 Las escaleras presurizadas no requieren de un vestíbulo previo, se ingresa directo a la caja de escalera, cumpliendo con las características aplicables de requisitos de las escaleras protegidas.

28.2 Debe cumplir con las siguientes características:

- Contar con una rejilla de ingreso de aire a presión en cada nivel.
- Contar con un sistema mecánico que inyecte aire a presión dentro de la caja de la escalera.
- Las características de las escaleras presurizadas se indican en la Norma Técnica A.130, Requisitos de Seguridad del RNE.
- Estar cerradas al exterior.
- No están permitidas en edificaciones residenciales.

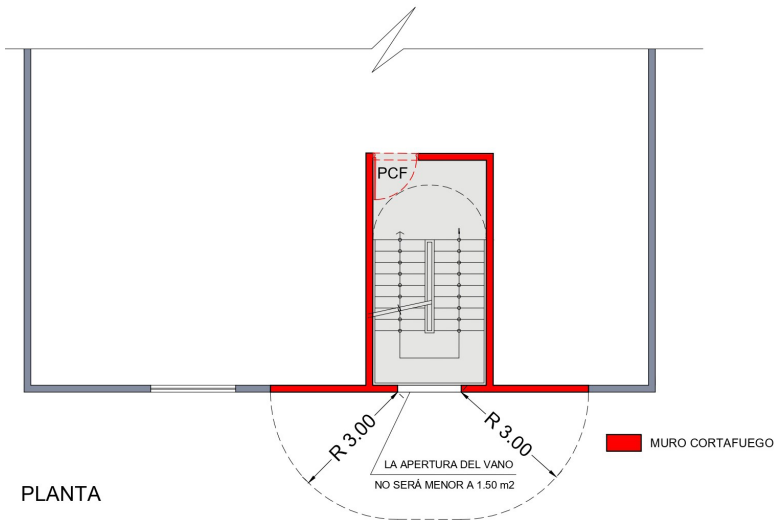
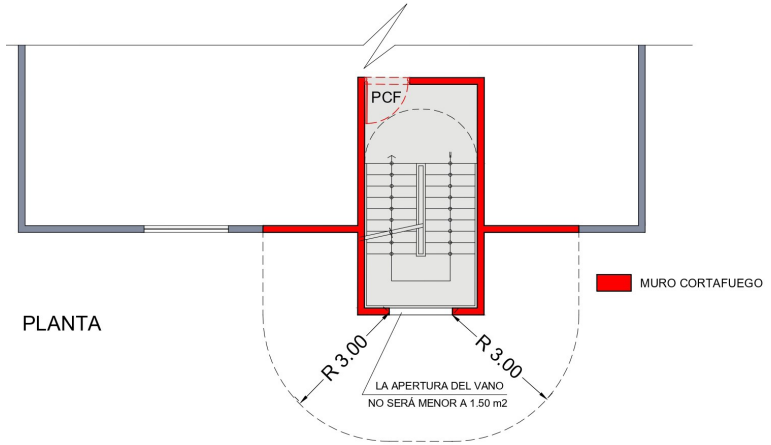
CONDICIONES GENERALES
A. 010

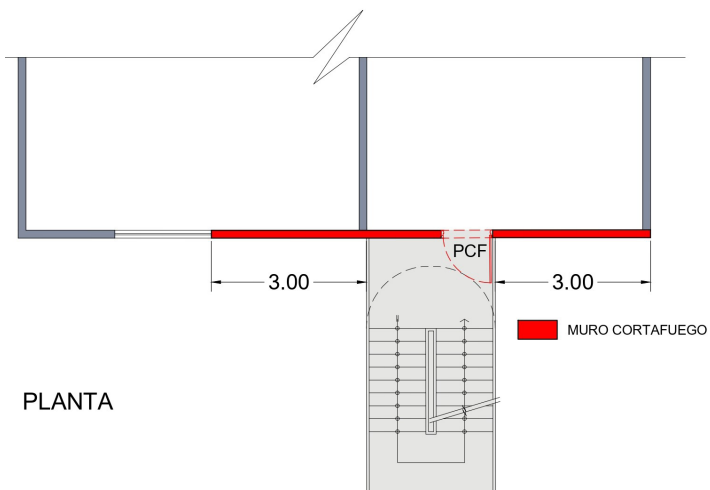


Artículo 29.- Escaleras Abiertas (B3)

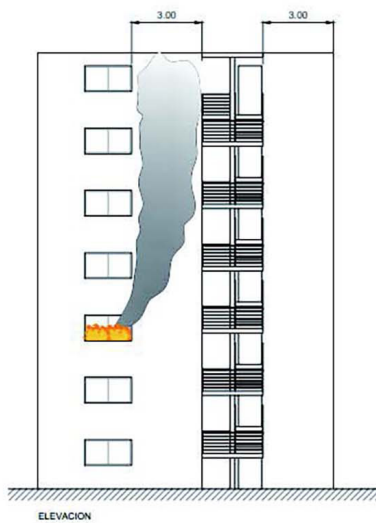
Debe cumplir con las siguientes características:

- a) Están abiertas al exterior por lo menos en uno de sus lados con una superficie de al menos 1.50 m² en cada piso.
- b) El vano abierto al exterior debe estar a una distancia de 3.00 m o más de un vano de la edificación a la que sirve.
- c) La separación de 3.00 m debe ser medida horizontal y perpendicular al vano; asimismo, debe mantener la resistencia al fuego de la escalera.
- d) Esta escalera también es aceptada para edificaciones mayores a 30.00 m de altura, siempre que el diseño minimice la percepción de vértigo, referido al impacto visual de la altura sobre los evacuantes.

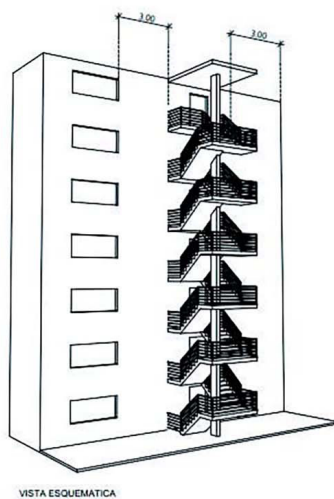




PLANTA



ELEVACION




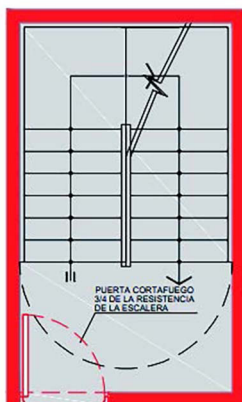
VISTA ESQUEMATICA

Artículo 30.- Escaleras Cerradas (B4)

Deben cumplir con las siguientes características:

- Todos sus lados tienen un cerramiento con una resistencia no menor a 60 minutos, incluyendo la puerta. No requiere de ningún tipo de ventilación mecánica.
- Son aceptadas únicamente en edificaciones no mayores de 15.00 m de altura, medida desde el nivel de vereda hasta el último nivel de piso de circulación común de la escalera, y protegidas al 100% por un sistema de rociadores.
- En el caso de sótanos puede usarse hasta 15.00 m de profundidad con plantas protegidas al 100% por un sistema de rociadores. La distancia de profundidad no se restringe para el uso de estacionamiento.

 MURO CORTAFUEGO

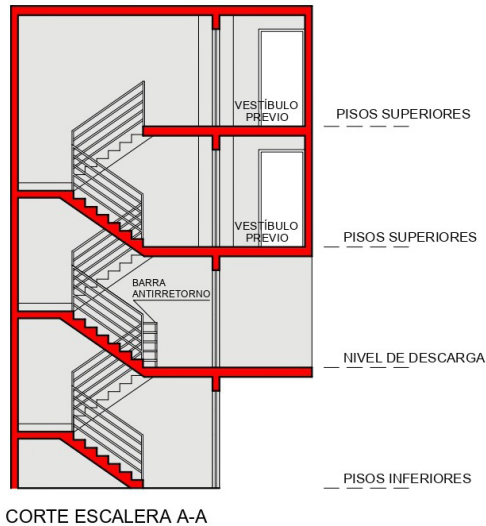
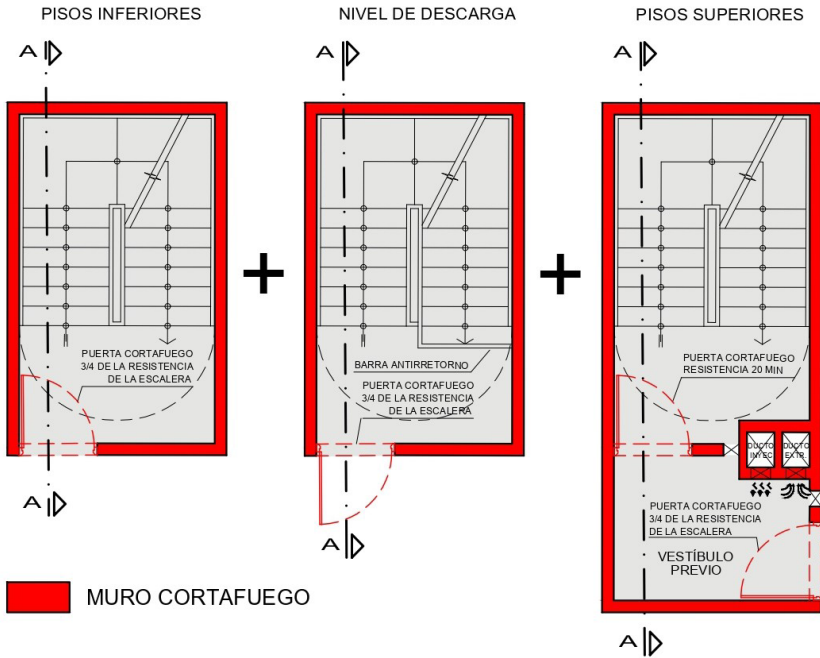


ESCALERA CERRADA

Artículo 31.- Escaleras Mixtas (B5)

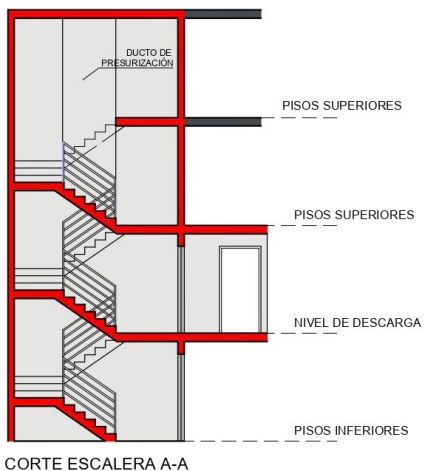
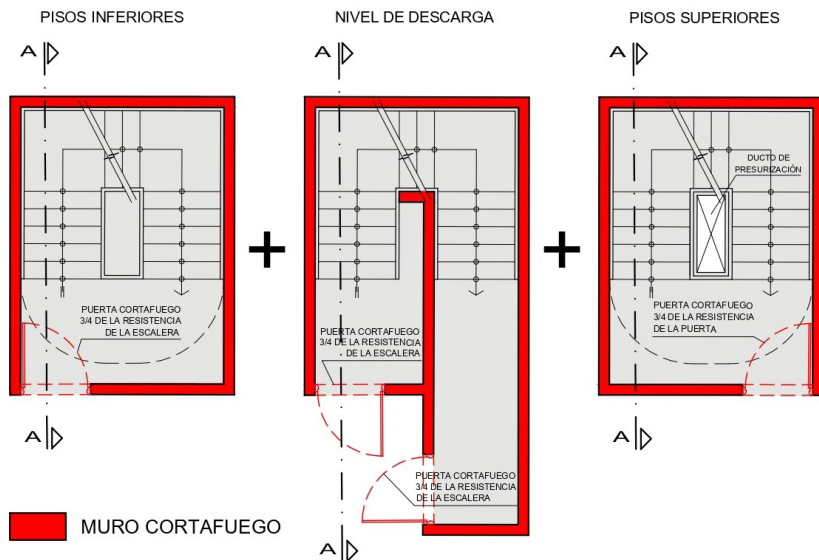
Deben cumplir con las siguientes características:

- Se usa escaleras cerradas (B4) en sótanos y en los pisos superiores escaleras con vestíbulo previo ventilado (B1).



ESCALERAS MIXTAS: CERRADAS Y CON VESTIBULO PREVIO

- b) Se puede utilizar también escaleras cerradas (B4) en sótanos y escaleras presurizadas (B2) en pisos superiores, siempre y cuando en el primer piso o nivel de descarga de la escalera, estén separadas por muros resistentes al fuego. Se debe garantizar que, en caso de incendios en sótanos, el humo no suba a pisos superiores, y que sea hermética para que la presurización de la escalera en pisos superiores se mantenga.



ESCALERAS MIXTAS: CERRADAS Y PRESURIZADAS

Artículo 32.- Número de escaleras

El número de escaleras en una edificación se calcula en función al número de personas por nivel o piso (aforo), según la distancia de recorrido del evacuante medido entre el punto más alejado del piso (en el caso de vivienda entre la puerta de ingreso al departamento) hasta el ingreso a un lugar seguro o al exterior, según se trate de escaleras protegidas o integradas, y la necesidad de contar con rutas alternativas de escape.

- a) En edificaciones de oficinas, se puede contar con una sola escalera siempre que se cumplan los siguientes requisitos:
 - i. Cuando no supere los 30.00 m de altura entre el nivel de acceso a la edificación y el nivel más alto de circulación común de la escalera.
 - ii. Cuando la distancia entre el lugar más alejado del último piso y la salida a la vía pública sea menor a 45.00 m sin rociadores o 60.00 m con rociadores; en el caso de escaleras integradas.
 - iii. Cuando el hall del primer piso cuente con protección cortafuego igual al de la caja de escalera, y la distancia entre la puerta de la escalera y la salida a la vía pública sea menor a 15.00 m.
 - iv. Cuando la distancia entre el lugar más alejado del piso hasta la puerta de ingreso a la escalera protegida sea menor a 30.00 m.
 - v. Cuando la distancia entre el lugar más alejado del piso hasta la puerta de ingreso al vestíbulo previo sea menor a 60.00 m y el área del piso con mayor dimensión, sea menor de 500 m².
 - vi. Cuando el piso de mayor aforo tenga menos de 100 personas.
- b) En edificaciones de hospedaje, se requieren como mínimo dos escaleras de evacuación, pudiendo excepcionalmente contar con una sola escalera si se cumplen todos los siguientes requisitos:
 - i. No mayor de 12 m de altura, medidos desde el nivel de vereda hasta el último nivel de piso de circulación común de la escalera
 - ii. Presenta no más de 12 habitaciones por piso.
 - iii. La edificación se encuentra protegida con sistema de rociadores.
 - iv. La escalera protegida no sirve a más de la mitad del nivel del piso inferior al nivel de descarga.
 - v. La distancia de recorrido desde la puerta de la habitación hasta la salida es menor de 10.70 m.
 - vi. La escalera se encuentra compartimentada o separada del resto del edificio con muros de resistencia al fuego de mínimo 60 minutos.
 - vii. En toda apertura del cerramiento que separa la escalera del edificio deberán ubicarse puertas con dispositivos de cierre automático y con resistencia al fuego para muros de 60 minutos.
 - viii. Todos los corredores de acceso a la salida deben contar con una resistencia al fuego de mínima 60 minutos.
 - ix. La separación tanto vertical como horizontal entre las habitaciones deberán tener una resistencia al fuego mínima de 30 minutos.
- c) En edificaciones que no cumplan con los requisitos antes indicados y para otras tipologías se requieren como mínimo 02 escaleras.

- d) En edificaciones mayores a 120 m de altura entre el nivel de acceso a la edificación y el nivel más alto de circulación común de la escalera, deben contar mínimo con 03 escaleras.

Artículo 33.- Ubicación de las escaleras

Cuando se requieran dos o más escaleras están deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Deben ubicarse en rutas opuestas de evacuación.
- b) La distancia máxima de recorrido del evacuante, entre el punto más alejado de la edificación hasta el ingreso a un lugar seguro o al exterior, es de 45.00 m sin rociadores y 60.00 m con rociadores.
- c) La distancia mínima entre las puertas de los vestíbulos previos o de las escaleras protegidas es igual a un tercio de la dimensión máxima del recorrido del evacuante.

Artículo 34.- Ascensores

34.1. Los ascensores ubicados en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12.00 m sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.
- b) Los ascensores deben entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios de escaleras.
- c) Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida.
- d) Todos los ascensores que comuniquen más de 7 pisos, medidos a partir del nivel del acceso desde la vía pública, deben cumplir con un sistema de llave exclusiva para uso de bomberos, que permita a los bomberos el control del ascensor desde el panel interno, eliminando cualquier dispositivo de llamada del edificio.

34.2. Para el cálculo del número de ascensores, capacidad de las cabinas y velocidad, se debe considerar lo siguiente:

- a) Uso del edificio.
- b) Número de pisos, altura de piso a piso y altura total.
- c) Área útil de cada piso.
- d) Número de ocupantes por piso.
- e) Número de personas visitantes.
- f) Tecnología a emplear.

34.3 El cálculo del número de ascensores es responsabilidad del profesional responsable y del fabricante de los equipos. Este cálculo forma parte de los documentos del proyecto, considerando lo previsto en la Norma EM.070, Transporte Mecánico del RNE.

Artículo 35.- Elementos de protección para aberturas en altura

Todas las aberturas al exterior, mezanines, costados abiertos de escaleras, descansos, pasajes abiertos, rampas, balcones, terrazas, y ventanas de edificios, que se encuentren a una altura superior a 1.00 m sobre el suelo adyacente deben estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas, debiendo tener las siguientes características:

- a) Una altura mínima de 1.00 m, medida desde el nivel de piso interior terminado. En caso de tener una diferencia sobre el suelo adyacente de 11.00 m o más, la altura es de 1.10 m como mínimo. En el caso de azotea, la altura es de 1.10 m como mínimo. Deben resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, superior a 50 kg por metro lineal, salvo en el caso de áreas de uso común en edificios de uso público en que dicha resistencia no puede ser menor a 100 kg por metro lineal.
- b) En los tramos inclinados de escaleras la altura mínima de baranda es de 0.85 m medida verticalmente desde la arista entre el paso y el contrapaso.
- c) Las barandas transparentes y abiertas tienen sus elementos de soporte u ornamentales dispuestos de manera tal que no permitan el paso de una esfera de 0.15 m de diámetro entre ellos.
- d) Se exceptúan de lo dispuesto en este artículo las áreas cuya función se impide con la instalación de barandas o antepechos, tales como andenes de descarga.
- e) No aplica para muro cortina de las edificaciones.

CAPÍTULO VI ACONDICIONAMIENTO DE LOS AMBIENTES DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 36.- Iluminación natural

- 36.1 Los ambientes de las edificaciones cuentan con componentes que aseguren la iluminación natural necesaria para el uso por sus ocupantes. Los vanos tienen un área suficiente como para garantizar un nivel de iluminación en función al uso proyectado. Se permite la iluminación natural por medio de teatinas o tragaluces.
- 36.2 Los ambientes destinados a cocinas, servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos y almacenamiento pueden iluminar a través de otros ambientes.
- 36.3 Los pasajes de circulación que sirven para evacuación, y en general las rutas de evacuación pueden tener iluminación natural, iluminación artificial o una combinación de ambas.

Artículo 37.- Iluminación artificial

Todos los ambientes de la edificación cuentan con medios artificiales de iluminación en los que las luminarias factibles de ser instaladas deben proporcionar los niveles de iluminación para la función que se desarrolla en ellos.

Artículo 38.- Ventilación natural

- 38.1 Todos los ambientes deben tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes

de circulación, depósitos, cuartos de control, ambientes que por razones de seguridad no puedan tener acceso a vanos al exterior, halls, ambientes en sótanos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, pueden tener una solución de ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.

- 38.2 Los elementos de ventilación de los ambientes deben tener el área de abertura del vano hacia el exterior no menor al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.
- 38.3 Los patios o pozos de luz deben cubrir el requerimiento de iluminación y ventilación de cada uso, pueden estar techados en el último nivel con una cubierta transparente y dejando un área abierta para ventilación, a los lados, superior al 50% del área del pozo. Esta cubierta no reduce el área libre.

Artículo 39.- Ventilación por sistemas mecánicos

- 39.1 Los ambientes que en su condición de funcionamiento normal no tengan ventilación directa hacia el exterior, deben contar con un sistema mecánico de renovación de aire.
- 39.2 Los servicios sanitarios, almacenes y depósitos pueden ser ventilados por medios mecánicos o mediante ductos de ventilación.

Artículo 40.- Sistemas de aire acondicionado

- 40.1 Los sistemas de aire acondicionado proveen aire a una temperatura de $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, medida en bulbo seco y una humedad relativa de $50\% \pm 5\%$. Los sistemas tienen filtros mecánicos para tener una adecuada limpieza del aire.
- 40.2 En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado, que requiera condiciones herméticas, se instalan rejillas de ventilación de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos del 2% del área del ambiente.

Artículo 41.- Aislamiento térmico

- 41.1 Los ambientes deben contar con un grado de aislamiento térmico y acústico, del exterior, considerando la localización de la edificación, que le permita el uso óptimo, de acuerdo con la función que se desarrolla en él.
- 41.2 Los requisitos para lograr un suficiente aislamiento térmico, en zonas en las que la temperatura descienda por debajo de los 12°C Celsius son los siguientes:
- a) Los paramentos exteriores deben ejecutarse con materiales aislantes que permitan mantener el nivel de confort al interior de los ambientes, bien sea por medios mecánicos o naturales.
 - b) Las puertas y ventanas al exterior deben permitir un cierre hermético.

Artículo 42.- Aislamiento acústico

- 42.1 Los ambientes en los que se desarrollen funciones generadoras de ruido deben ser aislados de manera que no interfieran con las funciones que se desarrollen en las edificaciones vecinas.

- 42.2 Todas las instalaciones mecánicas, cuyo funcionamiento pueda producir ruidos o vibraciones molestas a los ocupantes de una edificación deben estar dotados de los dispositivos que aislen las vibraciones de la estructura, y contar con el aislamiento acústico que evite la transmisión de ruidos molestos hacia el exterior.

Artículo 43.- Residuos sólidos

- 43.1 Las edificaciones deben implementar ambientes para almacenamiento de residuos sólidos en contenedores necesarios para la cantidad de basura generada en un día por la población, según lo siguiente:
- a) En uso residencial, la generación diaria de residuos sólidos es de 0.004 m³ (4 litros) por habitante.
 - b) Usos no residenciales en los que no se haya establecido norma específica, a razón de 0.004 m³/m² techado, sin incluir los estacionamientos.
- 43.2 Las características de los ambientes para almacenamiento de residuos sólidos son las siguientes:
- a) Las dimensiones son las necesarias para colocar el número de contenedores necesarios y permitir la manipulación de los recipientes llenos. Debe preverse un espacio para la colocación de carretillas o herramientas para su manipulación.
 - b) Las paredes y pisos son de materiales de fácil limpieza.
 - c) El sistema de ventilación es natural o mecánico, protegido contra el ingreso de roedores.
 - d) Los cuartos que reciban basura a través de ductos deben ser resistentes al fuego por 1 hora y disponer de protección por rociadores.

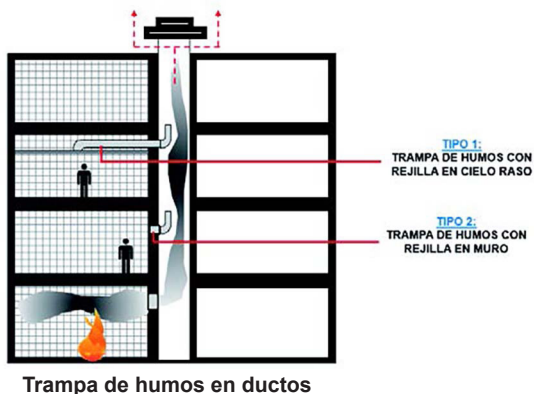
CAPÍTULO VII DUCTOS

Artículo 44.- Ductos para ventilación

Los ductos de ventilación para servicios sanitarios deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calculan a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m².
- b) Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deben incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de los montantes.
- c) Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m² o más deben contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.
- d) Los ductos para ventilación, en edificaciones de más de 15.00 metros de altura, deben contar con un sistema de extracción mecánica en cada ambiente que se sirve del ducto o un sistema de extracción eólica en el último nivel.
- e) Se debe evitar que el incendio se propague por los ductos de ventilación, los cuales deben diseñarse con soluciones de tipo horizontal o vertical con dispositivos

internos que eviten el ingreso de los humos en pisos superiores al del incendio, considerando el uso de trampas de humo, dampers o artefactos similares para el control del mismo.



Artículo 45.- Ducto para instalaciones

- 45.1 Los ductos verticales en los que se alojen montantes de electricidad, comunicaciones y gas deben tener un lado abierto hacia un ambiente de uso común, para la instalación y mantenimiento.
- 45.2 Los ductos que contengan montantes de agua o desagüe deben estar abiertos en la parte inferior, hacia una zona acceso libre para efectos de instalación, mantenimiento, reparación o remoción, además de contar en la parte más baja con un sumidero conectado a la red pública del diámetro del montante más grande.
- 45.3 Estos ductos no pueden ubicarse dentro del vestíbulo previo ni en la caja de escalera.

Artículo 46.- Ductos de residuos sólidos

- 46.1 Las edificaciones deben contar con un sistema de recolección y almacenamiento de basura o material residual, para lo cual deben tener ambientes para la disposición de los desperdicios.
- 46.2 El sistema de recolección de residuos sólidos en la edificación puede ser mediante ductos directamente conectados a un cuarto de almacenamiento, o mediante el empleo de bolsas que se disponen directamente en contenedores, las cuales pueden estar dentro o fuera de la edificación, pero dentro del lote.
- 46.3 En caso de implementar ductos de basura, sus características son las siguientes:
 - a) Sus dimensiones mínimas de la sección del ducto son: ancho 0.50 m largo 0.50 m, y deben estar revestidos interiormente con material liso y de fácil limpieza.

- b) La boca de recepción de basura debe estar cubierta con una compuerta metálica contra incendio y estar ubicada de manera que no impida el paso de la descarga de los pisos superiores. No pueden ubicarse en las cajas de escaleras protegidas.
- c) La boca de recepción de basura debe ser atendida desde un espacio propio con puerta de cierre, al cual se accede desde el vestíbulo de distribución. La parte inferior de la boca de recepción de basura debe estar ubicada a 0.80 m del nivel de cada piso y tiene una dimensión mínima de 0.40 m por 0.40 m.
- d) El extremo superior del ducto de basura debe sobresalir por encima del nivel del último techo y estar protegido del ingreso de roedores y de la lluvia, pero permitiendo su fácil ventilación.
- e) Los ductos de basura deben construirse con materiales resistentes al fuego por 1 hora como mínimo, las puertas que comuniquen al ducto deben contar con un mecanismo de cierre automático y seguro.

CAPÍTULO VIII OCUPANTES EN UNA EDIFICACIÓN

Artículo 47.- Cálculo del número de ocupantes

- 47.1 El cálculo de ocupantes de una edificación se realiza según lo establecido los índices de ocupación para cada tipo, según las Normas Técnicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110 del RNE.
- 47.2 El número de ocupantes es de aplicación exclusiva para el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores, dotación de servicios sanitarios, ancho y número de escaleras.
- 47.3 En caso de edificaciones con dos o más usos se calcula el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes debe considerarse el número de ocupantes más exigente.

CAPÍTULO IX SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 48.- Dotación

- 48.1 El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones están establecidos en las normas específicas según cada uso.
- 48.2 El número y características de los servicios sanitarios accesibles están establecidos en la Norma Técnica A.120, Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.
- 48.3 Las edificaciones que contengan varias unidades inmobiliarias independientes deben contar con medidores de agua por cada unidad. Los controles de medición interna deben estar ubicados en lugares en los que sea posible su lectura desde las áreas comunes.

Artículo 49.- Requisitos mínimos

Los servicios sanitarios de las edificaciones deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La distancia máxima de recorrido de un usuario para acceder a un servicio sanitario de uso común debe ser de 50.00 m siempre que no se indique en las normas específicas.
- b) Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios deben ser antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.
- c) Todos los ambientes en los que se instalen servicios sanitarios deben contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.
- d) Los aparatos sanitarios deben ser de bajo consumo de agua.
- e) Los sistemas de control de paso del agua, en servicios sanitarios de uso público, deben ser de cierre automático o de válvula fluxométrica.
- f) Debe evitarse el registro visual del interior de los ambientes con servicios sanitarios de uso público.
- g) Las puertas de los ambientes con servicios sanitarios de uso público deben contar con un sistema de cierre automático mediante brazo hidráulico.

CAPÍTULO X ESTACIONAMIENTOS

Artículo 50.- Características

- 50.1 Los estacionamientos vehiculares que deben considerarse son para automóviles y camionetas para el transporte de personas con hasta 7 asientos.
- 50.2 Para el estacionamiento de otro tipo de vehículos con mayor capacidad, es requisito efectuar los cálculos de espacios de estacionamiento y maniobras según sus características.

Artículo 51.- Dotación

- 51.1 Toda edificación debe proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano. Estos espacios pueden estar ubicados en sótano, semisótano, a nivel del suelo o en piso alto y constituyen un uso complementario al uso principal de la edificación.
- 51.2 Los estacionamientos están ubicados dentro de la misma edificación a la que sirven, y solo en casos excepcionales por déficit de estacionamiento, se ubican en predios distintos.

Artículo 52.- Excepción de requerimiento de estacionamientos dentro del predio

- 52.1 Las presentes excepciones se dan, cuando no es posible el acceso de los vehículos requeridos al inmueble que requiere estacionamientos, por alguno de los siguientes motivos:
 - a) Por estar el inmueble frente a una vía peatonal.
 - b) Por tratarse de remodelaciones de inmuebles con o sin cambio de uso, que no permitan colocar la cantidad de estacionamientos requerida.
 - c) Proyectos o programas de densificación urbana.

- d) Intervenciones en monumentos históricos o inmuebles de valor monumental.
- e) Edificaciones nuevas en zonas monumentales, en las que la ejecución de obras en el subsuelo, ponga en peligro las edificaciones vecinas.
- f) En lotes de tamaño menor al lote normativo, que en la obra nueva no permita la colocación de parqueos para lograr su máxima coeficiente de construcción.
- g) Existencia de árbol en la vía pública que no permita el acceso al cajón de estacionamiento.
- h) Otros, que estén contemplados en el Plan de Desarrollo Urbano.

52.2 Los espacios de estacionamientos requeridos son adquiridos para la aprobación del proyecto de edificación en predios que se encuentren a una distancia no mayor a 300.00 m de la edificación que origina el déficit, mediante la modalidad que establezca el Gobierno Local correspondiente, o resolverse de acuerdo a lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano.

Artículo 53.- Condiciones de las zonas de estacionamientos

53.1 Las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El acceso y salida a una zona de estacionamiento puede proponerse de manera conjunta o separada. El ingreso de vehículos debe respetar las siguientes dimensiones entre paramentos:

Estacionamiento exclusivo para uso de vivienda, oficinas y hospedaje

- | | | |
|------------------------------|---|----------|
| 1) Hasta 40 vehículos | : | 3.00 m. |
| 2) De 41 a 60 vehículos | : | 3.25 m. |
| 3) De 61 hasta 500 vehículos | : | 6.00 m. |
| 4) Más de 500 vehículos | : | 12.00 m. |

Estacionamiento para comercio y otros

- | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------|
| 1) Hasta 40 vehículos | : | 3.25 m. |
| 2) De 41 a 300 vehículos | : | 6.00 m. |
| 3) Más de 300 vehículos | : | 12.00 m. (en uno o dos accesos) |

(*) Para efectos del cálculo no se computan las motos ni bicicletas.

- b) Las puertas de los ingresos a estacionamientos pueden estar ubicadas en el límite de propiedad siempre que la apertura de la puerta no invada la vereda, de lo contrario deben estar ubicadas a una distancia suficiente que permita la apertura de la puerta sin interferir con el tránsito de personas por la vereda.
- c) Las rampas de acceso a sótanos, semisótanos o pisos superiores deben tener una pendiente no mayor a 15% y superficie rugosa o bruñada. Las rampas deben iniciarse a una distancia mínima de 3.00 m del límite de propiedad, cuya pendiente máxima de 6%.
- d) Los accesos de vehículos a zonas de estacionamiento pueden estar ubicados en los retiros, siempre que la solución no afecte el tránsito de vehículos por la vía desde la que se accede.

- e) El radio de giro de las rampas debe ser de 5.00 m medidos al eje del carril de circulación vehicular.

53.2 El acceso a estacionamientos con más de 150 vehículos puede cortar la vereda, para lo cual deben contar con rampas a ambos lados. De existir una berma o jardín debe desarrollarse una rampa en esta sección.

Artículo 54.- Diseño de espacios de estacionamientos

54.1 Se considera uso privado a todo aquel estacionamiento que forme parte de un proyecto de vivienda, hospedaje, servicios, oficinas y/o cualquier otro uso que demande una baja rotación.

Las características de los espacios de estacionamientos de uso privado son las siguientes:

- a) Dimensiones libres mínimas del cajón de estacionamiento:

Cuadro N° 03

Descripción	Ancho de cajón	Largo de cajón	Altura libre
Estacionamiento individual	2.70 m	5.00 m (*)	2.10 m (***)
02 Estacionamientos contiguos	2.50 m		
03 o más estacionamientos contiguos	2.40 m		
Estacionamiento en paralelo	2.40 m	5.40 m (**)	2.10 m

(*) El cajón puede desarrollarse en una pendiente de hasta 6%.

(**) El estacionamiento paralelo en esquina sin posibilidad de estacionar en retroceso debe tener una longitud 7.20 m (Gráfico A).

- b) Los elementos estructurales y de instalaciones pueden ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando éste presenta dimensiones mínimas; en dicho supuesto, estos elementos no deben colocarse dentro de la zona de 2.80 m respecto del eje transversal del cajón de estacionamiento (Gráfico C).
- c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta son de 6.00 m (Gráfico B).
- d) No se permite estacionamiento en zonas que formen parte de la ruta de evacuación
- e) El estacionamiento doble, en el que se ubica un vehículo tras otro, se contabilizan para alcanzar el número de estacionamientos exigido en el Plan de Desarrollo Urbano, pero constituyen una sola unidad inmobiliaria. En este caso, su longitud puede ser 9.50 m.

- f) No se deben ubicar espacios de estacionamiento en un radio de 10.00 m de un hidrante ni a 3.00 m de una conexión de bomberos (siamesa de inyección).
- g) En caso se ubiquen estacionamientos en ángulo respecto del eje de la maniobra, se toma las dimensiones señaladas en el Gráfico D.

54.2 Se considera uso público a todo aquel estacionamiento que sea complemento de edificaciones comprendidas en las tipologías definidas en las Normas Técnicas A.040, A.050, A.060, A.070, A.090, A.100 y A.110 del RNE y para edificaciones dedicadas exclusivamente a estacionamiento de vehículos.

Las características de los espacios de estacionamientos de uso público son las siguientes:

- a) Dimensiones libres mínimas del cajón de estacionamiento:

Cuadro N° 04

Descripción	Ancho de cajón	Largo de cajón	Altura libre
Estacionamiento individual	3.00 m	5.00 m (*)	2.10 m
02 Estacionamientos contiguos	2.60 m		
03 o más estacionamientos contiguos	2.50 m		
Estacionamiento en paralelo	2.50 m	6.00 m (**)	2.10 m

(*) El cajón puede desarrollarse en una pendiente de hasta 6%.

(**) El estacionamiento paralelo en esquina sin posibilidad de estacionar en retroceso el largo 7.20 m (Gráfico A).

- b) Los elementos estructurales y de instalaciones pueden ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando éste presenta dimensiones mínimas; en dicho supuesto, no deben colocarse dentro de la zona de 2.80 m respecto del eje transversal del cajón de estacionamiento (Gráfico C).
- c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta son de 6.50 m (Gráfico B).
- d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.
- e) No se debe ubicar espacios de estacionamiento en un radio de 10.00 m de un hidrante ni a 3.00 m de una conexión de bomberos (siamesa de inyección).
- f) Debe considerarse en el acceso y circulación, el ancho, altura y radio de giro de las unidades del Cuerpo de Bomberos.

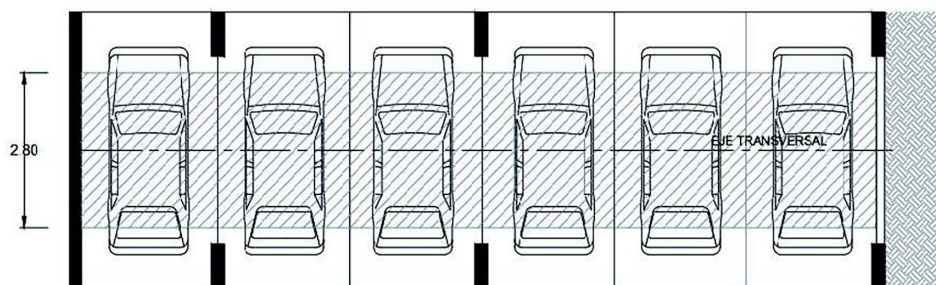
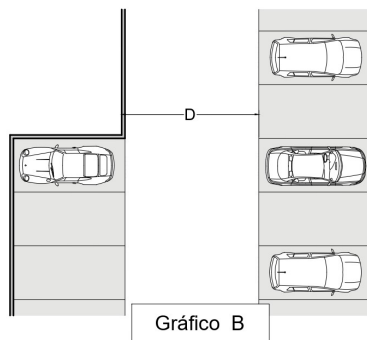
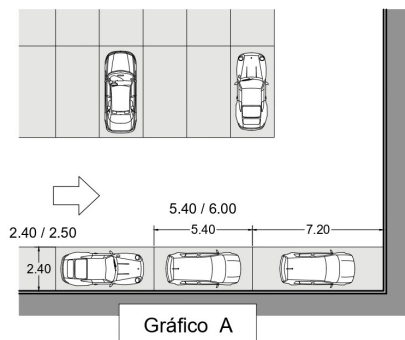
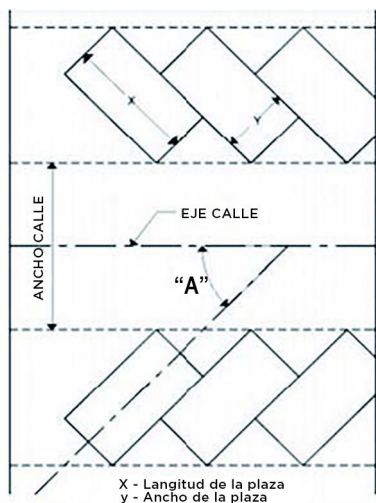


Gráfico C



Ángulo A	Ancho mínimo calle sentido único	Ancho mínimo calle sentido doble
90°	5.40 m.	6.00 m.
60°	4.00 m.	
45°	3.50 m.	
30°	3.00 m.	
0°	3.00 m.	

Gráfico D

Artículo 55.- Ventilación en zonas de estacionamientos

- 55.1 La ventilación de las zonas de estacionamiento de vehículos, cualquiera sea su dimensión debe estar garantizada, de manera natural o mecánica.
- 55.2 Las zonas de estacionamiento dependiendo del número de sótanos y de la rotación de vehículos derivada de la frecuencia de uso y de la existencia o no de medios naturales de ventilación cruzada.
- 55.3 A partir del cuarto sótano, también debe dotarse de sistemas de inyección de aire fresco.

Artículo 56.- Uso de montavehículos y sistemas mecanizados

- 56.1 El número de montavehículos es sustentado con una memoria de cálculo de tráfico, sobre la base de un tiempo estimado de espera menor a 5 minutos. El ingreso al montavehículos, debe contar con un espacio de espera en el lote, ubicado en la zona de ingreso a la edificación.
- 56.2 También es permitido el uso de sistemas mecánicos o robotizados de ayuda (elevadores) para permitir estacionamiento de dos o tres niveles (un vehículo sobre el otro) en una sola planta, para semisótanos, sótanos, a nivel de suelo, y en pisos altos.
- 56.3 El uso del montavehículos es permitido para autos, motos y bicicletas.

Artículo 57.- Estacionamientos de bicicletas y motos

- 57.1 Los estacionamientos para bicicletas deben ubicarse a una distancia máxima de 50.00 m del acceso a la edificación. El acceso es en la misma ubicación y usando la misma rampa de acceso vehicular. Las dimensiones libres mínimas requeridas de un módulo de estacionamiento para bicicletas son:

Cuadro N° 05

Ancho	0.75 m cada uno
Largo	2.00 m cada uno

Los módulos deben contar con una estructura de apoyo que permita la sujeción y amarre de las bicicletas. El proyectista puede sustentar soluciones de diseño para la ubicación del número de bicicletas en las edificaciones, según la dotación requerida.

- 57.2 En caso se proyecten estacionamientos para motos, las dimensiones libres mínimas requeridas son:

Cuadro N° 06

Ancho	1.50 m cada uno
Largo	2.50 m cada uno

Artículo 58.- Señalización de zonas de estacionamientos

- 58.1 En todos los estacionamientos, se debe colocar señalización relativa a los sentidos de la circulación vehicular y de información al peatón. Deben distinguirse los espacios de estacionamiento, así como los pasillos de circulación de vehículos, peatones y las áreas de maniobras.
- 58.2 Los accesos que den a la vía pública están dotados de las señales de circulación preceptivas para advertencias de peatones y vehículos.

NORMA TÉCNICA A.011

CRITERIOS Y CONDICIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO VIAL EN EDIFICACIONES

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objeto

La presente Norma Técnica tiene por objeto establecer los criterios, condiciones, características, alcances y requisitos que deben reunir los documentos y planos del expediente de solicitud de licencia que permitan revisar, evaluar y aprobar los anteproyectos y proyectos de edificación, para mitigar el impacto que puedan generar las edificaciones sobre la vía pública, durante su etapa de operación o funcionamiento.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

2.1 La presente Norma Técnica es de aplicación para los siguientes proyectos de edificación:

- Hoteles y Apart Hoteles de 4 o 5 estrellas, que cuenten con 40 a más estacionamientos.
- Edificios de educación superior con aforo mayor a 500 personas.
- Clínicas y Hospitales, que cuenten con 40 a más estacionamientos.
- Gran industria o Industria pesada, cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.
- Industria mediana, cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.
- Centros comerciales.
- Mercados mayoristas.
- Mercados minoristas.
- Supermercados.
- Tiendas de mejoramiento del hogar.
- Galerías comerciales.
- Galerías feriales.
- Establecimiento de venta de combustibles.
- Estaciones de servicios.
- Edificios corporativos o de oficinas independientes con más de 5,000 m² de área útil.
- Servicios comunales con más de 500 personas.
- Recreación y deportes con más de 1,000 ocupantes.
- Otros que determine el Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.2 Para los proyectos de uso comercial señalados anteriormente, la presente Norma Técnica es aplicable a partir de ciento cincuenta (150) estacionamientos.

2.3 La presente Norma Técnica no es aplicable para proyectos con frente a vía peatonal o en predios cuyas dimensiones no permitan su implementación.

2.4 Para edificaciones de uso hospedaje con usos complementarios como tragamonedas, centro de convenciones, salas de usos múltiples u otros que

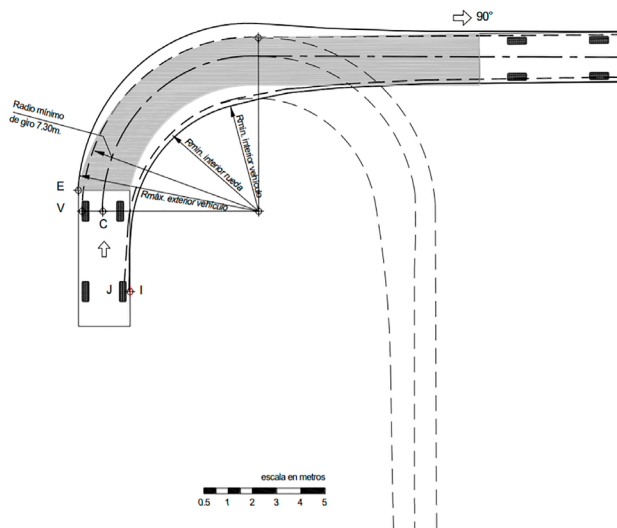
implique gran rotación de personas, aplica la exigencia mayor.

2.5 Para el caso de proyectos para terminales terrestres, son aplicables los lineamientos y disposiciones emitidas por el sector transportes y comunicaciones.

Artículo 3.- Glosario de términos

Para los efectos de la presente Norma Técnica se consideran los siguientes conceptos:

Área de barrido de vehículo: Es la superficie libre que requiere todo vehículo cuando cambia de dirección. El Manual de Carreteras-Diseño Geométrico (DG) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) establece el diseño de las áreas de barrido de acuerdo a las clases de vehículos para calles, carreteras, entre otros.



Esquema de giro de vehículo liviano

Área útil: Es el área de la edificación donde se desarrollan las actividades de acuerdo al uso de la misma, alberga de manera permanente trabajadores en labores administrativas y sirve para determinar el aforo.

Centro de distribución o Logístico: Es la infraestructura en la cual ingresan, se almacenan y se generan órdenes de salida de productos para su distribución al comercio minorista o mayorista. Generalmente se constituye por uno o más almacenes, en los cuales ocasionalmente se cuenta con sistemas de refrigeración o aire acondicionado, áreas para organizar la mercancía y compuertas, rampas u otras infraestructuras para carga y descarga de los vehículos.

Impacto vial negativo: Es la disminución o alteración en forma perjudicial del tránsito de una calzada y/o acera como consecuencia del flujo de vehículos o personas por causa del funcionamiento de una edificación.

Interferencias: Son acciones o eventos que se generan como consecuencia de la ejecución de actividades, ya sea durante la construcción o en la etapa de funcionamiento, produciendo posibles impactos viales negativos.

Manual de Carreteras-Diseño Geométrico (DG): Es el documento normativo que organiza y recopila las técnicas y procedimientos para el diseño de la infraestructura vial, en función a su concepción y desarrollo, y acorde a determinados parámetros. Contiene la información necesaria para diferentes procedimientos, en la elaboración del diseño geométrico de los proyectos, de acuerdo a su categoría y nivel de servicio, en concordancia con la normativa vigente sobre la gestión de la infraestructura vial.

Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras: Es el documento técnico oficial, destinado a establecer la necesaria e imprescindible uniformidad en el diseño y utilización de los dispositivos de control del tránsito (señales verticales y horizontales o marcas en pavimento, semáforos y dispositivos auxiliares). Contiene los diseños gráficos de las señales reglamentarias, preventivas y de información; además, incorpora señales reguladoras y preventivas en zonas de trabajo e incluye señales turísticas.

Punto de control: Es el espacio, en el interior del predio, donde se realiza el control para acceder a una edificación.

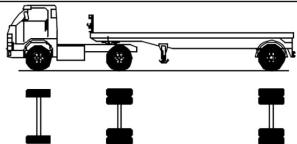
Reglamento Nacional de Vehículos: Es el dispositivo legal que establece los requisitos y características técnicas que deben cumplir los vehículos para que ingresen, se registren, transiten, operen y se retiren del Sistema Nacional de Transporte Terrestre.

Señalización horizontal: Son las marcas en el Pavimento o Demarcaciones. Están conformadas por marcas planas en el pavimento, tales como líneas horizontales y transversales, flechas, símbolos y letras, que se aplican o adhieren sobre el pavimento, sardineles, otras estructuras de la vía y zonas adyacentes.

Señalización vertical: Son dispositivos instalados al costado o sobre el camino, y tienen por finalidad, reglamentar el tránsito, prevenir e informar a los usuarios mediante palabras o símbolos.

Vehículo liviano: Es el vehículo de diseño correspondiente a automóviles y camionetas, para transporte de personas con capacidad de hasta de 7 asientos; su área máxima de barrido es usada para verificar el ingreso y salida de vehículos a los predios.

Vehículo T2S1: Es el vehículo de carga equivalente al remolque simple según el Reglamento Nacional de Vehículos; su área de barrido se usa para verificar los accesos y salidas de las edificaciones industriales. Este vehículo de diseño es el considerado como mínimo para establecimientos que usan carga pesada.

TABLA DE PESOS Y MEDIDAS								
Configuración vehicular	Descripción gráfica de los vehículos	Long. Máx. (m)	Peso máximo (t)				Peso bruto máx. (t)	
			Eje Delant	Conjunto de ejes posteriores				
				1º	2º	3º		4º
T2S1		20,50	7	11	11	---	---	29

CAPÍTULO II

CONDICIONES, CONTENIDO Y CRITERIOS DEL PLAN DE MITIGACIÓN

Artículo 4.- Plan de Mitigación

Es el conjunto de criterios, condiciones, características, alcances y requisitos para mitigar el impacto vial que puedan generar los proyectos de edificación.

El plan de mitigación se expresa en planos y memoria descriptiva firmados por profesional Arquitecto o Ingeniero Civil, debiendo ser resuelto dentro de los límites del predio. Para dichos efectos, los planos se presentan conforme se detalla en el párrafo 5.2 del artículo 5 de la presente Norma Técnica, de manera que se muestre la salida y el acceso a la edificación.

El área del entorno del predio es referencial para entender la coherencia funcional de la propuesta y las posibles interferencias con los otros edificios o áreas de dominio público.

Artículo 5.- Contenido del Plan de Mitigación

El Plan de Mitigación contiene lo siguiente:

5.1 Memoria descriptiva, la cual debe desarrollar:

a) La relación del proyecto con el sistema vial adyacente.

El objetivo es verificar el cumplimiento de la afectación y/o reserva correspondiente al Plan Vial sobre el predio. Se debe incluir la información sobre el frente del proyecto respecto a proyectos de gran envergadura como paraderos de tren, BTR (Bus de Tránsito Rápido), entre otros, mientras éstos se encuentren a 150 metros del proyecto medidos desde la esquina más próxima del predio.

b) La localización de estacionamientos y el desarrollo del sistema vial interno que incluya los flujos vehiculares y peatonales.

El objetivo es mostrar la ubicación de los estacionamientos y el tipo de unidad según el Reglamento Nacional de Vehículos, sustentando la cantidad, así como los sentidos en el recorrido interno que permita visualizar su relación con los peatones y la factibilidad de uso de los accesos, tanto a nivel de la vía pública como de las áreas de estacionamientos en sótanos o en niveles superiores.

c) El sistema de control de accesos:

i) Para el estacionamiento de los usuarios.

ii) Para la zona de carga y descarga de mercancías (cuando corresponda).

Los vehículos livianos o pesados que esperan ser registrados para acceder a estas áreas deben hacerlo dentro del predio y no en la vía pública.

No se permite el acceso para vehículos de carga pesada en edificaciones industriales y/o para la zona de carga y descarga de mercancías en edificaciones comerciales, cuando se ubiquen frente a una vía de dos carriles, uno por sentido, salvo justificación aceptada por la municipalidad respectiva.

- d) El área de desembarque de pasajeros.
El planteamiento del área de desembarque de pasajeros se desarrolla al interior del predio, según los criterios señalados en el párrafo 6.2 del artículo 6 de la presente Norma Técnica.
Si como resultado del Plan de Mitigación se requiere el traslado de módulo de un paradero, cambio del ciclo de semáforo u otras actividades en áreas de dominio público, las mismas son tramitadas ante la municipalidad que corresponda, fuera de los alcances de la presente Norma Técnica.

5.2 Planos de mitigación, en escala legible no mayor a 1/250, que desarrollan:

- a) La vía pública hasta completar la sección vial, lo que incluye la vereda opuesta y/o el límite que conforma el área de dominio público de la(s) vía(s).
- b) Las secciones viales existentes sobre el frente del proyecto, acotadas en planta y corte, comparadas con la sección normativa en el caso de vías del Sistema Vial Primario o Metropolitano y para las vías locales, las de la habilitación urbana aprobada, o en su defecto, la información que proporcione la municipalidad respectiva.
- c) Se incluye el área de barrido de los vehículos desde el carril de la calzada hasta los estacionamientos y/o el patio de maniobras (acceso), debiéndose acotar y señalar los radios de giro en las veredas y áreas del entorno.
- d) En forma lateral la sección vial debe abarcar 15 metros a la derecha e izquierda del predio, a fin de mostrar el acceso y salida de los vehículos y su relación con el flujo peatonal. En el caso de predios en intersección debe incluir la totalidad de la misma hasta 15 metros hacia el interior de las vías que la conforman.

Artículo 6.- Criterios para el Plan de Mitigación

Estos criterios deben estar contemplados en la memoria descriptiva y los planos que se indican en el artículo 5 de la presente Norma Técnica.

6.1 Punto de control:


El punto de control para acceder al estacionamiento, al área de desembarque de pasajeros, o a la zona de carga y descarga de mercancías, se ubica a una distancia denominada "espacio de espera" que no se emplace en la vía pública. Esta distancia puede desarrollarse en forma perpendicular a la vía de ingreso o a través de un camino interno paralelo a la vereda. Se permite que el punto de control se ubique al final de la rampa de acceso, en la medida que se cumpla con las dimensiones requeridas.

El espacio de espera señalado es el calculado para todos los accesos que dispone el proyecto; por lo tanto, si se cuenta con varios accesos, se puede repartir la cantidad. En caso el cálculo de como resultado un número menor a la unidad, debe ser redondeado según el tipo de vehículo (si es liviano, 5 metros; si es T2S1, 25 metros; si es C2, 15 metros) o unidad vehicular, según corresponda:

- a) Para locales industriales de Gran Industria (Industria Pesada) e Industria Mediana.
En el caso del ingreso destinado sólo a vehículos livianos, el espacio de espera mínimo

Para acceso de mercadería con vehículo máximo de diseño C2

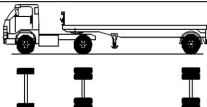
Cantidad de vehículos pesados y livianos estacionados (unidades)	Espacio de espera (metros)
VARIABLE A	VARIABLE B
Hasta 50	15
De 51 a 200	30
De 201 a más	0.3 X VARIABLE A

TABLA DE PESOS Y MEDIDAS								
Configuración vehicular	Descripción gráfica de los vehículos	Long. Máx. (m)	Eje Delant	Peso máximo (t)				Peso bruto máx. (t)
				Conjunto de ejes posteriores				
				1º	2º	3º	4º	
C2		12,30	7	11	---	---	---	18

El espacio de espera mostrado puede ser repartido en función de la cantidad de accesos. En todos los casos la fracción se redondea a 15 (metros) cuando supera el decimal 0.5

Para acceso de mercadería con vehículo máximo de diseño T2S1

Cantidad de vehículos pesados y livianos estacionados (unidades)	Espacio de espera (metros)
VARIABLE A	VARIABLE B
Hasta 50	25
De 51 a 200	50
De 201 a más	0.5 X VARIABLE A

TABLA DE PESOS Y MEDIDAS								
Configuración vehicular	Descripción gráfica de los vehículos	Long. Máx. (m)	Eje Delant	Peso máximo (t)				Peso bruto máx. (t)
				Conjunto de ejes posteriores				
				1º	2º	3º	4º	
T2S1		20,50	7	11	11	---	---	29

El espacio de espera mostrado puede ser repartido en función de la cantidad de accesos. En todos los casos la fracción se redondea a 25 (metros) cuando supera el decimal 0.5

debe ser la mitad del requerido para uso comercial, con un mínimo de 5 metros.

Únicamente para los centros de distribución o logísticos que ocupen un área de terreno mayor a 1 Ha. se debe adjuntar un estudio que sustente el espacio de espera por medio de una evaluación vial de los ingresos y salidas previstos; no siendo aplicable, para estos casos, las tablas previstas en el presente artículo.

- b) Edificaciones de uso comercio, oficinas y servicios comunales (excepto templos y cementerios), se requiere espacio para el 1% de la dotación de estacionamientos que corresponda, siendo la cantidad mínima 1 vehículo (equivalente a 5 metros). Para los servicios de culto (templos y cementerios) se exige el espacio para 1 vehículo por cada cien personas de aforo.
- c) Edificaciones de uso recreación y deportes, se requiere el espacio necesario para el 2% de la cantidad de estacionamientos que albergue, siendo la cantidad mínima 3 vehículos (equivalente a 15 metros). Esta dimensión se puede repartir entre los accesos.
- d) Para edificaciones de uso Hotel y Apart Hotel de más de 4 o 5 estrellas, que cuenten con 40 a más estacionamientos, la distancia mínima exigida debe ser de 1 vehículo como mínimo (5 metros), desde el frente del predio al punto de control, a menos que la edificación contemple otros usos como tragamonedas, centro de convenciones, salas de usos múltiples u otros que implique gran rotación de personas, en cuyo caso aplica la exigencia mayor.
- e) Para edificaciones de educación superior con un aforo de personas mayor a 500; se debe considerar una distancia de 3 vehículos como mínimo (15 metros) desde el frente del predio al punto de control de acceso. En caso la edificación contemple

otros usos como auditorios, centro de convenciones, salas de usos múltiples u otros que implique gran rotación de personas, aplica la exigencia mayor.

- f) En edificaciones para clínicas y hospitales que cuenten de 40 a más estacionamientos, debe existir una distancia de 3 vehículos como mínimo (15 metros) al punto de control de acceso.

6.1.1 En el caso que el área de estacionamientos se desarrolle en niveles distintos al de acceso, se permite que el punto de control se ubique al final de la rampa mientras contenga la cantidad de vehículos requerida.

6.1.2 En ningún caso el área de barrido de los vehículos de ingreso debe invadir un carril distinto al del acceso, por lo que parten desde el carril derecho de la calzada e ingresan al sendero interior (o rampa) respectivo(a) sin que genere un riesgo de impacto frontal contra el que circule en sentido contrario.

6.1.3 En caso la edificación cuente con una rampa que sirva para el acceso y salida, debe plantearse un área de espera que no interfiera con la salida de 1 vehículo desde la rampa.

6.1.4 De no existir sistema de control o se realiza una vez que se estaciona el vehículo, entonces no se requiere del área de espera. En todos los casos se debe demostrar que la vía diseñada y/o el acceso-salida, permite el desplazamiento sin maniobras adicionales al área de barrido del vehículo.

6.1.5 La distancia de espera para acceder al punto de control puede ser perpendicular al ingreso o paralela al mismo y, al nivel o en una rampa. En el caso que se haya previsto el control luego de que el vehículo se encuentre estacionado, no es necesaria esta distancia.

6.2 Área de desembarque de pasajeros:

Debe ser considerado en el interior del predio en los proyectos que tengan un aforo mayor a 300 personas, con la longitud suficiente para albergar como mínimo 2 vehículos simultáneos, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Aforo	Espacio de vehículo
De 301 a 500	2
De 501 a 1000	3
De 1001 a 2000	4
De 2001 a 3000	5
De 3001 a 4000	6
De 4001 a 5000	7

Cada espacio de vehículo equivale a 5 metros de distancia.

Para edificaciones con mayores aforos se incrementa 01 espacio por cada 2000 personas.

Para los predios cuyo frente del predio no cuente con la distancia mínima necesaria, se debe sustentar su implementación al interior de la edificación.

Puede considerarse una vía interna que sirva tanto como espacio de espera previa al punto de control como para desembarque. El área de desembarque de pasajeros puede ubicarse en el sótano o nivel distinto al acceso, en cuyo caso deben complementar con la señalización de zona rígida en todo el perímetro a fin de no afectar la eficiencia de la vía. En los proyectos de edificación con uso de hospedaje, recreación y deporte, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2 de la presente Norma Técnica, dicha área se considera también para el embarque de pasajeros.

El radio de giro de los vehículos en el acceso y salida deben estar conforme a los vehículos de diseño del Manual de Carreteras–Diseño Geométrico (DG). Asimismo, los accesos deben permitir que en el giro se mantenga el mismo carril, tanto en el acceso como en la salida, sin que haya un conflicto entre los flujos.

6.3 Zona de carga y descarga de mercancías:

La zona destinada para la carga y descarga de mercancías debe ser en el interior de los predios, así como las maniobras para lograrlo. Se toma en cuenta el Manual de CarreterasDiseño Geométrico (DG) o el dispositivo que lo reemplace para que se grafique el área de barrido vehicular en el plano de distribución.

NORMA A.020

VIVIENDA

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Objeto y finalidad

La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones mínimas de diseño que deben cumplir las edificaciones residenciales, con la finalidad de cubrir las necesidades básicas de habitabilidad, funcionalidad y seguridad.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Técnica es de aplicación obligatoria a nivel nacional, para todas aquellas edificaciones residenciales, que tienen como uso principal o exclusivo la residencia.

Artículo 3.- Definición de edificación residencial

- 3.1. Edificación destinada a albergar a personas o grupos familiares, en espacios cuyas características y dimensiones son suficientes para satisfacer las necesidades y funciones de aseo, descanso, alimentación y reunión, en condiciones seguras y saludables.
- 3.2. Las edificaciones pueden contar con espacios adicionales para su uso en actividades complementarias, y para las funciones de almacenamiento de objetos domésticos y estacionamiento de vehículos. Los espacios incluyen áreas techadas y no techadas y pueden ser provistos de manera aislada de la edificación principal dentro del predio.

Artículo 4.- Tipologías

- 4.1. Las edificaciones residenciales pueden desarrollarse según la siguiente clasificación:

Cuadro N° 01. Clasificación de edificaciones residenciales

Clasificación	Tipología
Edificación para grupos familiares	Vivienda unifamiliar
	Vivienda bifamiliar
	Quinta
	Vivienda taller
	Vivienda multifamiliar
Edificación para grupos de individuos	Conjunto habitacional / residencial
	Vivienda de uso colectivo

- 4.2. Las viviendas de uso colectivo pueden desarrollarse en edificaciones de uso exclusivo para grupos de individuos y/o en conjunto con edificaciones para grupos familiares de viviendas multifamiliares y conjuntos residenciales.

CAPÍTULO II

CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 5.- Ubicación

- 5.1. Las edificaciones residenciales en zonas urbanas se edifican en áreas con zonificación residencial o zonificación compatible con el uso residencial, según lo establecido en los planes de desarrollo urbano correspondientes. No se puede edificar viviendas en zonas de riesgo no mitigable, así como en áreas de reserva naturales, recreación pública, equipamiento urbano, para la red vial, redes de instalaciones de servicios públicos, o bajo líneas de alta o media tensión.
- 5.2. Las viviendas unifamiliares pueden edificarse en zonas rurales, adyacentes al área de trabajo rural de las personas, conforme a las características del clima y entorno, a excepción de zonas de riesgo no mitigable, declaradas por el gobierno local correspondiente.

Artículo 6.- Zonas bioclimáticas

El diseño de las edificaciones residenciales debe ser capaz de responder a las características de la zona bioclimática en la que se encuentran, según la zonificación bioclimática que establece el RNE, tomando en cuenta las temperaturas y precipitaciones máximas y mínimas de la zona.

Artículo 7.- Densidad habitacional

Para el cálculo de la densidad habitacional, el número de habitantes de un núcleo de vivienda, está en función al número de dormitorios, según lo siguiente:

Cuadro N° 02. Densidad habitacional

Vivienda	Número de personas
De un dormitorio	2
De dos dormitorios	3
De tres dormitorios	4
Con más de tres dormitorios para vivienda multifamiliar y conjunto residencial	1 persona adicional por dormitorio
Vivienda de uso colectivo	1 persona por dormitorio

La densidad establecida es la base para determinar el número de personas, con la cual se pueden estimar los servicios y equipamientos urbanos para los Planes de Desarrollo Urbano.

Artículo 8.- Área techada mínima

- 8.1. Las áreas techadas mínimas de las unidades de vivienda son las siguientes:
- a) El área techada mínima de una vivienda de uso colectivo, sin capacidad de ampliación (departamentos en edificios multifamiliares y/o conjuntos residenciales) es de 16.00 m², incluye al menos el área de descanso y de aseo personal.
 - b) La vivienda para grupos familiares sin capacidad de ampliación (departamentos en edificios multifamiliares y/o en conjuntos residenciales sujetos al régimen de propiedad exclusiva y propiedad común) es de 40.00 m².
 - c) La vivienda unifamiliar en su forma inicial como módulo básico de vivienda con posibilidad de expansión es de 25.00 m², el cual debe cumplir con los requisitos básicos que permitan desarrollar las funciones de estarcocinar-dormir, aseo y lavado, sobre el lote; debiendo mantener su condición de módulo básico hasta que sean ampliadas, para lo cual el diseño del proyecto debe considerar el terreno y el espacio adicional para la ampliación de manera integral.
- 8.2. Para el caso de las áreas mínimas de las edificaciones residenciales que se ejecuten dentro de los programas de vivienda promovidas por el Estado, aplican las normas técnicas correspondientes.

Artículo 9.- Altura mínima de los ambientes

- 9.1. La altura libre mínima entre el piso terminado y el cielo raso, depende de la zona climática donde se ubica, no debiendo ser menor a 2.30 m.
- 9.2. En los casos de viviendas con cubiertas inclinadas, la altura mínima indicada en el encuentro del muro con el cielo raso del techo, puede reducirse hasta un mínimo de 1.80 m, siempre que la altura promedio de la habitación que cubre, corresponda al mínimo normativo.
- 9.3. En ambientes de servicios higiénicos la altura mínima puede ser hasta 2.10 m.

Artículo 10.- Dimensiones de los espacios

- 10.1. Las dimensiones de los espacios que conforman la vivienda, deben ser suficientes para albergar el mobiliario requerido para cada función, permitir la circulación de las personas, el desarrollo de sus actividades, así como la evacuación en caso de emergencia, las mismas que deben estar en concordancia con el número de personas que la habitan.
- 10.2. La organización de los espacios debe permitir la privacidad en el uso de los servicios higiénicos y tener la capacidad para desarrollar las demás funciones de manera conjunta o independiente.
- 10.3. El número y características del mobiliario que se propone en el diseño, debe tener

dimensiones acordes con el cuerpo humano (antropometría). El anteproyecto y proyecto arquitectónico deben contener la ubicación tentativa del mobiliario principal para las funciones que alberga.

Artículo 11.- Iluminación y ventilación

- 11.1. Los ambientes que conforman toda edificación residencial deben estar dotados de iluminación y ventilación natural, debiendo resolver mediante, al menos, una perforación en la envolvente que conforman dichos ambientes, de forma vertical y/o cenital que permita la ventilación desde el exterior.
- 11.2. En los espacios donde se desempeñen varias funciones, se pueden resolver la iluminación y ventilación a través de cualquiera de ellas.
- 11.3. Los ambientes de aseo, lavado, depósito, almacenamiento, hall, pasillos de circulación, cuarto de control, cuarto de bombas, ambientes en sótanos, ambientes que por razones de seguridad no puedan tener vanos al exterior o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, pueden tener una solución de iluminación artificial y ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.
- 11.4. La iluminación y ventilación natural de los ambientes se debe captar a través de la vía pública, retiros laterales, retiros posteriores, mediante un pozo dentro del predio y/o mediante separación entre edificaciones:
- a) Pozo de luz en viviendas unifamiliares, quintas y viviendas taller:

Cuadro N° 03. Cálculo de pozo de luz

Ambientes	Distancia mínima
Dormitorio, sala y comedor	2.00 m
Cocina y patios de servicios techados	1.80 m

- b) Pozo de luz en viviendas bifamiliares y multifamiliares:

Las dimensiones del pozo de luz se calculan entre los paramentos de las edificaciones o hasta el límite de propiedad y en función de la altura del paramento más bajo que conforma el pozo, del número de lados con edificaciones propias y del uso de los ambientes que se sirven de él. Se considera como paramento más bajo a cualquiera de los dos lados del pozo que hagan perpendicular con la distancia mínima requerida.

Asimismo, las dimensiones mínimas del pozo de luz se calculan en función de la altura de la edificación y por tramos cada 18.00 m; dependiendo de la altura de la edificación se considera cada tramo de manera independiente, sumándose conforme aumenta la altura de la edificación, según las siguientes fórmulas y según el Anexo 1 de la presente Norma Técnica:

Cuadro N° 04. Cálculo de pozo de luz

Altura de la edificación	Tipo de pozos de luz		Cálculo de la distancia perpendicular respecto a la altura de la edificación más baja opuesta
	Ambientes a iluminar y ventilar	N° de lados del pozo	
Para los primeros 18.00 m	A	1 y 2 lados	30%
	B		25%
	A	3 y 4 lados	35%
	B		30%
Para los siguientes 18.00 m, entre 19.00 m y 36.00 m	A	1 y 2 lados	15%
	B		13%
	A	3 y 4 lados	25%
	B		16%
Para los siguientes 18.00 m, entre 37.00 m y 54.00 m	A	1 y 2 lados	10%
	B		10%
	A	3 y 4 lados	15%
	B		13%
Para los siguientes 18.00 m, entre 55.00 m y 72.00 m	A	1 y 2 lados	10%
	B		10%
	A	3 y 4 lados	15%
	B		13%

A= Dormitorios, salas y comedores.
B= Cocinas y patios techados.

Notas:

- i. Los pozos están compuestos por 4 lados, cada uno de los lados pueden estar definidos por líneas quebradas o tramos. El número de lados al que hace referencia el cuadro N° 4 se refiere a aquellos lados definidos por la propia edificación.
- ii. La distancia paralela al paramento del vano debe ser equivalente al 50% de la medida perpendicular, resultante del cálculo según la tabla precedente siempre que en este sentido no hayan ambientes que se doten de iluminación y ventilación natural; caso contrario debe ser resultado de su propio cálculo.
- iii. Cuando la dimensión del pozo perpendicular al vano que sirve es inferior hasta en un 20% al mínimo normativo, la dimensión en el otro sentido puede compensar dicho déficit, debiendo cumplir con el área de pozo producto de las medidas normativas. Esta compensación también aplica en el sentido paralelo al vano al cual se sirve.
- iv. La altura del paramento más bajo que conforma el pozo se mide desde el alféizar de la ventana más baja o 1.00 m desde el nivel de piso terminado hasta la parte alta del parapeto superior.
- v. Las dimensiones mínimas del pozo de luz para viviendas bifamiliares debe ser de 2.00 m para ambientes de dormitorio, sala y comedor, y 1.80 m para ambientes de cocina y patios de servicios techados.

- vi. En todos los casos las dimensiones mínimas del cálculo del pozo de luz en vivienda multifamiliar deben ser de 2.10 m.
- vii. Las dimensiones de un pozo de luz pueden proyectar variaciones en función de su altura tipo retranques, siempre que las distancias perpendiculares a los vanos materia de cálculo, no sean menores a los cálculos que se requieren en relación a la altura del paramento más bajo que conforma la edificación.
- viii. Para todos los casos, las edificaciones con alturas superiores a los 72.00 m, se considerará 0.10 m de distancia perpendicular adicional del pozo, por cada metro adicional de altura de la edificación.

c) Separación entre edificaciones en conjuntos residenciales:

Cuadro N° 05. Separación entre edificaciones

Ambientes	Cálculo de la distancia perpendicular respecto a la altura de la edificación más baja opuesta	Distancia mínima	Distancia máxima exigible
A	30%	5.00 m	20.00 m
B	25%	4.00 m	15.00 m

A= Dormitorios, salas y comedores.

B= Cocinas y patios techados.

Notas:

- i. La separación entre edificaciones, se calcula en relación de la distancia mínima perpendicular, medida desde el punto central o eje del vano al muro perpendicular opuesto, medido desde el alféizar de la ventana más baja o 1.00 m desde el nivel de piso terminado hasta la parte alta del parapeto superior.
- ii. Cuando las edificaciones cuenten con pozos de luz interiores y/o cuando los vanos se encuentren frente a los límites de propiedades laterales o posteriores, la distancia se calcula en relación a los cálculos establecidos en el literal b) del presente artículo.
- iii. En caso no existan vanos entre las edificaciones, la separación entre estas se calcula en función a la actividad que se realice entre estas, pudiendo ser la separación estructural, pasajes de acceso, entre otros.

CAPÍTULO III CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 12.- Vanos de acceso y ventanas

12.1. Los vanos deben tener un cierre adecuado a las condiciones del clima, y contar con carpintería de materiales compatibles con los materiales del cerramiento.

12.2. Los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida de personas deben tener las siguientes dimensiones mínimas:

- a) La altura mínima es de 2.10 m.
- b) Independientemente de su cálculo, los anchos mínimos de los vanos en que se instalen puertas son:

Cuadro N° 06. Ancho mínimo de los vanos

Tipo de vano	Ancho mínimo
Acceso principal a una unidad vivienda	0.90 m.
Acceso a ambientes de descanso (dormir), reunión (estar), alimentación (cocinar y comer)	0.80 m.
Acceso a ambientes de aseo y servicios (baños)	0.70 m.
Acceso principal a una vivienda multifamiliar, de uso colectivo o conjunto residencial	1.20 .

12.3. En el caso de puertas de acceso a la edificación residencial con más de una hoja de cierre, una de ellas no debe tener menos de 1.00 m. de ancho.

12.4. Las dimensiones de los vanos destinados a iluminación y ventilación no deben ser menores al 10% de la superficie de la habitación a la que sirven, debiendo presentar al menos una abertura hacia el exterior no menor al 5% de la superficie de la habitación que se ventila.

12.5. Las ventanas presentan las siguientes características:

- a) Los vidrios deben ser empleados según lo establecido en la Norma Técnica E.040, Vidrio del RNE.
- b) Las ventanas deben ser de fácil operación y en todos los casos permitir su limpieza desde la habitación que iluminan y ventilan.
- c) El alféizar de una ventana debe tener una altura mínima de 1.00 m. En caso que esta altura sea menor, en la parte de la ventana entre el nivel del alféizar y 1.00 m, el vidrio debe ser fijo (según las características antes mencionadas) o contar con una baranda de protección interior o exterior con elementos espaciados a no más de 0.15 m.

Artículo 13.- Pasajes de circulación

Los pasajes de circulación de las viviendas, permiten conectar ambientes de una vivienda o viviendas entre sí. Sin perjuicio del cálculo de evacuación, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones interiores, medida entre los paramentos que lo conforman, debe cumplir lo siguiente:

Cuadro N° 07. Ancho mínimo de los pasajes

Tipo	Ancho mínimo
Interiores de las viviendas	0.90 m.
De acceso hasta 2 viviendas	1.00 m.
De acceso hasta 4 viviendas	1.20 m.
Áreas comunes de acceso a las viviendas	1.20 m.

Artículo 14.- Materiales y acabados

- 14.1. Los materiales constitutivos de los cerramientos exteriores deben ser estables, mantener un comportamiento resistente al fuego, dotar de protección acústica y evitar que el agua de lluvia o de riego de jardines filtre hacia el interior.
- 14.2. Los acabados de pisos deben ser resistentes a la abrasión, al desgaste, y al punzonamiento, y mantenerse estables frente al ataque de ácidos domésticos. Los pisos exteriores deben ser antideslizantes. Los pisos de las cocinas deben ser resistentes a la grasa y aceite.
- 14.3. Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios y cualquier zona húmeda dentro de la vivienda, deben ser antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.

Artículo 15.- Escaleras

- 15.1. **Las escaleras al interior de las viviendas**, tienen las siguientes características:
- a) Deben tener un ancho libre mínimo de 0.90 m entre los muros que la conforman. Cuando se desarrollen en un tramo con un lado abierto o en dos tramos sin muro intermedio, pueden tener un ancho libre mínimo de 0.80 m.
 - b) Pueden ser del tipo caracol, tener pasos en abanico o de otro diseño, siempre que el paso tenga no menos de 0.25 m a una distancia de 0.50 m del eje alrededor del cual se desarrollan los pasos.
 - c) En todos los casos la escalera debe tener pasamanos por lo menos a uno de los lados a 1.00 m de altura. El espacio entre el pasamanos y los pasos de la escalera deben contar con elementos de cierre que impidan el paso de una esfera de 0.15 m.
 - d) Las escaleras de acceso a ambientes de uso técnico, pueden ser del tipo "gato" con protección a partir de 2.10 m.
- 15.2. **Las escaleras integradas** en edificios multifamiliares y conjuntos residenciales de uso colectivo o grupos familiares, tienen las siguientes características:

- a) Son los elementos de circulación vertical en edificaciones en general, estas no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es evacuar el tránsito de las personas y mercancías entre pisos de manera fluida y visible.
- b) Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m entre muros que la conforman.
- c) Pueden ser consideradas para el cálculo y el sustento como medios de evacuación, si la distancia de recorrido horizontal y vertical lo permite.
- d) El número de escaleras se determina por piso, según la distancia de recorrido del evacuante, medido desde la puerta del departamento más alejada de la escalera, hasta el ingreso a un lugar seguro o el exterior y según el aforo.
- e) El acceso al techo o áreas de equipos en azotea puede ser mediante una escalera del tipo gato, sólo para dar mantenimiento al equipamiento de la edificación.
- f) Cuando la azotea alberga áreas de uso común el acceso debe ser mediante la continuación de la escalera de uso común.
- g) Para viviendas bifamiliares o cuando sirva de acceso a dos unidades de vivienda en piso siguiente, la escalera exterior puede tener un ancho mínimo de 1.00 m entre muros que la conforman.

15.3. **Las escaleras protegidas** son aquellas a prueba de fuego y humos, cuyo objetivo es la evacuación de las personas; deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Se requiere cuando se excede la distancia máxima de recorrido establecido en la tabla de protección contra incendios de la presente Norma Técnica.
- b) El número de escaleras necesarias está en función de la altura de la edificación, distancia de recorrido y el aforo total del piso, según lo establecido en la tabla de protección contra incendios de la presente Norma Técnica.

Artículo 16.- Ascensores

Los ascensores son un medio de circulación vertical, obligatorio en edificios multifamiliares y conjuntos residenciales donde el acceso al quinto piso de la edificación, se encuentre a una altura superior a 12.00 m sobre el nivel de ingreso a la edificación. Se permite subir mediante escalera a uno o dos niveles adicionales por el interior de la unidad de vivienda a la que se accede o para acceder a la azótea desde una zona de uso común.

Artículo 17.- Lotes en esquina

Son los que se generan en el encuentro de dos vías vehiculares, peatonales y/o parque. El área libre establecida en el parámetro urbanístico y edificatorio para este tipo de lote, puede reducirse según la normativa municipal, si el diseño permite el desarrollo de las actividades dentro de la vivienda de manera adecuada.

Artículo 18.- Azotea, parapetos y barandas

- 18.1. Las azoteas no forman parte de la altura de edificación, pudiéndose emplear sobre las alturas máximas permitidas, de uso exclusivo, común o mixto y accederse mediante escaleras y, cuando corresponda, por ascensores.
- 18.2. Las azoteas deben tener un sistema que permita el manejo de las aguas pluviales de manera que no afecten las estructuras de la propia edificación y de las colindantes, de acuerdo a las zonas lluviosas establecidas en la norma correspondiente.
- 18.3. Se puede techar hasta un 50% del área de la azotea, debiendo considerar un retranque mínimo de 2.50 m del límite exterior de la(s) fachada(s) de la edificación dependiendo de la altura de la misma.
- 18.4. Las azoteas deben contar con parapetos o barandas con los elementos de protección correspondientes, a 1.10 m de altura como mínimo, las mismas que pueden o no coincidir con el perímetro del área techada inferior. De limitar con propiedades vecinas y entre muros divisorios de unidades inmobiliarias, no deben ser menores a 2.10 m de altura. Las barandas deben tener una resistencia mínima de 100 kilos de carga horizontal puntual aplicada en el punto medio del travesaño superior de la baranda.
- 18.5. La altura del parapeto o baranda de protección se mide desde el nivel accesible contiguo.
- 18.6. Las azoteas cuando formen parte de una sola vivienda (flat, dúplex y/o triplex), puede albergar cualquier uso destinado a vivienda, sea principal o complementario.

Artículo 19.- Muros y tabiques

- 19.1. Los tabiques exteriores o divisorios entre unidades inmobiliarias diferentes, deben tener características en función de las condiciones climáticas externas y del comportamiento acústico al interior de los ambientes.
- 19.2. En el caso de los tabiques que alojen tuberías de agua o desagüe, estos deben tener un ancho que permita un recubrimiento mínimo de 1 cm. entre la superficie del tubo y la cara exterior del tabique acabado.
- 19.3. La altura mínima de los tabiques divisorios de zonas no cubiertas (patios y jardines) entre viviendas, debe ser de 2.10 m contados a partir del piso terminado del ambiente con nivel más alto.
- 19.4. Los muros compartidos divisorios entre viviendas en edificaciones multifamiliares y conjuntos residenciales, y entre estas y los pasajes de circulación común, deben ser de materiales con resistencia al fuego de 60 minutos.

Artículo 20.- Techos y cubiertas ligeras

- 20.1. Se permite la instalación de cubiertas ligeras debidamente sujetas a la estructura, debiendo ser herméticas frente a lluvias y presentar una pendiente conforme a lo establecido en la Norma Técnica CE.040, Drenaje Pluvial del RNE.
- 20.2. El último techo de la edificación, debe tener un comportamiento térmico que disminuya la carga térmica de la radiación solar, así como la temperatura radiante en la cara interior del elemento horizontal.
- 20.3. Las cubiertas inclinadas deben permitir la reparación y mantenimiento.

CAPÍTULO IV DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 21.- Estacionamientos

- 21.1. El estacionamiento de vehículos constituye una función complementaria a la vivienda, por lo tanto debe ser considerada de manera conjunta en la edificación de las viviendas o separada de ellas. Pueden ser o no techados.
- 21.2. El número de espacios para el estacionamiento de autos, y/o vehículos menores (motocicletas o bicicletas), debe estar establecido en las normas correspondientes.
- 21.3. En los casos que la norma correspondiente no determine el número de espacios para el estacionamiento de vehículos, se deben emplear lo siguiente:
 - a) 1 estacionamiento cada (3) tres viviendas.
 - b) 1 estacionamiento cada (5) cinco unidades de viviendas de usos colectivo.
 - c) 1 estacionamiento para bicicletas por cada (3) tres viviendas.

Los estacionamientos para bicicletas forman parte de las áreas comunes de las edificaciones multifamiliares, conjuntos residenciales y/o de uso colectivo.

Artículo 22.- Servicios públicos

- 22.1. Las viviendas deben contar con redes de instalaciones de agua, redes de desagüe y redes internas que provean de energía eléctrica a todos los espacios que conforman la vivienda, con una tensión de 220 voltios.
- 22.2. Los servicios de gas y telecomunicaciones, son parte de las instalaciones de la vivienda, solo en los casos que existan redes públicas o tengan la factibilidad del servicio y se instalan de acuerdo con las normas sobre la materia.

Artículo 23.- Servicios sanitarios

23.1. Las edificaciones para vivienda deben estar provistas de servicios sanitarios, según las siguientes cantidades mínimas:

Cuadro N° 08. Grupos Familiares

Vivienda	Aparatos
Hasta 25.00 m ²	1 inodoro, 1 ducha y 1 lavadero
Más de 25.00 m ²	1 inodoro, 1 lavatorio, 1 ducha y 1 lavadero

- 23.2. Los ambientes de aseo o donde se encuentre un aparato sanitario deben contar con una válvula de control y un sumidero con trampa o registro capaz de recoger el agua que pudiera fugar en caso de un desperfecto.
- 23.3. Las montantes de desagüe deben estar alojadas en los ductos exclusivos, en los ductos de ventilación, en los muros divisorios entre ambientes o en sus ensanches.
- 23.4. Pueden existir redes de agua y desagüe suspendidas bajo la losa que separa dos pisos, debiendo proveerse de elementos que brinden el aislamiento acústico suficiente para reducir la molestia que genera el ruido derivado del funcionamiento de los aparatos del piso superior.

Artículo 24.- Ductos

- 24.1. Los ductos pueden servir para ventilación de ambientes de servicios sanitarios, despedir residuos sólidos o alojar montantes de agua, desagüe, electricidad, telecomunicaciones o gas.
- 24.2. Los ductos no deben abrir hacia el interior de las escaleras protegidas. Para el caso de escaleras integradas no aplica esta prohibición.
- 24.3. Las montantes verticales de agua entre el sistema de bombeo y el tanque elevado o entre estos y los medidores de caudal, así como las montantes de electricidad entre el medidor y los tableros de distribución, y las montantes de telecomunicaciones entre la acometida y la caja de distribución, deben estar alojadas en ductos, uno de cuyos lados debe ser accesible con el fin de permitir su registro, mantenimiento y reparación, quedando prohibido que por un mismo ducto pasen las montantes húmedas con las redes eléctricas.

Artículo 25.- Medidores de servicios

25.1. Toda vivienda debe contar con un medidor de consumo de agua, de energía eléctrica y, cuando se requiera, de gas, debiendo instalarse conforme a

las disposiciones establecidas por las entidades prestadoras de servicios competentes en materia de energía eléctrica, agua y gas.

- 25.2. Los medidores de energía eléctrica y gas pueden ser instalados en áreas comunes de las edificaciones multifamiliares, conjuntos residenciales y/o vivienda de uso colectivo, y pueden estar expuestos o dentro de un ambiente cerrado de uso exclusivo para el registro y mantenimiento de estos.
- 25.3. En viviendas bifamiliares, multifamiliares, conjuntos residenciales y vivienda de uso colectivo, pueden instalarse contómetros en áreas de uso común que permitan medir el consumo de manera individualizada.

Artículo 26.- Residuos sólidos

- 26.1. Las edificaciones de viviendas multifamiliares, conjuntos residenciales y/o de uso colectivo, deben contar con ambientes exclusivos para almacenamiento de basura doméstica, considerando espacios para la segregación por tipo, de los desechos reciclables, según las políticas establecidas por el MINAM y la NTP 900.058-2019 Gestión de Residuos.
- 26.2. Las dimensiones de los ambientes para disposición de residuos sólidos son las resultantes del cálculo de los requerimientos de los ocupantes de la edificación, para un día de generación de residuos. La generación diaria promedio de residuos sólidos es de 0.004 m³ (4 litros) por habitante.
- 26.3. Estos ambientes deben contar con ventilación directa al exterior o mediante medios mecánicos hacia zonas de uso común, y estar acabado con materiales impermeables de fácil limpieza.
- 26.4. Asimismo, deben estar ubicados de manera que permitan tanto la disposición de los desechos por parte de los habitantes de las viviendas, como el retiro de los contenedores hacia la vía pública o hasta los lugares de acopio establecidos.

CAPÍTULO V CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Artículo 27.- Requisitos de seguridad

- 27.1. Las características de los componentes de seguridad se encuentran especificados en la Norma Técnica A.130 Requisitos de Seguridad del RNE, por lo que, junto con la presente Norma Técnica, ambas normas constituyen una unidad.
- 27.2. Los elementos de protección contra incendios con los que deben contar las edificaciones de uso residencial son los siguientes:

Cuadro N° 09. Protección contra incendios

Tipología de vivienda	Altura	Señalética / Iluminación de emergencia	Detectores de humo / alarma de humo	Central de Alarma contra Incendios	Extintores	Red de agua contra incendios / bomba contraincendios	Rociadores	Escalera Protegida (cualquiera de estas opciones)					
Unifamiliar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bifamiliar	-	1	-	-	-	-	-	11	12	13	-	-	-
Quinta	-	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Taller	-	-	2	-	6	-	-	11	12	-	-	-	-
Multifamiliar y/o Conjunto residencial	Hasta 15.00m	1	2	-	6	-	9	-	11	12	13	14	15
	De más de 15.00m hasta 30.00m	1	3	4	7	8	9	-	-	12	13	14	15
	De más de 30.00 hasta 60.00m	1	3	5	7	8	9	-	-	12	-	14	15
	Más de 60.00m	1	3	5	7	8	-	10	-	12	-	14	15
De uso colectivo	Hasta 15.00m	1	2	-	6	-	9	-	11	12	13	14	15
	De más de 15.00m hasta 30.00m	1	3	4	7	8	9	-	-	12	13	14	15
	De más de 30.00 hasta 60.00m	1	3	5	7	8	9	-	-	12	-	14	15
	Más de 60.00m	1	3	5	7	8	-	10	-	12	-	14	15

Notas:

1. En escaleras, rutas de evacuación y ambientes de uso común.
2. En pasajes de circulación interior de la vivienda, sin integración a una central de alarma contra incendio. En áreas de taller detector de humo o temperatura con alarma incorporada.
3. En pasajes de circulación al interior de la vivienda o vestíbulo de dormitorios y cerca de la puerta de salida de la vivienda, detector de humos y en cocinas detector de temperatura. En pasajes de circulación común y en sótanos, detector de humos. Todos los detectores deben estar conectados a la central de alarma contra incendio.
4. Estaciones manuales de alarma contra incendios al ingreso de cada vestíbulo previo en escaleras protegidas conectados a la central de alarma contra incendios.
5. Estaciones manuales de alarma contra incendios en pasajes y áreas comunes distanciados cada 20.00 m, conectadas a la central de alarma contra incendios. Central de alarma contra incendio conectada a los dispositivos de detección de incendios, a la válvula de flujo de agua del sistema de rociadores y al control de ascensores para uso de bomberos, desactivación envío al nivel de descarga. Conectada a una fuente de energía alterna, no exclusiva.
6. Extintores ubicados en lugar accesible y de acuerdo a la distancia de recorrido, conforme lo establecido en la NTP 350.043-1. Para quinta son exigibles para

- áreas comunes, y para vivienda taller en áreas destinadas a taller.
7. Extintores ubicados junto a las salidas de cada nivel y conforme a lo establecido en la NTP 350.043-1 vigente, de acuerdo a la distancia de recorrido en zonas comunes, ambientes de uso común y cuarto de bomba contra incendio.
 8. Red de agua contra incendio, con una distancia de 30.00 m desde la válvula angular en el interior de cada nivel de la escalera protegida, hasta la puerta de la unidad de vivienda más alejada. Conexión para bomberos (válvula siamesa) en el exterior del edificio del frente del acceso a la edificación. Bombas contra incendios mayores a 500 gpm que demuestren conformidad, mediante una certificación emitida por un laboratorio acreditado por la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC) de la cual forma parte el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), para este mismo alcance, y alimentador de energía con medidor exclusivo. Cuarto de bombas con ingreso mediante exclusiva y puerta cortafuego RF 90° y sistema de renovación de aire hacia zona adyacente. Gabinetes contra incendio en cada piso solo para edificaciones de altura mayores a 60.00 m.
 9. Rociadores en sótanos de estacionamientos, cuya sumatoria de áreas techadas de todos los niveles sea igual o mayor a 1,000 m², conectados a una red accionada por la bomba contra incendios certificada por el fabricante, y cisterna de agua contraincendios.
 10. Rociadores en toda la edificación, conectados a una red accionada por una bomba contra incendios y cisterna de agua contra incendios.
 11. Escaleras integradas. La distancia máxima de recorrido del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde la puerta del departamento más alejado o zona común de uso compartido hasta la puerta de salida al exterior de la edificación, debe ser 56.00 m sin rociadores o 71.00 m con rociadores. También se permite escaleras cerradas.
 12. Escaleras protegidas con vestíbulo previo ventilado directamente al exterior.
 13. Escalera protegida con vestíbulo previo ventilado con sistema de inyección y extracción mecánica en cada nivel.
 14. Escalera protegida con vestíbulo previo ventilado con sistema de inyección y extracción mecánica centralizado y fuente alterna de energía.
 15. Escalera abierta. Cuando la edificación sea mayor a 30.00 m de altura, el diseño debe minimizar la percepción de vértigo.

Otros:

- a) Para efectos de los requisitos indicados en la presente tabla, la altura se considera desde el nivel de la vereda hasta el nivel de piso terminado del último nivel de circulación común.
- b) La distancia máxima de recorrido del evacuante desde la puerta del departamento más alejado o zona común de uso compartido hasta la puerta de la escalera protegida debe ser 34.00 m sin rociadores y 41.00 m con rociadores. Distancias mayores requieren una escalera adicional.

- c) En los sótanos de estacionamientos de vehículos, la distancia máxima de recorrido desde el punto más alejado hasta la escalera de evacuación o hasta la salida al exterior debe ser de 45.00 m sin rociadores y 60.00 m con rociadores.
- d) Las edificaciones de más de 60.00 m de altura deben contar como mínimo dos escaleras.

Artículo 28.- Sistemas constructivos

Las viviendas pueden edificarse con sistemas constructivos tradicionales o no convencionales, aprobados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Artículo 29.- Sostenibilidad de la vivienda

- 29.1. Las edificaciones residenciales se deben ejecutar respetando el medio ambiente, debiéndose priorizar el empleo de energías renovables y sistemas de eficiencia energética según el análisis climático de la zona donde se ubiquen.
- 29.2. En las zonas donde la cantidad de horas de sol al año sea superior a 2,200, se pueden emplear sistemas de generación de energía eléctrica mediante el empleo de paneles solares, debiéndose priorizar dicho sistema para el uso de calentadores de agua, con la finalidad de permitir el ahorro de energía para los ocupantes.
- 29.3. No es exigible el empleo de aguas residuales domésticas tratadas para el riego de jardines y áreas verdes.
- 29.4. En caso el proyecto considere el reúso de aguas residuales domésticas tratadas para la carga de inodoros, debe proveer una red adicional de agua tratada, diseñada de manera que su uso solo pueda tener este fin y no pueda ser empleada en otro consumo.
- 29.5. Los aparatos sanitarios, accesorios y la grifería deben considerar el consumo de agua de doble descarga y con un máximo de 8 y 4 litros por descarga.

Artículo 30.- Densificación urbana

En las zonas consideradas en el Plan de Desarrollo Urbano con Zonificación Residencial mayor a la establecida originalmente o en los proyectos de densificación urbana, es posible incrementar el número preexistente de viviendas sobre un lote. En este caso se puede hacer uso de los retiros o de las áreas libres para ubicar las circulaciones verticales de acceso a las nuevas viviendas, las mismas que deben respetar las características de la edificación y del entorno.

ANEXO

CÁLCULO DE POZO DE LUZ

Cuadro N° 10. Cálculos por tramos según la altura de la edificación

Altura en metros	Pozo 1 a 2 lados		Pozo 3 a 4 lados	
	Perpendicular al vano		Perpendicular al vano	
TRAMO 1	A	B	A	B
	30%	25%	35%	30%
5	2.10	2.10	2.10	2.10
6	2.10	2.10	2.10	2.10
7	2.10	2.10	2.45	2.10
8	2.40	2.10	2.80	2.40
9	2.70	2.25	3.15	2.70
10	3.00	2.50	3.50	3.00
11	3.30	2.75	3.85	3.30
12	3.60	3.00	4.20	3.60
13	3.90	3.25	4.55	3.90
14	4.20	3.50	4.90	4.20
15	4.50	3.75	5.25	4.50
16	4.80	4.00	5.60	4.80
17	5.10	4.25	5.95	5.10
18	5.40	4.50	6.30	5.40

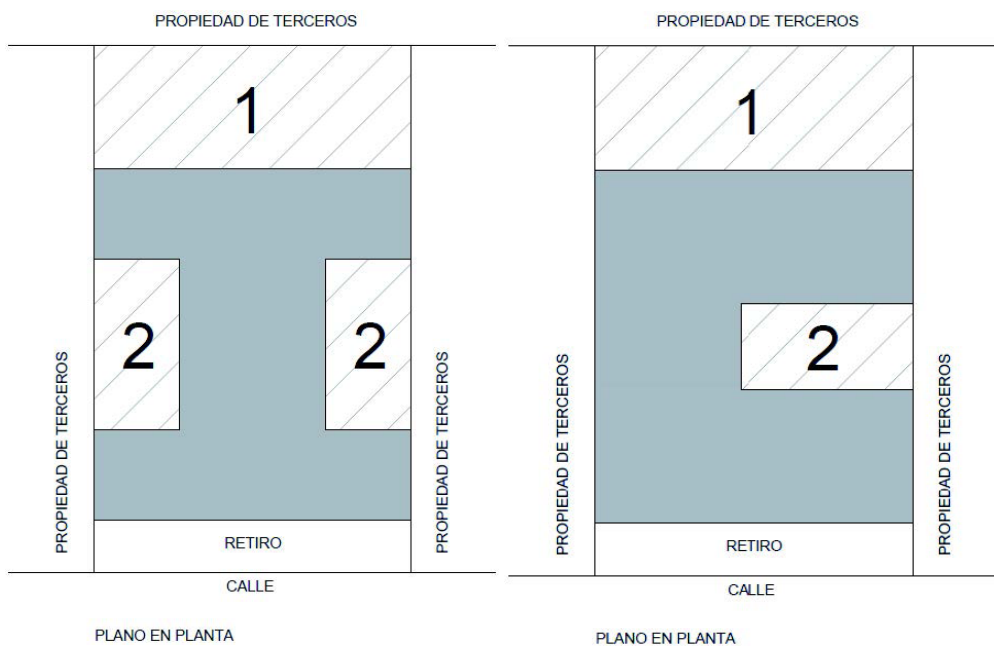
Reglamento Nacional de Edificaciones

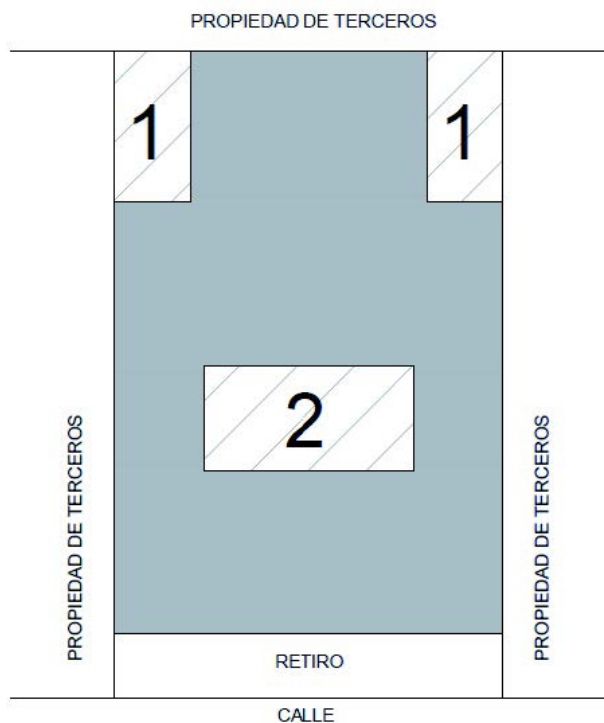
Altura en metros	Pozo 1 a 2 lados		Pozo 3 a 4 lados	
	Perpendicular al vano		Perpendicular al vano	
TRAMO 2	A	B	A	B
	15%	13%	25%	16%
19	5.55	4.63	6.55	5.56
20	5.70	4.76	6.80	5.72
21	5.85	4.89	7.05	5.88
22	6.00	5.02	7.30	6.04
23	6.15	5.15	7.55	6.20
24	6.30	5.28	7.80	6.36
25	6.45	5.41	8.05	6.52
26	6.60	5.54	8.30	6.68
27	6.75	5.67	8.55	6.84
28	6.90	5.80	8.80	7.00
29	7.05	5.93	9.05	7.16
30	7.20	6.06	9.30	7.32
31	7.35	6.19	9.55	7.48
32	7.50	6.32	9.80	7.64
33	7.65	6.45	10.05	7.80
34	7.80	6.58	10.30	7.96
35	7.95	6.71	10.55	8.12
36	8.10	6.84	10.80	8.28

Altura en metros	Pozo 1 a 2 lados		Pozo 3 a 4 lados	
	Perpendicular al vano		Perpendicular al vano	
TRAMO 3	A	B	A	B
	10%	10%	15%	13%
37	8.20	6.94	10.95	8.41
38	8.30	7.04	11.10	8.54
39	8.40	7.14	11.25	8.67
40	8.50	7.24	11.40	8.80
41	8.60	7.34	11.55	8.93
42	8.70	7.44	11.70	9.06
43	8.80	7.54	11.85	9.19
44	8.90	7.64	12.00	9.32
45	9.00	7.74	12.15	9.45
46	9.10	7.84	12.30	9.58
47	9.20	7.94	12.45	9.71
48	9.30	8.04	12.60	9.84
49	9.40	8.14	12.75	9.97
50	9.50	8.24	12.90	10.10
51	9.60	8.34	13.05	10.23
52	9.70	8.44	13.20	10.36
53	9.80	8.54	13.35	10.49
54	9.90	8.64	13.50	10.62

Altura en metros	Pozo 1 a 2 lados		Pozo 3 a 4 lados	
	Perpendicular al vano		Perpendicular al vano	
TRAMO 4	A	B	A	B
	10%	10%	15%	13%
55	10.00	8.74	13.65	10.75
56	10.10	8.84	13.80	10.88
57	10.20	8.94	13.95	11.01
58	10.30	9.04	14.10	11.14
59	10.40	9.14	14.25	11.27
60	10.50	9.24	14.40	11.40
61	10.60	9.34	14.55	11.53
62	10.70	9.44	14.70	11.66
63	10.80	9.54	14.85	11.79
64	10.90	9.64	15.00	11.92
65	11.00	9.74	15.15	12.05
66	11.10	9.84	15.30	12.18
67	11.20	9.94	15.45	12.31
68	11.30	10.04	15.60	12.44
69	11.40	10.14	15.75	12.57
70	11.50	10.24	15.90	12.70
71	11.60	10.34	16.05	12.83
72	11.70	10.44	16.20	12.96

Gráfico N° 01. Casos de pozos de luz por lados



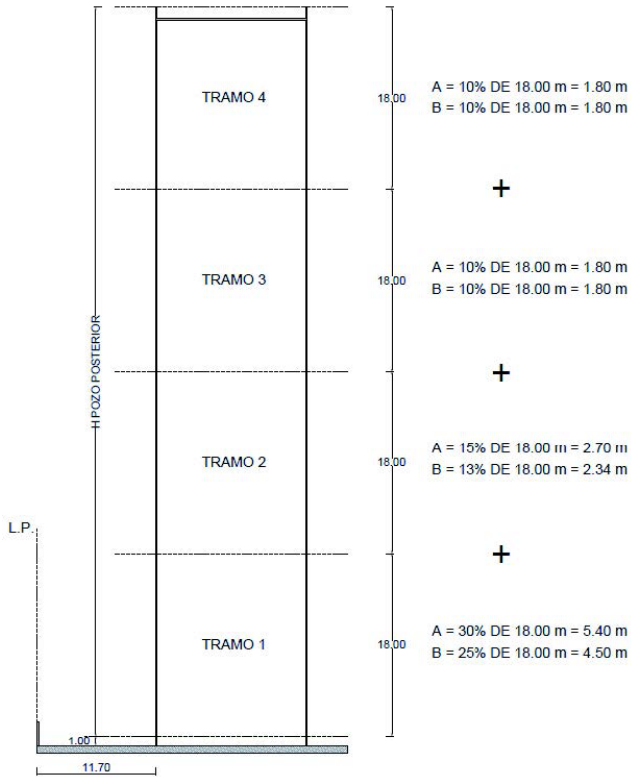


PLANO EN PLANTA

1 CÁLCULO
POZO POSTERIOR
(1 Y 2 LADOS)

2 CÁLCULO
POZO INTERIOR
(3 Y 4 LADOS)

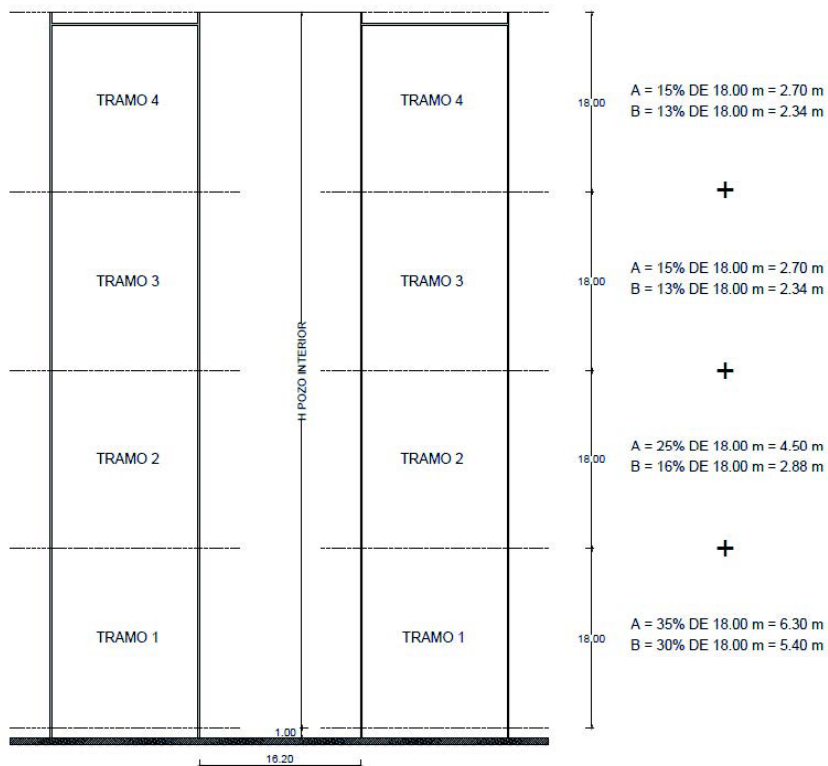
Gráfico N° 02. Cálculo de pozos de luz



1 CÁLCULO POZO POSTERIOR (1 Y 2 LADCS)

A = DORMITORIOS Y SALAS COMEDORES
B = COCINAS Y PATIOS TECHADOS

CORTE



2 CÁLCULO POZO INTERIOR (3 Y 4 LADOS)

A = DORMITORIOS Y SALAS COMEDORES
B = COCINAS Y PATIOS TECHADOS

CORTE

NORMA A. 030

HOSPEDAJE

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- **Ámbito de aplicación**

La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones destinadas a uso de hospedaje y se complementa con las disposiciones emitidas por el sector correspondiente que regula las actividades turísticas y de hospedaje.

Artículo 2.- **Glosario de términos**

Para los efectos de la presente Norma Técnica se consideran los siguientes conceptos:

Albergue: Clase de establecimiento de hospedaje que brinda el servicio de alojamiento, cuya infraestructura, equipamiento y servicios, promueve la interacción de los huéspedes en ambientes de uso común tales como: Cocinas, habitaciones, servicios higiénicos, áreas recreativas, entre otros. Los requisitos mínimos obligatorios se señalan en el Anexo 4 de la presente Norma Técnica.

Apart - Hotel: Clase de establecimiento de hospedaje que brinda el servicio de alojamiento en departamentos, cuya infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo a sus diferentes categorías, otorgan mayor confort a los huéspedes. Los requisitos mínimos obligatorios se señalan en el Anexo 2 de la presente Norma Técnica.

Área Útil: Área de un ambiente sin considerar los muros o elementos estructurales.

Cafetería: Ambiente en el que se sirve el desayuno y/o en el que el huésped puede tomar otras bebidas y alimentos de fácil preparación.

Categoría: Rango en estrellas que se otorga al establecimiento de hospedaje que cumple los requisitos mínimos establecidos en el artículo 7 de la presente Norma Técnica, con la finalidad de diferenciar las condiciones de funcionamiento y servicios que ofrecen.

Clase: Identificación del establecimiento de hospedaje como Hotel, Apart-Hotel, Hostal y Albergue, de acuerdo a las características de la edificación, de la infraestructura, del equipamiento y de los servicios que ofrecen.

Clóset o Guardarropa: Área o mueble destinado para la colocación de ropa, insumos y objetos personales de los huéspedes.

Conserjería: Servicio de atención al huésped al momento de su ingreso, permanencia

y/o salida, donde, además, se brinda información sobre los servicios del establecimiento de hospedaje y los atractivos turísticos de la localidad; se ubica próximo o forma parte de la recepción.

Departamento: Unidad de alojamiento del establecimiento de hospedaje, cuyas instalaciones y equipamiento permiten a los huéspedes pernoctar, así como preparar y consumir alimentos dentro de la misma. Puede incluir una o más habitaciones.

Establecimiento de Hospedaje: Edificación destinada en forma total o parcial a prestar servicio de alojamiento no permanente; se puede optar por su clasificación o no. Además, puede incluir otros servicios complementarios tales como comercio, agencias de turismo o bancarias, restaurante, cafetería y/o bar, discoteca, casino y/o tragamonedas, sala de usos múltiples, gimnasio, spa, siempre que sean compatibles con el Plan de Desarrollo Urbano.

Habitación: Unidad de alojamiento del establecimiento de hospedaje, cuyas instalaciones y equipamientos permiten a los huéspedes pernoctar.

Hostal: Clase de establecimiento de hospedaje que brinda el servicio de alojamiento, cuya infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo a sus diferentes categorías, ofrece a los huéspedes los requisitos mínimos obligatorios señalados en el Anexo 3 de la presente Norma Técnica.

Hotel: Clase de establecimiento de hospedaje que brinda el servicio de alojamiento, cuya infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo a sus diferentes categorías, otorgan mayor confort a los huéspedes. Los requisitos mínimos obligatorios se señalan en el Anexo 1 de la presente Norma Técnica.

Huésped: Persona natural a quien se brinda el servicio de alojamiento.

Oficio: Ambiente de los establecimientos de hospedaje en el que se ubica los suministros de limpieza; lencería; ropa de cama; entre otros implementos que facilitan y permiten el aseo permanente de las habitaciones.

Recepción: Área próxima al ingreso del establecimiento de hospedaje, en el cual se facilita la información operativa y de los servicios que se ofrecen, así como se recibe y registra el ingreso y salida del huésped.

Servicios higiénicos: Área compuesta como mínimo con los aparatos sanitarios de lavatorio, inodoro, ducha o tina.

Suite: Habitación con instalaciones y ambientes separados o conectados que permiten un mayor confort y amplitud. El área destinada a sala de estar puede integrarse dentro de la habitación o separada en un ambiente contiguo.

CAPITULO II

CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Ubicación de los hospedajes

Las edificaciones destinadas a establecimientos de hospedaje se ubican en las zonas determinadas en los Planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, dentro de las áreas urbanas, de expansión urbana y zonas de reglamentación especial y áreas naturales protegidas. En este último caso, deben garantizar la protección de dichas reservas.

Cuando se ubican en áreas urbanas, son exigibles los parámetros de diseño que regulan el proceso de edificación, de acuerdo a la zonificación establecida y al Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios.

Cuando se ubican fuera de las áreas urbanas, es exigible la opinión favorable de la entidad responsable del cuidado y control de dichas áreas.

Cuando se ubican en zonas que involucran un bien inmueble integrante del patrimonio cultural de la Nación, es exigible la opinión favorable de la entidad responsable del cuidado y control de dichos bienes inmuebles.

Artículo 4.- Condiciones de diseño

Los aspectos relativos a las condiciones generales de diseño como ventilación, iluminación, accesos, requisitos de seguridad y accesibilidad universal, entre otras, que no estén contemplados en la presente Norma Técnica, se regirán de acuerdo a lo dispuesto para tal fin, en las respectivas Normas Técnicas que contiene el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo establecimiento de hospedaje, clasificado y no clasificado, debe considerar los siguientes aspectos mínimos:

1. Sin perjuicio del cálculo para determinar el ancho mínimo, las escaleras, los corredores y/o los pasajes de circulación al interior de los establecimientos de hospedajes, deben tener un ancho libre mínimo de 1.20 m. considerándose que los elementos estructurales y los equipos de emergencia pueden ocupar hasta 0.15 m de dicho ancho libre.
2. La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas.
3. Para el cálculo del pozo de iluminación, se mide perpendicularmente entre eje de los vanos que se sirven al muro o vano opuesto que conforma el pozo, no debiendo ser menor a un cuarto de la altura del paramento más bajo del pozo del mismo predio, medido a partir de 1.00 m. sobre el piso más bajo.

-
4. Las dimensiones mínimas del pozo de iluminación son de 2.20 m. por lado, medido entre las caras de los paramentos que definen dicho pozo.
 5. Se debe alcanzar los siguientes niveles de iluminación:
 - a) Habitaciones y baños
 - General 100 luxes
 - Cabecera de cama 300 luxes
 - Espejo de baño 300 luxes
 - b) Área de recepción 300 luxes
 - c) Vestíbulo 150 luxes
 - d) Circulaciones 100 luxes
 - e) Servicios higiénicos públicos 100 luxes
 - f) Escaleras 150 luxes
 - g) Estacionamientos 30 luxes

Para la iluminación artificial de las áreas de servicios complementarios, debe remitirse a la Norma Técnica correspondiente y/o a la Norma Técnica EM.110 Confort térmico y lumínico con eficiencia energética.

6. Contar con ventilación natural o artificial y condiciones de aislamiento térmico y acústico, que proporcionen niveles de confort, temperatura, ventilación, humedad, entre otros, los cuales deben cumplir con los requisitos de ventilación y acondicionamiento ambiental de la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño.
 7. En caso que el establecimiento de hospedaje cuente con servicios complementarios y estos se ubiquen en un nivel diferente al nivel de ingreso de los huéspedes a la edificación, debe implementarse rampas con pendiente según lo establecido en la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño o contar con medios mecánicos que garanticen la accesibilidad de las personas. Asimismo, en los casos que se requiera habitaciones accesibles según la Norma Técnica A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones, se deben priorizar su ubicación en el mismo piso o nivel de ingreso de la edificación.
 8. Los servicios complementarios de administración destinados al funcionamiento del establecimiento de hospedaje, pueden ubicarse en el semisótano y/o sótanos del establecimiento de hospedaje, siempre que cumplan con los requisitos mínimos de ventilación, iluminación, accesibilidad y seguridad en caso de evacuación.
 9. El establecimiento de hospedaje que contemple más de una categoría, puede proponer, para su operación y administración, servicios administrativos y complementarios compartidos, cumpliendo con los requisitos mínimos para el de mayor categoría planteada. Las habitaciones deben cumplir con los requisitos exigidos por su categoría correspondiente.
 10. Los estacionamientos están ubicados en el predio al cual sirven, únicamente, en casos excepcionales por déficit de estacionamiento, según se requiera, podrán ubicarse en predios distintos, según los criterios establecidos para estacionamientos de uso privado regulado en la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño.
-

11. En caso se presente áreas de servicios complementarios y de usos diferentes al alojamiento, el número y dimensionamiento de los estacionamientos se calcula conforme a los requisitos establecidos para cada uso.

Artículo 5.- Cálculo del número de ocupantes

El número de ocupantes de la edificación para efectos del diseño de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, entre otros, se calcula de la siguiente manera:

1.	Hoteles de 4 y 5 estrellas	18.0 m ² por persona
2.	Hoteles de 2 y 3 estrellas	15.0 m ² por persona
3.	Hoteles de 1 estrella	12.0 m ² por persona
4.	Apart - hotel de 4 y 5 estrellas	20.0 m ² por persona
5.	Apart - hotel de 3 estrellas	17.0 m ² por persona
6.	Hostal de 1 a 3 estrellas	12.0 m ² por persona
7.	Albergue	04.0 m ² por persona
8.	Establecimientos de Hospedaje	12.0 m ² por persona

El número máximo de ocupantes en las áreas de habitaciones está en función al número de camas por habitación. Las camas, según sus dimensiones, pueden ser ocupadas por una o dos personas.

En las áreas de servicios complementarios y de usos diferentes al alojamiento, el número de ocupantes se calcula conforme a los requisitos establecidos para cada uso.

CAPITULO III

REQUISITOS ESPECIFICOS PARA ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE

Artículo 6.- Establecimientos de hospedajes no clasificados

Las edificaciones de los establecimientos de hospedaje que no opten por clasificarse y/o categorizarse, adicionalmente a lo señalado en el artículo 4 cumplen con las siguientes condiciones mínimas:

1. Contar con seis (06) habitaciones como mínimo.
2. El área útil de las habitaciones tiene como mínimo 6.00 m².
3. Contar con clóset o guardarropa dentro de las habitaciones.
4. Contar con un (01) solo ingreso para huéspedes y personal de servicio.
5. Contar con área de recepción.
6. Por lo menos el 50 % del total de las habitaciones del establecimiento de hospedaje debe contar con servicios higiénicos privados dentro de las habitaciones.
7. Se debe proyectar como mínimo dos (02) servicios higiénicos de uso común, diferenciados por sexo, por cada cuatro (04) habitaciones que no cuenten con servicios higiénicos de uso privado. Los servicios higiénicos deben ubicarse próximas y en el mismo piso de las habitaciones a las que sirven.

8. El área útil de los servicios higiénicos privados y comunes tiene como mínimo 2.50 m² y cuenta con inodoro, lavatorio y ducha.
9. Todas las duchas que sirven a las habitaciones deben contar con red de agua fría y caliente las 24 horas del día, cuyo sistema no debe ser activado por los huéspedes.
10. Todos los servicios higiénicos cuentan con pisos y paredes de material impermeable y el revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80 m.
11. Contar con ascensor para uso de los huéspedes en los establecimientos de hospedajes de cuatro (04) a más pisos.
12. Aquellos establecimientos de hospedaje que presenten hasta veinte (20) habitaciones tienen un (01) servicio higiénico de uso público mixto. Aquellos que presenten veintiuno (21) a más habitaciones tienen servicios higiénicos de uso público independiente para hombres y mujeres. Para ambos casos se ubican próximos a la recepción. Cada servicio higiénico cuenta como mínimo con un inodoro y un lavatorio.
13. Contar con servicio de comunicación, teléfono u otro, para uso público de los huéspedes.
14. Contar con sistema de instalación sanitaria que garantice el suministro permanente de agua potable o agua apta para el consumo humano a todo el hospedaje.
15. Contar con un proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos.
16. Contar con sistema eléctrico que garantice un adecuado uso y la seguridad del huésped.
17. Contar con sistema de video vigilancia.

Artículo 7.- Hospedajes clasificados y categorizados

Las edificaciones de los establecimientos de hospedaje que opten por clasificarse y categorizarse ante la autoridad competente, cumplen específicamente con lo establecido en los Anexos 1, 2, 3 ó 4 de la presente Norma Técnica, así como con la normativa en materia de establecimientos de hospedaje aprobada por la entidad competente.

Los establecimientos de hospedaje se clasifican y categorizan de la siguiente forma:

Tabla N° 1

Clase	Categoría	Requisitos Técnicos Mínimos
Hotel	Uno a cinco estrellas	Ver anexo 1
Apart-hotel	Tres a cinco estrellas	Ver anexo 2
Hostal	Tres a cinco estrellas	Ver anexo 3
Albergue	-	Ver anexo 4

ANEXO 1
REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN
ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOTEL

REQUISITOS MÍNIMOS	5****	4****	3***	2**	1*
Ingreso para huéspedes separado del personal de servicio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No requiere	No requiere
Recepción (1) y/o Conserjería (2) ¹	Obligatorio (1) y (2)	Obligatorio (1) y (2)	Obligatorio (1) y (2)	Obligatorio (1)	Obligatorio (1)
Cocina	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No requiere	No requiere
Comedor	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	No requiere	No requiere
Cafetería	No requiere	No requiere	No requiere	Obligatorio	Obligatorio
Bar	Obligatorio	Obligatorio	No requiere	No requiere	No requiere
Habitaciones ² (Número mínimo)	40	30	20	20	20
Habitación ³ (Área mínima en m ²)					
Simple	13.00	12.00	11.00	9.00	8.00
Doble	18.00	16.00	14.00	12.00	11.00
Suite (Sala integrada a la habitación)	28.00	26.00	24.00	No requiere	No requiere
Suite (Sala separada de la habitación)	32.00	28.00	26.00	No requiere	No requiere
Closet o guardarropa (dentro de habitación)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios Higiénicos (dentro de la habitación) ⁴					
Tipo	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha).	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha).	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha).	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha).	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha).
Área mínima (m ²)	5.00	4.00	3.00	2.50	2.50
Servicios y equipos para todas las habitaciones:					
Sistemas de ventilación y/o de climatización ⁵	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Ver Nota al pie ⁷	Ver Nota al pie ⁷
Sistema de agua (fría y caliente) y desagüe ⁶	Obligatorio para duchas o linas y lavatorios	Obligatorio para duchas o linas y lavatorios	Obligatorio para duchas y lavatorios	Obligatorio para duchas	Obligatorio para duchas
Sistema de comunicación telefónica	En habitación y baño	En habitación y baño	En habitación	En habitación	En habitación
Sistema de video vigilancia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Electricidad ⁸	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Ascensores					
Ascensor de uso público	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos
Ascensor de servicio distinto a los de uso público (con parada en todos los pisos e incluyendo paradas en sótanos o semisótano)	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	No requiere	No requiere	No requiere

Reglamento Nacional de Edificaciones

Estacionamientos⁹ (porcentaje por el N° de habitaciones)	25 %	20 %	15 %	No requiere	No requiere
Estacionamientos para vehículos en tránsito	Obligatorio	Obligatorio	No requiere	No requiere	No requiere
Servicios básicos de emergencia					
Ambientes separados para equipos de generación de energía eléctrica y almacenamiento de agua potable ¹⁰	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio solo equipo de almacenamiento de agua potable	Obligatorio solo equipo de almacenamiento de agua potable
Servicios higiénicos de uso público¹¹	Obligatorio Diferenciados por sexo. Cuenta como mínimo con 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio Diferenciados por sexo. Cuenta como mínimo con 1 lavatorio y 1 inodoro	Obligatorio Diferenciados por sexo. Cuenta como mínimo con 1 lavatorio y 1 inodoro.	Obligatorio diferenciados por sexo. Cuenta como mínimo con 1 lavatorio y 1 inodoro.	Obligatorio diferenciados por sexo. Cuenta como mínimo con 1 lavatorio y 1 inodoro.
Sistema o proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos¹²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicio de Teléfono para uso público	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Depósito	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Oficio(s)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-

- 1 La recepción y la conserjería pueden estar integradas.
- 2 Los ambientes destinados a habitaciones cuentan con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas. La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas.
- 3 El titular del establecimiento de hospedaje puede optar por implementar habitaciones tipos simples, dobles y/o suites, según el modelo de su operación.
- 4 El área del servicio higiénico no se considera como parte del área de la habitación. Cuenta con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80m. Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:
 - Ducha: Área útil mínima = 0.64 m2, con lados no menor a 0.80 m.
 - Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
 - Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- 5 Proporcionan niveles de confort (temperatura, ventilación y/o humedad) de acuerdo a lo solicitado por el usuario.
- 6 Cumplen con lo siguiente:
 - Asegurar la dotación permanente de agua para consumo humano.
 - El agua destinada al consumo humano reúne las condiciones de calidad prevista en las normas sanitarias respectivas.
 - No están permitidos sistemas de calentamiento activados por el huésped.

- La evacuación de las aguas residuales se realiza a través de la red general de alcantarillado, y en el caso de no existir dicha red, el diseño del establecimiento de hospedaje tiene que contemplar el tratamiento y evacuación mediante la instalación de un sistema de depuración y vertido, en concordancia con las disposiciones sanitarias vigentes.
 - Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, y/o si fuera el caso, con la Norma Técnica IS.020 Tanques Sépticos.
- 7 Obligatorio únicamente en zonas del país, en las que haya temperaturas promedio mensuales iguales o mayores a 25 grados Celsius o en zonas con temperaturas promedio mensuales inferiores a 15 grados Celsius.
- 8 Cumple con lo siguiente:
- Contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos.
 - Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común disponen de iluminación suficiente.
 - En todas las tomas de corriente de uso público se indica el voltaje y la intensidad.
 - Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores, de este mismo reglamento, así como los requisitos del Código Nacional de Electricidad.
- 9 Cuando existan accesos vehiculares y peatonales, tienen que estar debidamente diferenciados y reunir las condiciones de seguridad y accesibilidad.
- Se dispondrá de espacios destinados a estacionamientos para vehículos en función de su capacidad de alojamiento, según lo normado en el presente Anexo.
- 10 Los depósitos de acumulación de agua son accesibles, a fin de facilitar la limpieza y mantenimiento periódico.
- 11 Los servicios higiénicos de uso público tienen acceso directo o próximo del área de recepción y cumplen con la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño y con la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.
- Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:
- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
 - Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- 12 La recolección y almacenamiento de residuos sólidos se realiza mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de éstos se realiza a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición, a fin que no afecte el medio ambiente.
-

ANEXO 2
REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO APART - HOTEL

REQUISITOS MÍNIMOS	5****	4****	3***
Ingreso para huéspedes separado del personal de servicio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Recepción y Conserjería ¹³	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Cafetería	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Departamentos ¹⁴ (Número mínimo)	6	6	6
Departamento de una (01) habitación (componentes y área mínima en m ²):			
a) Si la habitación está integrada al kitchenette.	28.00	26.00	24.00
b) Si el kitchenette y la sala están separados de la habitación.	32.00	28.00	26.00
c) Componentes de un servicio higiénico.	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y tina o ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)
Departamento de dos (02) habitaciones (componentes y área mínima en m ²):			
a) Si una habitación está integrada al kitchenette.	46.00	42.00	38.00
b) Si el kitchenette y la sala están separados de las habitaciones.	50.00	44.00	40.00
c) Componentes de un servicio higiénico.	2 baños privados (con lavatorio, inodoro y ducha o tina)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha o tina) y 1 medio baño (con lavatorio e inodoro)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha) y 1 medio baño (con lavatorio e inodoro)
Servicio Higiénico¹⁵ (área mínima en m ²)	5.00	4.00	3.00
Closet o guardarropa (dentro de habitación)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios y equipos para todos los departamentos:			
Sistemas de ventilación y/o de climatización ¹⁶	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema de agua (fría y caliente) y desagüe ¹⁷	En lavatorio y ducha o tina	En lavatorio y ducha o tina	En lavatorio y ducha
Sistema de comunicación telefónica	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema de video vigilancia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Electricidad¹⁸	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Ascensores			
Ascensor de uso público	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos
Ascensor de servicio distinto a los de uso público (con parada en todos los pisos e incluyendo paradas en sótanos o semisótano)	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	No requiere
Estacionamientos¹⁹ Estacionamientos (porcentaje por el número de departamentos)	25%	20%	15%

Servicios básicos de emergencia ²⁰ Ambientes separados para equipos de generación de energía eléctrica y almacenamiento de agua potable.	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios higiénicos de uso público ²¹	Obligatorio diferenciados por sexo	Obligatorio diferenciados por sexo	Obligatorio diferenciados por sexo
Sistema o proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos ²²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Depósito	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Oficio(s)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

13 La recepción y la conserjería pueden estar integradas.

14 Los departamentos tienen las siguientes características:

- Están compuesto por habitación(es), sala de estar, kitchenette, closet o guardarropa y servicio(s) higiénico(s).
- La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas.
- Cuentan con espacios suficientes para la instalación de closets, walk in closets o guardarrapas.

15 El área del servicio higiénico no se considera como parte del área del dormitorio, sala o kitchenette. Cuenta con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80 m. Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

- Ducha: Área útil mínima = 0.64 m², con lados no menor a 0.80 m.
- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).

16 Proporcionar niveles de confort (temperatura, ventilación y/o humedad) de acuerdo a lo solicitado por el usuario.

17 Tienen que cumplirse con lo siguiente:

- Asegurar la dotación permanente de agua apta para consumo humano.
- El agua destinada al consumo humano tiene que reunir las condiciones de calidad prevista en las normas sanitarias respectivas.
- No están permitidos los sistemas de calentamiento activados por el huésped.
- La evacuación de las aguas residuales se realiza a través de la red general de alcantarillado, y en el caso de no existir dicha red, el diseño del establecimiento de hospedaje contempla el tratamiento y evacuación mediante la instalación de un sistema de depuración y vertido, en concordancia con las disposiciones sanitarias vigentes.
- Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, y/o si fuera el caso, con la Norma Técnica IS.020 Tanques Sépticos.

18 Tiene que cumplirse con lo siguiente:

- Contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos.
- Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común disponen de iluminación suficiente.
- En todas las tomas de corriente de uso público se indica el voltaje e intensidad.
- Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores de este mismo Reglamento, así como los requisitos del Código Nacional de Electricidad.

19 Cuando existan accesos vehiculares y peatonales, tienen que estar debidamente diferenciados y reunir las condiciones de seguridad y accesibilidad.

- Se dispondrá de espacios destinados a estacionamientos para vehículos en función de su capacidad de alojamiento, según lo normado en el presente Anexo.

20 Los depósitos de acumulación de agua son accesibles a fin de facilitar la limpieza y el mantenimiento periódico.

21 Los servicios higiénicos de uso público tienen acceso directo o próximo del área de recepción y cumplen con la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño y con la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).

22 La recolección y almacenamiento de los residuos sólidos se realiza mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de éstos se realiza a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición, a fin que no afecte el medio ambiente.

ANEXO 3 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOSTAL

REQUISITOS MÍNIMOS	3***	2**	1*
Un (01) solo ingreso para la circulación de los huéspedes y personal de servicio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Recepción	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Cafetería	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Habitaciones²³ (Número mínimo)	10	6	6
Habitación			
Simple (m ²)	11.00	9.00	8.00
Doble (m ²)	14.00	12.00	11.00
Closet o guardarropa (dentro de habitación)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicios Higiénicos (dentro de la habitación)²⁴			
Tipo	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)	1 baño privado (con lavatorio, inodoro y ducha)
Área mínima (m ²)	3.00	2.50	2.50
Servicios y equipos para todas las habitaciones:			
Sistemas de ventilación y/o de climatización ²⁵	Obligatorio	Ver nota al pie ²⁷	Ver nota al pie ²⁷
Sistema de agua (fría y caliente) y desagüe ²⁶	En ducha y lavatorio	En ducha	En ducha
Sistema de comunicación telefónica	Obligatorio	No requiere	No requiere
Sistema de video vigilancia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Electricidad²⁸	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Ascensores Ascensor de uso público	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos
Servicios básicos de emergencia Ambiente separado para equipo de generación de energía eléctrica y almacenamiento de agua potable ²⁹	Obligatorio	Obligatorio solo equipo de almacenamiento de agua potable	Obligatorio solo equipo de almacenamiento de agua potable

Servicios higiénicos de uso público³⁰	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicio de Teléfono para uso público	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sistema o proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos³¹	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Depósito	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

- 23 Los ambientes destinados a habitaciones cuentan con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas. La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas.
- 24 El área del servicio higiénico no se considera como parte del área de la habitación. Cuenta con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80m. Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:
- Ducha: Área útil mínima = 0.64 m², con lados no menor a 0.80 m.
 - Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
 - Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- 25 Proporcionan niveles de confort (temperatura, ventilación, humedad, entre otros.) de acuerdo a lo solicitado por el usuario.
- 26 Uso continuo las 24 horas. No se aceptan sistemas de calentamiento activados por el huésped.
- 27 Obligatorio únicamente en zonas del país, en las que haya temperaturas promedio mensuales iguales o mayores a 25 grados Celsius o en zonas con temperaturas promedio mensuales inferiores a 15 grados Celsius.
- 28 Cumplen con lo siguiente:
- Contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos.
 - Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común disponen de iluminación suficiente.
 - En todas las tomas de corriente de uso público se indica el voltaje e intensidad.
 - Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores de este Reglamento, así como los requisitos del Código Nacional de Electricidad.
- 29 Los depósitos de acumulación de agua tienen que ser accesibles a fin de facilitar la limpieza y mantenimiento periódico.
- 30 Aquellos hostales de veinte (20) a menos habitaciones cuentan con un (01) servicio higiénico de uso público mixto; mientras que aquellos con veintiuno (21) a más habitaciones cuentan con servicios higiénicos de uso público independiente para hombres y mujeres. Para ambos casos están ubicados próximo a la recepción. Cada servicio higiénico debe contar como mínimo con un inodoro y un lavatorio. Cumplen con la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño y con la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones. Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:
- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
 - Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
 - Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- 31 La recolección y almacenamiento de residuos sólidos, se realiza mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de éstos se realiza a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición a fin que no afecte el medio ambiente.

ANEXO 4
REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO ALBERGUE

Un (01) solo ingreso para la circulación de los huéspedes y personal de servicio	Obligatorio
Recepción	Obligatorio
Ambiente de estar	Obligatorio
Habitación ³²	Obligatorio
Servicios higiénicos para uso de los huéspedes ³³	Diferenciados por sexo. Con un lavatorio, un inodoro y una ducha por cada cuatro personas
Comedor	Obligatorio
Cocina	Obligatorio
Servicios higiénicos de uso público ³⁴	Obligatorio
Ascensores Ascensor de uso público	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos
Servicios básicos de emergencia Ambientes separados para almacenamiento de agua potable ³⁵	Obligatorio
Servicio de teléfono para uso público	Obligatorio
Servicios y equipos (para todas las habitaciones)	
Sistemas de ventilación y/o climatización	Ver nota al pie ³⁷
Sistemas de agua (fría y caliente) y desagüe ³⁶	Ver nota al pie ³⁸
Sistema de video vigilancia	Obligatorio
Electricidad ³⁹	Obligatorio
Sistema o proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos ⁴⁰	Obligatorio
Depósito	Obligatorio
En el caso de albergues ubicados en áreas rurales o áreas naturales protegidas, éstos tienen que ser edificados utilizando un sistema constructivo tradicional y con materiales naturales propios de la zona, manteniendo estrecha armonía con su entorno natural.	
La generación de energía es preferentemente, de fuentes renovables, como la solar, eólica, entre otras.	
De la misma forma los albergues tienen que contar con un sistema que les permita el manejo de sus residuos.	

32 Los ambientes destinados a habitaciones cuentan con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas. La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas.

33 El área del servicio higiénico no se considera como parte del área de la habitación. Cuenta con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80m. Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

- Ducha: Área útil mínima = 0.64 m², con lados no menor a 0.80 m.
- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).

34 Los servicios higiénicos de uso público, pueden ser de uso mixto o de uso independiente para hombres y mujeres. Para ambos casos están ubicados próximo a la recepción. Cada servicio higiénico debe contar como mínimo con un inodoro y un lavatorio.

Cumplen con la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño y con la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Considerar lo siguiente por cada componente del servicio higiénico:

- Inodoro: Distancia libre mínima entre la tangente de la taza y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.50 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje longitudinal del inodoro = 0.40 m. (Ver Anexo 5).
- Lavatorio: Distancia libre mínima entre la tangente del lavatorio y otro elemento (muro, aparato sanitario, mobiliario, entre otros.) = 0.60 m. (Ver Anexo 5).
- Distancia libre mínima a cada lado del eje transversal del lavatorio = 0.40 m. (Ver Anexo 5).

35 Los depósitos de acumulación de agua son accesibles a fin de facilitar la limpieza y mantenimiento periódico.

36 Cumple con lo siguiente:

- Asegurar la dotación permanente de agua apta para consumo humano.
- El agua destinada al consumo humano reúne las condiciones de calidad prevista en las normas sanitarias respectivas.
- No está permitido sistemas de calentamiento activados por el huésped.
- La evacuación de las aguas residuales se realiza a través de la red general de alcantarillado, y en el caso de no existir dicha red, el diseño del establecimiento de hospedaje contempla el tratamiento y evacuación mediante la instalación de un sistema de depuración y vertido, en concordancia con las disposiciones sanitarias vigentes.
- Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, y/o si fuera el caso, con la Norma Técnica IS.020 Tanques Sépticos.

37 Obligatorio para todas las habitaciones únicamente en zonas del país, donde se presenten temperaturas promedio mensuales iguales o mayores a 25 grados Celsius o en zonas con temperaturas promedio mensuales inferiores a 15 grados Celsius.

38 El agua caliente es obligatoria únicamente en lavatorios y duchas, en zonas del país en las que haya temperaturas promedio mensuales inferiores a 15 grados Celsius.

39 Cumplen con lo siguiente:

- Contar con una conexión eléctrica de baja tensión o con una verificación de alta tensión que permita cumplir con los niveles de electrificación previstos.
- Los accesos, estacionamientos y áreas exteriores de uso común disponen de iluminación suficiente.
- En todas las tomas de corriente de uso público se indica el voltaje e intensidad.
- Cumplir con lo indicado en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores, de este mismo Reglamento, así como los requisitos del Código Nacional de Electricidad.
- Los albergues ubicados en áreas rurales o áreas naturales protegidas, pueden prescindir de un sistema eléctrico convencional teniendo en cuenta la ubicación, características y naturaleza que pueda presentar el proyecto. Para este caso, el profesional responsable del proyecto, tiene que sustentar la decisión tomada mediante cálculos, asegurando la dotación de energía para cubrir la demanda.

40 La recolección y almacenamiento de residuos sólidos, se realiza mediante el uso de envases herméticos y contenedores. La eliminación de éstos se realiza a través del servicio público de recolección, con arreglo a las disposiciones municipales de cada Distrito o Provincia o mediante su disposición de manera que no afecte el medio ambiente.

Los albergues ubicados en áreas rurales o áreas naturales protegidas, aseguran especialmente el manejo sostenible de sus residuos sólidos.

ANEXO 5
DISTANCIAS MINIMAS DENTRO DE LOS SERVICIOS HIGIENICOS

Los diseños planteados en los siguientes gráficos solo son referenciales para indicar las distancias mínimas a considerar.

GRÁFICO 1: LAVATORIOS

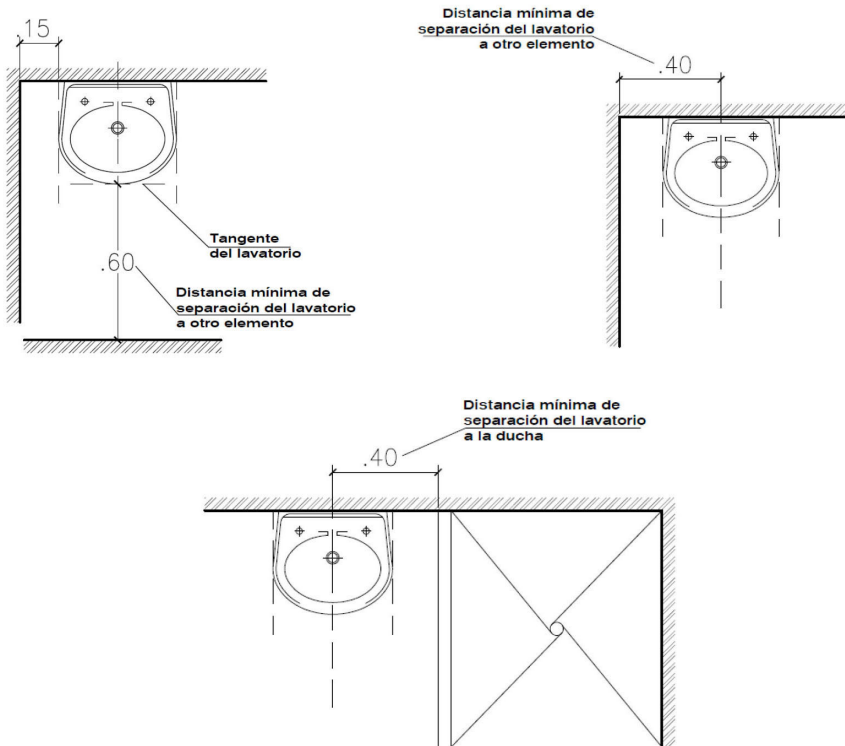


GRAFICO 2: INODOROS

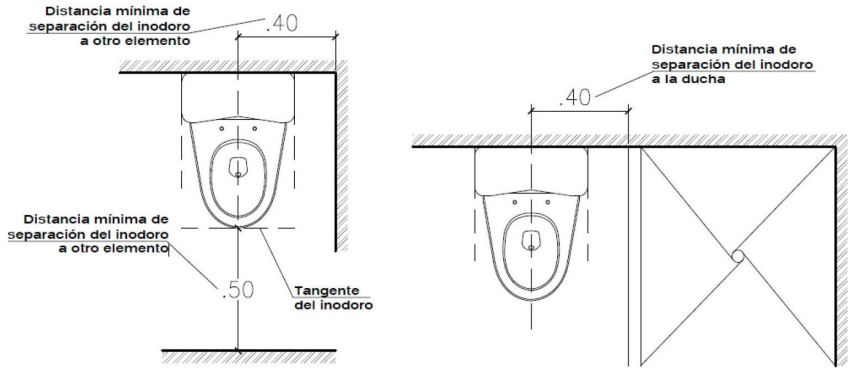
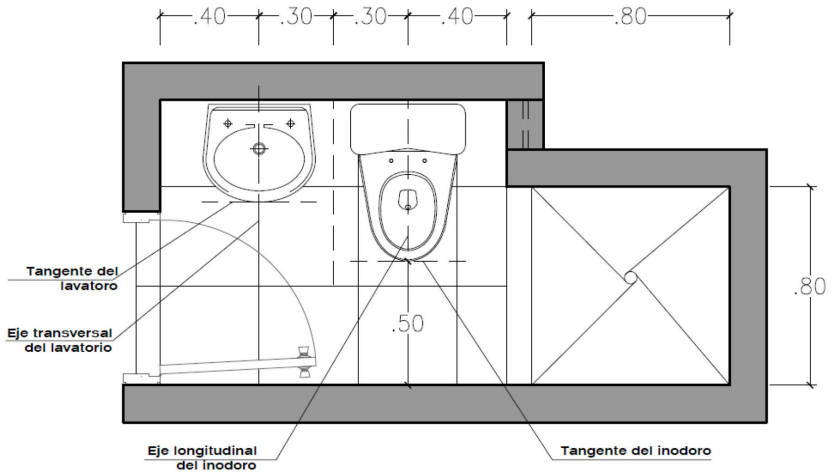


GRAFICO 3: ESQUEMA DE SERVICIO HIGIENICO



NORMA A.040

EDUCACION

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Objeto

La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones de diseño para la infraestructura educativa, con el fin de contribuir al logro de la calidad de la educación, en concordancia con lo establecido en la Ley N° 28044, Ley General de Educación. Se denomina edificación de uso educativo a toda edificación destinada a prestar servicios de capacitación, educación y sus actividades complementarias.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones de uso educativo y se complementa con las disposiciones que regulan las actividades educativas y de infraestructura, emitidas por el Ministerio de Educación - MINEDU, u otras entidades competentes, según corresponda, en concordancia con los objetivos y las Políticas Nacionales de Educación.

Artículo 3.- Alcance

Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los servicios y edificaciones de uso educativo indicados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1. Clasificación

Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)
	Educación Básica Alternativa (EBA)
	Educación Básica Especial (EBE)
Educación Superior	Universidades
	Institutos de Educación Superior
	Escuelas de Educación Superior
	Escuelas de postgrado
Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)
	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)
	Centros de Educación Comunitaria
	Centros preuniversitarios (*)
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

(*) Pueden desarrollarse en edificaciones de Educación Superior.

Artículo 4.- De los anteproyectos y proyectos

Los anteproyectos y proyectos de infraestructura educativa, deben complementarse con la siguiente información:

- a) La Memoria Descriptiva, con el sustento técnico necesario del diseño, que incluye la descripción de los diferentes ambientes con su capacidad o aforo máximo y sus relaciones funcionales.
- b) Los planos de arquitectura amoblados, en el caso de ambientes que tengan distintas posibilidades de disposición de mobiliario, se presentan con aquella disposición que implique la ruta de evacuación más larga.

Artículo 5.- Independencia de uso para Educación Básica

Los locales de uso educativo deben ser exclusivos para el desarrollo de sus actividades educativas por lo que sus accesos deben ser independientes de cualquier otro local o ambiente que desarrolle actividades distintas a la educativa.

El ingreso directo al local educativo es de su uso exclusivo, por lo que dicho ingreso no debe ser compartido con otro(s) local(es) distinto(s) del uso educativo correspondiente. En el caso de locales educativos que compartan un mismo lote con otro(s) local(es) de distinto uso y actividades, deben contar con acceso distinto e independiente desde el exterior, excepto que la normativa correspondiente lo permita.

CAPÍTULO II CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 6.- Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe responder a lo siguiente:

- a) A las características antropométricas, culturales y sociales de los usuarios.
- b) A las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales y de mobiliario.
- c) A los servicios complementarios a las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales.
- d) A las características geográficas del lugar, tales como latitud, altitud, clima y paisaje.
- e) A las características del terreno, tales como su forma, tamaño y topografía.
- f) A las características del entorno del terreno, tales como las edificaciones existentes y las previsiones de desarrollo futuro de la zona.

Artículo 7.- Ubicación de las edificaciones de uso educativo

Las edificaciones de uso educativo deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Ubicación conforme a lo indicado en los instrumentos de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano de los gobiernos locales.
- b) Ubicación evitando las incompatibilidades de uso establecidas en la normativa vigente y/o adoptar las alternativas de solución, respecto de su ubicación.
- c) Las vías de acceso deben prever el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- d) En caso que se ubiquen en áreas rurales, donde no existan servicios públicos (sistemas de agua de consumo humano, aguas residuales domésticas, energía eléctrica y drenaje pluvial) se debe recurrir a soluciones alternativas que garanticen condiciones de servicio salubre, confortable, funcional y sostenible.

Artículo 8.- Confort en los ambientes

El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe ser integral y orientarse a lograr las siguientes condiciones de confort:

- 8.1 El Confort acústico para los ambientes requeridos se sujeta a lo establecido en la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del RNE.
- 8.2 Confort térmico, el cual se garantiza teniendo en cuenta el clima del lugar, los materiales constructivos, la ventilación de los ambientes y los tipos de actividades a realizar en ellos.
La ventilación natural de los ambientes debe permitir el adecuado y constante nivel de renovación del aire según lo previsto en la normativa vigente. La ventilación debe ser permanente y cruzada, reduciendo o eliminando la necesidad de sistemas de climatización.
- 8.3 Para los niveles de iluminación se debe cumplir lo establecido en la Norma Técnica EM.010 Instalaciones eléctricas interiores del RNE. Los ambientes de locales educativos se clasifican en:

Cuadro N° 2. Clasificación de ambientes

1. Aulas
2. Sala de Usos Múltiples - SUM
3. Talleres
4. Laboratorios
5. Sala de cómputo / Sala de idiomas
6. Circulaciones / Vestíbulos y similar
7. Servicios Higiénicos (SS.HH.) / Vestuarios
8. Bibliotecas
9. Otros

La iluminación natural de los ambientes que la requieran, debe estar distribuida uniformemente en la superficie de trabajo, evitándose el deslumbramiento y otros efectos adversos en el desarrollo de las actividades. Para el SUM, las circulaciones, los vestíbulos, los SS.HH. y los vestuarios se considera el nivel del piso terminado como superficie de trabajo.

- 8.4 Las edificaciones de uso educativo deben considerar lo establecido en la normativa específica referida a diseño bioclimático del MINEDU u otras entidades competentes, según corresponda.

Artículo 9.- Altura mínima de ambientes

- 9.1 La altura libre mínima de los ambientes no debe ser menor a 2.50 m, medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar).
- 9.2 La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no debe ser menor a 2.10 m.

Artículo 10.- Seguridad de acceso

El ingreso peatonal al local educativo debe prever un espacio de transición, interior o exterior, que lo separe de la vía pública, sin perjudicar el libre tránsito peatonal, conforme a lo indicado en las disposiciones normativas del MINEDU u otras entidades competentes.

Dicho ingreso debe resolver adecuadamente la relación con el entorno, pudiendo considerar elementos tales como espacio de espera, mobiliario, vegetación, acceso para ciclistas, entre otros, según sea el caso.

Artículo 11.- Estacionamientos

Las edificaciones de uso educativo deben tener estacionamientos para distintos tipos de vehículos de acuerdo a la normativa de los Gobiernos Locales, resolviendo el desplazamiento habitual de los usuarios de manera segura y sin interferir con el servicio educativo.

En caso la normativa de los Gobiernos Locales no lo precisen, se puede considerar como referencia lo indicado en las disposiciones normativas del MINEDU.

Artículo 12.- Áreas libres

Los porcentajes mínimos de áreas libres son establecidos por los Gobiernos Locales; en su defecto se considera lo señalado en la normativa correspondiente del MINEDU, u otros organismos competentes.

Se debe prever la protección de las circulaciones verticales y horizontales del (los) edificio(s) según las condiciones de las zonas bioclimáticas en las que se encuentre.

Asimismo, según corresponda, se debe considerar las disposiciones establecidas en el marco normativo vigente respecto a las medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar en espacios donde se realicen actividades al exterior del (los) edificio(s).

Artículo 13.- Cálculo del número de ocupantes

- 13.1 Para fines de diseño de ambientes, se debe considerar los índices de ocupación señalados en la normativa específica del MINEDU, según el tipo de servicio educativo.
- 13.2 El número de ocupantes de la edificación para efectos del diseño de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, entre otros, se calcula de la siguiente manera:

Cuadro N° 3. Número de ocupantes

Principales Ambientes	Coefficiente de ocupantes
Auditorios	Según el número de asientos
Salas de Usos Múltiples	1.0 m ² por persona
Aulas	1.5 m ² por persona
Talleres y Laboratorios	3.0 m ² por persona
Bibliotecas	2.0 m ² por persona
Oficinas	9.5 m ² por persona

CAPÍTULO III CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 14.- Materiales y acabados

Los sistemas constructivos, materiales y acabados deben responder a las condiciones climáticas del lugar, y cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Se deben usar materiales y acabados durables, de fácil mantenimiento y adecuados para los usos de cada ambiente.
- b) De acuerdo a las actividades que se desarrollan en los ambientes, los pisos deben ser antideslizantes y resistentes al tránsito intenso.
- c) La pintura empleada debe ser lavable.
- d) Las superficies interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deben estar revestidas con materiales impermeables, de fácil limpieza y contar con medios de drenaje de aguas.
- e) Los vidrios deben ser de seguridad: templado, laminado o con lámina de seguridad. Asimismo, los vidrios que se encuentren en áreas de riesgo deben seguir lo establecido en la Norma Técnica E.040 "Vidrio" del RNE.

Artículo 15.- Instalaciones técnicas

Se debe implementar sistemas de video vigilancia, instalaciones de comunicaciones, redes de alumbrado de áreas comunes, puntos de voz, puntos de datos y video, entre otros, según se requiera en el proyecto.

Artículo 16.- Puertas

- 16.1 Las puertas de las aulas y de otros ambientes de aprendizaje y enseñanza en las edificaciones de uso educativo, deben:
 - a) Tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m.
 - b) Abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°.
 - c) Contar con un elemento que permita visualizar el interior del ambiente.
 - d) Los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
- 16.2 Los ambientes que tengan un aforo mayor a cincuenta (50) personas deben contar por lo menos con dos (2) puertas distanciadas entre sí para permitir rutas de evacuación alternas. La distancia entre puertas no debe ser menor de 1/3 de la diagonal mayor del ambiente.
- 16.3 Las puertas de ingreso al local educativo deben facilitar su uso cotidiano y la evacuación de los usuarios en casos emergencia. La apertura de las puertas del local educativo no debe invadir la vía pública ni las áreas que no forman parte del predio.

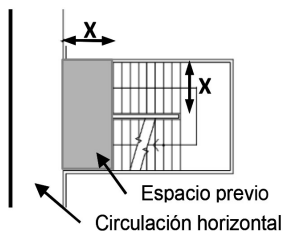
Artículo 17.- Características de las escaleras

Las escaleras deben cumplir con las siguientes características:

- a) Tener un pasamano adicional continuo, ubicado entre los 0.45 m y los 0.60 m de altura respecto del nivel del piso.

- b) Las escaleras integradas deben contemplar un espacio previo que separe a la escalera de la circulación horizontal, con una profundidad igual al ancho mínimo del tramo y no menor a 1.20 m.

Gráfico N° 1. Espacio previo de reseso



Artículo 18.- Número de escaleras

Las edificaciones de uso educativo que tengan más de un piso deben tener como mínimo dos escaleras que permitan la evacuación de los usuarios.

Excepcionalmente, se puede contar con una sola escalera, si se cumplen a la vez los siguientes requisitos:

- La edificación no tiene más de tres pisos en los que se realizan actividades comunes por parte de estudiantes y docentes.
- La carga de evacuantes no supera los 100 (cien) usuarios por piso.
- Los ambientes usados para aulas u otros propósitos educativos o normalmente sujetos a ocupación estudiantil tienen al menos una salida directa hacia el exterior (ventana, puerta, vano o similar) que permita el rescate de personas en caso de emergencias y que cumple con lo siguiente:
 - Se puede abrir desde el interior sin emplear herramientas.
 - Abre hacia un área con acceso a una vía pública.
 - El ángulo de apertura del paño móvil debe ser de por lo menos 90°.
 - Tiene un ancho libre mínimo de 0.60 m y un alto mínimo de 0.90 m.
 - La altura desde el nivel del piso terminado del ambiente hasta la parte baja de la salida es de máximo 1.10 m.
- La distancia total de viaje del evacuante, desde la puerta del aula más alejada de la edificación hasta la zona segura (escalera de evacuación, refugio o el exterior), es de 45.00 m sin rociadores, o de 60.00 m con sistema de rociadores.

Artículo 19.- Rampas

Según el diseño universal, las rampas son de uso general y no exclusivamente para personas con movilidad reducida. De ser necesario su uso, además de lo indicado en la Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones" del RNE, se debe considerar lo señalado en los literales a) y b) del artículo 17 de la presente Norma Técnica.

**CAPÍTULO IV
DOTACIÓN DE SERVICIOS**

Artículo 20.- Servicios higiénicos

- 20.1 Los servicios higiénicos deben diferenciarse por sexo. Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres. Esta proporción puede variar, pero debe ser sustentada según el proyecto.
- 20.2 Se debe prever el uso de al menos un lavatorio, un inodoro y un urinario en cada piso de la edificación, para su uso por parte de personas con discapacidad y adultos mayores, pudiendo ser de uso mixto.
- 20.3 La dotación de aparatos sanitarios se calcula sobre la totalidad de estudiantes del turno de mayor concurrencia.
- 20.4 Para las edificaciones para la Educación Básica Regular (EBR), la dotación de aparatos sanitarios para estudiantes se establece según el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 4. Dotación de Aparatos Sanitarios:
Educación Básica Regular (EBR)**

NIVEL APARATOS	Inicial (*)		Primaria / Secundaria	
	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/25	1 c/25	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (**)	1 c/25	1 c/25	1 c/30	1 c/30
Urinario (**)	1 c/25	-	1 c/60	-

(*) Para el Ciclo I (Cuna) no se requiere diferenciar SS.HH. por sexo y no es obligatorio incluir urinarios. Para el Ciclo II (Jardín) se debe diferenciar por sexo. Las particularidades se encuentran señaladas en las disposiciones normativas del MINEDU.

(**) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m por posición.

- 20.5 Para las edificaciones para la Educación Básica Alternativa (EBA), la dotación de aparatos sanitarios se establece según el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 5. Dotación de Aparatos Sanitarios:
Educación Básica Alternativa (EBA)**

APARATOS	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m por posición.

- 20.6 Para las edificaciones para Educación Básica Especial (EBE), la dotación de aparatos sanitarios para estudiantes se establece según el cuadro siguiente:

Cuadro N° 6. Dotación de Aparatos Sanitarios: Educación Básica Especial (EBE)

APARATOS	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m por posición.

Para los SS.HH. anexos al aula o sala educativa, se debe considerar las disposiciones normativas del MINEDU.

20.7 Para las edificaciones para la Educación Superior, la dotación de aparatos sanitarios se establece según el cuadro siguiente:

Cuadro N° 7. Dotación de Aparatos Sanitarios: Educación Superior

NIVEL	Superior	
	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m por posición.

20.8 Para las edificaciones para los institutos o centros de idiomas, Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO), Centros de Educación Comunitaria, Centros preuniversitarios y otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación, la dotación de aparatos sanitarios se establece según el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 8. Dotación de Aparatos Sanitarios:
Otras formas de atención educativa**

APARATOS	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

(*) Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60m por posición.

20.9 La dotación de aparatos sanitarios para oficinas de uso del personal docente, administrativo, de servicio y otros usos, debe considerar lo establecido en las normas del RNE.

20.10 Los servicios higiénicos para personal docente, administrativo y de servicio, deben encontrarse separados de aquellos destinados para los estudiantes, a excepción de los locales educativos de Educación Superior.

NORMA A.050

SALUD

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación de salud a todo establecimiento destinado a desarrollar actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud de las personas, a los cuales se les reconoce como instalaciones esenciales.

La presente norma se complementa con las directivas de los reglamentos específicos sobre la materia, promulgadas por el Ministerio de Salud y tiene por objeto establecer las condiciones que deberán tener las edificaciones de Salud en aspectos de habitabilidad y seguridad, en concordancia con los objetivos de la Política Nacional de Hospitales Frente a Desastres.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones.

Hospital.- Establecimiento de salud destinado a la atención integral de consultantes en servicios ambulatorios y de hospitalización, proyectando sus acciones a la comunidad.

Centro de Salud.- Establecimiento del Primer Nivel de Atención de Salud y de complejidad, orientado a brindar una atención integral de salud, en sus componentes de: Promoción, Prevención y Recuperación. Brinda consulta médica ambulatoria diferenciada en los Consultorios de Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Odontología, además, cuenta con internamiento, prioritariamente en las zonas rurales y urbano - marginales.

Puesto de Salud.- Establecimiento de primer nivel de atención. Desarrolla actividades de atención integral de salud de baja complejidad con énfasis en los aspectos preventivo-promocionales, con la participación activa de la comunidad y todos los actores sociales.

Centro Hemodador.- Establecimiento registrado y con licencia sanitaria de funcionamiento, que realiza directamente la donación, control, conservación y distribución de la sangre o componentes, con fines preventivos, terapéuticos y de investigación. Se establecen dos tipos de centros:

- a) **Centros de Hemoterapia Tipo I;** Son las organizaciones de salud registradas y con licencia de funcionamiento dependientes técnica y administrativamente de las instituciones médicas o asistenciales. Están destinadas a la transfusión de sangre total o de sus componentes provenientes de un Centro Hemodador o de un Centro de Hemoterapia II-
- b) **Centros de Hemoterapia Tipo II;** Son organizaciones de salud registradas y con licencia sanitaria de funcionamiento, que realizan directamente la captación de donantes infra o extrainstitucional, así como el control, conservación, selección, preparación de hemoderivados y aplicación de sangre o componentes.

Artículo 3.- Dentro de los alcances de la presente norma se precisan las siguientes definiciones:

Núcleo: Área física donde se desarrollan las actividades principales de un hospital.

Unidad de Emergencia: Unidad Operativa que califica, admite, evalúa, estabiliza e inicia el tratamiento a pacientes no programados, con estados de presentación súbita que comprometen la integridad y la vida del paciente y por lo tanto requieren una atención inmediata.

Deficiencia: Toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

Discapacidad: Restricción o ausencia (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal en el individuo.

Minusvalía: Situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o una discapacidad que limite o impida el desempeño de un rol que es normal en su caso (en función a su edad, sexo, factores sociales y culturales)

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 4.- Toda obra de carácter hospitalario o establecimiento para la salud, se ubicará en los lugares que expresamente lo señalen los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, evitando los lugares de peligro alto y muy alto según los Mapas de Peligros. En caso no se cuente con esta información, se deberá elaborar estudios de microzonificación.

En cuanto al tipo de suelos:

1. Ubicarse preferentemente en suelos rocosos o suelos secos, compactos y de grano grueso.
2. De encontrarse suelos de grano fino, arcillas, arenas finas y limos, debe proponerse una nueva solución de acuerdo a estudios de sitio establecida en la norma E.030.

En cuanto a su ubicación:

1. Ser predominantemente planos.
2. Estar alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo (aludes, huaycos, otros similares).
3. Estar libres de fallas geológicas.
4. Evitar hondonadas y terrenos susceptibles de inundaciones.
5. Evitar terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios.
6. Evitar terrenos con aguas subterráneas (se debe excavar mínimo 2.00 m. detectando que no aflore agua).

7. Estar a suficiente distancia del borde de océanos, ríos, lagos y lagunas, o a suficiente altura para evitar que sean inundados según lo determine los estudios de hidráulica.

En cuanto a la disponibilidad de los servicios básicos y la operación de las líneas vitales:

1. Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad. Debe contar con abastecimiento permanente de agua potable y con un sistema de reserva de agua. En caso de Hospitales la reserva de agua debe ser permanente y suficiente para proveer por 72 horas la demanda estimada en base a los coeficientes estimados por servicios asistenciales.
2. Los hospitales deben contar con desagüe conectado a la red pública. En caso que los establecimientos del primer nivel de atención no contaran con servicios de desagüe, las aguas servidas previamente tratadas se usarán preferentemente para el riego de áreas verdes, y los residuos o lodos producto del tratamiento, deberán tratarse de acuerdo a su composición y se evacuarán hacia pozos sépticos y/o de percolación.
3. Energía eléctrica y/o grupos electrógenos. Los hospitales deben contar con un sistema alternativo de energía constituido por grupos electrógenos con encendido automático, para satisfacer por lo menos la demanda del 100% de los servicios críticos.
4. Comunicaciones y Red Telefónica. Adicionalmente, los establecimientos de salud deben contar con un sistema de comunicación alterna.
5. Un plan de manejo de residuos sólidos considerando los espacios necesarios para la clasificación previa al tratamiento antes de su disposición final, prevista para los residuos de establecimientos de atención de salud.
6. Sistema de protección contra incendios, de acuerdo a lo indicado en la Norma A-130, Requisitos de Seguridad.
7. Sistema de drenaje de aguas pluviales.
8. Sistema de tanques para combustibles con capacidad suficiente para 5 días de abastecimiento autónomo del hospital.
9. Sistema de almacenamiento de gases medicinales para abastecimiento autónomo por un lapso de 15 días como mínimo.
10. Sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado para los servicios críticos del hospital.

En cuanto a su accesibilidad:

1. Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente, de tal manera que garanticen un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público, así como de vehículos del Cuerpo de Bomberos.
2. Se evitará su proximidad a áreas de influencia industrial, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible e insecticidas, fertilizantes, morgues, cementerios, mercados o tiendas de comestibles, grifos, depósitos de combustibles, cantinas, bares, locales de espectáculos y en general lugares que puedan impactar negativamente en el funcionamiento de la edificación de salud.

El diseño y la construcción de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, debe basarse en los criterios establecidos en los Estándares mínimos de

seguridad para construcción, ampliación, rehabilitación, remodelación y mitigación de riesgos aprobado por el Ministerio de Salud.

Artículo 5.- Las edificaciones de salud deberán mantener área libre suficiente para permitir futuras ampliaciones y para el uso de funciones al aire libre.

Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares con lados regulares y delimitados por dos vías.

Artículo 6.- El número de ocupantes de una edificación de salud para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras, se determinará según lo siguiente:

Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6.0 mt2 por persona
Sector de habitaciones (superficie total)	8.0 mt2 por persona
Oficinas administrativas	10.0 mt2 por persona
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 mt2 por persona
Salas de espera	0.8 mt2 por persona
Servicios auxiliares	8.0 mt2 por persona
Depósitos y almacenes	30.0 mt2 por persona

SUB-CAPITULO I HOSPITALES

Artículo 7.- Los Hospitales se clasifican según el grado de complejidad, el número de camas y el ámbito geográfico de acción.

a) Por el grado de complejidad:

- **Hospital Tipo I.-** Brinda atención general en las áreas de medicina, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia y odontoestomatología.
- **Hospital Tipo II.-** Además de lo señalado para el Hospital Tipo I, da atención básica en los servicios independientes de medicina, cirugía, gineco-obstetricia y pediatría.
- **Hospital Tipo III.-** A lo anterior se suma atención en determinadas sub-especialidades.
- **Hospital Tipo IV.-** Brinda atención de alta especialización a casos seleccionados.

b) Por el número de camas:

- Hospital Pequeño, hasta 49 camas.
- Hospital Mediano, de 50 hasta 149 camas
- Hospital Grande, de 150 hasta 399 camas
- Hospital Extra Grande, 400 camas a más.

c) Por el ámbito geográfico de acción:

- Hospital: Nacional
- Hospital de Apoyo Departamental
- Hospital de Apoyo Local

Artículo 8. - El hospital está dividido en 8 núcleos, como siguen:

- a) El Núcleo de Pacientes hospitalizados, es donde residen los pacientes internados durante los períodos de tratamientos.
- b) El Núcleo de Pacientes ambulatorios, es donde acuden los pacientes para consulta y examen.
- c) El Núcleo de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento, es donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.
- d) El Núcleo de Servicios Generales, es donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral.
- e) El Núcleo de Administración, es la zona destinada a la dirección y administración general del hospital.
- f) El Núcleo de Emergencia, es donde acuden los pacientes en situación de emergencia que puede poner en riesgo su vida.
- g) El Núcleo de Atención y Tratamiento, es donde se ubican las Unidades de Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.
- h) El Núcleo de Confort Médico y Personal, es donde se ubica la residencia para el personal médico, como vestidores, comedores entre otros.

Artículo 9.- En un Hospital existen siete tipos de flujos de circulación, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad:

- a) Circulación de pacientes ambulatorios
- b) Circulación de pacientes internados
- c) Circulación de personal
- d) Circulación de visitantes
- e) Circulación de suministros
- f) Circulación de ropa sucia
- g) Circulación de desechos

La finalidad primordial de los estudios de los flujos de circulaciones es la obtención de una vía óptima de relación de las Unidades de Atención del Hospital.

La zonificación adecuada de cada Unidad debe permitir reducir al mínimo el flujo de circulación.

El mayor volumen de circulación, lo constituyen: los pacientes ambulatorios y los visitantes.

Las circulaciones de los pacientes hospitalizados, y ambulatorios debe planearse con la finalidad que en lo posible se mantenga la separación del tráfico de estos pacientes y que permitan el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.

Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios no ingrese al Hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario.

Dado al denso tráfico de visitantes que acuden al Hospital, en el diseño se debe tener presente la necesidad de apartar en lo posible el tráfico de visitantes de las funciones cotidianas del Hospital.

Artículo 10.- Según los Flujos de Circulación Externa es necesario considerar los ingresos y salidas independientes para visitantes en las Unidades, pacientes, personal, materiales y servicios; hacia las Unidades de Emergencia, Consulta Externa, Hospitalización, Servicios Generales y también la salida de Cadáveres.

Artículo 11.- Las áreas de estacionamiento de vehículos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Estar separadas para personal del Hospital, visitantes y pacientes ambulatorios.
- b) Considerar un vehículo por cada cama hospitalaria.
- c) Establecer espacios reservados exclusivamente para los vehículos de las personas con discapacidad. Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con el objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.
- d) La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situado lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel que esta.

Artículo 12.- Los flujos de circulación Interna deben considerar:

- a) Protección del tráfico en las Unidades como Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Unidad de Terapia Intensiva, Neonatología y Emergencia.
- b) Evitar el entrecruzamiento de zona limpia y sucia.
- c) Evitar el cruce con pacientes hospitalizados, externos y visitantes.

Artículo 13.- Los pasajes de circulación deberán tener las siguientes características:

- a) Para pacientes ambulatorios un ancho mínimo de 2.20 metros.
- b) Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 metros.
- c) Los corredores dentro de una Unidad deben tener un ancho de 1.80 metros.
- d) La circulación hacia los espacios libres deberá contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias.

Artículo 14.- La circulación vertical de pacientes a las Unidades de Hospitalización se hará mediante escaleras, rampas y ascensores.

a) Escaleras:

- Las escaleras de uso general tendrán un ancho mínimo de 1.80 metros entre paramentos y pasamanos a ambos lados.
- En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 25.00 metros.
- Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros entre paramentos y tendrá pasamanos a ambos lados.
- El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 0.28 y 0.30 m. y el contrapaso entre 0.16 y 0.17 m.

b) Rampas:

- La pendiente de las rampas será la indicada en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.
- El ancho mínimo entre paramentos será de 1.80 metros para pacientes y de 1.50 metros para servicio.
- El acabado del piso debe ser antideslizante, y deberá tener barandas a ambos lados.

c) Ascensores

- Deberán proveerse en todas la edificaciones de más de un piso.

Artículo 15.- El traslado de ropa sucia se hará mediante bolsas acondicionadas con indicación de su contenido.

La disposición de basura y material de desecho se hará en bolsas plásticas, debiendo tener un montacargas específico, e identificando el tipo de desecho.

No está permitido el uso de ductos para basura o para ropa sucia.

Artículo 16.- Los espacios constituyentes de un hospital deberán estar organizados de manera de reducir al mínimo las interferencias entre las diferentes unidades que lo conforman. Se reconocen 12 unidades cuyas características principales se describen a continuación:

- a) **Unidad de Administración:** Estará situada cerca a la entrada principal, no debiendo ser un pasaje hacia otras Unidades.
- b) **Unidad de Consulta Externa:** Deberá contar con un acceso directo e independiente. Estará ubicado en el primer nivel y separada de la unidad de Hospitalización. Los consultorios deben ubicarse agrupados en consultorios Generales y consultorios Especializados.
- c) **Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento:** Estará integrado por los Departamentos siguientes:
 - Medicina Física y Rehabilitación
 - Banco de Sangre (Hemoterapia)
 - Farmacia
 - Patología Clínica
 - Diagnóstico por Imágenes
 - Anatomía Patológica y Velatorio
- d) Unidad de Emergencia
- e) Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología
- f) Unidad de Centro Quirúrgico
- g) Unidad de Cuidados Intensivos
- h) Unidad de Hospitalización
- i) Unidad de Confort Personal
- j) Unidad de Vivienda
- k) Unidad de Enseñanza e Investigación
- l) Unidad de Servicios Generales

SUB-CAPITULO II CENTRO DE SALUD

Artículo 17.- De acuerdo a la oferta de servicios, los Centros de Salud pueden ser de 2 tipos:

Tipo I: Centro de Salud sin Unidad de Internamiento y con Unidad de Ayuda al Diagnóstico.

Tipo II: Centro de Salud con Unidad de Internamiento y con Unidad del Centro Obstétrico y Quirúrgico, con énfasis en la atención madre - niño.

Artículo 18.- Los componentes asistenciales y administrativos que conforman el Centro de Salud, son:

- a) Unidad de Administración
- b) Unidad de Consulta Externa
- c) Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento
- d) Unidad de Internamiento
- e) Unidad de Centro Obstétrico y/o Quirúrgico
- f) Unidad de Servicios Generales
- g) Unidad de Vivienda

SUB-CAPITULO III PUESTOS DE SALUD

Artículo 19.- El Puesto de Salud estará conformado básicamente por las siguientes unidades:

- a) Unidad de Atención, compuesta de Sala de uso múltiple, consultorio, tópico, ambiente de reposo para dos camas, botadero, servicios higiénicos (02), admisión, archivo, botiquín, depósito, despensa y almacén.
- b) Unidad de Vivienda.

Artículo 20.- La altura libre de los ambientes de un puesto de salud, deberá ser como mínimo de 2.60 m.

SUB-CAPITULO IV CENTROS HEMODADORES

Artículo 21.- La edificación de un Centro Hemodador deberá considerar lo siguiente:

- a) Ninguna área de trabajo cerrada debe quedar expuesta directamente al sol.
- b) Los donantes y la sangre deben seguir recorridos distintos y tener accesos independientes.

Artículo 22.- Los pisos y paredes deberán estar terminados con materiales impermeables y de fácil limpieza.

Artículo 23.- Los ambientes de un Centro Hemodador son los siguientes:

- a) Reconocimiento de Donantes y Extracción de Sangre para 200 donaciones diarias: Hall de Ingreso, sala de Espera, recepción de Donantes, laboratorio de donantes, consultorio – reconocimiento Médico, extracción de sangre, sala de reposo, plasma feresis, sala aséptica, cafetería de donantes, vestuarios, almacén, guarda equipo móvil y servicios higiénicos.
- b) Análisis de Sangre
- c) Producción de Componentes Sanguíneos
- d) Control de Calidad
- e) Almacenamiento y Distribución de componentes
- f) Limpieza
- g) Servicios Generales

CAPITULO III CONDICIONES ESPECIALES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Artículo 24.- Dadas las condiciones especiales de las edificaciones de salud, se aplicarán normas para discapacitados adicionales a las mencionadas en la Norma A.120 Condiciones para personas con discapacidad. Estas condiciones son:

- a) En la unidad de hospitalización se contará con señalización Braille.
- b) El color de las puertas deberá ser contrastante con los muros contiguos.
- c) Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca.
- d) Se contará con señalización normativa y en relieve.
- e) Para indicar la proximidad a las rampas y otros cambios de nivel, el piso tendrá una textura diferente con respecto al predominante, en una distancia no menor de 1.20 m el mismo que será del ancho de la rampa o escalera.
- f) Se contará con señalización que indique el acceso a perros guía.

Artículos 25.- Las Rampas deberán tener las siguientes características:

- a) Ancho mínimo de 1.20 m.
- b) Bordes laterales de 0.05 m de altura.
- c) Deberán existir dos pasamanos a diferente altura. el primer pasamano se colocará a 90 cm. y el segundo pasamanos a 75 cm. del nivel del piso terminado.
- d) La longitud no será mayor de 6.00 metros, y la pendiente máxima de 1:12 (8.33%).
- e) Si la longitud requerida sobrepasara los 6.00 metros, se considerarán descansos intermedios de 1.50 metros y el área de llegada y arranque será de 1.80 metros mínimo.
- f) Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento.
- g) A la entrada de la rampa se colocará el Símbolo internacional de acceso a discapacitados.

- h) Los pasamanos estarán separados de la pared a una distancia 0.05 metros.
- i) Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada.
- j) Los pasamanos serán confeccionados con tubos de 1 ½" de diámetro.
- k) El acabado del pasamano deberá tener un color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical.
- l) El piso deberá ser firme, uniforme y antideslizante.

Artículo 26.- Las Escaleras integradas, deberán tener las siguientes características.

- a) La zona de aproximación a la escalera será de 1.20 metros de ancho, con textura diferente al piso predominante.
- b) Los pasamanos serán colocados en ambos lados a 75 cm. y 90 cm. del nivel de piso y prolongados en el arranque y llegada.

Artículo 27.- Los pasajes de circulación deberán contar con las siguientes características:

- a) Contarán con un sistema de alarma de emergencia que será a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos.
- b) Las circulaciones horizontales contarán con señalización conductiva.
- c) Los botones contarán con números arábigos en relieve y caracteres en lenguaje Braille
- d) Los mecanismos automáticos de cierre de puertas deberán tener 15 segundos de apertura como mínimo para el paso de una persona con discapacidad.

Artículo 28.- Los ascensores deberán tener las siguientes características:

- a) Ubicación cercana al ingreso principal.
- b) La puerta deberá abrir un ancho mínimo de 1.00 m.
- c) La parte superior de los controles de llamada deben ser colocados a 1.20 m. del nivel del piso.
- d) Los tableros de control de niveles (02) deben estar colocados en ambos lados de la puerta.
- e) Las barandas interiores estarán colocadas a 75 y 90 cm. de altura en tres lados.
- f) Deberán contar con señalización del número del piso en relieve y lenguaje Braille a 1.20 m. de altura.
- g) Deberá existir señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.
- h) Se dispondrá de señales audibles y visibles de aviso anticipado de llegada.

Artículo 29.- Las áreas de atención al público contarán con un mueble de control con una altura de 90 cm.

El área de atención tendrá un ancho de 1.50 metros como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.

Artículo 30.- En las Unidades donde existan teléfonos públicos, se asignará un teléfono para personas con discapacidad con las siguientes características:

- a) La altura de colocación del aparato a 1.20 metros en su parte superior.
- b) El área de uso será de 1.20 x 1.20 metros para permitir el acceso de silla de ruedas.
- c) Cuando el área de uso no esté integrado al hall de ingreso, la circulación de acceso será de 1.50 metros.

Artículo 31.- Se destinará un área para personas con discapacidad en sillas de ruedas por cada 16 lugares de espera con las siguientes características:

- a) Área de 1.20 x 1.20 metros.
- b) Área de circulación de 1.50 metros como mínimo.
- c) Señalización de área reservada.
- d) En salas de espera de Consulta Externa se dispondrá de un asiento por cada dos consultorios.
- e) Se reservará un asiento para personas con discapacidad con muletas y bastones por cada 16 lugares de espera.
- f) Deberá existir como mínimo un gancho para colgar muletas y bastones a una altura de 1.60 metros del nivel de piso terminado.

Artículo 32.- Se deberá contar con un vestidor para pacientes con discapacidad en las Unidades de Diagnóstico y Tratamiento con las siguientes características:

- a) Las dimensiones mínimas serán de 1.80 x 1.80 metros.
- b) Las puertas serán de 1.00 metro de ancho como mínimo, una de las cuales deberá abatir hacia fuera.
- c) Contarán con barras de apoyo combinadas horizontales y verticales, adyacentes a la banca, colocada a 1.50 metros de altura en su parte superior.

Artículo 33.- En las Edificaciones de Salud los servicios higiénicos deberán tener las siguientes características:

- a) Pisos antideslizantes.
- b) Muros de ladrillo en cubículos para personas con discapacidad.
- c) Las circulaciones internas deberán tener 1.50 metros de ancho.
- d) Las puertas de los cubículos deberán abrir hacia afuera.
- e) Deberán existir barras de apoyo de tubos de 1 1/2" de diámetro.

Artículo 34.- En áreas de hospitalización, el espacio entre cama y cama tendrá un mínimo de 1.00 metro de ancho.

Artículo 35.- En Auditorios y Salas de Usos Múltiples se destinará como mínimo un área para personas con discapacidad en sillas de ruedas por cada 100 personas o fracción a partir de 60 asientos, con las siguientes características:

- a) El área será de 1.00 metro por 1.20 metros.
- b) Contarán con señalización con el símbolo internacional de acceso a discapacitados pintado en el piso.
- c) Su ubicación estará cercana a una salida de emergencia a nivel del acceso.

- d) Se reservará un asiento para personas con discapacidad con muletas o bastones cerca al acceso el mismo que estará indicado con una simbología de área reservada.
- e) Se destinará dos asientos para personas con discapacidad con muletas por cada 25 personas.
- f) Se debe destinar en la primera fila un espacio para personas con alteración visual.

Artículo 36.- Los baños para pacientes tendrán las siguientes características:

a) Duchas

- Las dimensiones serán de 1.10 m. de ancho por 1.10 m. de largo.
- Contaran con barras de apoyo esquineros de 1 ½" de diámetro y 90 cm. de largo a cada lado de las esquinas colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la ducha a 0.80 m. 1.20 m. 1.50 m. sobre el nivel del piso.
- Tendrán Botones de llamada conectados a la estación de enfermeras colocados a 0.60 m. sobre el nivel del piso.
- Tendrán Bancas de transferencia de paciente.

b) Inodoros

- El área donde se ubica el inodoro tendrá 1.10 m. de ancho.
- Tendrán Botones de llamada conectados a la estación de enfermeras colocadas a 0.60 m. sobre el nivel del piso.

Artículo 37.- Los comedores deberán contar con un espacio preferente de 2.20 m. por 1.00 m. para personas con discapacidad, cercano al acceso por cada 20 asientos.

Artículo 38.- Se reservará áreas exclusivas de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, con las siguientes características:

- a) Un estacionamiento por cada 25 (mínimo uno) ubicados lo más cercano posible a la entrada principal.
- b) La medida del espacio de estacionamiento será de 5.00 m. De largo por 3.80 m. de ancho.
- c) La señalización estará pintada en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 m. en medio del cajón.
- d) El Letrero con el mismo símbolo de 0.40 x 0.60 estará colocado a 2.00 m de altura.

NORMA A.060

INDUSTRIA

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación industrial a aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia primas en productos terminados.

Artículo 2.- Las edificaciones industriales, además de lo establecido en la Norma A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del presente Reglamento, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contar con condiciones de seguridad para el personal que labora en ellas
- b) Mantener las condiciones de seguridad preexistentes en el entorno
- c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios.
- d) Proveer sistemas de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, en lo referente a emisiones de gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales; ruidos; y vibraciones.

Artículo 3.- La presente norma comprende, de acuerdo con el nivel de actividad de los procesos, a las siguientes tipologías:

- Gran industria o industria pesada
- Industria mediana
- Industria Liviana
- Industria Artesanal
- Depósitos Especiales

Artículo 4.- Los proyectos de edificación Industrial destinados a gran industria e industria mediana, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- a) Estudio de Impacto Vial, para industrias cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.
- b) Estudio de Impacto Ambiental, para industrias cuyas operaciones produzcan residuos que tengan algún tipo de impacto en el medio ambiente
- c) Estudio de Seguridad Integral.

CAPITULO II CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 5.- Las edificaciones industriales deberán estar distribuidas en el terreno de manera que permitan el paso de vehículos de servicio público para atender todas las áreas, en caso de siniestros.

Artículo 6.- La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser suficiente para alojar los vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos de trabajo para el funcionamiento de la industria.

El proceso de carga y descarga de vehículos deberá efectuarse de manera que tanto los vehículos como el proceso se encuentren íntegramente dentro de los límites del terreno.

Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, materiales e insumos, la misma que no debe afectar la circulación de vehículos en las vías públicas circundantes.

Artículo 7.- Las puertas de ingreso de vehículos pesados deberán tener dimensiones que permitan el paso del vehículo más grande empleado en los procesos de entrega y recojo de insumos o productos terminados.

El ancho de las puertas deberá tener una dimensión suficiente para permitir además la maniobra de volteo del vehículo. Esta maniobra está en función del ancho de la vía desde la que se accede.

Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad, deberán abrir de manera de no invadir la vía pública, impidiendo el tránsito de personas o vehículos.

Artículo 8.- La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.
- b) Las oficinas administrativas u oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior, con un área mínima de ventanas de veinte por ciento (20%) del área del recinto. La iluminación artificial tendrá un nivel mínimo de 250 Luxes sobre el plano de trabajo.
- c) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos o cenital, o iluminación artificial cuando los procesos requieran un mejor nivel de iluminación. El nivel mínimo recomendable será de 300 Luxes sobre el plano de trabajo.
- d) Los ambientes de depósitos y de apoyo, tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable de 50 Luxes sobre el plano de trabajo.
- e) Comedores y Cocina, tendrán iluminación natural con un área de ventanas, no menor del veinte por ciento (20%) del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial, con un nivel mínimo recomendable de 220 Luxes.
- f) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.
- g) Los pasadizos de circulaciones deberán contar con iluminación natural y artificial con un nivel de iluminación recomendable de 100 Luxes, así como iluminación de emergencia.

Artículo 9.- La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con la presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.
- b) Los ambientes de producción deberán garantizar la renovación de aire de manera natural. Cuando los procesos productivos demanden condiciones controladas, deberán contar con sistemas mecánicos de ventilación que garanticen la renovación de aire en función del proceso productivo, y que puedan controlar la presión, la temperatura y la humedad del ambiente.
- c) Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar exclusivamente con ventilación mecánica forzada para renovación de aire.
- d) Comedores y Cocina, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor del doce por ciento (12%) del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire no menor de 0.30 m³ por persona.
- e) Servicios Higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados en la Norma A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del presente Reglamento.

Artículo 10.- Las edificaciones industriales deberán contar con un plan de seguridad en el que se indiquen las vías de evacuación, que permitan la salida de los ocupantes hacia un área segura, ante una emergencia.

Artículo 11.- Los sistemas de seguridad contra incendio dependen del tipo de riesgo de la actividad industrial que se desarrolla en la edificación, proveyendo un número de hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de agua suficientes, así como extintores, concordante con la peligrosidad de los productos y los procesos. El Estudio de Seguridad Integral determinará los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.

Artículo 12.- Los sistemas de seguridad contra incendio deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Norma A-130: Requisitos de Seguridad. De acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial, esta deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

- a) Detectores de humo y temperatura
- b) Sistema de rociadores de agua o sprinklers;
- c) Instalaciones para extinción mediante CO₂;
- d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;
- e) Hidrantes y mangueras;
- f) Sistemas móviles de extintores; y
- g) Extintores localizados

Artículo 13.- Los ambientes donde se desarrollen actividades o funciones con elevado peligro de fuego deberán estar revestidos con materiales ignífugos y asiladas mediante puertas cortafuego.

Artículo 14.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que el nivel de ruido medido a 5.00 m. del paramento exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y de 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.

Artículo 15.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades mediante el empleo de equipos generadores de vibraciones superiores a los 2,000 golpes por minuto, frecuencias superiores a 40 ciclos por segundo, o con una amplitud de onda de más de 100 micrones, deberán contar con un sistema de apoyo anti-vibraciones.

Artículo 16.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen emisión de gases, vapores, humos, partículas de materias y olores deberá contar con sistemas depuradores que reduzcan los niveles de las emisiones a los niveles permitidos en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 17.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen aguas residuales contaminantes, deberán contar con sistemas de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública o en cursos de agua, según lo establecido en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 18.- La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.

CAPITULO III DOTACION DE SERVICIOS

Artículo 19.- La dotación de servicios se resolverá de acuerdo con el número de personas que trabajarán en la edificación en su máxima capacidad.

Para el cálculo del número de personas en las zonas administrativas se aplicará la relación de 10 m² por persona. El número de personas en las áreas de producción dependerá del proceso productivo.

Artículo 20.- La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento será de acuerdo con lo siguiente:

Con servicios de aseo para los trabajadores 100 lt. por trabajador por día

Adicionalmente se deberá considerar la demanda que generen los procesos productivos.

Artículo 21.- Las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores, los mismos que estarán distribuidos de acuerdo al tipo y característica del trabajo a realizar y a una distancia no mayor a 30 m. del puesto de trabajo más alejado.

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres
De 0 a 15 personas	1 L, 1u, 1l	1L, 1l
De 16 a 50 personas	2 L, 2u, 2l	2L, 2l
De 51 a 100 personas	3 L, 3u, 3l	3L, 3l
De 101 a 200 personas	4 L, 4u, 4l	4L, 4l
Por cada 100 personas adicionales	1 L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 22.- Las edificaciones industriales deben de estar provistas de 1 ducha por cada 10 trabajadores por turno y una área de vestuarios a razón de 1.50 m2 por trabajador por turno de trabajo.

Artículo 23.- Dependiendo de la higiene necesaria para el proceso industrial se deberán proveer lavatorios adicionales en las zonas de producción.

Artículo 24.- Las áreas de servicio de comida deberán contar con servicios higiénicos adicionales para los comensales. Adicionalmente deberán existir duchas para el personal de cocina.

Artículo 25.- El número de aparatos para los servicios higiénicos para hombres y mujeres, podrán ser diferentes a lo establecido en el artículo 22, dependiendo de la naturaleza del proceso industrial.

Artículo 26.- Las edificaciones industriales de más de 1,000 m2 de área construida, estarán adecuadas a los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad.

NORMA A.070

COMERCIO

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Objeto

La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones mínimas de diseño para las edificaciones destinadas a desarrollar actividades comerciales de bienes y/o servicios.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones donde se comercializan productos y servicios y se complementa con las disposiciones específicas que regulan los sectores correspondientes, según lo siguiente:

Cuadro N° 1. Normas específicas

Disposición	Sector
Establecimientos de venta de combustible y/o energía eléctrica	Ministerio de Energía y Minas
Establecimientos de hospedaje y restaurantes	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
Reglamento sanitario para establecimientos de expendio de comidas y Bebidas	Ministerio de Salud
Mercados de abastos, minoristas y mayoristas.	Ministerio de la Producción

Artículo 3.- Alcance

Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los siguientes tipos de edificaciones:

Cuadro N° 2. Clasificación

Tipo	Clasificación	Servicio	
Locales comerciales individuales	Tienda independiente		
	Locales de expendio de comidas y bebidas	Restaurante	
		Cafetería	
		Local de comida rápida	
		Local de venta de comidas al paso	
	Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.	
Locales bancarios y de intermediación financiera			
Locales de entretenimiento y/o recreo	Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)		

Tipo	Clasificación	Servicio
Locales comerciales individuales	Locales de servicios personales	Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y/o salón de belleza.
		Gimnasio, fisicoculturismo
	Tienda por departamentos	
	Tienda de autoservicio	Supermercado
		Tienda de mejoramiento del hogar
		Otras tiendas de autoservicio
Locales de servicios para vehículos	Local de estacionamientos de vehículos	
	Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos	
Locales comerciales agrupados	Mercado de abastos	Mercado de abastos mayorista
		Mercado de abastos minorista
	Galería comercial	
	Centro comercial	
	Galería ferial	

Los casos no expresamente mencionados en la presente clasificación se rigen por las disposiciones establecidas para el tipo de edificación comercial de uso similar o aproximado.

Artículo 4.- Glosario de términos

Para efectos de la presente Norma Técnica se considera los siguientes conceptos:

Área de venta: Superficie y/o área en la que se exponen las mercancías o se prestan los servicios, con carácter habitual y permanente o destinada a tal fin de forma estacional, a la cual puede acceder el público para realizar sus compras. Incluye escaparates y espacios destinados a la presentación de mercancías o servicios y al tránsito de personas. Asimismo, se consideran la zona de cajas, la zona entre éstas y la salida, si en ella se prestan servicios o sirve de escaparate.

Cafetería: Establecimiento destinado a la preparación, comercialización y consumo de comida de baja complejidad de elaboración, así como, de bebidas para su consumo dentro y/o fuera del local.

Centro comercial: Conjunto de locales comerciales integrados en un edificio o complejo de edificios, bajo un proyecto planificado y desarrollado con criterio de unidad, donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma empresarialmente independiente. También cuenta con bienes y servicios comunes.

Establecimiento de venta de combustibles (estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos: Establecimiento destinado a la comercialización de combustibles y/o de servicio de carga de baterías, que cuenta con edificación complementaria para gestión, administración y funcionamiento del mismo. Adicionalmente puede contener servicios de comercialización de bienes y servicios.

Galería Comercial: Conjunto de establecimientos comerciales de pequeña superficie integrados en una sola edificación organizada en corredores interiores o exteriores,

donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma independiente, también cuenta con bienes y servicios comunes.

Galería Ferial: Conjunto de establecimientos comerciales, organizados bajo un proyecto planificado y desarrollado con criterio de unidad, donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma estacional, disponiendo de determinados elementos comunes de gestión.

Gimnasio, fisicoculturismo: Local especializado destinado a la práctica de ejercicios corporales, con o sin máquinas.

Local bancario y de intermediación financiera: Establecimiento para el funcionamiento exclusivo de un banco, entidad financiera, de seguros, bursátil u otro tipo de intermediación financiera con atención al público.

Local de comida rápida: Establecimiento destinado a la comercialización de comida pre-elaborada y de bebidas.

Local de entretenimiento y/o recreo: Establecimiento que presta servicios destinados al esparcimiento tales como parques de diversiones y/o recreo, locales de juegos electrónicos, video, bowling, bochas, billas y billar, fulbito, sapo, entre otros. Pueden presentar áreas complementarias correspondientes a actividades de centros de diversión, así como para el expendio de comidas de muy baja complejidad de elaboración y de bebidas.

Local de estacionamiento de vehículos: Establecimiento que presta servicios destinados al estacionamiento de vehículos en espacios para el parqueo. Puede complementarse brindando servicios de mantenimiento y limpieza de vehículos.

Local de servicios personales: Local destinado a la prestación de servicios personales y especializados en tratamiento corporal, tales como, gimnasio, fisicoculturismo, spa, baño turco, sauna y/o de vapor, barbería, salón de belleza, entre otros similares.

Local de venta de comidas al paso: Establecimiento destinado a la comercialización de comida de baja complejidad de elaboración y de bebidas para su consumo al paso.

Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos: Establecimiento de comercialización de vehículos y/o de insumos, así como servicios de mantenimiento, reparación y/o limpieza de vehículos.

Mercado de abastos: Local bajo una gestión centralizada, que en base a un programa unitario desarrolla actividades de venta de productos destinados al consumo humano o la limpieza y mantenimiento del hogar. Complementariamente pueden contar con expendio de comidas y bebidas, guarderías y servicios comunales, así como locales administrativos y financieros.

Mercado de abastos mayorista: Establecimiento en el que de manera directa o mediante agentes de comercio se negocia o expende al por mayor productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotes, licores, productos de limpieza y mantenimiento. Complementariamente puede realizarse el comercio al por menor.

Mercado de abastos minorista: Establecimiento en el que comerciantes distribuidos

en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza y otros productos tradicionales, alimenticios y no alimenticios y/o brindan servicios menores complementarios, que no atenten contra la sanidad e inocuidad del establecimiento.

Restaurante: Establecimiento destinado a la preparación y comercialización de comidas y bebidas al público, así como, de complementos para su consumo dentro de un local.

Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y/o salón de belleza: Local destinado a la prestación de servicios especializados en tratamiento corporal y/o estilismo.

Superficie edificada: Superficie total construida, la que incluye el área de venta y la destinada al almacenamiento, servicios, espacios comunes de paso, entre otros.

Supermercado: Establecimiento comercial de venta de productos de consumo cotidiano, alimenticios, de droguería y perfumería, electro, vestido y otros que opera en régimen de autoservicio con secciones de venta organizadas en pasillos.

Opcionalmente se complementan con establecimientos comerciales, de venta de comidas y bebidas y de recreación de pequeña superficie, así como artículos de bazar.

Tienda de autoservicio: Local comercial que ofrece productos principalmente de consumo directo, que funciona bajo el régimen de autoservicio con cajas de cobros centralizadas ubicadas al ingreso-salida del establecimiento, que puede estar complementado por servicios ofrecidos al cliente.

Tienda de mejoramiento del hogar: Establecimiento comercial de venta de productos especializados, tales como herramientas y materiales de construcción, muebles, entre otros. Se pueden complementar con establecimientos comerciales, de venta de comidas y bebidas y de recreación de pequeña superficie.

Tienda independiente: Establecimiento de expendio de bienes y servicios, principalmente de consumo directo. Se caracteriza por la atención personalizada, y el expendio y cobro de los productos se realiza de manera centralizada.

CAPÍTULO II

CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 5.- Ubicación de las edificaciones comerciales

5.1 Las edificaciones que desarrollan actividades de comercialización de bienes y/o servicios, deben ubicarse conforme a lo indicado en los instrumentos de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como a la Zonificación vigente y a lo indicado en el índice de usos para la ubicación de actividades urbanas de los gobiernos locales.

5.2 Las edificaciones comerciales pueden desarrollarse a través de habilitaciones urbanas y/o en predios urbanos, de uso comercial o usos múltiples, conforme a los índices de usos del suelo y la zonificación compatible.

Artículo 6.- Mitigación del impacto vial

6.1 Los proyectos de edificaciones comerciales deben contemplar los criterios previstos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para mitigar el impacto que puedan generar éstas sobre la vía pública.

6.2 En caso presenten una menor cantidad de estacionamientos, solo se debe justificar en la memoria descriptiva y plano de arquitectura, indicando el área de barrido de vehículo en el acceso y/o salida, tanto para la zona de estacionamientos como para la carga y descarga de mercancías, sin afectar el funcionamiento de las vías adyacentes. En ningún caso el acceso y la salida deben superponerse sobre los cruces peatonales y/o esquinas.

6.3 En caso el proyecto contemple 300 a más estacionamientos con ingreso y/o salida frente a vía del Sistema Vial Primario o Metropolitano, además de cumplir los criterios establecidos para el espacio de espera, área desembarque de pasajeros, área de carga y descarga de materiales, debe incorporar un estudio técnico que lo sustente.

Artículo 7.- Confort en los ambientes

7.1 Iluminación

Las edificaciones comerciales deben contar con iluminación natural y/o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

Cuando se opte por iluminación natural se debe aplicar lo dispuesto en la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del RNE.

Cuando se opte por iluminación artificial se debe aplicar lo dispuesto en la Norma Técnica EM.010 "Instalaciones Eléctricas Interiores" del RNE.

7.2 Confort Acústico

El confort acústico para los ambientes requeridos se sujeta a lo establecido en la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del RNE.

7.3 Confort Térmico

El confort térmico se garantiza teniendo en cuenta el clima del lugar, los materiales constructivos, la ventilación de los ambientes y los tipos de actividades a realizar en ellos; así como se sujeta a lo establecido en la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del RNE. Cuando corresponda, aplica la Norma Técnica EM.050 "Instalaciones de Climatización" del RNE.

7.4 Ventilación

Las edificaciones comerciales deben contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural puede ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas, siempre que permitan la ventilación constante, renovada y/o cruzada o artificial.

El área mínima de los vanos que abren debe ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 8.- Cálculo del número de ocupantes

8.1 El número de ocupantes de una edificación, nivel piso o ambiente de uso comercial se determina en base al área de venta de cada establecimiento, según la siguiente tabla:

Cuadro N° 3. Número de ocupantes

Clasificación	Coefficiente de ocupación
Tienda Independiente	
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m ² por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6 m ² por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m ² por persona
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m ² por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (cocina)	9.3 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m ² por persona
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	En función de los servicios complementarios que cuente
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m ² por persona
Locales de entretenimiento y/o recreo	
Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	4.0 m ² por persona
Locales de servicios personales	
Spa, baño turco, sauna, baño de vapor	3.4 m ² por persona
Barbería, salón de belleza	2.4 m ² por persona
Gimnasio, fisicoculturismo (área con máquinas)	4.6 m ² por persona
Gimnasio, fisicoculturismo (área sin maquinas)	1.4 m ² por persona
Tienda por departamentos	3.0 m ² por persona
Tienda de autoservicio	
Supermercado	2.5 m ² por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m ² por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m ² por persona
Locales de servicios para vehículos	
Local de estacionamiento de vehículos	27.5 m ² por persona
Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos	37.7 m ² por persona
Mercado de abastos	
Mercado de abastos mayorista	5.0 m ² por persona

Mercado de abastos minorista	2.0 m ² por persona
Galería comercial	2.0 m ² por persona
Centro comercial	En función a la sumatoria total de las áreas de venta de los cálculos resultantes de ocupantes de los establecimientos que lo conforman
Galería ferial	2.0 m ² por persona
Depósitos y almacenes al interior de ocupaciones comerciales	27.9 m ² por persona

8.2 Para los casos de otros establecimientos, que no se encuentran en la lista, se aplica el indicador de aquel que tenga un uso afín.

8.3 En caso de proyectos con dos o más tipos de establecimientos, se calcula el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes, debe considerarse el de mayor aforo.

Artículo 9.- Altura mínima de ambientes

9.1 La altura libre mínima en los ambientes de comercio de bienes y/o servicios en las edificaciones comerciales es de 3.00 m. medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar) y 2.40 m. para los ambientes de servicio, tales como servicios higiénicos, vestidores, cajas, depósitos y otros similares.

9.2 La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no debe ser menor a 2.10 m.

CAPÍTULO III

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 10.- Acceso

10.1 Las edificaciones comerciales deben contar como mínimo con un ingreso accesible para personas con movilidad reducida y discapacidad, así como se debe cumplir la Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones" del RNE.

10.2 A partir de 1,500 m² de área techada, la edificación debe contar con ingresos diferenciados para público y para mercadería.

Artículo 11.- Vanos

11.1 Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deben calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las emplea, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima debe ser de 2.10 m.
- b) Independientemente de su cálculo, los anchos mínimos de los vanos en que se instalen puertas son:

Cuadro N° 4. Ancho mínimo de los vanos

Tipo de vano	Ancho mínimo
Ingreso principal	1.00 m.
Dependencias interiores	0.90 m.
Servicios higiénicos	0.80 m.
Servicios higiénicos para discapacitados	0.90 m.

Cuando las puertas de salida sean requeridas como puertas de evacuación deben cumplir con lo establecido en la Norma Técnica A.130 "Requisitos de Seguridad" del RNE.

11.2 Cualquier puerta que provea acceso hacia la azotea debe disponer de mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Artículo 12.- Pasajes de circulación

12.1 El ancho de los pasajes de circulación de uso público depende de la longitud del pasaje desde la salida más cercana, el número de personas en la edificación, y la profundidad de las tiendas o puestos a los que se accede desde dicho pasaje. El ancho mínimo de los pasajes de circulación se da en relación al siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Ancho mínimo de los pasajes de circulación

Tipo de pasajes de circulación	Ancho mínimo
Interior de locales comerciales individuales, el ancho mínimo entre góndolas, anaqueles o exhibidores de 1.20 m. de altura que contiene productos de consumo cotidiano.	0.90 m.
Interior de locales comerciales, entre góndolas o anaqueles de consumo cotidiano, y para productos especializados cuando las dimensiones del producto lo permita.	1.20 m.
Pasajes secundarios por los que se accede a tiendas o locales dentro de un local comercial agrupado.	2.40 m.
Pasajes principales por los que se accede a tiendas o locales dentro de un local comercial agrupado.	3.00 m.

12.2 Los pasajes de circulación de uso público deben estar intercomunicados entre sí mediante circulaciones verticales, escaleras y/o ascensores.

12.3 Para el cálculo del dimensionamiento del ancho de los pasajes de circulación de uso público utilizados como medios de evacuación, se debe cumplir con lo establecido en la Norma Técnica A.130 "Requisitos de Seguridad" del RNE".

Artículo 13.- Materiales y acabados

13.1 El material de acabado de los pisos exteriores debe ser antideslizante. Los pisos en mercados de abastos y supermercados son de material impermeable, antideslizante y liso, fáciles de limpiar y se les da pendiente de por lo menos 1.5% hacia las canaletas o sumideros de desagüe, de existir.

13.2 Los puestos de comercialización en los mercados de abastos se construyen de material no combustible, las superficies que estén en contacto directo con el alimento deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

13.3 El área de elaboración de alimentos debe ser con pisos de material no absorbente, resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos empleados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene; así como, deben ser fáciles de limpiar y con una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos.

13.4 Las paredes deben tener superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permitan ser lavados sin deterioro. Los techos deben ser construidos de forma que no acumulen polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre deben estar en condiciones que eviten contaminación a los productos.

Artículo 14.- Organización y áreas mínimas de los ambientes

14.1 Los centros comerciales se organizan a partir de las áreas correspondiente al tipo de locales que los conforman y las áreas de uso común, que están constituidas por las áreas de circulación común, las áreas de estacionamiento, las áreas libres, las áreas de mantenimiento y las áreas de servicios comunes. Tanto las áreas de los locales como las de uso común son de propiedad privada.

14.2 El diseño de las instalaciones deben ser apropiado para la exhibición y la comercialización de alimentos en forma inocua; considera una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; y, requiere de instalaciones eléctricas y sanitarias en caso que lo exija la actividad comercial a desarrollar.

14.3 Los locales comerciales tienen un área mínima de 6.00 m², sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2.40 m.

14.4 La distribución de las secciones en mercados de abastos es por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollar en los mercados de abastos son:

Cuadro N° 6. Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos

Tipo de ambientes	Área mínima
Carnes, pescado y productos perecibles, abarrotes, mercería	4 m ²
Cocina	6 m ²
Otros productos	5 m ²

14.5 Las características y condiciones deben ser establecidas por el sector correspondiente (Ministerio de la Producción). En el caso de mercados de abastos mayoristas la dimensión de los puestos se determina de acuerdo al volumen de ventas de productos por día.

Artículo 15.- Escaleras

15.1 Toda edificación comercial debe contar con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencia necesarias, de acuerdo con el cálculo de evacuación establecida en la Norma Técnica A.130 "Requisitos de Seguridad" del RNE. Las escaleras integradas de uso público deben cumplir con las siguientes características:

- a) Tener un pasamano adicional continuo, ubicado entre los 0.45 m. y los 0.60 m. de altura respecto del nivel del piso.
- b) Los pasos deben medir como mínimo 0.28 m. y los contrapasos un máximo de 0.18 m., medido entre las proyecciones verticales de dos bordes contiguos.

15.2 Toda edificación comercial debe contar por lo menos con dos (2) escaleras de evacuación, salvo que se cumplan todos los siguientes requisitos para que se pueda contar con una (1) sola escalera de evacuación:

- a) No mayor de 9.00 m. de altura medidos desde el nivel más bajo del acceso del camión de bomberos hasta el último nivel de circulación común de la escalera.
- b) Para el caso de escalera integrada usada como ruta de evacuación, la distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la edificación hasta el exterior de la edificación no sea mayor a 45.00 m. si la edificación no cuenta con rociadores o 60.00 m. si la edificación cuenta con rociadores.
- c) Para el caso de escalera de evacuación, esta cumpla con cualquiera de las alternativas planteadas en la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del RNE y entregue directamente al exterior de la edificación, con una distancia máxima de recorrido, desde el punto más alejado de la planta hasta la puerta de ingreso a la escalera de evacuación no mayor a 30.00 m.
- d) El piso con mayor área de la edificación no supere los 300.00 m² de área techada.
- e) Toda la edificación cuente con un sistema de detección de humos y alarma de incendios centralizado, de acuerdo al artículo 53 de la Norma Técnica A.130 "Requisitos de Seguridad" del RNE.
- f) Es permitido el uso de escaleras integradas, cumpliendo las distancias de viaje del evacuante descritas en el literal b) del presente numeral, siempre y cuando la ruta de evacuación pase a más de 6.00 m. de cualquier hogar, parrilla, chimenea o cualquier otro artefacto que presente llama viva (fuego) expuesta. No incluye hornos con dispositivos de puertas o mecanismos de cierre.

15.3 El uso de una sola escalera de evacuación no es permitido en galerías comerciales, centros comerciales y mercados de abastos mayorista y minorista.

CAPÍTULO IV
DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 16.- Servicios higiénicos

16.1 Los ambientes para servicios higiénicos deben contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de anegados accidentales.

16.2 Los servicios higiénicos para toda edificación comercial deben ubicarse cercanos a los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel en sentido vertical y no mayor a 100.00 m. en sentido horizontal, del posible usuario.

16.3 Para centros comerciales la distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano de las circulaciones comunes a varios establecimientos no puede ser mayor de 100.00 m.

16.4 Las edificaciones para tiendas independientes, tiendas por departamentos, supermercados, tiendas de mejoramiento del hogar y otras tiendas de autoservicio deben estar provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo siguiente:

Cuadro N° 7.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 6 empleados	1L, 1U, 1I	
De 7 hasta 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 26 hasta 75 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 76 hasta 200 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 200 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

El número de empleados debe ser el establecido para el funcionamiento de la edificación. Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se deben proveer de servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes y lo siguiente:

Cuadro N° 8.

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 20 personas (público)	No requiere	
De 21 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	
De 51 hasta 200 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Por cada 400 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

La dotación de servicios que requieran los locales al interior de un centro comercial o galería comercial pueden ubicarse en áreas comunes o en áreas propias de algunos de estos locales.

16.5 Los locales de expendio de comidas y bebidas (restaurante, cafetería) deben estar provistos de servicios sanitarios para empleados, considerando 10.00 m² por persona, según lo siguiente:

Cuadro N° 9.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 5 empleados	1L, 1U, 1I	
De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 21 hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 61 hasta 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 300 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados, se debe proveer de servicios sanitarios para uso público, en base al cálculo del número de ocupantes y según lo siguiente:

Cuadro N° 10.

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 16 personas (público)	No requiere	
De 17 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 51 hasta 100 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 200 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

Los locales de comida al paso no requieren de servicios higiénicos para uso público.

En el caso de locales de comida rápida o comida al paso, la dotación de servicios que requieran estos al interior de un centro comercial o galería comercial, puede ubicarse en áreas comunes o en áreas propias de algunos de estos últimos.

16.6 Las edificaciones para mercados de abastos mayoristas y minoristas, y galerías feriales deben estar provistas de servicios sanitarios para empleados, considerando 10.00 m² por persona, según lo siguiente:

Cuadro N° 11.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 5 empleados	1L, 1U, 1I	
De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 21 hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 61 hasta 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 300 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados, se debe proveer de servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes y según lo siguiente:

Cuadro N° 12.

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 100 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 101 hasta 250 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 500 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

16.7 Las edificaciones para locales bancarios y de intermediación financiera deben estar provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo siguiente:

Cuadro N° 13.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 6 empleados	1L, 1U, 1I	
De 7 hasta 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 26 hasta 75 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 150 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

El número de empleados debe ser el establecido para el funcionamiento de la edificación.

16.8 Los locales de entretenimiento y/o de recreo deben estar provistos de servicios sanitarios para empleados, según lo siguiente:

Cuadro N° 14.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 6 empleados	1L, 1U, 1I	
De 7 hasta 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

El número de empleados debe ser el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados, se debe proveer de servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes y según lo siguiente:

Cuadro N° 15.

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

16.9 Los locales de servicios personales y servicios para vehículos deben estar provistos de servicios sanitarios para empleados, según lo siguiente:

Cuadro N° 16.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 25 empleados	1L, 1U, 1I	
Por cada 200 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

El número de empleados debe ser el establecido para el funcionamiento de la edificación. Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados, se debe proveer de servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes y según lo siguiente:

Cuadro N° 17.

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Por cada 400 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

16.10 El número de aparatos sanitarios en un centro comercial se determina en base a la sumatoria del área de venta de los locales que empleen los servicios higiénicos colectivos, de acuerdo a lo siguiente:

Cuadro N° 18.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
Hasta 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 hasta 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 150 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Número de personas	Hombres	Mujeres
Hasta 200 personas (público)	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 201 hasta 500 personas (público)	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

16.11 Los locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica deben estar provistos de servicios sanitarios para empleados, según lo siguiente:

Cuadro N° 19.

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 6 empleados	1L, 1U, 1I	
De 7 hasta 25 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 26 hasta 75 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

El número de empleados debe ser el establecido para el funcionamiento del establecimiento de venta de combustibles.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados, se deben proveer de servicios sanitarios para el público en base al número de vehículos que comprenda el área de venta de combustibles del predio y lo siguiente:

Cuadro N° 20.

Número de vehículos	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 20 vehículos	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 21 hasta 50 vehículos	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 50 vehículos adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

16.12 Los servicios higiénicos accesibles para personas con discapacidad son obligatorios conforme a lo establecido en la Norma Técnica A.120 "Accesibilidad Universal en Edificaciones" del RNE. En caso se proponga servicios accesibles separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, estos deben ser adicionales al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 17.- Estacionamientos

17.1 Ubicación y accesos:

Las edificaciones comerciales deben contar con áreas de estacionamiento, que pueden localizarse dentro del predio sobre el que se edifica, en las vías frente al predio que hayan sido habilitadas para tal fin, en predios colindantes laterales, y, cuando la naturaleza de la edificación y/o de las vías de acceso restrinjan la ubicación de estacionamientos, en predios localizados a distancias no mayores a 200.00 m. de los accesos a la edificación comercial.

17.2 Dotación de estacionamientos:

a) El número mínimo de estacionamientos en una edificación comercial se determina en base al cuadro de cálculo de estacionamientos:

Cuadro N° 21. Cálculo de estacionamientos

Clasificación	Estacionamientos	
	Para personal administrativo	Para público
Tienda independiente	1 est. cada 15 personas	1 est. cada 15 personas
Locales de expendio de comidas y bebidas		
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)		
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	En función de los servicios complementarios que contiene	
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Locales de entretenimiento y/o recreo		
Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
Locales de servicios personales		
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor, barbería, salones de belleza	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Gimnasios, fisicoculturismo		
Tienda por departamentos	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
Tienda de autoservicio		
Supermercado	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Tienda de mejoramiento del hogar		
Otras tiendas de autoservicio		
Mercado de abastos		
Mercado de abastos mayorista	1 est. cada 10 pers.	1 est. cada 10 pers.
Mercado de abastos minorista		
Galería comercial	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 20 pers.
Centro Comercial	En función a la sumatoria total de los cálculos resultantes de estacionamientos de los establecimientos que lo conforman	
Galería ferial	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 20 pers.

b) Este a su vez se multiplica por el factor de rango de atención del local, de acuerdo a la zonificación urbana y la ubicación geográfica de cada ciudad, según lo siguiente:

Cuadro N° 22.

Tipo de comercio	Población a servir	Costa		Sierra	Selva
		Lima	Otras ciudades		
Comercio Interdistrital y Metropolitano (CM)	Más de 300,000 Hab.	1.0	0.8	0.8	0.7
Comercio distrital (CZ)	100,00 - 300,000 Hab.		0.7	0.7	0.6
Comercio Zonal o Sectorial (CZ)	30,00 - 100,000 Hab.	0.9	0.6	0.6	0.5
Comercio local y Vecinal (CV)	Hasta 30,000 Hab.	0.6	0.4	0.4	0.3

c) Del total del requerimiento se debe considerar lo siguiente:

Cuadro N° 23.

Tipo de vehículo	Porcentaje requerido
Autos	60%
Motos	10%
Vehículos menores	30%

17.3 Estacionamiento de vehículos de carga

En el caso de edificaciones comerciales que requieran ingresos diferenciados para personas y mercancías, la carga y descarga de estas debe efectuarse dentro del lote, mediante un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercancías.

Debe proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga, según lo siguiente:

a) Para locales comerciales, debe ser de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento; en caso de no contarse con dicho análisis se debe emplear la siguiente tabla:

Cuadro N° 24.

Índice	Estacionamiento
De 1 a 500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m ² de área techada	2 estacionamientos
De 1,501 a 3,000 m ² de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m ² de área techada	4 estacionamientos

b) Para centros comerciales:

Cuadro N° 25.

Índice	Estacionamiento
Hasta 1,500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 1,501 a 3,000 m ² de área techada	2 estacionamientos
Cada 3,000 m ² adicionales	1 estacionamiento

c) Para el caso de los mercados de abastos minoristas, el factor de rango de atención para estacionamiento se encuentra especificado en la "Norma Técnica para el Diseño de Mercado de Abastos Minoristas" del Ministerio de la Producción.

En el caso que el centro comercial incluya tiendas con expendio de materiales de construcción, se adiciona un (1) estacionamiento cada 200 m² de área venta destinada a dicho fin.

Artículo 18.- Áreas de depósitos y almacenes

18.1 En los mercados de abastos minoristas y supermercados se considera espacios para depósito de mercadería, cuya área debe ser como mínimo el 20% del área de ventas, entendida como la suma de las áreas de los puestos de venta, las áreas para la exposición de los productos y las áreas que ocupan las circulaciones abiertas al público; pudiendo considerarse dentro del cálculo las zonas de exhibición que cuenten con almacenamiento en la parte superior (góndolas o gondoracks).

18.2 Se debe proveer de cámaras frigoríficas para carnes y pescados. La dimensión de la cámara frigorífica de carnes debe permitir un volumen de 0.02 m³ por m² de área de venta. La dimensión de la cámara frigorífica de pescado debe permitir un volumen mínimo de 0.06 m³ por m² de área de venta: La dimensión de la cámara fría para productos diversos con una capacidad de 0.03 m³ por m² de área de venta.

18.3 Los mercados de abastos minoristas menores a ochenta (80) puestos pueden estar exentos de cámara frigorífica siempre y cuando se garantice la cadena de frío dentro del puesto sin alterar la funcionalidad del mismo. Las características y condiciones deben ser establecidas por el Ministerio de la Producción en la "Norma Técnica para el Diseño de Mercado de Abastos Minoristas".

18.4 El área mínima del ambiente para el acopio y evacuación de residuos se determina en base al área de venta, de acuerdo con la siguiente tabla:

Cuadro N° 26. Factor para determinar el área mínima de ambientes de acopio y evacuación de residuos sólidos

Clasificación	Acopio y Evacuación de Residuos
Tienda independiente	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería	0.015 m ³ por m ² de área de venta
Comida rápida, o al paso	0.030 m ³ por m ² de área de venta
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	0.0001 m ³ por m ² de área de venta
Locales bancarios y de Intermediación financiera	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Locales de entretenimiento y/o recreo	
Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Locales de servicios personales	
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor, barbería, salones de belleza	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Gimnasios, fisicoculturismo	
Tienda por departamentos	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Tienda de autoservicio	
Supermercado	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Tienda de mejoramiento del hogar	
Otras tienda de autoservicio	
Locales de servicios para vehículos	
Local de estacionamiento de vehículos	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos	
Mercado de abastos	
Mercado de abastos mayorista	0.015 m ³ por m ² de área de venta
Mercado de abastos minorista	0.020 m ³ por m ² de área de venta
Galería comercial	0.003 m ³ por m ² de área de venta
Centros comerciales	En base a la área de venta de los establecimientos que la conforman
Galería ferial	0.003 m ³ por m ² de área de venta

18.5 Adicionalmente se debe prever un área para lavado de recipientes de basura, estacionamiento de vehículo recolector de basura, etc. Los mercados de abastos mayoristas y mercados de abastos minoristas deben contar con un laboratorio de control de calidad de los alimentos.

CAPÍTULO V

REQUISITOS DE SEGURIDAD

Artículo 19.- Requisitos de seguridad

Las edificaciones de comercio deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

Cuadro N° 27. Requisitos de seguridad

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores (10)	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado (11)
Tienda independiente (14)		Área techada hasta 100 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área techada mayor a 100 m ² hasta 750 m ²	✓	✓	X	X	✓ (1)
		Área techada mayor a 750 m ² hasta 1500 m ²	✓	✓	✓ (2)	X	✓
		Planta techada de área mayor a 1500 m ²	✓	✓	✓	✓	✓
Locales de expendio de comidas y bebidas	Restaurante, cafetería, local de comida rápida, local de venta de comidas al paso	Área total construida hasta 75 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área total construida mayor a 75 m ² hasta 300 m ²	✓ (6)	✓	X	X	✓ (5)
		Área total construida mayor a 300 m ²	✓	✓	X	X	✓
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.	Los requisitos de seguridad que se requieren son en función de los servicios complementarios que contiene.					
Locales bancarios y de intermediación financiera		Área techada hasta 100 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área techada mayor a 100 m ² hasta 750 m ²	✓	✓	X	X	✓ (1)
		Área techada mayor a 750 m ² hasta 1,500 m ²	✓	✓	✓ (2)	X	✓
		Planta techada de área mayor a 1,500 m ²	✓	✓	✓	✓	✓
Locales de recreación y entretenimiento	Locales de diversiones y/o recreo	Área techada hasta 100 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área mayor a 100 m ² hasta 750 m ²	✓	✓	✓ (2)(8)	X	✓
		Área mayor a 750 m ²	✓	✓	✓	✓	✓

Reglamento Nacional de Edificaciones

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores (10)	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado (11)
Locales de servicios personales	Spa, baños turcos, sauna, de vapor, barbería, salones de belleza.	Área techada hasta 100 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área mayor a 100 m ² hasta 750 m ²	✓	✓	✓ (2)	X	✓
		Área mayor a 750 m ²	✓	✓	✓	✓	✓
	Gimnasios, fisioculturismo	Área techada hasta 100 m ²	✓	✓	X	X	X
		Área mayor a 100 m ² hasta 750 m ²	✓	✓	✓ (2)	X	✓
	Área mayor a 750 m ²	✓	✓	✓	✓	✓	
Tienda por departamentos			✓	✓	✓	✓	✓
Tienda de autoservicio	Supermercado	De un (1) solo nivel y hasta 1,000 m ² de área de venta	✓	✓	X	X	✓
		De un (1) solo nivel y área de venta mayor a 1,000 m ² hasta 2,000 m ²	✓	✓	✓ (2)	X	✓
		De un (1) solo nivel mayor a 2,000 m ² de área de venta	✓	✓	✓	✓	✓
		Entre uno (1) y tres (3) niveles, con área de venta hasta 1,000 m ² por piso	✓	✓	X	X	✓
		De más de tres (3) niveles y área de venta hasta 1000 m ² por piso	✓	✓	X	✓	✓
		De más de un (1) nivel y área de venta mayor a 1,000 m ² por piso	✓	✓	✓	✓	✓
	Tienda de mejoramiento del hogar	✓	✓	✓	✓	✓	
Otras tiendas de autoservicio							
Mercados de abasto	M e r c a d o de abastos Mayorista ⁽⁹⁾	Con techo común	✓	✓	✓	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	✓	✓
	M e r c a d o de abastos Minorista	Con techo común	✓	✓	X	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	X	✓ (15)

Reglamento Nacional de Edificaciones

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores (10)	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado (11)
Galería Comercial (7)(12)		De un (1) solo nivel hasta 500 m ² de área de techada	✓	✓	X	X	✓
		De un (1) solo nivel y área techada mayor a 500 m ² y hasta 1000 m ²	✓	✓	X	✓	✓
		De un (1) solo nivel y área techada mayor a 1000 m ²	✓	✓	✓ (2)	✓	✓
		De dos (2) a tres (3) niveles, con área techada total hasta 1000 m ²	✓	✓	X	X	✓
		De dos (2) a tres (3) niveles, con área techada total mayor a 1000 m ² .	✓	✓	X	✓	✓
		De cuatro (4) a más niveles	✓	✓	✓	✓	✓
Centro comercial (13)		De área hasta 500 m ² por piso y hasta tres (3) niveles ⁽³⁾	✓	✓	X	X	✓
		De área hasta 500 m ² por piso y más de tres (3) niveles	✓	✓	X	✓	✓
		De área mayor a 500 m ² y hasta 1500 m ² por piso y hasta tres (3) niveles ⁽³⁾	✓	✓	X	✓	✓
		De área mayor a 1500 m ² por piso ⁽⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
Galería Ferial			✓ (9)	✓	X	X	X

✓ : Requiere

X : No requiere

Notas:

- 1) A partir de 250 m² de área.
- 2) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, estos pueden conectarse directamente con la red pública, siempre y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.
- 3) Es requisito obligatorio contar con hidrantes que provean un caudal total mínimo de 750 gpm. (caudales sumados).
- 4) Son requeridos hidrantes de la red pública con un caudal suficiente para el máximo riesgo, de acuerdo con la fórmula ISO.
- 5) Únicamente estaciones manuales y alarma de incendios.
- 6) Cuando las rutas de evacuación así lo exijan.
- 7) Para construcciones de conjunto de tiendas aplica los mismos requerimientos de protección contra incendio.
- 8) Únicamente aquellos ubicados bajo el nivel del piso.
- 9) Iluminación de emergencia solo requerido si hay atención al público sin iluminación natural.
- 10) Las áreas comerciales mayores a 250 m² ubicadas bajo el nivel del piso, debe contar con un sistema automático de rociadores. (2)
- 11) Los sistemas de detección y alarma, deben reportar a un lugar con personal entrenado las 24 horas, o reportar vía telefónica a un punto que cumpla con estos requisitos.
- 12) Las tiendas de hasta tres (3) niveles colindantes con otras tiendas y/u otros predios, agrupadas formando 24.00 m. lineales de frente, deben contar con muros laterales y posteriores resistente al fuego no menor a una (1) hora y dos (2) horas para tiendas de cuatro (4) a más niveles. No se requiere compartimentación resistente al fuego en el frente de las tiendas.

- 13) En Centros Comerciales bajo un mismo techo estructural, la distancia máxima de recorrido es de 45.00 m. a una salida de evacuación o de la edificación cuando no se cuenta con un sistema de rociadores, y de 60.00 m. cuando la edificación cuenta con rociadores. Pude tener una distancia máxima de recorrido de 60.00 m. adicionales, tomados desde la puerta de salida de la tienda hasta la salida más cercana de la edificación siempre que cuente con todos los siguientes componentes:
- a) Rociadores instalados en el 100% del Centro Comercial, incluyendo áreas comunes de circulación techadas.
 - b) Sistema de administración de humos.
 - c) Compartimentación resistente al fuego no menor de 1 hora entre locales, para centros comerciales de hasta tres (3) pisos y de dos (2) horas de cuatro (4) pisos a más.
- 14) Las tiendas ubicadas al interior de centros comerciales y galerías comerciales, deben cumplir los requisitos de resistencia al fuego en relación al local donde se ubican.

NORMA A.080

OFICINAS

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

Artículo 2.- La presente norma tiene por objeto establecer las características que deben tener las edificaciones destinadas a oficinas:

Los tipos de oficinas comprendidos dentro de los alcances de la presente norma son:

- **Oficina independiente:** Edificación de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación.
- **Edificio corporativo:** Edificación de uno o varios niveles, destinada a albergar funciones prestadas por un solo usuario.

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 3.- Las condiciones de habitabilidad y funcionalidad se refieren a aspectos de uso, accesibilidad, ventilación e iluminación.

Las edificaciones para oficinas, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma A.010 "Consideraciones Generales de Diseño" y en la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad".

Artículo 4.- Las edificaciones para oficinas deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice el desempeño de las actividades que se desarrollarán en ellas.

La iluminación artificial recomendable deberá alcanzar los siguientes niveles de iluminación en el plano de trabajo:

Áreas de trabajo en oficinas	250 luxes
Vestíbulos	150 luxes
Estacionamientos	30 luxes
Circulaciones	100 luxes
Ascensores	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes

Artículo 5.- Las edificaciones para oficinas podrán contar optativa osimultáneamente con ventilación natural o artificial.

En caso de optar por ventilación natural, el área mínima de la parte de los vanos que abren para permitir la ventilación, deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 6.- El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m².

Artículo 7.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

Artículo 8.- Los proyectos de edificios corporativos o de oficinas independientes con más de 5,000 m² de área útil deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos.

CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 9.- Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 "Accesibilidad para personas con discapacidad"

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2.10 m.
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:

Ingreso principal	1.00 m.
Dependencias interiores	0.90 m
Servicios higiénicos	0.80 m.

Artículo 11.- Deberán contar con una puerta de acceso hacia la azotea, con mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Artículo 12.- El ancho de los pasajes de circulación dependerá de la longitud del pasaje desde la salida más cercana y el número de personas que acceden a sus espacios de trabajo a través de los pasajes.

Artículo 13.- Las edificaciones destinadas a oficinas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El número y ancho de las escaleras está determinado por el cálculo de evacuación para casos de emergencia.
- b) Las escaleras estarán aisladas del recinto desde el cual se accede mediante una puerta a prueba de fuego, con sistema de apertura a presión (barra antipánico) en la dirección de la evacuación y cierre automático. No serán necesarias las barras antipánico en puertas por las que se evacuen menos de 50 personas.

**CAPITULO IV
DOTACION DE SERVICIOS**

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de anegios accidentales.

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar una persona, no puede ser mayor de 40 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

Artículo 16.- Los servicios sanitarios podrán ubicarse dentro de las oficinas independientes o ser comunes a varias oficinas, en cuyo caso deberán encontrarse en el mismo nivel de la unidad a la que sirven, estar diferenciados para hombres y mujeres, y estar a una distancia no mayor a 40m. medidos desde el punto más alejado de la oficina a la que sirven.

Los edificios de oficinas y corporativos contarán adicionalmente con servicios sanitarios para empleados y para público según lo establecido en la Norma A.070 "Comercio" del presente Reglamento, cuando se tengan previstas funciones adicionales a las de trabajo administrativo, como auditorios y cafeterías.

Artículo 17.- La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

Riego de jardines	5 lts. x m ² x día
Oficinas	20 lts. x persona x día
Tiendas	6 lts. x persona x día

Artículo 18.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesible a personas con discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de género, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible.

Artículo 19.- Las edificaciones de oficinas deberán tener estacionamientos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos quedará establecido en los planes urbanos distritales o provinciales.

La dotación de estacionamientos deberá considerar espacios para personal, para visitantes y para los usos complementarios.

Artículo 20.- Cuando no sea posible tener el número de estacionamientos requerido dentro del predio, por tratarse de remodelaciones de edificaciones construidas al amparo de normas que han perdido su vigencia o por encontrarse en zonas monumentales, se podrá proveer los espacios de estacionamiento en predios cercanos según lo que norme la Municipalidad Distrital respectiva en la que se encuentre la edificación.

Artículo 21.- Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Su ubicación será la más cercana al ingreso y salida de personas, debiendo existir una ruta accesible.

Artículo 22.- Los estacionamientos en sótanos que no cuenten con ventilación natural, deberán contar con un sistema de extracción mecánica, que garantice la renovación del aire.

Artículo 23.- Se proveerá un ambiente para basura de destinará un área mínima de 0.01 m³ por m² de área de útil de oficina, con un área mínima de 6 m².

NORMA A.090**SERVICIOS COMUNALES****CAPITULO I
ASPECTOS GENERALES**

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones:

Servicios de Seguridad y Vigilancia:

- Compañías de Bombero
- Comisarías policiales
- Estaciones para Serenazgo

Protección Social:

- Asilos
- Orfanatos
- Juzgados

Servicios de Culto:

- Templos
- Cementerios

Servicios culturales:

- Museos
- Galerías de arte
- Bibliotecas
- Salones Comunales

Gobierno

- Municipalidades
- Locales Institucionales

**CAPITULO II
CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD**

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- La edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes.

Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m² deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa.

Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 "Requisitos de seguridad".

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m² por persona

Asilos y orfanatos	6.0 m ² por persona
Ambientes de reunión	1.0 m ² por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m ² por persona
Recintos para culto	1.0 m ² por persona
Salas de exposición	3.0 m ² por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m ² por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m ² por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m ² por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido.

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

Artículo 13.- Las edificaciones de uso mixto, en las que se presten servicios de salud, educación, recreación, etc. deberán sujetarse a lo establecido en la norma expresa pertinente en la sección correspondiente.

CAPITULO IV DOTACION DE SERVICIOS

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de anegros accidentales.

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Artículo 16.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 17.- Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica.

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. cada 6 pers	1 est. cada 10 pers
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

Cuando no sea posible tener el número de estacionamientos requerido dentro del predio, por tratarse de remodelaciones de edificios construidos al amparo de normas que han perdido su vigencia o por encontrarse en zonas monumentales, se podrá proveer los espacios de estacionamiento en predios cercanos según lo que norme el Plan Urbano. Igualmente, dependiendo de las condiciones socio-económicas de la localidad, el Plan Urbano podrá establecer requerimientos de estacionamientos diferentes a las indicadas en el presente artículo.

Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Artículo 18.- Las montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.

NORMA A.100

RECREACION Y DEPORTES

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denominan edificaciones para fines de Recreación y Deportes aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o para concurrencia a espectáculos deportivos, y cuentan por lo tanto con la infraestructura necesaria para facilitar la realización de las funciones propias de dichas actividades.

Artículo 2.- Se encuentran comprendidas dentro de los alcances de la presente norma, los siguientes tipos de edificaciones:

Centros de Diversión;

- Salones de baile
- Discotecas
- Pubs
- Casinos

Salas de Espectáculos;

- Teatros
- Cines
- Salas de concierto

Edificaciones para Espectáculos Deportivos;

- Estadios
- Coliseos
- Hipódromos
- Velódromos
- Polideportivos
- Instalaciones Deportivas al aire libre.

Artículo 3.- Los proyectos de edificación para recreación y deportes, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- a) Estudio de Impacto Vial, para edificaciones que concentren más de 1,000 ocupantes.
- b) Estudio de Impacto Ambiental, para edificaciones que concentren más de 3,000 ocupantes.

Artículo 4.- Las edificaciones para recreación y deportes se ubicarán en los lugares establecidos en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- a) Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos.
- b) Factibilidad de los servicios de agua y energía;

- c) Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes
- d) Facilidad de acceso a los medios de transporte.

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Artículo 5.- Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas y jueces y periodistas. El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

Artículo 6.- Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130: "Requisitos de Seguridad"

Artículo 7.- El número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

Zona Publica	N° de asientos o espacios para espectadores (*)
Discotecas y Salas de Baile	1.0 m2 por persona
Casinos	2.0 m2 por persona
Ambientes Administrativos	10.0 m2 por persona
Vestuarios y Camerinos	3.0 m2 por persona
Depósitos y Almacenamiento	40.0 m2 por persona
Piscinas Techadas	4.5 m2 por persona
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m2 por persona
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m2 por persona

(*) El cálculo del número de ocupantes se puede sustentar con el conteo exacto en su nivel de máxima ocupación.

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido. En caso de edificaciones con dos o más tipologías se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá de considerarse el número de ocupantes más exigente.

Artículo 8.- Los locales ubicados a uno o más pisos por encima o por debajo del nivel de acceso al exterior deberán contar con una o más salidas de emergencia independientes de las escaleras de uso general y que constituya una ruta de escape alterna, conectada a escaleras de emergencia a prueba de humos con acceso directo al exterior.

Artículo 9.- Las edificaciones para concurrencia a espectáculos deportivos en Estadios deberán contar con ambientes para atenciones médicas de emergencia, ubicadas en

varios puntos del Estadio, equidistantes en su ubicación, y como mínimo a 2 tribunas. Y de acuerdo con el número de espectadores, a razón de una camilla de atención por cada 2,500 espectadores, desde el que pueda ser evacuada una persona en ambulancia. Para coliseos cerrados se deberá contar como mínimo con una camilla de atención por cada 1,000 espectadores.

Las edificaciones para fines de prácticas deportivas (Gimnasios, canchas de entrenamientos en áreas techadas y al aire libre) deberán contar como mínimo de un espacio de atención médica de primeros auxilios por cada 50 personas que realicen prácticas de una disciplina deportiva.

Las edificaciones de espectáculos no deportivos (Centros de Diversión y Salas de Espectáculos) deberán contar con un espacio para atención médica de primeros auxilios, cada 500 personas concentradas en condición de asistentes, y desde el que puedan ser evacuados en una ambulancia.

Artículo 10.- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de sonido para comunicación a los espectadores, así como un sistema de alarma de incendio, audibles en todos los ambientes de la edificación

Artículo 11.- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia que se active ante el corte del fluido eléctrico de la red pública.

Artículo 12.-

- 1) La distribución de los espacios de los concurrentes a los **Centros de Diversión** con mesas y asientos con o sin pista de baile, con o sin escenario deberá cumplir con lo siguiente:
 - a. Permitir una visión óptima del espectáculo desde cada asiento.
 - b. Garantizar la comodidad del espectador durante el espectáculo, permitiendo que pueda desplazarse con facilidad desde su espacio (asiento) y/o entre los espaldares de los asientos de mesas ocupadas.
- 2) En Edificaciones para **Casinos y Tragamonedas** la distribución de los espacios para comodidad del usuario, se regirá de acuerdo a las directivas de funcionamiento establecidas por la entidad competente que las categoriza y autoriza.
- 3) La distribución de los espacios para los espectadores de **Salas de Espectáculos** deberá cumplir con lo siguiente:
 - a. Visibilidad adecuada para apreciar la totalidad del área de desarrollo del espectáculo, aplicando el cálculo de la isóptica.
 - b. La longitud máxima desde la última fila hasta la boca del escenario será de 30.00 m.
 - c. La distancia mínima entre dos asientos de filas contiguas será de 0.90 m cuando el ancho mínimo a ejes sea de 0.60 m; y de 1.00 m cuando el ancho mínimo a ejes sea de 0.70m. Las butacas serán abatibles y con apoya brazos.

- 4) En edificaciones para **espectáculos deportivos** la distribución de los espacios para los espectadores deberá cumplir con lo siguiente:
- Permitir una visión óptima del espectáculo desde cada asiento. En Estadios al calcular el ángulo de visión, se habrá de tener en cuenta la colocación de bandas o vallas de publicidad con una altura máxima de 0.90m a 1.00m alrededor del terreno de juego a una distancia de 4m o 5m de las líneas de banda, y 5m. detrás del centro de la línea de meta, reduciendo progresivamente el ángulo hasta 3m a la altura de los banderines de esquina.
 - Permitir el acceso y salida fácil de las personas hacia o desde sus espacios (asientos), para que puedan caminar entre las filas e inclusive cuando las filas estén llenas.
 - Garantizar la comodidad del espectador durante el espectáculo.

La distancia mínima entre dos asientos de filas contiguas será:

EN ESTADIOS:

- De 0.80 m cuando el ancho mínimo de butacas, sin espaldar, sin apoyabrazos y a ejes sea de 0.50 m;
- De 0.85 m cuando el ancho mínimo de butacas con espaldar, a ejes y sin apoyabrazos sea de 0.55 m;
- De 0.85 m cuando el ancho mínimo de butacas con espaldar, a ejes y con apoyabrazos sea de 0.60m (con asientos abatibles e incrementando su longitud para mayor confort en la zona VIP y VVIP).

EN COLISEOS E HIPODROMOS:

- De 0.80m cuando el ancho mínimo de butacas con espaldar, a ejes y sin apoyabrazos sea de 0.55m.
- De 0.85m cuando el ancho mínimo de butacas con espaldar, a ejes y con apoyabrazos sea de 0.60m (con asientos abatibles).

EN VELODROMOS, POLIDEPORTIVOS E INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE:

- De 0.80m cuando el ancho mínimo de asientos sin espaldar y a ejes es de 0.50m.

Artículo 13.- accesos a las edificaciones para espectáculos deportivos (bocatomas) y no deportivos serán eficientemente distribuidos e identificables en forma clara.

En Estadios deberá haber cuando menos uno por cada sector de tribuna, siendo de 2,500 personas la capacidad máxima por sector.

En las Salas de Espectáculos se deberá considerar el artículo 28, inciso a y b de la norma A.130, para determinar el N° de accesos siendo de 400 personas la capacidad máxima por sector.

En los Centros de Diversión, los accesos de establecimientos con pista de baile deberán contar con más de un acceso de salida de emergencia y/o el ancho calculado con referencia al aforo del local.

Artículo 14.- Circulación en las tribunas y bocas de salida de Estadios:

- a) Los accesos a las tribunas llegarán a un pasaje de circulación transversal, del que se conectan los pasajes que servirán para acceder a cada asiento. El número máximo de asientos entre pasajes de acceso será de acuerdo al tipo de asientos y ubicación en tribunas:
 - de 28 en butacas sin espaldar y separadas a ejes de 0.50 m;
 - de 26 en butacas con espaldar, sin apoyabrazos y a ejes de 0.55m;
 - de 24 en butacas con espaldar, con apoyabrazos y a ejes de 0.60m (con asientos abatibles, incrementa su longitud a exigencia de brindar mayor confort al espectador de la zona VIP y VVIP).
- b) El diseño de filas de asientos sobre el espacio de forma elíptica que se localiza en el ángulo de encuentro de las 4 tribunas del estadio, se resolverá a través del incremento de pasajes transversales en ese sector, de la cantidad de puertas de salidas y de la menor distancia de recorrido a las bocas de salida; que se incluye y sustenta dentro de los estudios del Sistema de Evacuación y del Sistema de Salidas del recinto.
- c) El ancho mínimo de un pasaje de circulación transversal o longitudinal de acceso a los asientos será de 1.20m y deberán ubicarse como máximo cada 20 filas de asientos.
- d) El ancho de los pasajes, vanos de acceso y salida y escaleras, será como mínimo el que resulte necesario para una evacuación eficaz y segura, según la fórmula del cálculo para su dimensionamiento de acuerdo con el número de ocupantes, para casos de emergencia.

$$\left(\frac{\text{Ancho de vanos, pasajes o escaleras}}{\text{Módulos de 0.60m}} \right) = \frac{\text{Número de personas}}{\left(\frac{\text{Tiempo de desalojo}}{\text{seg}} \right) \times \left(\frac{\text{Velocidad peatonal}}{\text{1m/seg}} \right)}$$

- e) El ancho de pasajes y de bocas de salida serán múltiplos de 0.60m;
- f) Las bocas de salida servirán a un máximo de 20 filas de asientos.

Artículo 15.- Las escaleras para el público deberán tener un paso o ancho de grada mínimo de 0.30 m y el ancho del tramo será múltiplo de 0.60m. Si el ancho de los tramos de escalera es mayor a 2.40 m, llevará un pasamano central, adicional a los laterales. Las barandas protectoras al vacío contarán con una separación a ejes entre parantes igual a 0.13m.

Artículo 16.- Las salidas de emergencia tendrán las siguientes características:

En Centros de Diversión y Salas de Espectáculos.-

- a) Serán adicionales a los accesos de uso general y son exigibles a partir de ambientes cuya capacidad sea superior a 100 personas.
- b) Las salidas de emergencia constituyen rutas alternas de evacuación, por lo que su ubicación debe ser tal que permita acceder a ella en caso la salida de uso general se encuentre bloqueada.
- c) El número y dimensiones de las puertas de escape depende del número de ocupantes y de la necesidad de evacuar la sala de los centros de diversión y los de espectáculos en un máximo de tres minutos.

En Espectáculos Deportivos.-

- a) El número y dimensiones de las puertas de escape depende de la capacidad máxima de espectadores y del resto de ocupantes de todas las instalaciones en general, necesitando evacuar a través de longitud de vías de salidas cortas y por un número de puertas de entrada y de salida determinadas mediante los estudio del: SISTEMA DE EVACUACION, SISTEMA DE ENTRADAS, SISTEMA DE SALIDAS y del SISTEMA DE EMERGENCIAS del recinto.
- b) El parámetro para el cálculo del tiempo de evacuación en Estadios será de 4,500 espectadores por minuto. En Coliseos e Hipódromos, será de 1,500 espectadores por minuto.

Artículo 17.- Deberá proveerse un sistema de iluminación de emergencia en puertas, pasajes de circulación y escaleras, accionado por un sistema alterno al de la red pública.

Artículo 18.- Las butacas que se instalen en edificaciones para espectáculos deportivos, deberán reunir las siguientes condiciones:

EN ESTADIOS:

- a) La distancia mínima entre respaldos será de 0.80m en asientos sin espaldar y de 0.85m en asientos con espaldar;
- b) La distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo será de 0.40m en asientos fijos sin espaldar y de 0.45m en asientos con espaldar y con apoyabrazos.
- c) Deberán colocarse de manera que sus ocupantes no impidan la visibilidad de los demás espectadores. La visibilidad se determinará usando la línea isóptica de visibilidad, en base de una constante "k", que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior y/o superior. Esta constante tendrá un valor mínimo de 0.12 m. o cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre la visibilidad.
- d) Estarán fijadas al piso, excepto las que se encuentren en palcos.
- e) En las edificaciones para espectáculos deportivos los asientos serán fijados a piso y en las zonas de uso exclusivo serán plegables y la distancia mínimas entre los respaldos de dos filas consecutivas no será menor a 0.80 m.
- f) Las filas limitadas por dos pasillos, según el tipo de butaca a instalar, tendrán un máximo de 28, 26 y 24 asientos, y las limitadas por uno solo, tendrán un máximo de 14, 13 y 12 asientos por fila. Se podrá colocar un ancho de pasillo de 0.90m a las filas limitadas por un pasillo y que presten servicio a filas menores a 14 butacas.

EN SALAS DE ESPECTACULOS:

- a) En las Salas de Espectáculos la distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7.00 m.
- b) El número máximo de butacas a 2 pasajes de acceso será de 18 asientos y de 4 asientos a un pasaje de acceso directo.

Artículo 19.- Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deportes, éstas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación:

- La altura máxima será de 0.45m.
- La profundidad mínima será de 0.80m.
- El ancho mínimo por espectador será de 0.55m.

Artículo 20.- Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10 m., cuando éste se encuentre en posición sentada, y de 1.70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie.

Artículo 21.- Las boleterías deberán considerar lo siguiente:

- Espacio para la formación de colas;
- No deberán atender directamente sobre la vía pública.
- El número de puestos de atención para venta de boletos dependerá de la capacidad de espectadores.

Artículo 22.- Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 101 a 400	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Cada 200 personas adicionales	1L. 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías, para deportistas y artistas y para personal de mantenimiento.

Artículo 23.- El número de estacionamientos para los Centros de Diversión y las Salas de Espectáculos será provisto dentro del terreno donde se ubica la edificación a razón de un puesto cada 50 espectadores. Cuando esto no sea posible, se deberán proveer los estacionamientos faltantes en otro inmueble de acuerdo a lo que establezca la municipalidad respectiva.

Las Edificaciones de Espectáculos Deportivos deberán contar con estacionamientos de autobuses y para determinar dentro del terreno el número de estacionamientos se aplicará el factor del 3% sobre el total de la capacidad máxima de espectadores y del aforo total del recinto.

En los casos de proyectos de remodelación y de ampliación se aplicará el factor del 1.5% del aforo total y se podrá proveer de estacionamientos en terrenos aledaños de acuerdo a la distancia que establezca la municipalidad respectiva.

Se deberá prever adicionalmente estacionamientos adyacentes al estadio o dentro del mismo para los estamentos policiales, bomberos, ambulancias y de otros vehículos de servicios de emergencias.

Estos estacionamientos tendrán que estar ubicados de tal manera que proporcionen un ingreso y salida directos y sin obstáculos en el Estadio o en el terreno de juego y deberán estar separadas de las vías de acceso al público.

Asimismo, considerar espacios de estacionamientos para los buses de transporte de los equipos y mini buses para árbitros y funcionarios oficiales. Adicionalmente deberá reservar lugares de estacionamientos para las celebridades (VIP); para los medios informativos y otros para el personal de servicio del Estadio.

Artículo 24.- Se deberá proveer un espacio para personas en sillas de ruedas:

- En edificaciones deportivas se considera un espacio por cada 250 espectadores con discapacidad, desde donde podrán disfrutar de un campo de visión total sin obstáculos, de rampas para sus sillas de ruedas, de aseo y de los servicios asistenciales habituales.
- Dispondrán de su propia entrada desde la cual tendrán acceso directo, con las sillas de rueda, a sus lugares respectivos. Se proveerán diferentes categorías de localidades.
- Las dimensiones de un espectador en sillas de ruedas será de 1.50 x 1.50 si concurre con un acompañante y de 2.00m x 1.50 m si es con dos acompañantes.
- En los Centros de Diversión y Salas de Espectáculos, se deberá considerar un espacio para los espectadores discapacitados a razón de uno cada 100 espectadores, siendo la dimensión mínima de 0.90m por 1.50m.

Artículo 25.- Los estadios que cuenten en su interior con actividades de comercio y de servicios, oficinas y adicionalmente con palcos suites, o que la altura de la edificación supere los 15 ml, contados a partir del nivel de la cancha deportiva, deberán de provisionarse de escaleras de evacuación de acuerdo a lo establecido en la norma A-010 y A-130, y considerando el uso del resto de ambientes adicionalmente techados.

Artículo 26.- Sobrepasada la distancia mayor a 45 m de longitud, medida desde la ubicación más alejada de la butaca del espectador hasta su llegada a una bocatomía que lo relacione a medio seguro de evacuación, a la salida exterior o a la zona de concentración segura del recinto deportivo, este deberá de cumplir con todo lo establecido en la norma A-130.

Artículo 27.- Las Salas de Espectáculos y Centros de Diversión deberán de contar con un estudio acústico que establecerá el tipo de barrera acústica requerida para mitigar la contaminación sonora. El control de la emanación del ruido interior que no afecte la salud y la tranquilidad de las personas que ocupan las edificaciones circundante y al entorno del lugar del espectáculo no deportivo.

NORMA A.110

TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación de transportes y comunicaciones a toda construcción destinada a albergar funciones vinculadas con el transporte de personas y mercadería o a la prestación de servicios de comunicaciones.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones han expedido los sectores correspondientes. Las unidades administrativas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones que emiten normas específicas son:

- La Dirección General de Aeronáutica Civil en lo referente a Aeropuertos
- La Dirección General de Circulación Terrestre en lo referente a terminales terrestres.
- La Dirección General de Caminos y Ferrocarriles en lo referente a estaciones ferroviarias
- La Dirección General de Transporte Acuático en lo referente a terminales portuarios.
- La Dirección General de Telecomunicaciones en lo referente a estaciones de radio y televisión.

Los proyectos para edificaciones de transportes y comunicaciones deberán cumplir, con lo establecido en el presente reglamento y en las normas emitidas por el sector correspondiente.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones.

Edificaciones de Transporte

Aeropuerto.- Conjunto de edificaciones que cuentan con las instalaciones y el equipamiento que permiten el desplazamiento de personas. y/o carga de vía aérea, en el ámbito nacional o internacional.

Pueden ser:

- Nacionales
- Internacionales

Terminal Terrestre.- Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones. Pueden o no contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento aprobado por D.S. N° 009-204-MTC del 03/03/04.

Pueden ser:

- Interurbanos

Interprovinciales
Internacionales

Estación Ferroviaria.- Edificación complementaria a los servicios de transporte por tren, compuesta de infraestructura vial, instalaciones y equipos que tienen por objeto el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo a sus funciones.

Terminal Portuario.- Edificación portuaria dotada de una zona terrestre y marítima, infraestructuras, superestructuras, instalaciones, y equipos que, dentro o fuera de un puerto, tiene por objeto la atención de Naves que transportan, mercaderías y/o pasajeros correspondientes a un tráfico predeterminado.

Edificaciones de Comunicaciones

Estaciones de Radio.- Edificación destinada a la radio difusión sonora. Comprende la planta transmisora, el sistema irradiante, los enlaces físicos y radioeléctricos y estudio (s) destinados a prestar el servicio de radiodifusión.

Estaciones de Televisión.- Edificación destinada a la radio difusión por televisión. Comprende la planta transmisora, el sistema irradiante, los enlaces físicos y radioeléctricos y estudio (s) destinados a prestar el servicio de radiodifusión.

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD

Artículo 3.- Las edificaciones de transporte deberán cumplir con los siguientes requisitos de habitabilidad.

- a) La circulación de pasajeros y personal operativo deberá diferenciarse de la circulación de carga y mercancía.
- b) Los pisos serán de material antideslizante.
- c) El ancho de los pasajes de circulación, vanos de acceso y escaleras se calcularán en base al número de ocupantes
- d) La altura libre de los ambientes de espera será como mínimo de tres metros.
- e) Los pasajes interiores de uso público tendrán un ancho mínimo de 1.20m
- f) El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 mts.
- g) Las puertas corredizas de material transparente serán de cristal templado accionadas por sistemas automáticos que apertura por detección de personas.
- h) Las puertas batientes tendrán barras de accionamiento a todo lo ancho y un sistema de cierre hidráulico
- i) Adicionalmente deberán contar con elementos que permitan ser plenamente visibles.

SUB-CAPITULO I AEROPUERTOS

Artículo 4.- Para la localización de aeropuertos se considerará lo siguiente:

- a) Su ubicación deberá estar contemplada en el plan urbano de la localidad y de acuerdo a la zonificación establecida.
- b) La extensión del terreno requerido estará en función de la categoría del Aeropuerto.
- c) Las edificaciones e instalaciones se ubicaran y orientaran según las condiciones climatológicas.

SUB-CAPITULO II TERMINALES TERRESTRES

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente:

- Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.
- El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.
- El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.
- Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.
- Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardiana de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

Artículo 6.- Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.
- Debe existir un área destinada al recojo de equipaje
- El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.
- La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.
- Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

Artículo 7.- Las edificaciones para terminales terrestres, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 101 a 200	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 201 a 500	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las salas de espera de pasajeros.

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías y para personal de mantenimiento.

SUB-CAPITULO III ESTACIONES FERROVIARIAS

Artículo 8.- Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.
- Debe existir un área destinada al recojo de equipaje.

- c) La zona de abordaje a los trenes debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.
- d) Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.
- e) Las dimensiones de los andenes para abordaje deben ser suficientes para alojar al número de personas que pueda abordar entren en una estación.

Artículo 9.- Las edificaciones para estaciones ferroviarias, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 201 a 500	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las salas de espera de pasajeros.

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías y para personal de mantenimiento.

SUB-CAPITULO IV ESTACIONES DE RADIO Y TELEVISION

Artículo 10.- Adicionalmente, las Estaciones de Radio y Televisión deberán cumplir con lo establecido en las Normas Técnicas del Servicio de Radio y para solicitar la Licencia de Obra, deberá presentar el informe favorable emitido por la dirección correspondiente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Artículo 11.- Para la localización de edificaciones para estaciones de radio y televisión se considerará lo siguiente:

- a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.
- b) Deberá evitarse su ubicación en áreas monumentales.

Artículo 12.- La estaciones de radio y televisión deberán contar con ambientes para administración, Operaciones y Producción, Sistemas y Mantenimiento, Artistas, servicios generales y salas con público.

Artículo 13.- Requisitos Arquitectónicos de Ocupación:

- a) Las áreas de servicios de comedores y servicios higiénicos, vestuarios y camerino, deben ser independientes que los del personal de servicio, y serán en número proporcional al personal que los use.
- b) Deberán cumplir con los requerimientos de estacionamiento para personal estable, artistas y público, dentro de los linderos del terreno.
- c) En caso de tener una sala con acceso de público, esta deberá cumplir con los requisitos establecidos para las edificaciones de recreación y deportes, en lo pertinente.

NORMA A.120

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Condiciones Generales

La presente Norma Técnica establece las condiciones y especificaciones técnicas mínimas de diseño para las edificaciones, a fin que sean accesibles para todas las personas, independientemente de sus características funcionales o capacidades, garantizando el derecho a la accesibilidad bajo el principio del diseño universal.

Se deben prever de ambientes, mobiliario y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y atención de todas las personas.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Técnica es de aplicación obligatoria para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, sean de propiedad pública o privada; y, para las áreas de circulación común de las edificaciones de uso residencial para las que se exija ascensor.

Artículo 3.- Glosario de términos

Para los efectos de la presente Norma Técnica se consideran las siguientes definiciones:

- **Accesibilidad:** La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.
- **Accesibilidad Universal:** Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.
- **Barreras arquitectónicas:** Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con movilidad reducida.
- **Diseño universal:** Es el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado.
- **Persona con discapacidad:** Es aquella que, tiene una o más deficiencias físicas, sensoriales, mentales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás.
- **Persona con movilidad reducida:** Aquella que, por su diferente condición física,

de manera permanente o temporal, por edad, estatura, enfermedad, accidente u otro tipo de condicionante, necesite un entorno adecuado para ejercer sus derechos de manera plena, efectiva y autovalente en igualdad de condiciones con los demás.

- **Ruta accesible:** Circulación que permite el desplazamiento de todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad y/o movilidad reducida. Presenta ancho no menor al mínimo establecido en el Capítulo II de la presente Norma Técnica, pavimento de superficie homogénea y antideslizante; se encuentra libre de obstáculos o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y, en el caso de personas con discapacidad sensorial, la percepción del recorrido.
- **Señales de acceso:** Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes.
- **Señalización:** Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios.
- **Señalización Podotáctil:** Es un recurso utilizado en las superficies para el tránsito de personas; el cual, a través de cambios de texturas y color, entrega información sobre una ruta accesible para el desplazamiento y seguridad de las personas con discapacidad visual.
- **Servicios de atención al público:** Actividades en las que, una entidad pública o privada, brinda un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona.

CAPITULO II CONDICIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD

SUB-CAPITULO I AMBIENTES, INGRESOS Y CIRCULACIONES

Artículo 4.- Ingresos

Los ingresos deben cumplir con los siguientes aspectos:

- a) El ingreso a la edificación debe ser accesible desde la acera y el límite de propiedad por donde se accede; en caso de existir diferencia de niveles, además de la escalera de acceso debe incluir rampas o medios mecánicos que permitan el acceso a la edificación.
- b) El ancho libre mínimo de los vanos de las puertas principales de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público será de 1.20 m. y de 0.90 m. para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho libre mínimo de 0.90 m. Para todos los casos, los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
- c) De utilizarse puertas con sistema giratorio o similar, debe preverse otra puerta que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas, personas con accesorios para desplazamiento, y/o con coches de niños.

- d) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas debe ser de 1.20 m.

Artículo 5.- Circulaciones en edificaciones

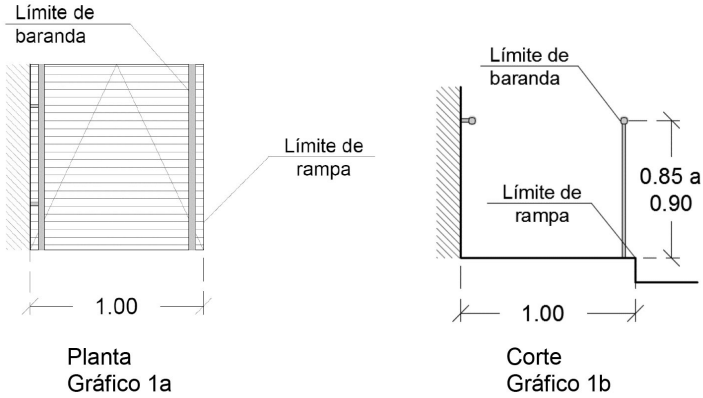
Las circulaciones en las edificaciones deben cumplir con lo siguiente:

- a) Los pisos deben estar fijos, uniformes y tener una superficie con material antideslizante.
- b) En las escaleras, los pasos y contrapasos de las gradas deben tener dimensiones uniformes, y el radio del redondeo de los cantos de las gradas no debe ser mayor de 13 mm.
- c) Los cambios de nivel hasta de 6 mm., pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre niveles de 6 mm. y 13 mm. deben ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los desniveles superiores a 13 mm. deben ser resueltos mediante rampas.
- d) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deben resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm.; asimismo, en caso las platinas tengan una sola dirección, éstas deben ser instaladas en forma perpendicular al sentido de la circulación.
- e) Los pisos alfombrados deben estar fijos a su superficie, confinados entre los paramentos que la delimitan y/o sujetas con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras debe ser de 13 mm., y sus bordes expuestos deben fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos u otro material que cubra la diferencia de nivel.
- f) Los pasadizos de longitudes mayores a 25.00 m. y de ancho menor a 1.50 m. deben contar con espacios de 1.50 m. x 1.50 m. para el giro de una silla de ruedas, cada 25.00 m. de longitud.
- g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio deben ser de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible debe colocarse a un máximo de 1.20 m. de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje de la cerradura.
- h) Los pisos y/o niveles, de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada, deben ser accesibles.

Artículo 6.- Características de diseño en rampas y escaleras

Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m., incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan, o la sección de la rampa en ausencia de paramentos. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y/o barandas deben ocupar como máximo el 15 % del ancho de la rampa. (Gráficos 1a, 1b).



- b) La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, de acuerdo al siguiente cuadro:

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MAXIMA
Hasta 0.25 m.	12 %
De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %
De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %
De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %
De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %
De 2.01 m. a más	2 %

Para reducir la longitud de la rampa, en relación a la diferencia de nivel, se pueden desarrollar tramos consecutivos intercalados con descansos de longitud mínima de 1.50 m.; pudiendo aplicar, según corresponda, la pendiente máxima entre la diferencia de nivel en cada tramo. (Gráfico 2).

(n) = Valor en el rango de pendiente máxima

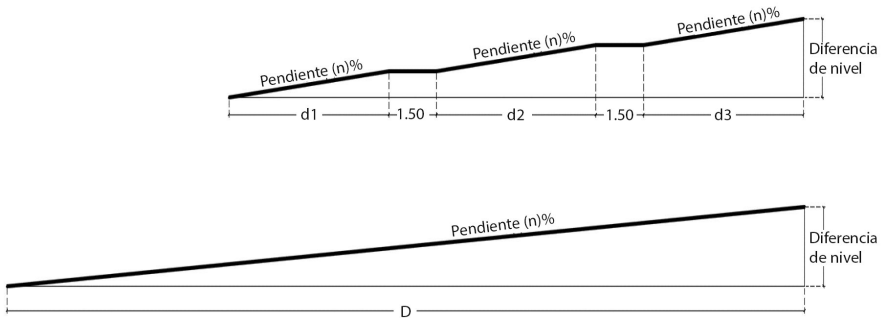


Gráfico 2

- c) Las rampas pueden ser reemplazadas por medios mecánicos, siempre que los controles o sistema de operación se ubiquen al alcance del usuario en silla de ruedas, de acuerdo a las características señaladas en el artículo 9 de la presente norma.
- d) En el caso de rampas con tramos paralelos, el descanso debe abarcar ambos tramos más el espacio de separación entre los dos tramos o muro intermedio, y con una profundidad no menor a 1.50 m.
- e) Al inicio y al final de las rampas se debe colocar señalización podotáctil que adviertan del cambio de nivel. Asimismo, en el arranque y entrega de rampas se deja un espacio libre de 1.50 m. de diámetro para el giro.
- f) Los espacios bajo rampas, con altura inferior a 2.10 m., deben ser delimitados con elementos de protección colocados en forma permanente.

Las características señaladas en los literales e) y f) deben ser aplicadas también a las escaleras de uso público.

Artículo 7.- Parapetos y barandas

Los parapetos y barandas deben cumplir con lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, deben estar a una altura entre 0.85 m. y 0.90 m., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso, hasta el eje del pasamanos.
- b) La sección de los pasamanos debe ser uniforme, que permita una fácil y segura sujeción, de diámetro o lado entre 0.04 m. y 0.05 m., debiendo mantener los pasamanos adosados a la pared con una separación mínima de 0.035 m. de la misma.
- c) Los pasamanos son continuos, incluyendo los descansos intermedios; de ser interrumpidos por accesos o puertas, se prolongan horizontalmente en un mínimo de 0.20 m. hasta un máximo de 0.30 m., sin interferir con los espacios de circulación o rutas de evacuación, sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que puedan mantener continuidad.
- d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 0.30 m., deben estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 1.00 m., medidos hasta el eje del pasamano. Las barandas deben llevar un elemento corrido horizontal de protección a 0.15 m. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 8.- Ascensores

Los ascensores deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) En edificaciones de uso residencial que cuenten con ascensor, las dimensiones mínimas al interior de la cabina del ascensor deben ser de 1.00 m. de ancho y 1.25 m. de fondo.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de

uso público o privadas de uso público, debe ser de 1.20 m. de ancho y 1.40 m. de fondo; asimismo, de la dotación de ascensores requeridos, por lo menos una de las cabinas debe medir 1.50 m. de ancho y 1.40 m. de profundidad como mínimo.

- c) Los pasamanos deben tener una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, separados por lo menos 0.035 m. de la cara interior de la cabina y una altura entre 0.85 m. y 0.90 m., medida verticalmente al eje del pasamanos.
- d) Las botoneras exteriores e interiores de la cabina, se deben ubicar entre 0.90 m. y 1.35 m. de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deben tener su equivalente en sistema Braille.
- e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas y con sensor de paso; con un ancho mínimo de puerta de:
 - 0.80 m. para ascensores de hasta 450 Kg.
 - 0.90 m. para ascensores mayores de 450 Kg.

Delante de las puertas debe existir un espacio de 1.50 m. de diámetro que permita el giro de una persona en silla de ruedas.

- f) En una de las jambas de la puerta debe colocarse el número de piso en sistema braille.
- g) Las señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Artículo 9.- Plataformas elevadoras

Las plataformas elevadoras pueden salvar desniveles de hasta 1.50 m. y deben contar con puertas o barreras, en el nivel superior e inferior, con una altura entre 0.85 m. y 0.90 m. La plataforma debe medir 0.80 m. de ancho y 1.20 m. de profundidad, como mínimo.

Frente al ingreso y salida, deben dejar libre el espacio suficiente para el giro de la silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m.

SUB-CAPITULO II MOBILIARIO

Artículo 10.- Alcance de objetos

- a) Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, debe estar a una altura no menor de 0.40 m. ni mayor de 1.20 m.
- b) Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, debe estar a una altura no menor de 0.25 m. ni mayor de 1.35 m.

Artículo 11.- Mobiliario en zonas de atención

El mobiliario de las zonas de atención cumple con los siguientes requisitos:

- a) Se debe habilitar, como mínimo, una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras, con un ancho mínimo de 0.80 m. y una altura máxima de 0.80 m., considerando un espacio libre de obstáculos en la parte inferior, con una altura mínima de 0.75 m. y una profundidad de 0.40 m., que permita la atención de una persona en silla de ruedas.

- b) Las zonas de espera deben contar con un espacio reservado para silla de ruedas de 0.90 m. por 1.20 m., debidamente señalizado horizontal y verticalmente.
- c) Los asientos de la zona de espera deben ser fijos y tener una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., con una profundidad entre 0.45 m. y 0.50 m.; de estos asientos, por lo menos uno debe habilitarse con brazos de apoyo y encontrarse debidamente señalizado.
- d) Los interruptores y timbres de llamada, deben estar a una altura no mayor a 1.35 m.
- e) Se debe incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.
- f) El 3 %, o por lo menos uno de cada tipo, del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc., debe ser accesible.

Artículo 12.- Teléfonos Públicos

Los teléfonos públicos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El 10 % de los teléfonos públicos o al menos uno de cada batería de tres, debe ser accesible. La altura al elemento manipulable más alto debe estar ubicado a 1.20 m.
- b) Los teléfonos accesibles deben permitir la conexión de audífonos personales y deben contar con controles capaces de proporcionar un aumento de volumen de entre 12 y 18 decibeles por encima del volumen normal.
- c) El cable que va desde el aparato telefónico hasta el auricular de mano debe tener por lo menos 0.75 m. de largo.
- d) Frente a los teléfonos colgados en las paredes debe existir un espacio libre que permita la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas, de 0.75 m. de ancho por 1.20 m. de profundidad, o de 1.20 m. de ancho por 0.75 m. de profundidad, para la aproximación paralela al teléfono.
- e) Las cabinas telefónicas, deben tener como mínimo 0.90 m. de ancho y 1.20 m. de profundidad, libre de obstáculos, y su piso debe estar nivelado con el piso adyacente. El acceso debe tener, como mínimo, un ancho libre de 0.90 m. y una altura mínima de 2.10 m.

SUB-CAPITULO III SERVICIOS HIGIENICOS

Artículo 13.- Dotación y acceso

En edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos, por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario de la dotación, en cada nivel o piso de la edificación, deben ser accesibles para las personas con discapacidad y/o personas con movilidad reducida, pudiendo ser de uso mixto, los mismos que deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

- a) Las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos sanitarios deben contemplar un área con diámetro de 1.50 m. que permita el giro de una silla de ruedas en 360°.

- b) La puerta de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0.90 m. y puede abrir hacia el exterior, hacia el interior o ser corrediza, siempre que quede libre un diámetro de giro de 1.50 m.

Artículo 14.- Lavatorios

- a) Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero y soportar una carga vertical de 100 kg.
- b) La distancia entre el lavatorio accesible y el lavatorio contiguo debe ser de 0.90 m. entre ejes. (Gráfico 3a y, 3b).
- c) Debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. (Gráfico 3a).
- d) Se debe instalar con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 0.85 m. medido desde el suelo. El espacio inferior queda libre de obstáculos, con excepción del desagüe y debe tener una altura de 0.75 m. desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se debe instalar lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación y el tubo de bajada será empotrado. No debe existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio. (Gráfico 3b).
- e) Se debe instalar grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático o sensor, que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería puede ser de aleta o de palanca y, no debe ser instalado a más de 0.35 m. de la superficie de lavatorio o del tablero. (Gráfico 3c).

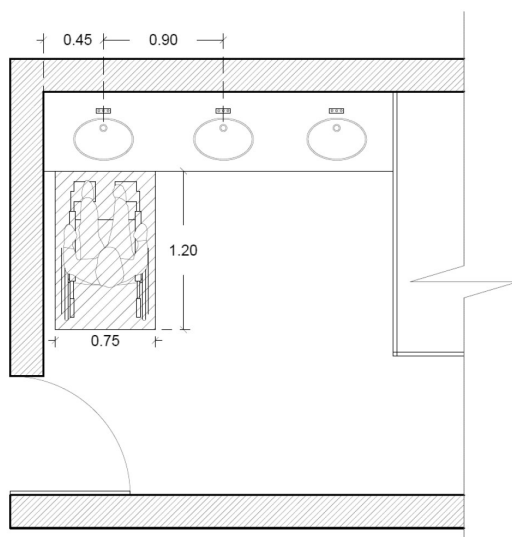


Gráfico 3a

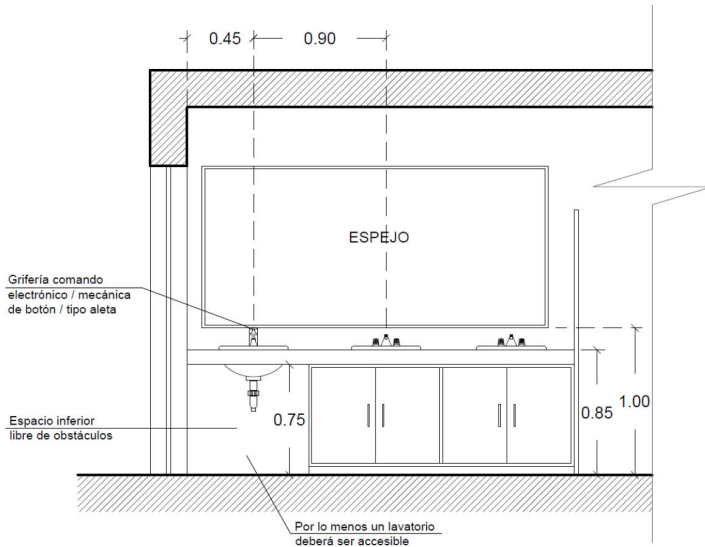


Gráfico 3b

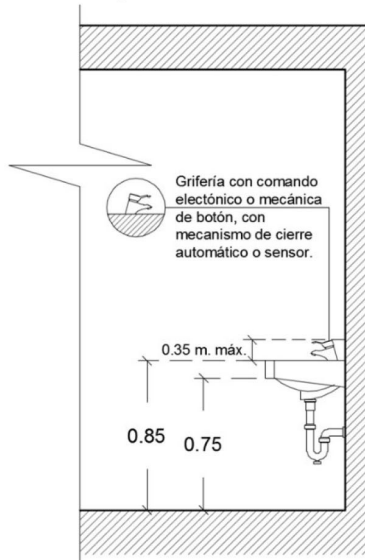


Gráfico 3c

NORMA A. 120
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN
EDIFICACIONES

Artículo 15.- Inodoros

- a) El cubículo para inodoro debe tener dimensiones mínimas de 1.50 m. x 2.00 m. (Gráfico 4a).
- b) Cuando el cubículo incluya un lavatorio, además del inodoro, se debe considerar que la distribución de los aparatos sanitarios debe respetar el espacio de giro de 1.50 m. de diámetro y no incluir el radio de giro de puerta. (Gráfico 4b y 4c).
- c) Se debe contemplar al menos un espacio de transferencia lateral y paralelo al inodoro, de 0.80 m. de ancho por 1.20 m. de largo, como mínimo, que permita la aproximación lateral de un usuario en silla de ruedas.
- d) Los inodoros se deben instalar con la tapa del asiento a una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., medido desde el nivel de piso terminado. Las barras de apoyo tubulares, se colocan en los muros colindantes al inodoro y a una altura de 0.25 m. por encima del nivel de la tapa del asiento del inodoro, medidos hasta el eje de la barra. (Gráfico 4d).
- e) Cuando el inodoro se instale junto a un muro, el eje longitudinal de este aparato sanitario debe estar a 0.40 m. del muro. En este caso se debe proveer una barra recta de apoyo fija en el muro a un costado del inodoro. Al otro costado, que corresponde al espacio de transferencia lateral, se debe proveer de una barra abatible ubicada a 0.40 m. del eje longitudinal del inodoro. Ambas barras deben ser antideslizantes, tener un diámetro entre 0.035 m. y de un largo mínimo de 0.60 m. y estar ubicadas a una altura de 0.75 m., medida desde el nivel de piso terminado al eje de la barra.
- f) Cuando en ambos costados del inodoro se provea de este espacio de transferencia lateral, ambas barras deben ser abatibles, teniendo las mismas características, dimensiones, ubicación y altura señaladas en el literal precedente.
- g) Los accesorios de baño, tales como jabonera, toallero, perchero, secador de manos, dispensador de papel absorbente, repisas u otros, deben ser instalados a una altura máxima de 1.20 m. y no deben obstaculizar la circulación o el giro de una silla de ruedas al interior del baño, ni la transferencia hacia inodoro. El portarrollo de papel higiénico debe estar ubicado a una distancia, cómoda de alcance sentado desde el inodoro, no mayor de 0.40 m.

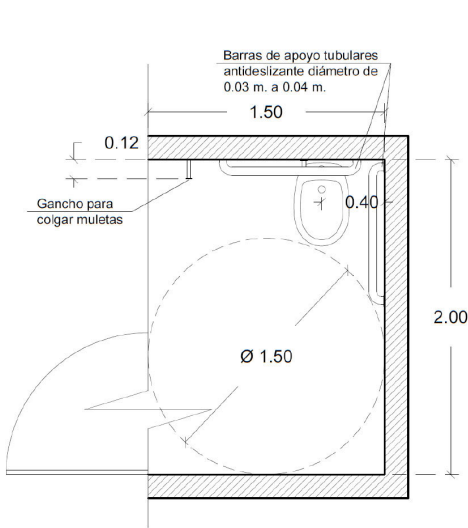


Gráfico 4a

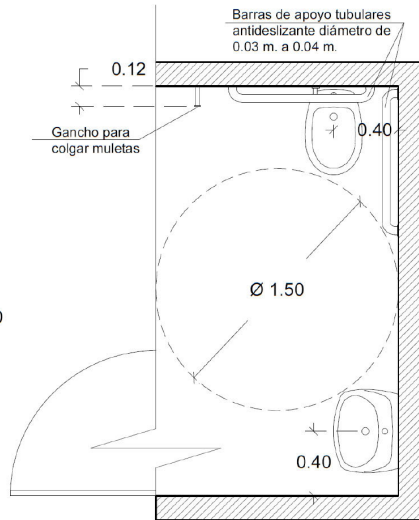


Gráfico 4b

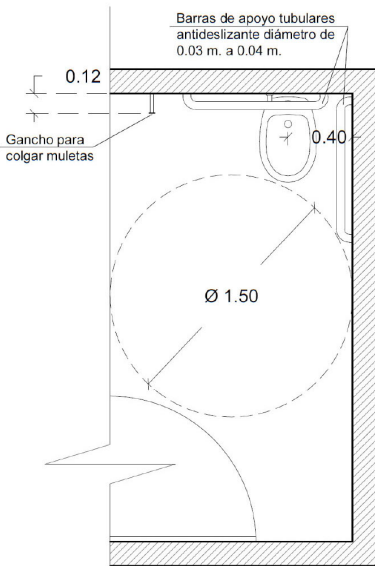


Gráfico 4c

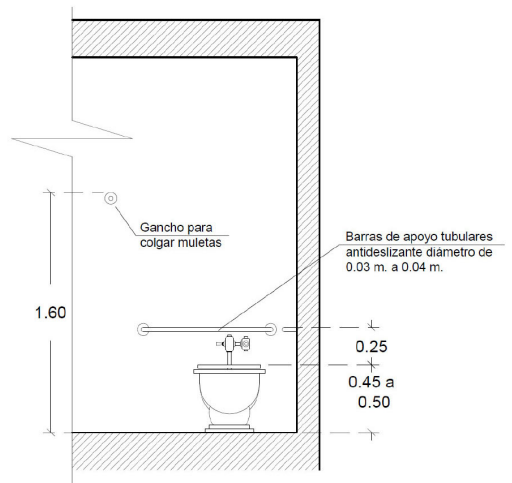


Gráfico 4d

Artículo 16.- Urinarios

- Los urinarios deben ser del tipo pesebre o colgados de la pared. Deben estar provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 0.40 m. de altura sobre el piso, dejando un espacio libre de obstáculos con una altura de 0.25 m. desde el piso hasta el borde inferior y con una profundidad mínima de 0.15 m. (Gráfico 5a y 5b).
- Debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. (Gráfico 5c).
- Se debe instalar barras de apoyos tubulares verticales, en ambos lados del urinario y, a 0.30 m. de su eje, fijados en el piso y/o pared posterior. En caso se ancle al piso, la superficie superior debe estar a una altura de 0.70 m. y los que se anclan a la pared se instalan entre 0.70 m. y 1.30 m. (Gráfico 5a, 5b, 5c, 5d y, 5e).
- Se pueden instalar separadores, siempre que el espacio libre entre ellos sea mayor de 0.75 m.
- Los mecanismos de descarga deben ser de palanca o de presión de gran superficie para facilitar su utilización y su colocación a una altura comprendida entre 0.70 m. y 1.20 m.

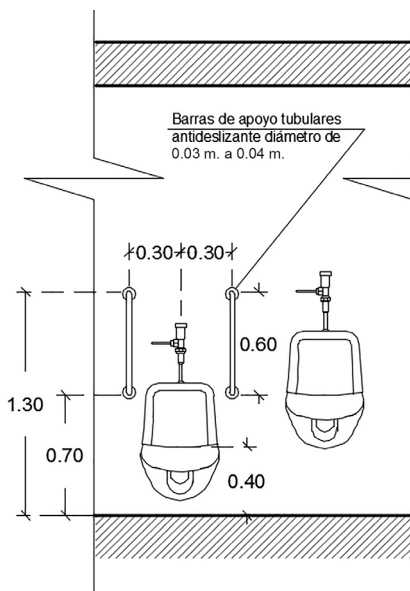


Gráfico 5a

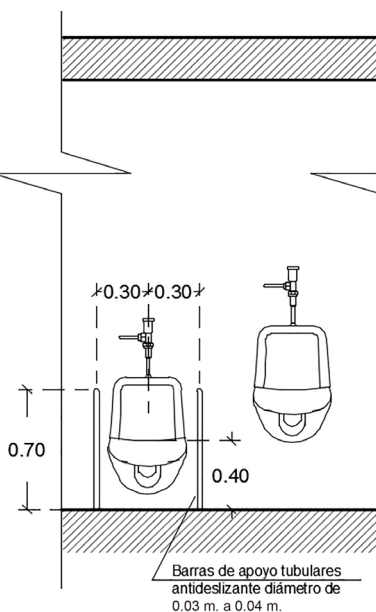


Gráfico 5b

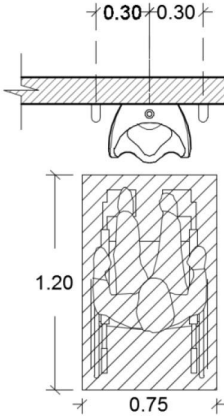


Gráfico 5c

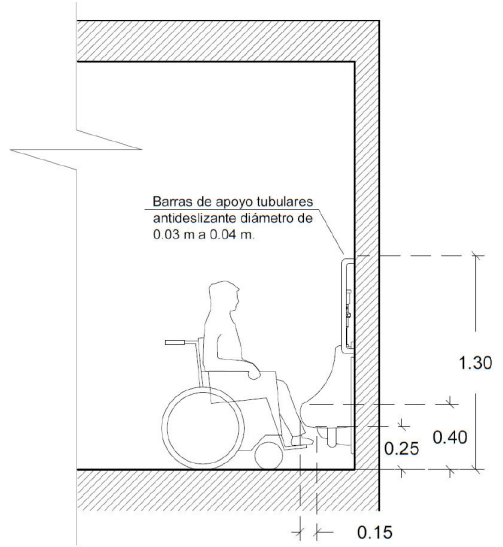


Gráfico 5d

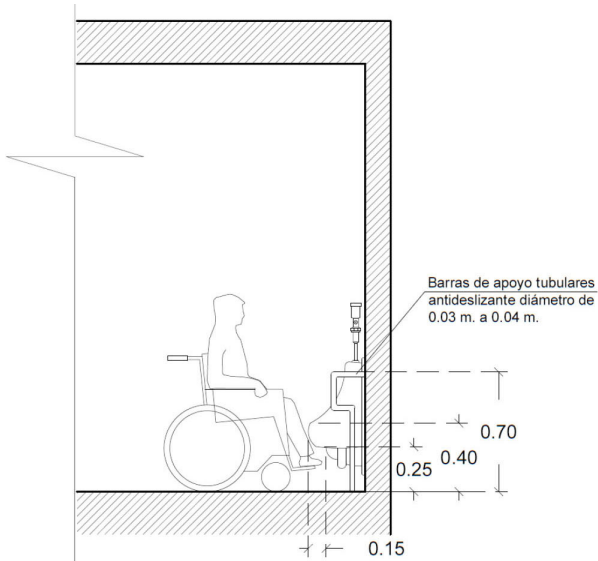
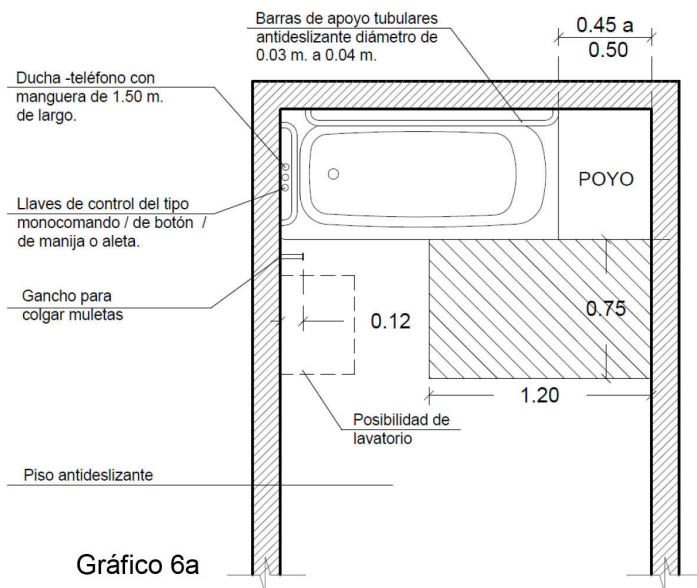


Gráfico 5e

Artículo 17.-Tinas

- a) Las tinas se deben instalar encajonadas entre tres paredes. La longitud del espacio depende de la forma en que acceda la persona en silla de ruedas, como se indica en los mismos gráficos. En todo caso, debe existir una franja libre de 0.75 m. de ancho, adyacente a la tina, que permita la aproximación de la persona en silla de ruedas. En uno de los extremos de esta franja puede ubicarse, de ser necesario, un lavatorio. (Gráficos 6a y 6b).
- b) En el extremo de la tina opuesto a la pared donde se encuentre la grifería, debe existir un asiento o poyo de ancho y altura iguales al de la tina, y de profundidad, entre 0.45 m. y 0.50 m. (Gráfico 6a, 6b). De no haber espacio para dicho poyo, se puede instalar un asiento removible, entre 0.45 m. y 0.50 m. que pueda ser fijado en forma segura para el usuario (Gráfico 6b y 6d).
- c) Las tinas pueden estar dotadas de una ducha-teléfono con una manguera de, por lo menos 1.50 m. de largo que permita usarla manualmente o fijarla en la pared a una altura de 1.20 m.
- d) Las llaves de control deben ser, preferentemente, del tipo monocomando o de botón, o, en su defecto, de manija o aleta (Gráficos 6a, 6b, 6c y 6d).
- e) Debe instalarse, adecuadamente, barras de apoyo tubulares, tal como se indica en los mismos gráficos.
- f) Si se instalan puertas en las tinas, éstas de preferencia deben ser corredizas, no deben obstruir los controles o interferir el acceso de la persona en silla de ruedas, ni llevar rieles montados sobre el borde de las tinas.
- g) Los pisos deben ser antideslizantes.



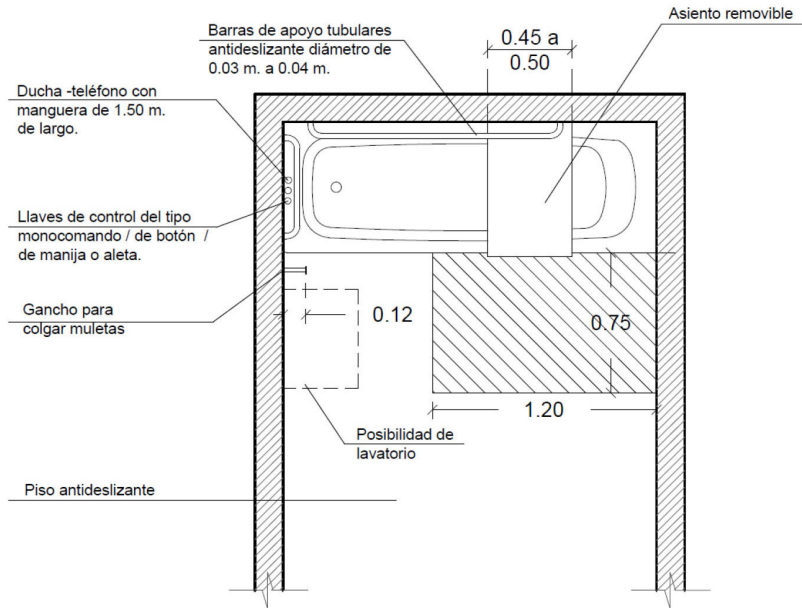


Gráfico 6b

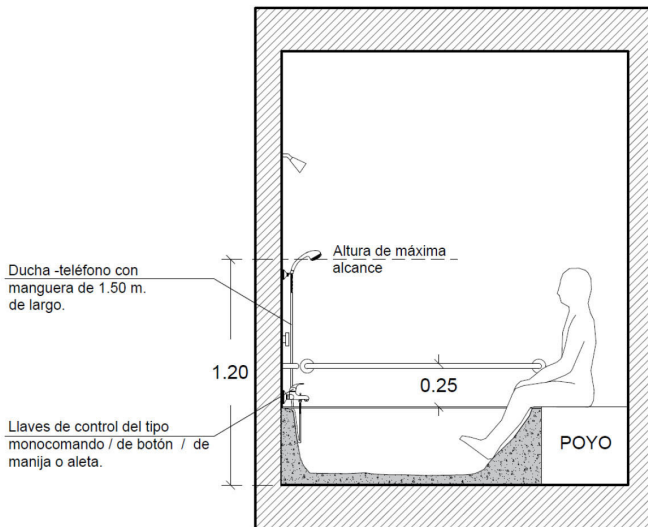


Gráfico 6c

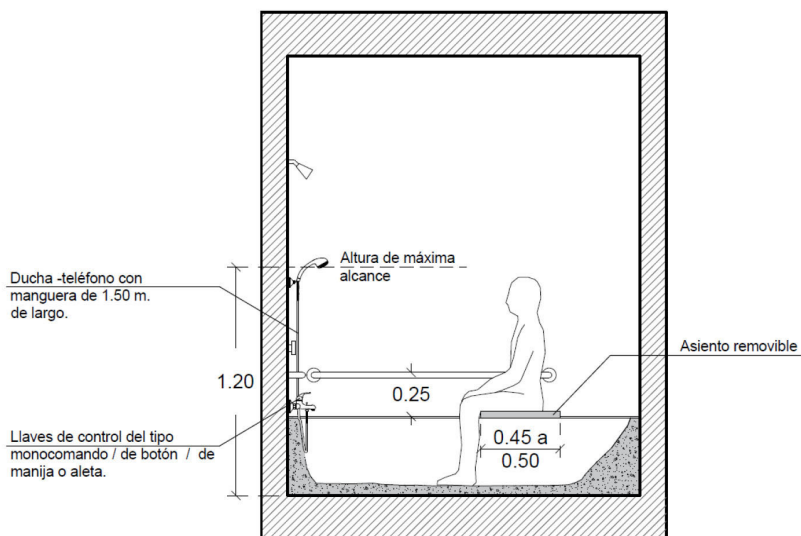


Gráfico 6d

Artículo 18.- Duchas

- Las duchas tienen dimensiones mínimas de 0.90 m. x 1.20 m. y deben estar encajonadas entre tres paredes. En todo caso debe existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50 m. x 1.50 m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas (Gráfico 7a).
- Las duchas deben tener un asiento rebatible o removible entre 0.45 m. y 0.50 m. de profundidad por 0.50 m. de ancho, como mínimo, con una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., en la pared opuesta a la de la grifería (Gráfico 7a, 7b).
- La grifería y las barras de apoyo se deben ubicar según el mismo gráfico. Las barras de apoyo tubulares deben estar con la superficie superior instalada a una altura de 0.25 m. por encima del nivel del asiento.
- La ducha-teléfono y demás griferías deben tener las características precisadas en el artículo 17 de la presente norma.
- Las duchas no deben llevar sardineles. Entre el piso del cubículo de la ducha y el piso adyacente puede existir un chaflán de 13 mm. de altura como máximo.

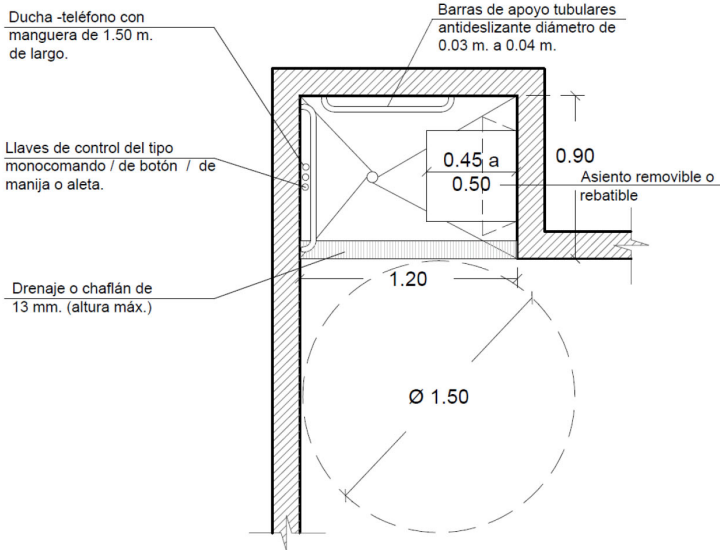


Gráfico 7a

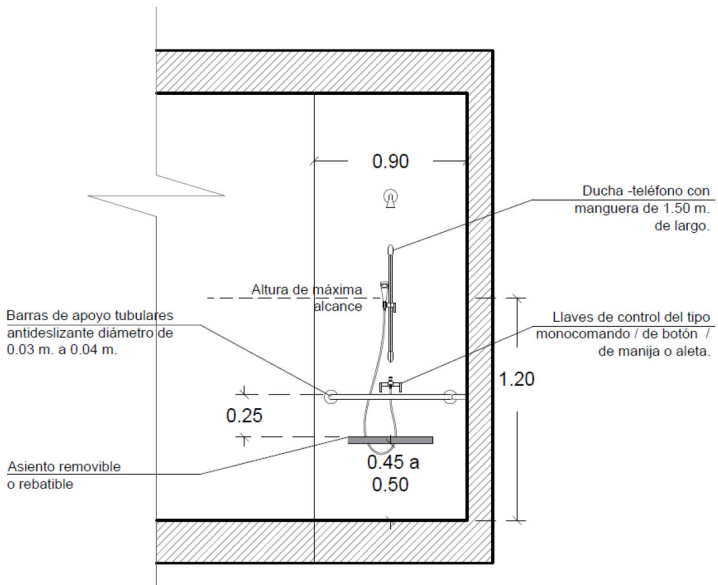


Gráfico 7b

NORMA A. 120
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN
EDIFICACIONES

Artículo 19.- Accesorios

- a) Los toalleros, jaboneras, papeleras y secadores de mano deben colocarse a una altura entre 0.40 m. y 1.20 m. (Gráfico 8).
- b) Las barras de apoyo, en general, deben ser antideslizantes, tener un diámetro exterior entre 0.03 m. y 0.04 m., y estar separadas de la pared por una distancia entre 0.035 m. y 0.04 m. Deben anclarse adecuadamente y soportar una carga de 120 k. Sus dispositivos de montaje deben ser firmes y estables, e impedir la rotación de las barras dentro de ellos.
- c) Los asientos y pisos de las tinas y duchas deben ser antideslizantes y soportar una carga de 120 k.
- d) Las barras de apoyo, asientos y cualquier otro accesorio, así como la superficie de las paredes adyacentes, deben estar libres de elementos abrasivos y/o filosos.
- e) Se debe colocar ganchos de 0.12 m. de longitud para colgar muletas, a 1.60 m. de altura, por lo menos en uno de los lados de los lavatorios y de los urinarios accesibles; así como, en los cubículos de inodoros y en las paredes adyacentes a las tinas y duchas.
- f) Los espejos se deben instalar en la parte superior de los lavatorios, donde la parte inferior del espejo se ubique a una altura no mayor de 1.00 m. del piso y con una inclinación de 10°. No se debe permitir la colocación de espejos en otros lugares.

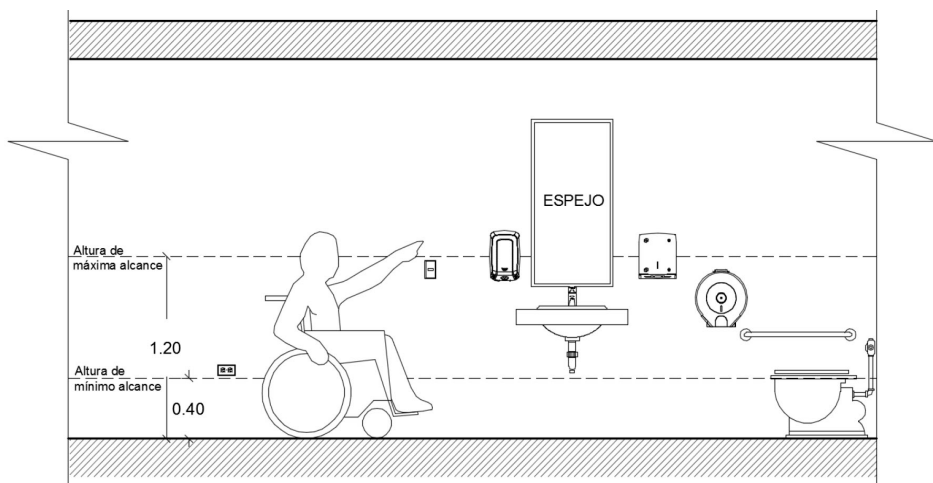


Gráfico 8

Artículo 20.- Cubículos de inodoros accesibles

- a) Cuando el inodoro se incorpora como cubículo en el interior de los baños de hombres o mujeres, este espacio debe cumplir con medidas que permitan ingresar y disponer de un espacio de transferencia lateral.
- b) Los servicios higiénicos deben estar debidamente señalizados en el ingreso común con señalización podotáctil. Las puertas de los cubículos de inodoros accesibles deben estar señalizados para su identificación.

**SUB-CAPITULO IV
ESTACIONAMIENTOS**

Artículo 21.- Dotación de estacionamientos accesibles

Los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad y/o personas de movilidad reducida, considerando la dotación total, conforme al siguiente cuadro:

DOTACION TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 1 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.

Artículo 22.- Ubicación y circulación

- a) Los estacionamientos accesibles deben estar ubicados lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; a fin de evacuar en forma inmediata a las personas con discapacidad o con movilidad reducida, en situaciones de emergencia.
- b) Se debe desarrollar una ruta accesible al frente de espacios de estacionamiento y se debe prever la colocación de topes para las llantas, con el fin de que los vehículos, al estacionarse, no invadan esa ruta.
- c) Si el estacionamiento se encuentra en un nivel subterráneo, debe disponerse de un ascensor que permita conectar el recorrido desde y hacia la salida principal de la edificación. La ruta de circulación hasta el ascensor debe ser accesible.
- d) Si la ruta de circulación peatonal invade el espacio de circulación vehicular, ésta debe ser demarcada en el pavimento para dar la debida prioridad y seguridad al peatón.

Artículo 23.- Módulos de pago

- a) En los estacionamientos que cuenten con un sistema de pago de ticket, éstos deben ser ubicados en el mismo nivel de los estacionamientos accesibles, para evitar que la persona deba trasladarse a otro nivel para realizar el pago.
- b) El sistema de pago debe considerar las condiciones de diseño establecidas en los artículos 10 y 11 de la presente norma.

Artículo 24.- Dimensiones y señalización

- a) Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, deben ser:
 - i. Estacionamientos accesibles individuales: ancho 3.70 m. (Gráfico 9a y 9e).
 - ii. Dos estacionamientos accesibles continuos: ancho 6.20 m., siempre que uno de ellos colinde con otro estacionamiento. (Gráfico 9b, 9c y 9d).
 - iii. En todos los casos: largo 5.00 m. y altura 2.10 m.
- b) En los lugares donde el tránsito vehicular y peatonal se encuentren al mismo nivel, los obstáculos para impedir el paso de vehículos deben estar separados por una distancia mínima de 0.90 m. y tener una altura mínima de 0.80 m. No pueden tener elementos salientes que representen riesgo para el peatón.
- c) Los espacios de estacionamiento accesibles deben estar identificados mediante avisos individuales en el piso y, además, un aviso adicional soportado por poste o colgado, según sea el caso, que permita identificar, a distancia, la zona de estacionamientos accesibles.
- d) Para señalar la ruta de circulación peatonal, se debe demarcar una franja de 0.80 m. como mínimo (tipo “paso de cebra”) que se extiende hasta el acceso de manera de otorgar seguridad a las personas con discapacidad y evitar que tengan que desplazarse por espacios de circulación vehicular. De existir diferencias de desnivel, éstos deben ser salvados mediante rampas según las condiciones de diseño del Sub Capítulo I de la presente norma.

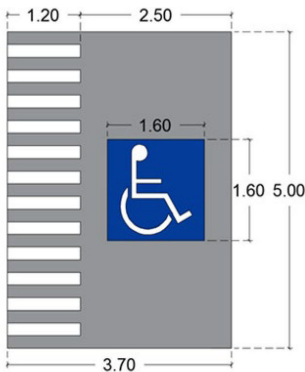


Gráfico 9a

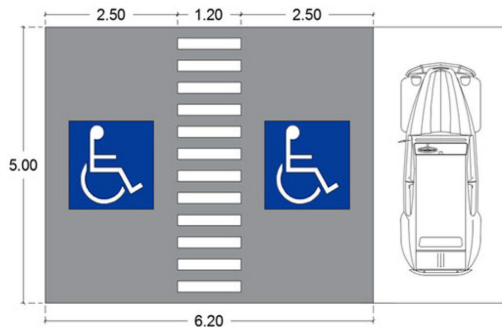


Gráfico 9b

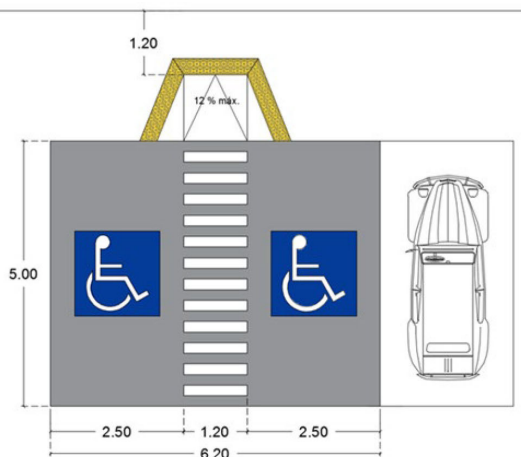


Gráfico 9c

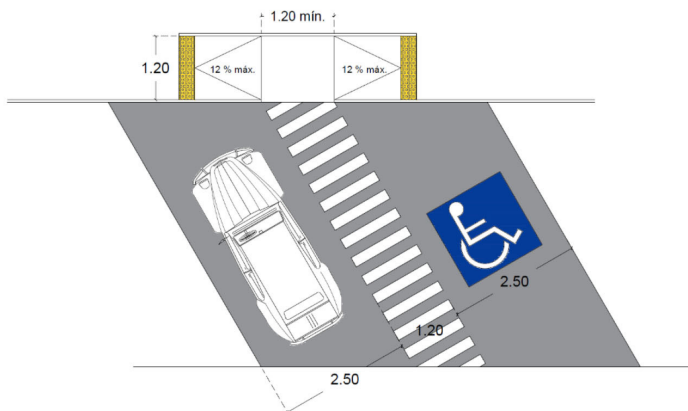


Gráfico 9d

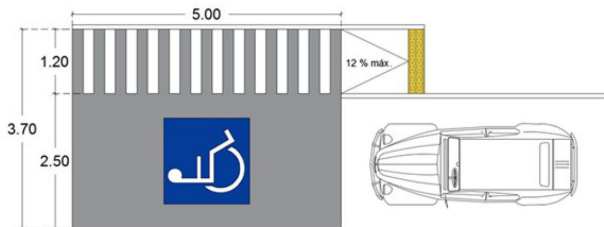


Gráfico 9e

NORMA N. 120
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN
EDIFICACIONES

CAPITULO III
CONDICIONES ESPECIFICAS SEGUN CADA TIPO DE EDIFICACION

Artículo 25.- Comercio y Oficinas

Las edificaciones para comercio y oficinas deben cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) Donde existan probadores de ropa, por lo menos uno en cada zona de probadores, debe cumplir con las condiciones de accesibilidad:
- El vano de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0.90 m. y el marco de la puerta debe ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
 - Las dimensiones mínimas deben considerar un espacio libre de 1.50 m. de diámetro y estar provista de una banca de 0.45 m. a 0.50 m. x 1.25 m., a una altura entre 0.45 m. y 0.50 m. del nivel del piso, fijada a la pared. En caso, el asiento sea rebatible, no debe obstaculizar el uso de las barras de apoyo (Gráfico 10a y, 10b).
 - Debe colocarse barras de apoyo en los muros, por lo menos dos de ellos colindantes al asiento, con la superficie superior instalada a una altura de 0.25 m. por encima del nivel del asiento. (Gráfico 10a y 10b).
 - El colgador o colgadores debe estar situado a una altura entre 1.20 m. a 1.35 m. (Gráfico 10b).
 - La parte inferior del espejo se debe ubicar a una altura no menor de 0.25 m. del piso. (Gráfico 10b).
 - Los probadores deben estar debidamente señalizados en el ingreso común con señalización podotáctil. Las puertas de los cubículos de probadores accesibles deben estar señalizados para su identificación. (Gráfico 10c).
- b) Los restaurantes y cafeterías deben contar con espacios accesibles para los comensales, en las mismas condiciones que los demás espacios:

NUMERO DE COMENSALES	ESPACIOS ACCESIBLES REQUERIDOS
hasta 20 comensales	1 espacio
de 21 a 50 comensales	2 espacios
de 51 a 100 comensales	3 espacios
más de 100 comensales	3 % del número de comensales (en caso de decimales se redondea al número entero más cercano)

- c) Las mesas deben ser estables, con una superficie superior a 0.80 m. de altura, un espacio inferior libre de 0.75 m. de altura, por un ancho libre mínimo de 0.80 m. y con una profundidad libre bajo la mesa de 0.40 m. (Gráfico 10d).
- d) En cuanto a los mostradores y/o módulos de caja, éstas deben cumplir con lo estipulado en el artículo 11 de la presente norma.
- e) Los espacios privados de uso público con fines recreacionales que cuenten con juegos infantiles, deben ser accesibles y cumplir con los estándares de diseño universal.

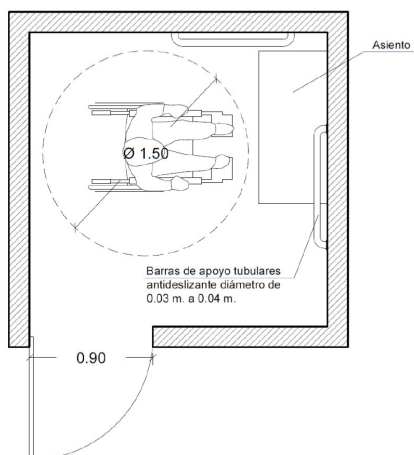


Gráfico 10a

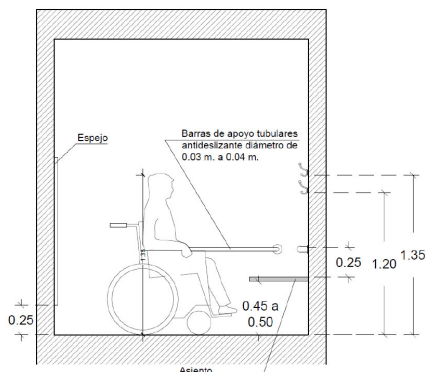


Gráfico 10b

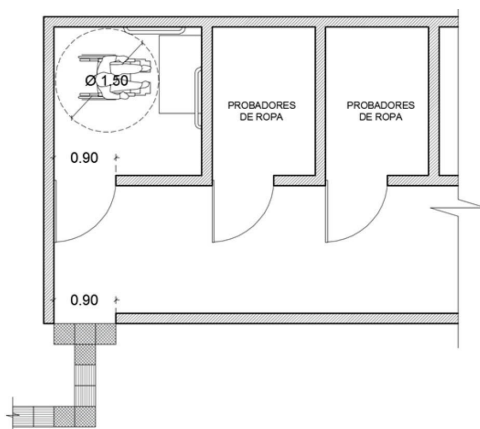


Gráfico 10c

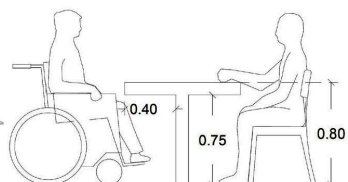


Gráfico 10d

Artículo 26.- Recreación y Deporte

Las edificaciones para recreación y deportes deben cumplir con los siguientes requisitos de accesibilidad:

- En las salas con asientos fijos al piso se debe disponer de espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros 50 asientos y, adicionalmente el 1 % del número total, a partir de 51 asientos. Las fracciones se redondean al entero más cercano.

- b) El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas es de 0.90 m. de ancho y de 1.20 m. de profundidad y debe estar debidamente señalado. (Gráfico 11a). Los espacios para sillas de ruedas se deben ubicar próximos a los accesos y salidas de emergencia y no deben obstaculizar las circulaciones y rutas de evacuación. Los recorridos hacia los espacios para personas en silla de ruedas, deben estar libres de obstáculos y señalizados.
- c) Por lo menos una boletería debe ser accesible, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 de la presente norma.

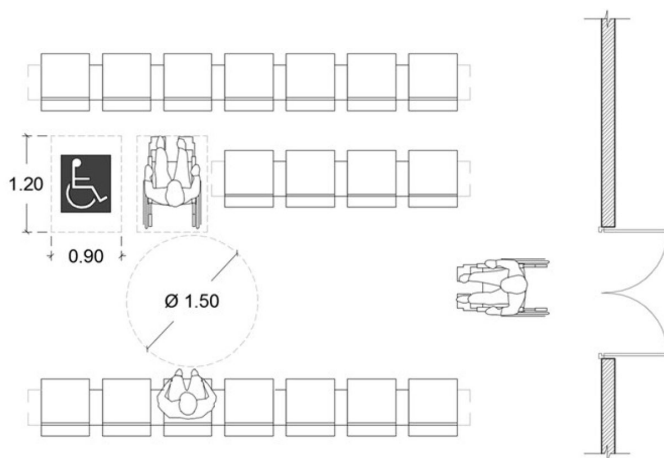


Gráfico 11a

Artículo 27.- Hospedaje

Las edificaciones de hospedaje deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Debe existir por lo menos 1 habitación accesible y el 2 % del número total. Las fracciones se redondean al entero más cercano.
- Las habitaciones accesibles deben ser similares a las demás habitaciones según su categoría, con servicios higiénicos accesibles.
- En las habitaciones accesibles se deben proveer de alarmas visuales y sonoras, instrumentos de notificación e información en sistema Braille y teléfonos con luz.
- Estas habitaciones deben tener armarios accesibles, de preferencia con puertas corredizas, con repisas y cajones dispuestos entre los 0.40 m. y 1.20 m. Los accesorios deben ser a presión o palanca y su ubicación debe garantizar el alcance de una persona en silla de ruedas.
- La caja de seguridad, tomacorriente e interruptores y controles de temperatura ambiental se debe instalar a una altura entre 0.40 m. y 1.20 m., sin muebles u obstáculos que impidan el acceso a dichos elementos.

Artículo 28.- Estaciones y Terminales de Transporte

Las edificaciones de transporte y comunicaciones deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) En las áreas para espera de pasajeros en terminales se debe disponer de asientos para personas con discapacidad y espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros 50 asientos y adicionalmente el 1 % del número total, a partir de 51 asientos, para cada caso. Las fracciones se redondean al entero más cercano. Las condiciones de diseño y señalización son las establecidas en el artículo 11 de la presente norma.
- b) Si el sistema de información y avisos al público del terminal o del aeropuerto es por medio de un sistema de locución, debe instalarse un sistema alternativo que permita que las personas con discapacidad auditiva tomen conocimiento de la información.
- c) Debe existir una ruta accesible señalizada desde el ingreso al local, hasta las áreas de embarque, módulos de informes y/o venta de pasajes, zona de equipaje, sala de espera y servicios higiénicos.
- d) Las áreas de venta de pasajes, los puntos de control de seguridad, las áreas de espera de pasajeros y de entrega de equipaje, deben ser accesibles, de acuerdo a lo señalado en el artículo 11 de la presente norma.

CAPITULO IV

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIONES PARA VIVIENDA

Artículo 29.- Áreas de circulación común

Las áreas de circulación común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exijan ascensor, deben cumplir con condiciones de accesibilidad, mediante rampas o medios mecánicos; las rampas se diseñan hasta con 12 % de pendiente.

El ancho libre mínimo de los vanos de las puertas principales es de 1.00 m. para las principales y de 0.90 m. para las interiores. Para todos los casos, los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.

Los accesos y rutas de circulación deben estar a nivel del piso y evitar superficies irregulares como ripio, arena o peldaños. Se debe considerar como mínimo 0.90 m. de ancho con pavimento antideslizante para las rutas accesibles en el exterior.

Artículo 30.- Unidades de Vivienda

En caso de edificarse unidades de vivienda accesibles, se debe contar con las siguientes consideraciones:

- a) Los vanos de las puertas interiores de las viviendas deben tener ancho libre mínimo de 0.90 m. y los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.
- b) Se debe contar, con un baño accesible como mínimo.
- c) Se debe considerar un espacio libre para giro de 1.50 m. de diámetro en todos los ambientes de la vivienda.
- d) El mobiliario debe considerar las condiciones de diseño del Sub Capítulo II del Capítulo II de la presente norma.

- e) Las cerraduras deben ser tipo palanca. De existir timbre, éste debe colocarse a un máximo de 1.20 m. de altura.

CAPITULO V SEÑALIZACION

Artículo 31.- Señalización

Las señales de acceso y avisos, deben cumplir con lo siguiente:

- Los avisos deben contener las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deben estar indicados además en escritura Braille.
- Las señales de acceso, adosadas a paredes, deben ser de 0.15 m. x 0.15 m. como mínimo. Este aviso se debe instalar a una altura de 1.40 m. medida a su borde superior. (Gráfico 12a).
- Los avisos soportados por postes o colgados deben tener, como mínimo, 0.40 m. de ancho y 0.60 m. de altura y se deben instalar a una altura de 2.00 m., medida en el borde inferior. (Gráfico 12b). La señalización vertical no debe obstruir la ruta accesible, el área destinada a los estacionamientos, la apertura de las puertas de los respectivos vehículos, ni la franja de circulación segura.
- La señalización horizontal de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, debe ser de 1.60 m. x 1.60 m. (Gráfico 12c).

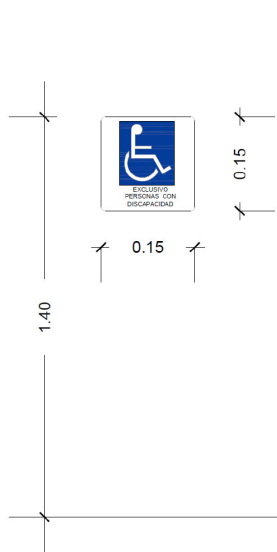


Gráfico 12a

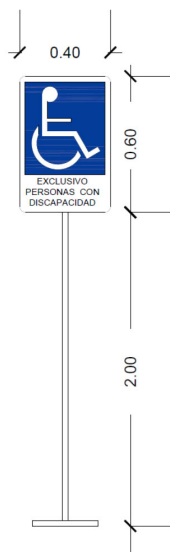


Gráfico 12b

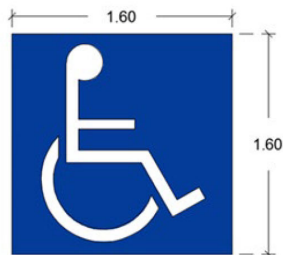


Gráfico 12c

NORMA A.130

REQUISITOS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

Artículo 1.- Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

CAPITULO I SISTEMAS DE EVACUACION

Artículo 2.- El presente capítulo desarrollará todos los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del tipo y uso de la edificación. Estos son requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones.

Artículo 3.- Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, la cantidad y forma de mobiliario y/o el área de uso disponible para personas. Cualquier edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas y el riesgo en la misma edificación siempre y cuando estos usos estén permitidos en la zonificación establecida en el Plan Urbano.

El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido para cada tipo en las normas específicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

En los tipos de locales en donde se ubique mobiliario específico para la actividad a la cual sirve, como butacas, mesas, maquinaria (cines, teatros, estadios, restaurantes, hoteles, industrias), deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario.

La comprobación del cálculo del número de ocupantes (densidad), deberá estar basada en información estadística para cada uso de la edificación, por lo que los propietarios podrán demostrar aforos diferentes a los calculados según los estándares establecidos en este reglamento.

El Ministerio de Vivienda en coordinación con las Municipalidades y las Instituciones interesadas efectuarán los estudios que permitan confirmar las densidades establecidas para cada uso.

Artículo 4.- Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación.

Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado.

**SUB-CAPITULO I
PUERTAS DE EVACUACION**

Artículo 5.- Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.

Artículo 6.- Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

Artículo 7.- La fuerza necesaria para destrabar el pestillo de una manija (cerradura) o barra antipánico será de 15 libras. La fuerza para empujar la puerta en cualquier caso no será mayor de 30 libras fuerza.

Artículo 8.- Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:

- a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuego
- b) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.
- c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra antipánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.
- d) Barra antipánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Las barras antipánico requeridas en puertas con resistencia al fuego deben tener una certificación.

Artículo 9.- Cerraduras para salida retardada: Los dispositivos de salida retardada pueden ser utilizados en cualquier lugar excepto: áreas de reunión, centros educativos y edificaciones de alto riesgo, siempre y cuando la edificación se encuentre totalmente equipada con un sistema de rociadores y un sistema de detección y alarma de incendio adicionalmente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) De producirse una alarma de incendio o una pérdida de energía hacia el dispositivo, debe eliminarse el retardo.
- b) El dispositivo debe tener la capacidad para ser desbloqueado manualmente por medio de una señal desde un centro de control.

- c) El pestillo de la barra de retardo deberá liberarse en un tiempo no mayor de quince segundos de aplicarse una fuerza máxima de 15 libras durante 1 segundo en la barra. Luego de abrirse el dispositivo solo podrá activarse (armar) nuevamente de forma manual.
- d) Debe instalarse un letrero con letras de 0.25 m de alto, a 0.30 m. sobre la barra de apertura, que indique "Presione la barra hasta que suene la alarma. La puerta se abrirá en 15 segundos."
- e) La puerta de escape debe contar con iluminación de emergencia.
- f) Los evacuantes de una edificación no podrán encontrar más de un dispositivo de retardo en toda la vía de evacuación.

Artículo 10.- Las Puertas Cortafuego tendrán una resistencia equivalente a $\frac{3}{4}$ de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Solo se aceptarán puertas aprobadas y certificadas para uso cortafuego. Todo los dispositivos como marco, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra antipánico que se utilicen en estas puertas deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven.

Artículo 11.- En casos especiales cuando se utilicen mirillas, visores o vidrios como parte de la puerta o puertas íntegramente de vidrio deberán ser aprobados y certificados como dispositivos a prueba de fuego de acuerdo al rango necesario. Todas las puertas y marcos cortafuego deberán llevar en lugar visible el número de identificación; y rótulo de resistencia al fuego. Las puertas cortafuego deberán tener el anclaje del marco siguiendo las especificaciones del fabricante de acuerdo al material del muro.

SUB-CAPITULO II MEDIOS DE EVACUACION

Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

Artículo 14.- Deberán considerarse de forma primaria las evacuaciones horizontales en, Hospitales, clínicas, albergues, cárceles, industrias y para proporcionar protección a discapacitados en cualquier tipo de edificación.

Las evacuaciones horizontales pueden ser en el mismo nivel dentro de un edificio o aproximadamente al mismo nivel entre edificios siempre y cuando lleven a un área de refugio definidos por barreras contra fuego y humos.

El área de refugio a la cual está referida el párrafo anterior, debe tener como mínimo una escalera cumpliendo los requerimientos para escaleras de evacuación.

Las áreas de refugio deben tener una resistencia al fuego de 1 hora para edificaciones de hasta 3 niveles y de 2 horas para edificaciones mayores de 4 niveles.

Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.

Artículo 16.- Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.

Artículo 17.- Solo son permitidos los escapes por medios deslizantes en instalaciones de tipo industrial de alto riesgo y sean aprobadas por la Autoridad Competente.

Artículo 18.- No se consideran medios de evacuación los siguientes medios de circulación:

- a) Ascensores.
- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.
- c) Escaleras mecánicas.
- d) Escalera tipo caracol: (Solo son aceptadas para riesgos industriales que permitan la comunicación exclusivamente de un piso a otro y que la capacidad de evacuación no sea mayor de cinco personas. Para casos de vivienda unifamiliar, son permitidas como escaleras de servicio y para edificios de vivienda solo se aceptan al interior de un dúplex y con una extensión no mayor de un piso a otro).
- e) Escalera de gato.

Artículo 19.- Los ascensores constituyen una herramienta de acceso para el personal del Cuerpo de Bomberos, por lo cual en edificaciones mayores de 10 niveles es obligatorio que todos los ascensores cuenten con:

- a) Sistemas de intercomunicadores.
- b) Llave maestra de anulación de mando.
- c) Llave de bombero que permita el direccionamiento del ascensor únicamente desde el panel interno del ascensor, eliminando cualquier dispositivo de llamada del edificio.

SUB-CAPITULO III CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACION

Artículo 20.- Para calcular el número de personas que puede estar dentro de una edificación en cada piso y área de uso, se emplearán las tablas de número de ocupantes que se encuentran en las normas A.20 a la A.110 según cada tipología.

La carga de ocupantes permitida por piso no puede ser menor que la división del área del piso entre el coeficiente de densidad, salvo en el caso de ambientes con mobiliario fijo o sustento expreso o estadístico de acuerdo a usos similares.

Artículo 21.- Se debe calcular la máxima capacidad total de edificio sumando las cantidades obtenidas por cada piso, nivel o área.

Artículo 22.- Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m.

La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.

Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.

Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

Artículo 23.- En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

Cuando se requieran escaleras de mayor ancho deberá instalarse una baranda por cada dos módulos de 0,60 m. El número mínimo de escalera que requiere una edificación se establece en la Norma A.010 del presente Reglamento Nacional de Edificaciones.

Artículo 24.- El factor de cálculo de centros de salud, asilos, que no cuenten con rociadores será de 0.015 m por persona en escaleras y de 0.013 m por persona, para puertas y rampas.

Artículo 25.- Los tiempos de evacuación solo son aceptados como una referencia y no como una base de cálculo. Esta referencia sirve como un indicador para evaluar la eficiencia de las evacuaciones en los simulacros, luego de la primera evacuación patrón.

Artículo 26.- La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45.0 m para edificaciones sin rociadores y de 60.0 m para edificaciones con rociadores.

Para riesgos especiales se podrán sustentar distancias de recorrido mayor basado en los requisitos adicionales que establece el Código NFPA 101.

Artículo 27.- Para calcular la distancia de recorrido del evacuante deberá ser medida desde el punto más alejado del recinto hasta el ingreso a un medio seguro de evacuación. (Puerta, pasillo, o escalera de evacuación protegidos contra fuego y humos)

Artículo 28.- Para centros comerciales o complejos comerciales, mercados techados, salas de espectáculos al interior de los mismos, deberán considerarse los siguientes criterios de evacuación:

- a) Las tiendas por departamentos, Supermercados y Sala de Espectáculos, no deben aportar evacuantes al interior del centro comercial o complejo comercial cuando no

consideren un pasadizo protegido contra fuego entre la tienda por departamentos y las tiendas menores, de manera que colecte la evacuación desde la puerta de salida de la tienda por departamentos al exterior del centro comercial. Caso contrario deberán ser autónomas en su capacidad de evacuación.

b) Deben tener como mínimo los siguientes requerimientos de evacuación.

<ul style="list-style-type: none">Número de ocupantes mayores de 500 y no más de 1000 personas.	No menos de 3 salidas
<ul style="list-style-type: none">Número de ocupantes mayor de 1000 personas.	No menos de 4 salidas

- c) Los centros comerciales, complejos comerciales, tiendas por departamento o similares no podrán evacuar más del 50% del número de ocupantes por una misma salida.
- d) Es permitido el uso de propagandas, mostradores, puntos de ventas en los ingresos siempre y cuando, estos no invadan el ancho requerido de evacuación, que no es equivalente al ancho disponible. Dichos elementos deberán estar convenientemente anclados con el fin de evitar que se conviertan en una obstrucción durante la evacuación.
- e) En tiendas por departamentos, mercados techados, supermercados, con un área comercial mayor a 2800 m² por planta, deberá tener por lo menos un pasadizo de evacuación con un ancho no menor a 1.50 m.

SUB-CAPITULO IV REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE PRESURIZACION DE ESCALERAS

Artículo 29.- El ventilador y el punto de toma de aire deben ubicarse en un área libre de riesgo de contaminación por humos, preferentemente en el exterior o azotea de la edificación.

Artículo 30.- No es permitida la instalación del ventilador en sótanos o lugares cerrados, donde un incendio adyacente pueda poner en riesgo la extracción de aire, cargando la escalera de humo. El sistema debe contar con inyección de aire para cada piso. La diferencia de presión mínima de diseño entre el interior y el exterior de la caja de la escalera debe ser de 0.05 pulgadas de columna de agua y el máximo de 0.45 pulgadas de columna de agua para edificios protegidos al 100% con rociadores.

Artículo 31.- El cálculo para el diseño de la escalera se debe realizar teniendo en cuenta como mínimo la puerta de salida en el nivel de evacuación y puertas adicionales dependiendo del número de pisos, cantidad de personas evacuando, u otra condición que obligue a considerar una puerta abierta por un tiempo prolongado. La máxima fuerza requerida para abrir cada una de las puertas de la caja de la escalera no deberá exceder las 30 lbf.

Artículo 32.- La succión y descarga de aire de los sopladores o ventiladores debe estar dotada de detectores de humo interconectados con el sistema de detección y

alarmas del edificio de tal manera que se detenga automáticamente en caso de que ingrese humo por el rodete. El ventilador deberá ser activado automáticamente ante la activación de cualquier dispositivo del sistema de detección y alarma. Como mínimo deberá activarse por medio de detectores de humo ubicados en cada acceso a las escaleras de escape a no menos de 3.0 m de las puertas de escape.

Artículo 33.- La interconexión con el sistema de alarmas y detección (cables) debe tener una protección cortafuego para mínimo 2 horas.

Artículo 34.- La alimentación de energía para los motores del ventilador debe contar con dos fuentes independientes, de transferencia automática. Las rutas de dichos suministros deben ser independientes y protegidos contrafuego por 2 horas. La transferencia de la fuente de alimentación primaria a la secundaria se debe realizar dentro de los 30 segundos posteriores a la falla de fuente primaria. Se debe separar la llave de control de los motores de presurización de forma que el contactor general no actúe sobre esta alimentación. Todos los cables de suministro eléctrico desde el tablero de alimentación hasta la entrada a motor del ventilador deben contar con una protección cortafuego para mínimo 2 horas.

Artículo 35.- El ventilador deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Listado o equivalente.
- b) Preferentemente del tipo centrífugo radial.
- c) En el caso de que el ventilador sea impulsado por medio de fajas el número de estas debe ser cuando menos 1.5 veces el número de fajas requeridas para el servicio de diseño.
- d) Todo ventilador impulsado por medio de fajas debe tener cuando menos dos fajas
- e) Los cálculos para la selección y la curva del fabricante deben formar parte de los documentos entregados.
- f) Bajo ningún motivo el motor operará por encima de la potencia de placa. La potencia de trabajo se determinará mediante una medición de campo con tres puertas abiertas.
- g) El motor impulsor debe tener cuando menos un factor de servicio de 1.15
- h) El ventilador debe contar con guardas protectoras para las fajas.
- i) El ventilador debe contar con una base para aislar vibraciones.

Artículo 36.- Los dampers y los ductos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Los dampers deben ser listados según UL 555S.
- b) Los rodamientos de los dampers deben ser auto lubricados o de bronce.
- c) Las hojas deben ser galvanizadas.
- d) Los ductos pueden ser de hierro, acero, aluminio, cobre, concreto, baldosas o mampostería según sea el caso.
- e) Cuando los ductos se encuentren expuestos dentro del edificio deberán tener un cerramiento contrafuego de 2 horas.

CAPITULO II SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Artículo 37.- La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de

las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.

Artículo 38.- Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos, ya que de por sí constituyen equipos de forma reconocida mundialmente, y su ubicación no requiere de señalización adicional. Como son:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios

Artículo 39.- Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, hoteles, industrias, áreas comunes en edificios de vivienda deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación, de acuerdo con la NTP 399-010-1, para su fácil identificación; además de cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Todas las puertas a diferencia de las puertas principales y que formen parte de la ruta de evacuación deberá estar señalizadas con la palabra SALIDA, de acuerdo a NTP 399-010-1.
- b) En cada lugar donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible, se deberá colocar señales direccionales de salida.
- c) Se colocará una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores, ya que no son considerados como medios de evacuación.
- d) Cada señal deberá tener una ubicación tamaño y color distintivo y diseño que sea fácilmente visible y que contraste con la decoración.
- e) Las señales no deberán ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales, etc.
- f) Deberán ser instaladas a una altura que permita su fácil visualización.
- g) Deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux.
- h) El sistema de señalización deberá funcionar en forma continua o en cualquier momento que se active la alarma del edificio.

Artículo 40.- Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Asegurar un nivel de iluminación mínimo de 10 lux medidos en el nivel del suelo.
- b) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.
- c) La iluminación de emergencia deberá ser diseñada e instalada de manera que si falla una bombilla no deje áreas en completa oscuridad.
- d) Las conexiones deberán ser hechas de acuerdo al CNE Tomo V Art. 7.1.2.1
- e) El sistema deberá ser alimentado por un circuito que alimente normalmente el alumbrado en el área y estar conectado antes que cualquier interruptor local, de modo que se asegure que ante la falta de energía en el área se enciendan las luces.

Artículo 41.- Las salidas de evacuación en establecimientos con concurrencia de público deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel del vano.

Las rutas de evacuación contarán con unidades de iluminación autónomas con sistema de baterías, con una duración de 60 minutos, ubicadas de manera que mantengan un nivel de visibilidad en todo el recorrido de la ruta de escape.

CAPITULO III PROTECCION DE BARRERAS CONTRA EL FUEGO

Artículo 42.- Clasificación de estructuras por su resistencia al fuego.

Para clasificarse dentro del tipo "resistentes al fuego", la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación, deberán tener una resistencia al fuego mínima de 4 horas, y la tabiquería interior no portante y los techos, una resistencia al fuego mínima de 2 horas.

Artículo 43.- Para clasificarse dentro del tipo "semiresistentes al fuego", la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación deberán tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas, y la tabiquería interior no portante y techos, una resistencia al fuego mínima de 1 hora.

Artículo 44.- Para clasificarse dentro del tipo "incombustible con protección", los muros perimetrales de cierre de la edificación deberá tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas, y la estructura muros resistentes, techos y tabiquería interior, una resistencia al fuego mínima de 1 hora.

Artículo 45.- La estructura de las construcciones con elementos de madera del "tipo combustible de construcción pesada" se reputara que tiene duración bajo la acción del fuego de una hora.

Artículo 46.- Estructuras clasificadas por su Resistencia al fuego

- a) Construcciones de muros portantes.
- b) Construcciones aporticadas de concreto.
- c) Construcciones especiales de concreto.
- d) Construcciones con elementos de acero.

Artículo 47.- Estructuras no clasificadas por su resistencia al fuego

- a) Construcciones con elementos de madera de la clasificación combustible de la construcción ordinaria.
- b) Construcciones con elementos de acero, de la clasificación sin protección.
- c) Las construcciones de adobe o suelo estabilizado con parámetros y techos ligeros.

TABLA N° 1

TABLAS DE RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE PROTECCION AL FUEGO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PROTEGIDOS	MATERIAL AISLANTE	RECUBRIMIENTO MÍNIMO POR MATERIAL AISLANTE (EN PULGADAS) CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (6 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (6 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Armaduras en vigas y columnas de concreto armado.	Concreto Estructural	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Armadura en viguetas de concreto	Concreto estructural	1 1/4	1	3/4
Armaduras y amarres en losas de pisos y techos	Concreto estructural	1	3/4	3/4
Columnas de acero y todos los elementos de tijerales principales	Concreto estructural	2 1/2	1 1/2	1
Elementos de 6 x 6	Concreto estructural	2	1	1
Elementos de 6 x 8	Concreto estructural	1 1/2	1	1
Elementos de 12 x 12	Concreto estructural	2	1	1
Vigas de acero				
Tendones en vigas pre o post esforzadas	Concreto estructural	4	2 1/2	1 1/2
Tendones en placas pre o post esforzadas	Concreto estructural		1 1/2	1

Este espesor se protegerá contra descascaramiento con estribos con espaciamento no mayor al peralte del elemento, debiendo estos estribos tener un recubrimiento neto de 1 pulgada.

Artículo 48.- Clasificación de los pisos o techos por su resistencia al fuego.

TABLA N° 2
TABLAS DE ESPESORES MINIMOS PARA PROTECCION AL FUEGO EN PISOS,
TECHOS Y CIELO RASO

CONSTRUCCION DE PISOS O TECHOS	CONSTRUCCION DE CIELO RASO	ESPESOR MÍNIMO TOTAL EN PULGADAS CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (4 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (2 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Losa de concreto.	Ninguno	6 1/2	4 1/2	3 1/2
Losa de concreto.	Enlucido de yeso o mortero contra el fondo del techo	6	4	3
Aligerado de viguetas de concreto estructural y ladrillo hueco de techos	Enlucido de yeso o mortero contra el fondo del techo		6" de ladrillo y 2" de losa	
Aligerado de viguetas de concreto estructural y ladrillo hueco de techos	Ninguno			5 1/2 (4" de ladrillo 1 1/2" de losa)
Viguetas de concreto	Cielo raso suspendido de vermicurita de 1" de espesor mínimo colgado 6" debajo de las viguetas	3 (sólo losa)	2 (sólo losa)	
Viguetas de acero con losa de concreto	Cielo raso enlucido en malla incombustible asegurada contra el fondo de las viguetas de espesor mínimo 5/8" y mortero 1:3		2 1/4" (sólo losa)	2" (sólo losa) Combustible Construcción pesada

NORMA A. 130
REQUISITOS DE SEGURIDAD

Artículo 49.- Clasificación de las paredes y tabiques por su resistencia al fuego:

**TABLA N° 3
TABLAS DE ESPESORES MINIMOS PARA PROTECCION AL FUEGO EN
PAREDES Y TABIQUES**

MATERIALES DE PAREDES O TABIQUES	CONSTRUCCION	ESPESOR MÍNIMO TOTAL EN PULGADAS CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (4 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (2 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Concreto armado	Sólido sin enlucir	6 1/2	4 1/2	3 1/2
Ladrillos de arcilla cocida calcáreos o de:	Ladrillos sólidos sin enlucir	8	6	4
Bloques huecos de concreto	Espesor mínimo de cascarón 2 ¼" sin enlucir	8		
	Espesor mínimo de cascarón 1 3/4" sin enlucir	12		
	Espesor mínimo de cascarón 1 3/8" sin enlucir		8	6
Ladrillos huecos de arcilla cocida, no portantes	Dos celdas mínimo dentro del espesor de la pared, enlucido en ambas caras		7	5
	Tres celdas mínimo dentro del espesor de la pared, enlucido en ambas caras	12		
Bloqueo	Enlucido o sin enlucir	6	4	3
Tabique sólido de mortero o yeso	Armazón interno incombustible			2
Paneles de yeso prensado				2

Artículo 50.- Cuando se requieran instalar selladores cortafuego, deberá presentarse un proyecto específico para tal fin, indicando los tipos, formas y materiales que atraviesan el cerramiento cortafuego.

Artículo 51.- Solo se pueden utilizar materiales selladores, de acuerdo a la configuración que cada fabricante haya sometido a pruebas y que la composición del conjunto a proteger se encuentre descritos en el directorio de UL vigente.

CAPITULO IV
SISTEMAS DE DETECCION Y ALARMA DE INCENDIOS

Artículo 52.- La instalación de dispositivos de Detección y Alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana.

La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegida por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

Artículo 53.- Todas las edificaciones que deban ser protegidas con un sistema de detección y alarma de incendios, deberán cumplir con lo indicado en esta Norma y en el estándar NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento.

Artículo 54.- Los equipos que se estandarizan en esta norma no pueden ser variados, en ninguna otra regulación. Los sistemas de detección y alarma de incendios deberán contar con supervisión constante en el área a la cual protegen, con personal entrenado en el manejo del sistema.

Los sistemas que reporten las señales de alarma, supervisión y avería hacia lugares fuera de la propiedad protegida, atendidos de manera continua y que brindan el servicio de monitoreo no será necesario que cuenten con supervisión constante en el área protegida.

Artículo 55.- Todo sistema de detección y alarma de incendios, deberá contar con dos fuentes de suministro de energía, de acuerdo con el CNE Tomo V, Capítulo 7. Los circuitos, cableados y equipos deberán encontrarse protegidos de daños por corrientes inducidas de acuerdo a lo establecido en el CNE.

Artículo 56.- Los sistemas de detección y alarma de incendios, deberán interconectarse de manera de controlar, monitorear o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios o protección a la vida como son:

- a) Dispositivos de detección de incendios
- b) Dispositivos de alarma de incendios
- c) Detectores de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios.
- d) Monitoreo de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios.
- e) Válvulas de la red de agua contra incendios.
- f) Bomba de agua contra incendios.
- g) Control de ascensores para uso de bomberos
- h) Desactivación de ascensores
- i) Sistemas de presurización de escaleras.
- j) Sistemas de administración de humos
- k) Liberación de puertas de evacuación
- l) Activación de sistemas de extinción de incendios.

Artículo 57.- Los dispositivos de alarmas acústicas deben ser audibles en la totalidad del local, y podrán ser accionados en forma automática por los detectores, puesto de

control o desde los pulsadores distribuidos en la edificación. Esta instalación de alarma audible deberá complementarse con adecuadas señales ópticas, cuando así lo requieran las características de los ocupantes del mismo.

Artículo 58.- Los dispositivos de detección de incendios automáticos y manuales, deberán ser seleccionados e instalados de manera de minimizar las falsas alarmas. Cuando los dispositivos de detección se encuentren sujetos a daños mecánicos o vandalismo, deberán contar con una protección adecuada y aprobada para el uso.

Artículo 59.- Los dispositivos de detección de incendios deberán estar instalados de forma tal que se encuentren sostenidos de forma independiente de su fijación a los conductores de los circuitos. Los dispositivos de detección de incendios deberán ser accesibles para el mantenimiento y pruebas periódicas.

Artículo 60.- Únicamente es permitida la instalación de detectores de humo de estación simple (detectores a pilas), para usos en edificaciones residenciales y al interior de las viviendas.

Artículo 61.- Para la selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Forma y superficie del techo.
- b) Altura del techo.
- c) Configuración y contenido del área a proteger.
- d) Características de la combustión de los materiales presentes en el área protegida.
- e) Ventilación y movimiento de aire.
- f) Condiciones medio ambientales.

Artículo 62.- Los dispositivos de detección de incendios deberán ser instalados de acuerdo a las indicaciones del fabricante y las buenas prácticas de ingeniería. Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán ser instaladas en las paredes a no menos de 1.10 m ni a más de 1.40 m.

Artículo 63.- Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán distribuirse en la totalidad del área protegida, libre de obstrucciones y fácilmente accesible.

Deberán instalarse estaciones manuales de alarma de incendios en el ingreso a cada una de las salidas de evacuación de cada piso.

Se adicionarán estaciones manuales de alarma de incendios de forma que la máxima distancia de recorrido horizontal en el mismo piso, hasta la estación manual de alarma de incendios no supere los 60.0 m.

Artículo 64.- Únicamente será obligatoria la señalización de las estaciones manuales de alarma de incendios que no sean claramente visibles y por exigencia de la Autoridad Competente.

Artículo 65.- Cuando se instalen cobertores en las estaciones manuales de alarma de incendios, con el fin de evitar falsas alarmas o para protección del medio ambiente, estos deben ser aprobados para el uso por la Autoridad Competente.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS DIVERSOS USOS

CAPITULO V VIVIENDA

Artículo 66.- Las edificaciones de vivienda Multifamiliar o Conjunto Residencial de más de 5 niveles, deberá contar con una red de agua contra incendios y extintores portátiles, así como un sistema de detección y alarma de incendios.

Artículo 67.- Las edificaciones de vivienda Multifamiliar de más de 5 niveles hasta 10 niveles, podrán tener una red de agua contra incendio de tipo Montante Seca con un diámetro no menor de Ø 100 mm., y salidas valvuladas de 65 mm. en cada nivel al interior de la escalera de evacuación, de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma. Si cumple con los siguientes requisitos:

- a) Cuenta con una escalera de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A-010.
- b) Cuenta con un hidrante contra incendios de la red pública, a no más de 75.0 m de distancia, medidos de la conexión de bomberos (Siamesa).
- c) La localidad donde se ubicará la edificación cuenta con una Compañía de Bomberos.

Artículo 68.- En caso de que la edificación cuente con áreas de estacionamiento subterráneas cuya sumatoria de áreas techadas considerando los espacios de estacionamiento, las circulaciones y los depósitos, sea mayor a 750 m², se requerirá rociadores automáticos de agua contra incendios, de acuerdo a lo estipulado en la Norma NFPA 13.

Solo en los casos de edificaciones de uso residencial, no es necesaria la instalación de bombas contra incendios ni reservas de agua, pudiendo en su reemplazo conectarse con la red pública de agua siempre y cuando ésta sea de suministro confiable.

Artículo 69.- Las edificaciones de vivienda multifamiliar de más de 10 hasta 20 niveles, deberá estar equipada con los siguientes componentes:

- a) Sistema de agua contra incendios presurizada con diámetro no menor a Ø 100 mm. (4") con válvula angular de 65 mm. (2 1/2") en cada nivel para uso del Cuerpo de Bomberos, de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma.
- b) Gabinetes de mangueras contra incendios de Ø 40 mm. (1 1/2") en todos los niveles, ubicados de tal manera que la totalidad de cada área pueda ser alcanzada por la manguera de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma.
- c) Bomba contra incendios de arranque automático con un caudal no menor a 946 l/ min. (250 gpm.) con una presión no menor de 4.14 bar (60 psi) en el punto más desfavorable, de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma. Cuando la edificación presente otros riesgos distintos al de vivienda como parte de la misma, y sea obligatorio el uso de rociadores la capacidad de bombeo y reserva de agua contra incendio, deberán ser calculados para el máximo riesgo y máxima demanda.
- d) La reserva de agua contra incendios, será dimensionada en base al máximo riesgo, la cual no será menor a 28 metros cúbicos de volumen útil y exclusivo.
- e) Estaciones manuales, sistema de detección de humos en hall de ascensores, así como alarmas de incendios según lo estipulado en la presente Norma.

Artículo 70.- Las edificaciones de vivienda multifamiliar de más de 20 niveles deberán estar equipada con los siguientes componentes:

- a) Sistema de agua contra incendios presurizada con diámetro no menor a Ø 150 mm. (4") con válvula angular de 65 mm. (2 1/2") en cada nivel para uso del Cuerpo de Bomberos, de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma, en cada escalera de evacuación.
- b) Gabinetes de mangueras contra incendios de Ø 40 mm. (1 1/2") en todos los niveles ubicados de tal manera que la totalidad de cada área pueda ser alcanzada por la manguera de acuerdo a lo estipulado en la presente Norma.
- c) Bomba contra incendios de arranque automático de acuerdo al estándar de la NFPA 20 y el volumen de reserva según NFPA 13.
- d) Se debe instalar en todo el edificio un sistema de rociadores automáticos, de acuerdo a lo estipulado en el estándar de la norma NFPA 13.
- e) Reserva de agua contra incendios será dimensionada según el estándar NFPA 13.
- f) Estaciones manuales, Sistema de detección de humos en hall de ascensores, así como alarmas de incendios según lo estipulado en la presente Norma.

CAPITULO VI HOSPEDAJES

Artículo 71.- Las edificaciones destinadas a hospedajes deben cumplir como mínimo con los requisitos de seguridad que se establecen en los cuadros de los anexos A, B, C, D, E y F, del presente capítulo.

Artículo 72.- Los sistemas de evacuación serán diseñados y calculados en función a los requerimientos que establecen el Código de la NFPA 101 en el capítulo de Edificaciones de Hospedaje.

Artículo 73.- Dependiendo de la clasificación y altura de la edificación de hospedaje se establece la necesidad de sistemas de agua contra incendios.

En caso de que la edificación cuente con playas de estacionamiento subterráneas, cuya sumatoria de áreas sean mayores a 500 m² y/o 250 m² de depósitos o servicios generales (área sumada) se requerirá rociadores automáticos de agua contra incendios de acuerdo a lo estipulado en el estándar NFPA 13.

Artículo 74.- En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas y humos, estos deberán encontrarse dentro de un ducto cortafuego de una hora de resistencia, evitando recorridos horizontales y reduciendo al máximo las curvas.

Artículo 75.- Donde se requieran bombas contra incendios, estas serán diseñadas, instaladas, probadas y mantenidas de acuerdo con la Standard NFPA 20. Cuando se decida instalar bombas alimentadas por energía eléctrica esta deberá contar con 2 fuentes de suministro eléctrico y un panel de transferencia automático de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.

Artículo 76.- Los hoteles de 4 y 5 estrellas deberán contar con un ambiente denominado Centro de Control desde donde se pueda administrar la evacuación de la edificación y todos los sistemas de seguridad. El área mínima deberá ser tal que permita albergar todo el equipamiento del Centro de Control y adicionalmente permitir a los Bomberos administrar una emergencia. Esta área deberá estar ubicada en el primer o segundo

nivel con acceso directo, desde la vía pública y con una puerta rotulada como "Centro de Control".

Artículo 77.- Cuando los hoteles requieran la utilización de helipuertos estos deberán contar con su protección contra incendios adecuado al tipo de riesgo, para el caso de un sistema de generación espuma portátil AFFF, éste nunca será menor a 2 descargas simultáneas de 216 lt/min. por 15 minutos de generación. El sistema de balizaje será normado por OACI.

Artículo 78.- Cuando los hoteles tengan en su interior, adyacente o como parte de él, casinos, coliseos, centros de convenciones, restaurantes, centros comerciales, lugares de entretenimiento u otros espacios de uso público, deberán contar como mínimo con la protección requerida para el hotel, tal como se detalla en los anexos A, B, C, D, E y F del presente capítulo.

Artículo 79.- Las instalaciones de almacenamiento, abastecimiento y distribución de gas natural, gas licuado de petróleo y líquidos combustibles deberán diseñarse e instalarse de acuerdo con la regulación nacional vigente de acuerdo con la Ley Orgánica de Hidrocarburos No 26221.

Artículo 80.- Cuando se decida la instalación de un sistema de administración de humos y/o sistemas de evacuación horizontal, deberá cumplirse con el Código NFPA 101 y Estándar NFPA 92.

INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOTEL

REQUISITOS MINIMOS	5☆☆☆☆	4☆☆☆☆	3☆☆☆	2☆☆	1☆
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sistema de evacuación por voz (3 idiomas)	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Teléfono de Bomberos	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sistema de agua contra incendios					
1. Hasta 5 niveles	obligatorio	obligatorio	-	-	-
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	Obligatorio (1)	Obligatorio (1)	Obligatorio (1)
Sistema automático de rociadores					
1. Hasta 4 niveles	Ver Nota (2)	Ver Nota (2)	-	-	-
2. Entre 5 y 10 niveles	obligatorio	obligatorio	Ver Nota (3)	-	-
3. Más de 10 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio

- (1) Los hoteles de 1, 2 y 3 estrellas de 5 hasta 8 niveles podrán tener una red de agua contra incendio de tipo Montante Seca con un diámetro no menor de Ø 100 mm, y salidas valvuladas de 65 mm. en cada nivel al interior de la escalera de escape, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Requisitos de Seguridad. si cumple los siguientes requisitos:
- Contar con escalera de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A 010
 - Contar con un hidrante contra incendios de la red pública a no más de 75 m. de distancia medidos de la conexión de bomberos (Siamesa).
 - La localidad donde se ubicará la edificación deberá contar con una Compañía de Bomberos.
- (2) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores, cuando todos los dormitorios para huéspedes cuenten con una puerta que abra directamente hacia el exterior, a nivel de la vía pública o del terreno, o hacia un acceso a una salida exterior que cumpla con que el lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar se encuentre abierto por lo menos en un 50%, dispuesto para impedir la acumulación de humos y además cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 101.
- (3) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores siempre y cuando :
- La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 12.0 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, o
 - La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 30.0 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, además cuente la edificación con 2 rutas de evacuación y no existan corredores sin salida de más de 12.0 m de distancia de evacuación.

INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO APART-HOTEL

REQUISITOS MINIMOS	5☆☆☆☆	4☆☆☆☆	3☆☆☆
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sistema de evacuación por voz	obligatorio	obligatorio	-
Teléfono de Bombero	obligatorio	obligatorio	-
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras			
1. Hasta 4 niveles	obligatorio	obligatorio	-
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sistema automático de rociadores			
1. Hasta 4 niveles	Ver Nota (1)	Ver Nota (1)	-
2. Entre 5 y 10 niveles	obligatorio	obligatorio	Ver Nota (2)
3. Más de 10 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio

- (1) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores cuando todos los dormitorios para huéspedes cuenten con una puerta que abra directamente hacia el exterior, a nivel de la vía pública o del terreno, o hacia un acceso a una salida exterior que cumpla con que el lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar se encuentre abierto por lo menos en un 50%, dispuesto para impedir la acumulación de humos y además cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 101.

- (2) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores siempre y cuando :
- La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 12 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, o
 - La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 30 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, además cuente la edificación con 2 rutas de evacuación y no existan corredores sin salida de más de 12 m de distancia de evacuación.

INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOSTAL

REQUISITOS MINIMOS	3☆☆☆	2☆☆	1☆
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras			
1. Hasta 5 niveles	-	-	-
2. Más de 5 niveles	Obligatorio(1)	Obligatorio(1)	Obligatorio(1)
Sistema automático de rociadores			
1. Hasta 4 niveles	-	-	-
2. Entre 5 y 10 niveles	Ver Nota (2)	-	-
3. Más de 10 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio

- (1) Los Hostales de 1, 2 y 3 estrellas de 5 hasta 8 niveles podrán tener una red de agua contra incendio de tipo Montante Seca con un diámetro no menor de Ø 100 mm., y salidas valvuladas de 65 mm. en cada nivel al interior de la escalera de escape, de acuerdo a lo estipulado en la Norma Requisitos de Seguridad si cumple los siguientes requisitos:
- a) Contar con escalera de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A 010
 - b) Contar con un hidrante contra incendios de la red pública a no más de 75.0 m. de distancia medidos de la conexión de bomberos (Siamesa).
 - c) La localidad donde se ubicará la edificación deberá contar con una Compañía de Bomberos.
- (2) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores siempre y cuando:
- La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 12.0 m. medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, o
 - La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 30.0 m. medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, además cuente la edificación con 2 rutas de evacuación y no existan corredores sin salida de más de 12.0 m. de distancia de evacuación.

**INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE
CLASIFICADO COMO RESORT**

REQUISITOS MINIMOS	5☆☆☆☆	4☆☆☆☆	3☆☆☆
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	obligatorio	obligatorio	Obligatorio
Sistema de evacuación por voz	obligatorio	obligatorio	-
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio	obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio	obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras			
1. Hasta 4 niveles	obligatorio	obligatorio	-
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	Obligatorio
Sistema automático de rociadores			
1. Hasta 4 niveles	Ver Nota (1)	Ver Nota (1)	-
2. Entre 5 y 10 niveles	obligatorio	obligatorio	Ver Nota (2)
3. Más de 10 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio

- (1) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores cuando todos los dormitorios para huéspedes cuenten con una puerta que abra directamente hacia el exterior, a nivel de la vía pública o del terreno, o hacia un acceso a una salida exterior que cumpla con que el lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar se encuentre abierto por lo menos en un 50%, dispuesto para impedir la acumulación de humos y además cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 101
- (2) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores siempre y cuando :
- La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 12.0 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, o
 - La distancia de recorrido del evacuante no sea mayor a 30.0 m medidos desde la puerta de la habitación hasta la salida de evacuación más cercana, además cuente la edificación con 2 rutas de evacuación y no existan corredores sin salida de más de 12.0 m de distancia de evacuación.

**INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE
CLASIFICADO COMO ECOLOGDE**

REQUISITOS MINIMOS	
Sistema de detección de incendios a pilas en los dormitorios	obligatorio
Iluminación de emergencia en los lugares que cuenten con red de energía eléctrica	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio

**INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE
CLASIFICADO COMO ALBERGUE**

REQUISITOS MINIMOS	
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	obligatorio
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio

**CAPITULO VII
SALUD**

Artículo 81.- Las edificaciones de salud deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad los cuales aplican a todas las áreas internas de la edificación como cafetería, tienda de regalos, sala de reuniones y/o áreas complementarias.

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Hospital (400 camas o más)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (150 a 399 camas)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (50 a 149 camas)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (menos de 50)	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio (1)	Obligatorio
Centro de Salud	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio (1)	Obligatorio (2)
Puesto de Salud	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-
Centro Hemodador	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-

- a. Obligatorio cuando la edificación tiene 3 niveles o mas
- b. Obligatorio cuando la edificación tienen 2 o más niveles

Artículo 82.- Todo local de salud tipo hospital deberá tener al menos una división resistente al fuego por piso de hospitalización que genere áreas de refugio de acuerdo con:

- De 3 niveles o menos = mínimo 1 hora de resistencia contra fuego.
- De 4 niveles o más = mínimo 2 horas de resistencia contra fuego.
- Cada área de refugio generada deberá tener como mínimo una salida o escalera de evacuación.
- Para estimar el área mínima de refugio deberá considerarse:
 - En hospitales o lugares de reposo = 2.8 m² por persona
 - En instalaciones con pacientes en silla de ruedas = 1.4 m² por persona
 - En los pisos que no alberguen pacientes internados ni pacientes en camilla = 0.5 m² por persona

Artículo 83.- Todo local de salud tipo hospital deberá tener cerramientos contrafuego de 1 hora en locales de 3 pisos o menos y 2 horas en locales de 4 pisos y más para las siguientes áreas:

- Salas de operación
- Salas de cuidado intensivo
- Salas de Diálisis

Artículo 84.- Todo local de salud de 2 o más niveles deberá contar con teléfono para bomberos y un sistema de evacuación por voz.

Artículo 85.- Los laboratorios en locales de salud en donde se utilicen materiales inflamables, combustibles o riesgosos considerados como de riesgo severo deberán estar protegidos de acuerdo con la norma NFPA 99, Standard for Health Care Facilities.

Artículo 86.- Las áreas de riesgo en locales de Salud deberán ser protegidas con cerramiento contrafuego de:

- Salas de calderas y de calefactores alimentados a combustible: 1 hora
- Lavanderías centrales más de 10 m² de superficie: 1 hora
- Laboratorios usando materiales inflamables o combustibles distintos a riesgo severo: Puertas con cierre automático
- Laboratorios usando materiales clasificados de riesgo severo: 1 hora
- Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales riesgosos distintos a riesgo severo: 1 hora
- Talleres de mantenimiento de la planta física: 1 hora
- Salas donde se guarda la ropa para lavar :1 hora
- Almacenes de materiales combustibles entre 4.5 m² y 10.0 m² : Sin requerimiento
- Salas de almacenamiento con más de 10 m² de superficie para almacenamiento de materiales combustibles :1 hora
- Salas de recolección de residuos :1 hora
- Todos los muros internos y particiones en los locales de salud de 4 pisos o más deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

Artículo 87.- Las dimensiones de las puertas y escaleras de evacuación deberán cumplir lo establecido en la norma de requisitos de Seguridad.

El ancho mínimo de una puerta de evacuación ubicado en un pasadizo será de 1.20 m. cuando conduzca en un solo sentido a un área de refugio y de 2.40 m cuando divida el

área en dos zonas de refugio. En este último caso, las hojas de las puertas deberán abrir en sentidos opuestos.

Artículo 88.- Las escaleras de evacuación deben permitir el giro de una camilla considerando que miden 0.60 m. por 2.50 m. de largo.

~~CAPITULO VIII~~
~~COMERCIO~~

Capítulo Ocho No Vigente a partir de la publicación de la R.M. N° 061-2021-VIVIENDA que aprueba la N.T. A.070 "Comercio"

Artículo 89.- Las edificaciones de comercio deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Tienda					
Tienda de área techada total menor a 100 m ²	-	Obligatorio	-	-	-
Tienda área techada total mayor a 100 m ² y menor a 750 m ²	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio (1)
Tienda de área techada total mayor a 750 m ² y menor a 1500 m ²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio
Tienda de planta techada de área mayor a 1500 m ²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Conjunto de Tiendas					
Conjunto de tiendas de un solo nivel y menor a 500 m ² de área de techada	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Conjunto de tiendas de un solo nivel y área techada entre 500 m ² y 1000 m ²	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Conjunto de tiendas de un solo nivel y área techada mayor a 1000 m ²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio (2)	Obligatorio	Obligatorio
Conjunto de tiendas entre dos y tres niveles, con área menor a 1000 m ² en total	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Conjunto de tiendas entre dos y tres niveles, con área mayor a 1000 m ² en total	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio

Reglamento Nacional de Edificaciones

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Conjunto de tiendas de más de tres niveles	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Galería Comercial (7)	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Tiendas por departamentos	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Centro Comercial					
Centro comercial de área menor a 500 m ² por piso y no más de 3 niveles – Ver Nota 3	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Centro comercial de área menor a 500 m ² por piso y más de 3 niveles	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Centro comercial de área mayor a 500 m ² y menor de 1500 m ² por piso y no más de 3 niveles - Ver Nota 3	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Centro Comercial de área mayor a 1500 m ² , por piso - Ver Nota 4	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Complejo comercial	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Mercados Minoristas					
Con techo común	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Sin techo común (puestos independientes)	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Supermercados					
Supermercados de un solo nivel y menor a 1000 m ² de área de venta	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Supermercados de un solo nivel y área de venta mayor a 1000 m ² y menor de 2000 m ²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio (2)	-	Obligatorio

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Supermercados de un solo nivel mayor a 2000 m ² de área de venta	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Supermercados entre uno y tres niveles, con área menor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Supermercados de más de tres niveles y área menor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Supermercados de más de un nivel y área mayor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Mercados Minoristas					
Con techo común	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Sin techo común (puestos independientes)	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio (5)
Restaurantes, cafeterías y bares					
Restaurantes de área total construida menor a 75 m ²	-	Obligatorio	-	-	-
Restaurantes de área total construida mayor a 75 m ² y menor a 300 m ²	Obligatorio (6)	Obligatorio	-	-	-
Restaurantes de área total construida mayor a 300 m ²	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio

- 1) A partir de 250 m² de área.
- 2) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, estos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.
- 3) Es requisito obligatorio contar con hidrantes que provean un caudal total mínimo de 750 gpm. (caudales sumados).
- 4) Serán requeridos hidrantes de la red pública con un caudal suficiente para el máximo riesgo, de acuerdo con la formula ISO.
- 5) Únicamente estaciones manuales y alarma de incendios.
- 6) Cuando las rutas de evacuación así lo exijan.

- 7) Para construcciones de un solo nivel, para edificaciones de 2 o más niveles se aplicaran los requerimientos de protección contra incendios de los Conjuntos de Tiendas.

Artículo 90.- Las Galerías Comerciales y Conjunto de Tiendas de no más de 3 niveles, deberán contar con una separación contra fuegos no menor de 1 hora, de manera de agrupar locales que tengan un máximo 20.0 m lineales de frente.

Las paredes posteriores colindantes con otra tienda, deberá tener separación corta fuego con una resistencia mínima de 1 hora. No se requiere compartimentación corta fuego en el frente de la tienda.

Artículo 91.- Las Galerías Comerciales y Conjunto de Tiendas de 4 niveles o más, deberán contar con una separación contra fuegos no menor de 2 horas, de manera de agrupar locales que tengan un máximo 20.0 m. lineal de frente.

Las paredes posteriores colindantes con otra tienda, deberá tener una separación corta fuego con una resistencia mínima de 2 horas. No se requiere compartimentación corta fuego en el frente de la tienda.

Artículo 92.- Las edificaciones comerciales deberán contar con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencia necesarias, de acuerdo con el cálculo de evacuación establecido en la norma A-170.

Artículo 93.- En Centros Comerciales bajo un mismo techo estructural, la distancia máxima de recorrido es de 45.0 m a una salida de evacuación o de la edificación cuando no se cuenta con el sistema de rociadores y de 60.0 m. cuando la edificación cuenta con rociadores.

Artículo 94.- En edificaciones de uso de Centro Comercial bajo un mismo techo estructural, se podrá tener una distancia máxima de recorrido de 60.0 m. adicionales, tomados desde la nueva de salida de la tienda hasta la salida más cercana de la edificación, siempre y cuando se cuente con los siguientes componentes:

- Rociadores instalados en el 100% del Centro Comercial, incluyendo áreas comunes de circulación techadas.
- Sistema de administración de humos de acuerdo con la Guía NFPA 92B.
- Compartimentación contra fuego no menor de 1 hora entre locales, para centros comerciales de 3 pisos o menos, y de 2 horas para 4 pisos o más.

Artículo 95.- Cuando la puerta de salida al exterior no sea claramente visible, desde algún punto del local, deberá colocarse la señalización respectiva.

Artículo 96.- Toda edificación comercial, que cuenta con áreas bajo nivel del piso, con un área total mayor de 250 m², deberá contar con un sistema automático de rociadores. Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, estos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.

Artículo 97.- Los sistemas de detección y alarma, deberán reportar a un lugar con personal entrenado las 24 horas, o reportar vía telefónica a un punto que cumpla con estos requisitos.

Artículo 98.- En caso de tener oficinas al interior de centros comerciales, complejos comerciales, galerías comerciales, estas deberán cumplir con los requisitos de protección contra incendios con del local donde se ubican.

Capítulo Ocho No Vigente a partir de la publicación de la R.M. N° 061-2021-VIVIENDA que aprueba la N.T. A.070 "Comercio"

CAPITULO IX OFICINAS

Artículo 99.- Las edificaciones para uso de oficinas deberán cumplir con los siguientes requisitos de seguridad:

REQUISITOS MINIMOS	Planta Techada menor a 280 m ²	Planta Techada mayor a 280 m ² y 560 m ²	Planta Techada mayor a 560 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado			
1. Hasta 4 niveles	Solo alarma	obligatorio	obligatorio
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras			
1. Hasta 4 niveles	-	-	obligatorio
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sistema automático de rociadores			
1. Hasta 4 niveles	-	-	obligatorio
2. Más de 5 niveles	obligatorio	obligatorio	obligatorio

CAPITULO X EQUIPOS Y MATERIALES PARA SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS

SUB-CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 100.- Las edificaciones deben ser protegidas con un sistema contra incendios en función al tipo, área, altura y clasificación de riesgo, estos sistemas requieren de una serie de partes, piezas y equipamiento que es necesario estandarizar, para que puedan ser compatibles y ser utilizados por el Cuerpo de Bomberos y permitir los planes de apoyo mutuo entre empresas e instituciones.

Artículo 101.- Los equipos que se estandarizan en esta norma no pueden ser variados, en ninguna otra regulación.

Se aceptaran solo piezas de fábrica, construidas como un conjunto, no se aceptaran equivalentes, piezas o partes que modifiquen, o sirvan como ampliación, conexión o cualquier otro dispositivo que se utilice con el propósito de adecuar o modificar los dispositivos regulados en el presente capítulo.

Artículo 102.- Los distintos sistemas de protección contra incendios, que se establecen en la presente Norma deben ser diseñados bajo estándares confiables de reconocido prestigio internacional, y mientras en el país no se desarrollen estándares nacionales, se utilizaran los siguientes:

- a) Para el diseño, e instalación de sistemas de rociadores automáticos, de tipo cerrado y con bulbo, se utilizara la norma NFPA 13.
- b) Para el diseño e instalación de sistemas de rociadores especiales, llamados spray, sin bulbo, y utilizados para el enfriamiento de recipientes y estructuras, se utilizara la norma NFPA 15.
- c) Cuando los sistemas de suministro de agua se desarrollen sin la necesidad de un sistema de bombeo, a través de un tanque elevado, se utilizara la norma NFPA 24.
- d) Cuando el suministro de agua se desarrolle utilizando una bomba, se debe utilizara la norma NFPA 20, tanto para motores petroleros o eléctricos. Cuando la energía se base en corriente eléctrica.
- e) Cuando se requiere obligatoriamente una fuente alterna, el sistema de energía debe ser diseñado e instalado según NFPA 70.
- f) Para sistemas de bombeo menores a 500 gpm no se requieren bombas de tipo listadas UL. Pueden utilizarse sistemas de bombeo que dispongan de una certificación independiente al fabricante que garantice la capacidad de la curva de bombeo.
- g) Cuando el sistema de alimentación de agua provenga directamente de la red pública, sin necesidad de bomba ni reserva de agua contra incendio se instalaran sistemas de doble check con medidor de caudal según NFPA 24.
- h) Para el diseño e instalación de montantes y gabinetes de agua contra incendios, se utilizará el estándar NFPA 14.

Artículo 103.- Las roscas que deben utilizarse en cualquier dispositivo de combate de incendios tanto para abastecimiento, descarga de agua o combate de incendios, tendrán 9 hilos por pulgada para roscas NH de 40 mm. ($1\frac{1}{2}$ " de diámetro y 7 $\frac{1}{2}$ hilos por pulgada para roscas NH de 65 mm. ($2\frac{1}{2}$ " de diámetro.

Artículo 104.- Los casos no contemplados en la presente Norma podrán ser referidos a los códigos y estándares pertinentes de la NFPA con la autorización de la Autoridad Competente.

SUB-CAPITULO II CONEXION DE BOMBEROS

Artículo 105.- El dispositivo de conexión, mediante el cual las unidades del Cuerpo de Bomberos suministran agua al interior de las tuberías de las redes de agua contra incendios, sistemas de rociadores o cualquier otro sistema de extinción de incendios en base a agua, de forma de suministrar un caudal adicional de agua para la extinción de un incendio, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Todo sistema de agua contra incendios, sin importar el tamaño, debe contar con Conexión para Bomberos.
- b) La Conexión para Bomberos debe ser visible, de fácil acceso e identificable y preferentemente ubicarse en la fachada más próxima a la vía pública.
- c) El espacio circundante de la Conexión para Bomberos, debe ser amplio en sus cuatro lados, de forma tal que permita la rápida conexión de mangueras sin obstrucción o restricción alguna.
- d) La distancia con relación al piso no debe ser menor de 0.30 m ni mayor de 1.20 m medidos ambos desde el nivel de piso terminado al borde inferior de los acoples.
- e) Las bocas de inyección deben ser orientadas de forma directa y perpendicular hacia la pista donde se ubicará la unidad del Cuerpo de Bomberos.
- f) Se debe instalar una Conexión para Bomberos por cada sistema que tenga la edificación. La ubicación debe preferirse cercana a los hidrantes de la vía pública.
- g) No deberán existir válvulas de control entre la Conexión de Bomberos y el sistema contra incendios. Deberá instalarse una válvula check listada en cada Conexión de Bomberos.
- h) Las Conexiones de Bomberos deberán tener al menos 2 conexiones de 65 mm. (2 ½") de rosca continua NHS. Adicionalmente debe tener la cantidad de entradas (ingresos) que requiera el sistema de agua, el cual debe ser calculado para el máximo caudal que demande el máximo riesgo, a razón de 945 L/min (250 gpm) por cada entrada (ingreso).
- i) En edificaciones de vivienda multifamiliar con área por nivel no mayor a 300 m², y de altura no mayor a 10 niveles se podrá utilizar Conexión para Bomberos de una sola entrada.

Artículo 106.- Los sistemas de rociadores, espuma, diluvio, y/o cualquier otro sub sistema de protección contra incendios basado en agua, que no se muestre hacia la vía pública y/o se encuentren en el interior de la edificación en el primer piso, requieren contar también con Conexión para Bomberos, con una capacidad de abastecimiento para el 100% de demanda del sistema de agua que requiere el sistema específico que alimenta. Estos caudales no son sumatorias por cada sub sistema, debiendo utilizarse solo el riesgo hidráulicamente más demandante en caudal.

Artículo 107.- Las Conexiones para Bomberos, pueden ser del tipo poste, empotradas, adosadas, de pared, en acabados de materiales diversos, no deben ser pintadas y no es necesario que sean de color rojo.

La ubicación en la fachada de la edificación, debe ser tal que permita su uso, sin dificultar maniobras de evacuación de personas, ni ingreso a la edificación tanto a pie como con unidades de bomberos.

Artículo 108.- Las Conexiones para Bomberos, deben ser compatibles con las mangueras del Cuerpo de Bomberos, en una conexión de rosca hembra, de giro permanente. Es obligatorio que cada uno de los ingresos cuente con una tapa, esta puede ser del tipo tapón macho, o de tapas fabricadas específicamente de su uso (tapas frangibles)

SUB-CAPITULO III VALVULAS

Artículo 109.- Las Válvulas de Sectorización y Control son equipos que aíslan un tramo o una red de tuberías, de manera que interrumpen el suministro de agua desde la fuente de bombeo hacia las montantes o dispositivos de extinción de incendios.

Las válvulas deberán ser del tipo indicadoras y listadas para uso en sistemas de protección contra incendios y podrán ser de los siguientes tipos:

Válvulas de compuerta de vástago expuesto ascendente y volante no ascendente con sentido de cierre y apertura convencional, tipo cuña y bonete empernado.(OS&Y), con las siguientes características:

- a) Válvulas de tipo OS&Y deben ser utilizadas en las succión y descarga de la bomba principal, así como en todos los sub sistemas que se requieran. Solo podrán utilizarse válvulas reconocidas por un Certificador para uso de redes de agua contra incendios.
- b) Deben estar provistas de cadena y candado asegurando el flujo de ingresos y salidas hacia y desde el SCI y cuando se disponga de un sistema de detección y alarma, deberán ser monitoreados por el mismo.
- c) No son permitidas en sistemas de agua contra incendio, otras válvulas de sectorización, sobre el nivel de piso que las válvulas de vástago expuesto; salvo otro tipo de válvula aprobado por un certificador para equipos contra incendios.
- d) Cuando, no puedan ser instaladas válvulas indicadoras de poste se podrán utilizar válvulas de vástago expuesto, en buzones adecuados, con dimensiones suficientes, que permita el acceso, mantenimiento y reemplazo de la unidad sin dificultad para el operador.

Válvulas Indicadoras de Poste (PIV), con las siguientes condiciones:

- a) Este tipo de válvula debe ser utilizada solo para sectorizar redes de agua contra incendios enterradas.
- b) Se les debe proveer de candado, y ser monitoreadas por el sistema centralizado de detección y alarma de incendios.
- c) Estas válvulas no deben ser utilizadas para sectorizar partes de un sistema como hidrantes, sistemas de rociadores o montantes.

Válvulas tipo Check, con las siguientes características

- a) Son aquellas que permite el flujo de agua en una sola dirección.
- b) En sistemas de agua contra incendio solo podrán utilizarse válvulas checks aprobadas para uso contra incendios, así mismo debe tenerse en consideración la posición y horizontalidad o verticalidad del sistema de tuberías a la que sirven.
- c) Cuando sea necesaria la instalación de válvulas check, estas debe ser ubicadas en lugares que permitan su mantenimiento y purga.

Válvulas Reductoras de Presión, con las siguientes condiciones:

- a) Cuando se requieran válvulas reductoras de presión no serán permitidas válvulas estranguladoras de flujo.
- b) Siempre deberán tener un manómetro aguas arriba y aguas abajo de la válvula

Válvulas Angulares y Rectas

- a) Todas las válvulas para uso de gabinetes, casetas, uso de bomberos o brigadas contraincendios deben ser listadas para el tipo de sistema al que sirven, ya sea húmedo o seco. No es permitido el uso de válvulas de sistemas secos en redes húmedas.
- b) Las válvulas permitidas son de forma angular o recta, de tipo compuerta o globo. No se permiten el uso de válvulas de apertura rápida, de media o un cuarto de vuelta, ni ninguna otra que cuya apertura o cierre requiera de menos de 5 segundos.
- c) Las válvulas a ser utilizadas en sistemas de agua contra incendio, deben ser del tipo aprobadas, por UL o cualquier certificador equivalente.
- d) Las válvulas no necesariamente deben ir en gabinetes, y cuando se decida su uso en un gabinete, este debe tener las dimensiones mínimas que permita la conexión y desconexión de forma rápida de mangueras, así como la manipulación de la válvula, con un espacio mínimo de 2,50 m. alrededor del manubrio.
- e) Las válvulas de 65 mm. (2 1/2") de diámetro que se instalen en las montantes de agua contra incendio en edificios no deben ir dentro de un gabinete.

SUB-CAPITULO IV GABINETES, CASETAS Y ACCESORIOS

Artículo 110.- Los Gabinetes de Mangueras Contra Incendios son Cajas que contienen en su interior la manguera, pitón y la válvula de control, del tamaño necesario para contenerlos y utilizarlos, diseñado de forma que no interfiera con el uso de los equipos que contiene.

Artículo 111.- Los gabinetes contra incendios tendrán en su interior una manguera de 40 mm. (1 1/2") de diámetro y 30.0 metros de longitud, así como un pitón de combinación. Los pitones de chorro sólido no serán permitidos al interior del gabinete.

Se pueden utilizar mangueras de 15.0 metros de longitud cuando el riesgo así lo requiera y el área disponible no permita el tendido y uso de mangueras de 30.0 metros.

Cuando se requieran pitones de chorro sólido. Estos pueden ser utilizados, pero no como conexión directa de uso en gabinetes, y tendrán que ser valvulados en el mismo pitón.

Artículo 112.- Los gabinetes contra incendios pueden ser adosados, empotrados o recesados, con o sin puerta, de vidrio o sólida o cualquier combinación de estos. Los materiales de acabado pueden ser cualquiera que se requiera acorde con los materiales de arquitectura donde se ubica el gabinete. La puerta de los gabinetes no podrán tener llave, ni ningún dispositivo que impida su apertura directa.

Artículo 113.- Donde se utilicen gabinetes del tipo *romper-el-vidrio*, deberá instalarse de forma segura, el dispositivo usado para poder romper el vidrio, deberá ubicarse en un lugar adyacente al gabinete y de libre disposición.

Artículo 114.- Los gabinetes se deben señalar de acuerdo con la NTP 399.010-1 cuando no sean visibles y cuando tengan puerta sólida. Adicionalmente todos los gabinetes sin excepción deben indicar como medida de precaución lo siguiente: "Equipo contra incendio solo para ser utilizado por personal entrenado"

Artículo 115.- Los gabinetes pueden tener válvula de 40 mm. (1 1/2") recta o angular, también pueden tener salida de 65 mm. (2 1/2"), con reductor de 65 mm. a 40 mm. (2 1/2" a 1 1/2") o ambas válvulas.

Artículo 116.- Las válvulas de los gabinetes deberán ubicarse a una altura no menor de 0.90 m ni mayor a 1.50 m sobre el nivel del piso, medidos al eje de la válvula.

Artículo 117.- Cuando una edificación no es protegida por un sistema de rociadores, deben instalarse la cantidad de gabinetes necesarios para que la manguera pueda llegar a cubrir todas las áreas, con un recorrido real de 25.0 metros y un chorro adicional de 7.0 metros, luego de voltear en esquinas.

No está permitida la ubicación de gabinetes en base a radio de cobertura.

Artículo 118.- La ubicación de extintores no necesariamente obedece a la ubicación de gabinetes. No es necesario instalar extintores en el interior de las cajas de gabinetes, ni equipamiento como hachas, barretas, o linternas. Al interior del gabinete solo son necesarios la válvula, la manguera y el pitón.

Artículo 119.- Cuando se decida por la instalación de gabinetes con rack porta mangueras, este debe ser del tipo que permita ser utilizado por una sola persona, contar con brazo de ajuste de manguera y ser listado.

Artículo 120.- Es permitido en uso de mangueras colocadas sobre rack porta mangueras, directamente a la montante o ramal de abastecimiento sin el uso de gabinetes.

Artículo 121.- Dentro del gabinete, la válvula en cualquier posición (totalmente abierta o totalmente cerrada), debe tener al menos 25.4 mm, (1") de distancia con el gabinete, de manera de permitir la operación de la manija de la válvula.

Artículo 122.- Las Casetas Contra Incendios tienen como propósito almacenar, cerca al riesgo, equipo contra incendios de primera respuesta y así como complementario. Se ubican en función al tipo de instalación y edificación, pueden de dimensiones y formas variadas.

Artículo 123.- Cuando se utilicen mangueras pre-conectadas en este tipo de casetas, debe utilizarse hasta una distancia máxima de 90.0 metros, pudiendo ser una combinación de mangueras de 65 mm (2 1/2") y 40 mm (1 1/2"), los pitones serán del tipo de combinación (chorro-niebla) y valvulados.

Artículo 124.- Las Mangueras Contra Incendio pueden ser de tipo chaqueta simple o doble chaqueta, extraídas. Su número y ubicación están en función al tipo y tamaño del riesgo, clasificación del riesgo de la edificación, tipos de maniobras para el combate del incendio, requerimiento del asegurador, durabilidad y confiabilidad entre otros factores. Este requerimiento será definido y especificado en cada proyecto por el proyectista.

Para riesgos industriales no serán aceptadas las mangueras denominadas para uso de rack o porta manguera (Rack & Real), salvo en áreas de oficinas administrativas o riesgos clasificados como "Ligero"

Artículo 125.- En instalaciones industriales en donde predominen los derivados de hidrocarburos, solventes, alcoholes, se deben utilizar mangueras extruidas de material sintético.

Artículo 126.- En gabinetes contra incendio se utilizaran solo mangueras de 40 mm. (1 1/2") de diámetro, las mangueras de 65 mm. (2 1/2") solo se permiten en Casetas Contra Incendios. También son permitas mangueras de 45 mm. (1 3/4") de pulgadas con acoples de 40 mm. (1 1/2").

Artículo 127.- Los acoples deben fijarse a la manguera mediante el un anillo a presión, garantizados para una presión de trabajo mínima de 10,34 bar (150 psi.)

Artículo 128.- Los Pitones Contra Incendio son equipos utilizados para el combate de incendios, el cual se instala al final de la manguera, y deben cumplir con lo siguiente:

- a) Deben ser listados para el uso.
- b) El galonaje que se utilice para el cálculo del caudal de los pitones debe ser medido a 6,89 bar (100 psi).
- c) En edificaciones, la presión que debe calcularse en la punta del pitón descargando al máximo caudal será de 4,14 bar (100 psi) No se aceptaran cálculos hidráulicos que no tengan como presión mínima 60 psi medidos en la descarga del pitón a máximo caudal de diseño del pitón que se utiliza.
- d) En instalaciones donde deban enfriarse tanques de almacenamiento de combustibles de diámetro mayor a 10 m o tanques de GLP de capacidad mayor a los 7,570 litros (2,000 galones) medidos en volumen de agua, es necesario disponer de no menos 2 pitones de chorro sólido de 1 324,75 l/min (350 gpm) cada uno y un monitor por cada pitón para efectos de enfriamiento a distancia de la zona de impacto de la llama, en adición al sistema de diluvio según el estándar NFPA 15.

Artículo 129.- Las Salidas son las salidas con válvulas de apertura y cierre de 65 mm (2 1/2") de diámetro, con válvulas rectas o angulares, húmedas o secas, según sea el diseño de la red y que se ubican como parte de una red de agua contra incendios, en lugares estratégicos para uso exclusivo de bomberos.

Artículo 130.- En edificaciones donde se requiera de montantes de agua contra incendios, se ubicara una salida valvulada para uso de bomberos por cada nivel y por cada montante.

SUB-CAPITULO V HIDRANTES

Artículo 131.- Los Hidrantes de Vía Pública deben ser solamente abastecidos por el sistema de agua de servicio público.

No es permitida la instalación de hidrantes abastecidos desde una red privada interna y que se encuentren conectados a la misma bomba y reserva del sistema de agua contra incendio, salvo en actividades mineras y petroleras, donde no exista Cuerpo de Bomberos y el caudal demandante por hidrantes haya sido considerado, en adición al requerimiento de agua del sistema que abastece la red de agua contra incendio.

Artículo 132.- Los hidrantes deben ser instalados preferiblemente en las esquinas de las calles, con las bocas de salida ubicadas hacia la pista, en donde se estacionará el camión contra incendios. La válvula de sectorización deberá ubicarse a una distancia no mayor de 1.00 m. No es permitido el uso de válvulas indicadoras de poste (PIV) como válvulas de sectorización.

Artículo 133.- Los hidrantes deben ser instalados con una distancia no mayor de 100 metros entre ellos, y pueden instalarse hidrantes intermedios si el sistema así lo requiere.

Solo en áreas clasificadas como residenciales con viviendas o edificios residenciales de máximo 9 pisos de altura, se podrán instalar hidrantes cada 200 metros de distancia.

Artículo 134.- El caudal de abastecimiento que requiere cada hidrante o la suma de varios en las mismas manzanas o adyacente, según clasifica la NTP 350.102 debe ser como mínimo el siguiente caudal:

Áreas residenciales requieren de 250 gpm.

Áreas residenciales en edificios mayores de 5 niveles requieren 500 gpm.

Áreas de industria Liviana requieren 750 gpm

Áreas de industria pesada requieren 1000 gpm

Áreas de industria de Alto riesgo requieren 1000 gpm por hidrante y sumando los caudales de 3 hidrantes requieren 3000 gpm

Áreas comerciales con edificios de más de 5 niveles y 500 m² de planta requieren 1000 gpm

Centro comerciales de más de 5000 m², con tiendas por departamentos de más de 3000 m² (área total), sumándolos caudales de 3 hidrantes requieren 2000 gpm.

Artículo 135.- La tubería de alimentación para hidrantes, no podrá ser menor de:

- 4" de diámetro para hidrantes menores a 1890 l/min
- 6" de diámetro para hidrantes menores a 2830 l/min
- 8" de diámetro para hidrantes menores a 3780 l/min

Artículo 136.- En donde se requieran hidrantes con capacidad mayor de 2830 l/min. (750 gpm), estos deben tener una salida tipo macho de 146 mm. de acuerdo con la NTP 350.102.

Artículo 137.- Los hidrantes existentes en la vía pública, al inicio de un nuevo proyecto, son la base de cálculo mínima, los requerimientos adicionales de caudales y número de hidrantes que se determinen por cada riesgo, deberán ser adquiridos a la empresa responsable del suministro de agua de la localidad. Una vez instalados, solo pueden ser utilizados en caso de incendio por el Cuerpo de Bomberos del Perú.

Artículo 138.- Hidrantes de poste de tipo cuerpo seco, solo pueden ser utilizados en distritos y regiones en donde la temperatura descienda a 4 grados centígrados y pudiera haber congelamiento. En otras áreas geográficas no deben ser instalados.

Artículo 139.- Hidrantes de poste de tipo cuerpo húmedo, son obligatorios de instalar a partir del año 2007 en todas las ciudades en donde no exista posibilidad de congelamiento. Deben dejarse con la válvula de control siempre abierta.

Artículo 140.- Hidrantes subterráneos, solo pueden ser utilizados en riesgos especiales en donde la maquinaria y movimiento pone en riesgo al hidrante de poste, por golpe, tales como aeropuertos, puertos, patios de maniobra de contenedores, entre otros similares. Cuando se instalen estos deben ser señalizados en la tapa con la palabra "Grifo Contra Incendios" o "Hidrante".

SUB-CAPITULO VI TUBERIAS ENTERRADAS

Artículo 141.- Toda tubería que esté en contacto directo con el suelo. En el caso de tuberías instaladas en túneles o trincheras estas deben referirse a la parte de tuberías aéreas.

Artículo 142.- Las tuberías enterradas deben estar listadas para su uso en sistemas contra incendios y deben satisfacer los siguientes estándares de fabricación:

Materiales y Dimensiones	Estándar
Hierro Dúctil	
• Cement Mortar Lining for ductile Iron Pipe and Fittings for Water	AWWA C104
• Polyethylene Encasement for Ductile Iron Pipe systems	AWWA C105
• Ductile Iron and gray Iron fittings , 3-in. through 48-in. for water and other liquids	AWWA C110
• Rubber-Gasket joints for ductile Iron Pressure Pipe and Fittings	AWWA C111
• Flanged ductile Iron Pipe with ductile Iron or Gray Iron threaded flanges	AWWA C115
• Ductile Iron Pipe, centrifugally case for water	AWWA C151
• standard for the Installation of ductile iron water mains and their appurtenances	AWWA C600
Acero – Ver Artículo 53	
• Steel Water pipe 6 in. and larger	AWWA C200
• Coal-Tar Protective Coatings and linings for steel water pipelines enamel and tape – hot applied	AWWA C203

Materiales y Dimensiones	Estándar
<ul style="list-style-type: none"> Cement-Mortar Protective Lining and Coating for Steel Water Pipe 4 in. and larger – shop applied 	AWWA C205
<ul style="list-style-type: none"> Steel Pipe Flanges for Waterworks Service – sizes 4 in through 144 in. 	AWWA C207
<ul style="list-style-type: none"> Field welding of steel water pipe 	AWWA C206
<ul style="list-style-type: none"> Dimensions for fabricated steel water pipe fittings 	AWWA C208
<ul style="list-style-type: none"> A Guide for Steel Pipe Design and Installation 	AWWA M11
Concreto	
<ul style="list-style-type: none"> Reinforced concrete Pressure Pipe , steel-cylinder type for water and other liquids 	AWWA C300
<ul style="list-style-type: none"> Prestressed concrete Pressure Pipe , steel-cylinder type for water and other liquids 	AWWA C301
<ul style="list-style-type: none"> Reinforced concrete Pressure Pipe , steel-cylinder type for water and other liquids 	AWWA C302
<ul style="list-style-type: none"> Reinforced concrete Pressure Pipe , steel-cylinder type, Prestressed for water and other liquids 	AWWA C303
<ul style="list-style-type: none"> Asbestos-Cement Distribution Pipe , 4 in. through 16 in. for water and other liquids 	AWWA C400
<ul style="list-style-type: none"> Standard Practice for selection of Asbestos-Cement Water Pipe 	AWWA C401
<ul style="list-style-type: none"> Cemente-Mortar Lining of Water Pipe Lines 4 in. and larger – in place 	AWWA C602
Plásticos	
<ul style="list-style-type: none"> Polyvinyl Chloride (PVC) Pressure Pipe 4 in. through 12 in. for water and other liquids 	AWWA C900
Cobre	
<ul style="list-style-type: none"> Specification for seamless copper tube 	ASTM B 75
<ul style="list-style-type: none"> Specification for seamless copper water tube 	ASTM B 88
<ul style="list-style-type: none"> Requirements for wrought seamless copper and copper-alloy tube 	ASTM B 251

Artículo 143.- El uso de tuberías de acero en redes enterradas no es aceptado, salvo que sea listada para ser enterrada y de uso del servicio contra incendios. Las tuberías de acero en uso externo como conexión para el departamento de bomberos son permitidas siempre y cuando se protejan internamente y externamente. Estas tuberías de acero sólo pueden usarse entre la válvula check y la siamesa de inyección.

Artículo 144.- En el caso de los recubrimientos y /o forrado de las tuberías enterradas este se debe realizar de acuerdo con las siguientes normas:

Materiales	Estándar
<ul style="list-style-type: none"> Cement Mortar Lining for ductile Iron Pipe and Fittings for Water 	AWWA C104
<ul style="list-style-type: none"> Polyethylene Encasement for Ductile Iron Pipe systems 	AWWA C105
<ul style="list-style-type: none"> Coal-Tar Protective Coating and Linings for Steel Water Pipelines Enamel and Tape – Hot Applied 	AWWA C203
<ul style="list-style-type: none"> Cement-Mortar Protective Lining and Coating for Steel Water Pipe 4 in. and larger – Shop applied 	AWWA C205
<ul style="list-style-type: none"> Cement-Mortar Lining of Water Pipe Lines 4 in. and Larger – in place 	AWWA C602

Artículo 145.- Los accesorios para tuberías enterradas deben cumplir con los siguientes estándares:

Material	Estándar
Hierro fundido	
• cast iron Threaded fittings , Class 125 and 250	ASME B16.4
• Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings	ASME B16.1
• Malleable Iron Threaded Fittings Class 150 and 300	ASME B16.3
Acero	
• Factory-Made wrought steel Buttweld Fittings	ASME B16.9
• Buttwelding Ends for Pipe , Valves , Flanges and Fittings	ASME B16.25
• Specification for Piping Fittings of wrought carbon steel and alloy steel for moderate temperatures	ASME A 234
• Steel Pipe Flanges , Socket Welded and Threaded	ASME B16.5
• Forged Steel Fittings , Socket Welded and Threaded	ASME B16.11
Cobre	
• Wrought copper and Bronze solder joint pressure Fittings	ASME B16.22
• Cast bronze Solder Joint Pressure Fittings	ASME B16.18
Plástico	
• Chlorinated polyvinyl Chloride (CPVC) specification for schedule 80 CPVC threaded fittings	ASTM F 437
• Specification for schedule 40 CPVC Socket-Type Fittings	ASTM F 438
• Specification for schedule 80 CPVC Socket-Type Fittings	ASTM F 439

Artículo 146.- Todas las tuberías enterradas deberán restringir el movimiento de todo codo, curva, doblez, reducción, T o tapón mediante bloques de concreto diseñados con este fin. Dichos bloques no pueden ser fabricados de una resistencia no menor a la que se obtiene mediante una mezcla de una parte de cemento , dos y media parte de arena y cinco partes de piedra.

SUB-CAPITULO VII TUBERIAS AEREAS

Artículo 147.- Las tuberías usadas para sistemas contra incendios deben exceder o por lo menos igualar los requerimientos establecidos por alguno de los siguientes estándares de fabricación:

Materiales y Dimensiones	Estándar
Tubería metálica:	
• Specifications for black and hot-dipped zinc-coated (galvanized) welded and seamless steel pipe for fire protection use	ASTM A 795
• Specification for welded and seamless steel pipe	ANSI/ASTM A 53
• Wrought steel pipe	ANSI/ASME B36.10M

Materiales y Dimensiones	Estándar
<ul style="list-style-type: none"> Specification for electric resistance-welded steel pipe 	ASTM A 135
Tuberías de cobre:	
<ul style="list-style-type: none"> Specification for seamless copper tube 	ASTM B 75
<ul style="list-style-type: none"> Specification for seamless copper water tube 	ASTM B 88
<ul style="list-style-type: none"> Specification for general requirements for wrought seamless copper and copper-alloy tube 	ASTM B 251
<ul style="list-style-type: none"> Fluxes for soldering applications of copper and copper-alloy tube 	ASTM B 813
<ul style="list-style-type: none"> Brazing filler metal (classification BCuP-4) 	AWS A5.8
<ul style="list-style-type: none"> Solder metal, 95-5 (tin-antimony-grade 95TA) 	ASTM B 32
<ul style="list-style-type: none"> Alloy metals 	ASTM B 446
No metálicos	
<ul style="list-style-type: none"> Nonmetallic piping specification for special listed chlorinated polyvinyl 	ASTM F 442
<ul style="list-style-type: none"> Specification for special listed polybutylene (PB) pipe 	ASTM D 3309

Artículo 148.- Los accesorios para tuberías aéreas deben cumplir con los siguientes estándares:

Materiales y Dimensiones	Estándar
Hierro fundido	
<ul style="list-style-type: none"> cast iron Threaded fittings, Class 125 and 250 	ASME B16.4
<ul style="list-style-type: none"> Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings 	ASME B16.1
<ul style="list-style-type: none"> Malleable Iron Threaded Fittings Class 150 and 300 	ASME B16.3
Hierro ductile	
<ul style="list-style-type: none"> Malleable Iron threaded fittings, class 150 and 300 steel 	ASME B16.3
<ul style="list-style-type: none"> Factory-made wrought steel buttweld fittings 	ASME B16.9
<ul style="list-style-type: none"> Buttwelding end for pipe, valves, flanges, and fittings 	ASME B16.25
<ul style="list-style-type: none"> Specification for piping fittings wrought carbon steel and alloy steel for moderate and elevated temperatures 	ASTM A 235
<ul style="list-style-type: none"> Steel pipe flanges and flanged fittings 	ASME B16.5
<ul style="list-style-type: none"> Forged steel fittings, socket welded and threaded copper 	ASME B16.11
<ul style="list-style-type: none"> Wrought copper and copper alloy solder joint pressure fittings 	ASME B16.22
<ul style="list-style-type: none"> Cast copper alloy solder joint pressure fittings 	ASME B16.18
<ul style="list-style-type: none"> Chlorinated polyvinyl chlorid (CPVC) specification for schedule 80 CPVC threaded fittings 	ASTM F 437
<ul style="list-style-type: none"> Specification for schedule 40 CPVC socket-type fittings 	ASTM F 438
<ul style="list-style-type: none"> Specification for schedule 80 CPVC socket-type fittings 	ASTM F 439

Artículo 149.- Todo procedimiento de soldadura que se realice en redes de tuberías aéreas debe ser acorde con AWS B2.1.

SUB-CAPITULO VIII SUMINISTRO DE AGUA CONTRA INCENDIOS

Artículo 150.- Los diferentes tipos de fuente de suministro de agua contra incendios, deberán contar con la aprobación de la Autoridad Competente.

Artículo 151.- Interconexión con la red pública de agua. Donde se cumplan los requisitos de caudal / presión, sea aprobado por la Autoridad Competente y sea permitido por el presente RNE son permitidas las conexiones de la red de agua contra incendios de las edificaciones con la red pública de agua de la localidad.

Artículo 152.- Bombas de Agua Contra Incendios. Una instalación de bomba de agua contra incendios consiste en el conjunto formado por la bomba, motor, tablero controlador y reserva de agua. Deberá ser diseñada e instalada de acuerdo al estándar NFPA 20.

Artículo 153.- En edificaciones, donde sean requeridas bombas contra incendios con caudales menores a 499 gpm, estas no necesitan ser listadas para uso contra incendios.

Artículo 154.- Las bombas centrífugas horizontales para uso contra incendios, únicamente serán permitidas aquellas instaladas con presión positiva en la succión.

Artículo 155.- En sistemas de bombeo de arranque automático, deberá instalarse una bomba de mantenimiento de presión (*jockey pump*), la cual no necesita ser listada para uso contra incendios.

Artículo 156.- En edificaciones que cuenten con una bomba contra incendios con motor eléctrico, la fuente de alimentación eléctrica deberá ser independiente, no controlada por el interruptor general del edificio y cumplir con lo estipulado en el Capítulo 7 del Código Nacional Eléctrico - Tomo V (CNE)

En edificaciones residenciales, que cuenten con bombas de agua contra incendios con motor eléctrico, no será obligatoria la instalación de la fuente secundaria de energía solicitada en el CNE.

Artículo 157.- Tanque Elevado: Cuando se utilicen tanque elevado, como fuente de abastecimiento de los sistemas de agua contra incendios, estos deberán ser diseñados de acuerdo con el estándar NFPA 22.

Artículo 158.- Cuando el almacenamiento sea común para el agua de consumo y la reserva para el sistema contra incendios, deberá instalarse la salida del agua para consumo de manera tal que se reserve siempre el saldo de agua requerida para combatir el incendio.

Artículo 159.- Un sistema de agua contra de incendios de tipo montante húmeda se define como aquella que tiene todas sus tuberías llenas de agua la cual requiere una fuente de abastecimiento permanente capaz de satisfacer la demanda del sistema.

Artículo 160.- Un sistema de agua contra incendios de tipo montante seca se define como aquella que sus tuberías pueden o no estar llena de agua, y que no están conectadas directamente a una fuente de abastecimiento capaz de satisfacer la demanda del sistema. Esto se utiliza generalmente con el agua proveniente de las autobombas del Cuerpo de Bomberos.

SUB-CAPITULO IX ROCIADORES

Artículo 161.- Será obligatoria la instalación de sistemas de rociadores en las edificaciones en donde sean requerido por las Normas particulares de cada tipo de edificación.

Artículo 162.- Los rociadores deberán ser diseñados, instalados y mantenidos de acuerdo a lo indicado en el estándar NFPA 13.

SUB-CAPITULO X EXTINTORES PORTATILES

Artículo 163.- Toda edificación en general, salvo viviendas unifamiliares, debe ser protegida con extintores portátiles, de acuerdo con la NTP 350.043-1, en lo que se refiere al tipo de riesgo que protege, cantidad, distribución, tamaño, señalización y mantenimiento.

Artículo 164.- Únicamente para extintores de Polvo Químico Seco, se reconocerá como agentes extintores, los siguientes:

- Bicarbonato de sodio al 92% de porcentaje en peso
- Bicarbonato de potasio al 90% de porcentaje en peso
- Fosfato mono amónico al 75% de porcentaje en peso

Artículo 165.- En toda edificación donde se utilicen freidoras, planchas y/o cualquier otro dispositivo para fritura deberán utilizar extintores de Clasificación K.

CAPITULO XI ALMACENES

SUB-CAPITULO I CAMPO DE APLICACION

Artículo 166.- La presente Norma es aplicable a almacenes para mercancías secas, perecibles o no perecibles, refrigeradas o no refrigeradas, líquidos (inflamables, combustibles o no combustibles), y materiales peligrosos. También es aplicable a un recinto que contenga menos de 120 galones (en envases o tanques) de líquidos combustibles o inflamables.

Esta norma no es aplicable para el almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados, ya que están normados en los distintos reglamentos de la Ley Orgánica de Hidrocarburos N° 26221 y de sus normas modificatorias.

SUB-CAPITULO II REFERENCIAS NORMATIVAS

Artículo 167.- Se toman como referencia para el adecuado uso de este documento a las Normas Técnicas Peruanas. En caso de no existir éstas, se deberán cumplir las normas nacionales, regionales o internacionales. Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de esta Norma, asimismo, se deben considerar los documentos vigentes:

- Ley Orgánica de Hidrocarburos (Ley N° 26221).
- Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256).

SUB-CAPITULO III GLOSARIO

Artículo 168.- Para los propósitos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

1. **Almacén:** Recinto donde se guardan mercancías.
2. **Mercancía.-** Bienes, productos, materias primas e insumos, incluyendo material de embalaje y contenedores, los cuales determinan la clasificación de la mercancía.
3. **Material no combustible:** Aquel material que no puede arder ni encenderse, tales como los que se componen de acero, hierro, arcilla (ladrillos, tejas, etc.), concreto, pizarra, vidrio, yeso, piedra, tierra (adobe) y otros aprobados por una Norma Técnica Peruana o a falta de esta, una norma técnica internacional de reconocido uso.
4. **Mercancía Perecible:** Aquella que por su naturaleza y/o atendiendo a su fecha de vigencia tiene vida útil limitada.
5. **Mercancía Refrigerada:** Aquella que por su naturaleza debe transportarse o almacenarse por debajo de la temperatura ambiente.
6. **Mercancía Peligrosa:** Aquella que por su naturaleza contiene materias u objetos que presentan riesgo para la salud, para la seguridad o que pueden producir daños en el medio ambiente, en las propiedades o a las personas.
7. **Muro Cortafuego:** Cerramiento que tiene una clasificación de resistencia al fuego.

La resistencia al fuego de un elemento constructivo se refiere a la habilidad de mantener su estabilidad y capacidad funcional, la estanqueidad, el aislamiento térmico y cualquier otro requisito de resistencia al fuego relativo a su uso, por un periodo de tiempo determinado bajo las condiciones de ensayos de resistencia al fuego normalizado, de NTP ISO 834-1, ASTM E119, ISO 834, BS 476 y/o EN 1363. La certificación de resistencia al fuego deberá ser emitida por un laboratorio de ensayos de resistencia al fuego debidamente acreditado. La clasificación de resistencia al fuego de un elemento será el periodo de tiempo durante el cual las cuatro condiciones siguientes se cumplen de manera simultánea.

1. Estabilidad estructural
2. Aislamiento térmico

3. Estanqueidad de llama y gases
4. No emisión de gases inflamables por la cara no expuesta

Nota: Se considerará que los términos “corta fuego” y “contra fuego” son equivalentes al término “resistencia al fuego”.

8. **Grupo A:** Los siguientes materiales se consideran como Plásticos Grupo A:
 - ABS (copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno)
 - Acetal (poliformaldehído)
 - Acrílico (polimetil metacrilato)
 - Caucho butílico
 - EPDM (caucho de etilen-propileno)
 - FRP (poliéster reforzado con fibra de vidrio)
 - Caucho natural (si está expandido)
 - Caucho nitrilo (caucho acrilonitrilo-butadieno)
 - PET (poliéster termoplástico)
 - Polibutadieno
 - Policarbonato
 - Poliéster elastómero
 - Polietileno
 - Polipropileno
 - Poliestireno
 - Poliuretano
 - PVC (cloruro de polivinilo - altamente plastificado, con contenido de plastificador mayor que el 20%)
 - SAN (acrilonitrilo estireno)
 - SBR (Caucho de estireno-butadieno).
9. **Grupo B:** Los siguientes materiales deberán clasificarse como Grupo B:
 - Celulósicos (acetato de celulosa, butiro-acetato de celulosa, etil celulosa)
 - Caucho de cloropreno
 - Fluoroplástico (ECTFE - copolímero etileno-clorotrifluoro-etileno; ETFE - copolímero de etileno-tetrafluoroetileno; FEP - copolímero de etileno propileno fluorado)
 - Caucho natural (no expandido)
 - Nylon (nylon 6, nylon 6/6)
 - Caucho siliconado
10. **Grupo C:** Los siguientes materiales deberán clasificarse como Grupo C:
 - Fluoroplásticos (PCTFE - policlorotrifluoro-roetileno; PTFE- politetrafluoroetileno)
 - Melamina (melamina formaldehído)
 - Fenólico
 - PVC (cloruro de polivinilo - flexible - PVC con contenido de plastificador hasta el 20%)
 - PVDC (cloruro de polivinilideno)
 - PVF (fluoruro de polivinilo)
 - Urea (urea formaldehído).

11. Altura de Almacenamiento: Máxima altura medida desde el nivel de piso terminado hasta la parte superior de la mercancía, para la que los productos pueden ser almacenados manteniendo la separación necesaria del techo y/o vigas y debajo de los rociadores

**SUB-CAPITULO IV
TIPOS Y CLASIFICACION DE ALMACENES**

Artículo 169.- Los almacenes, en función a su cobertura se clasifican de la siguiente manera:

1. Almacén No Techado Abierto o cerrado con muros: Aquel donde se almacenan mercancías expuestas directamente al medio ambiente.
2. Almacén Techado: Aquel donde se almacenan mercancías en espacios protegidos mediante un techo. Incluye los siguientes tipos.
 - 2.1 Almacén Techado Cerrado.- Recinto con paredes y techos, con una resistencia estructural al fuego de acuerdo al tipo de riesgo según la Tabla 01.

Tabla 01: Tiempo mínimo permitido de resistencia al fuego para los elementos estructurales: pórticos, muros, arcos, losas

TIEMPO DE RESISTENCIA AL FUEGO MINIMA PERMITIDA PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: PORTICOS, MUROS, ARCOS, LOSAS							
Uso de la edificación	Sistema de rociadores	Tiempo de resistencia al fuego mínimo en minutos para:					
		Sótanos		Pisos superiores			
		Profundidad del sótano más bajo (NPT)		Altura del piso superior sobre el nivel de descarga de los ocupantes			
		>10m	≤10m	≤ 5m	≤ 21m	≤ 60m	>60 m
ALMACENES ⁽²⁾							
Bajo riesgo ⁽³⁾	NO	120	90	60	90	120	NP
	SI	120	90	60	90	90	120
Moderado riesgo ⁽³⁾	NO	180	120	90	120	180	NP
	SI	120	90	60	90	120	180
Alto riesgo ⁽³⁾	NO	NP	NP	120	180	NP	NP
Líquidos inflamables y combustibles ⁽³⁾	NO	NP	NP	120	180	NP	NP
	SI	NP	NP	90	120	180	NP

El proceso de ensayo para determinar la resistencia al fuego debe seguir lo indicado en la última edición de la NTP ISO 834-1.

Notas:

NP: No permitido

2: Mayores a 3,7 metros de altura de carga de combustible.

3: Clasificación de riesgos establecidos en norma A-010, Artículo 25.

- Almacenes techados con una altura de almacenamiento igual o menor a 3,70 m
- Almacenes techados con una altura de almacenamiento mayor a 3,70 m y menor a 7,60 m

- Almacenes techados con una altura de almacenamiento mayor a 7,60 m
- Almacenes refrigerados
- Almacenes de mercancías peligrosas
- Almacenes de líquidos inflamables o combustibles

2.2 Almacén Techado Abierto: Deberá tratarse como almacén no techado

Artículo 170.- Las mercancías, en función a su combustibilidad, se clasifican de la siguiente manera:

1. Clase I: Mercancías no combustibles que cumplen con las siguientes características:
 - Están almacenadas sobre parrillas o parihuelas.
 - Están almacenadas en líneas simples de cartones corrugados con o sin divisiones de cartón (con o sin parrillas o parihuelas).
 - Están embaladas en envolturas selladas al vacío o en papel (con o sin parrillas o parihuelas)
2. Clase II: Mercancías No Combustibles que están embaladas en cajas sólidas de madera, de cartón corrugado de varias capas o de un material equivalente (con o sin parrillas o parihuelas)
3. Clase III: Mercancías Combustibles que cumplen con las siguientes características:
 - Fabricadas de madera, papel, fibras naturales o plásticos incluidos en el Grupo C.
 - Embaladas en cajas de cartones o madera.
 - Con o sin parrillas o parihuelas de apoyo.
 - Mercancías que contengan hasta 5% en peso o volumen (lo que sea menor) de plásticos de los Grupos A y B.
4. Clase IV: Mercancías Combustibles que cumplen con las siguientes características:
 - Fabricadas total o parcialmente de plásticos.
 - Que contengan fluidos hechos a partir de plásticos.
 - Fabricadas de plásticos sin empaque.

NOTA: Para la identificación y definición de la Clasificación de Mercancías, ver ANEXO 01.

SUB-CAPITULO V CONSIDERACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Artículo 171.- Los materiales, productos y mercaderías que se almacenen dentro de un almacén techado, pueden ser ubicados utilizando cualquiera de las formas y arreglos de almacenamiento que establecen los estándares para la instalación de sistemas de rociadores automáticos (UNE-EN 12845 o NFPA 13) al respecto, debiendo considerar las distancias mínimas entre estantes, pasillos, racks, techos entre otros criterios que establece la norma.

SUB-CAPITULO VI
REQUISITOS TECNICOS PARA LA PROTECCION DE ALMACENES

1.1. ALMACENES NO TECHADOS CON MERCADERIA NO CLASIFICADA COMO MATERIAL PELIGROSO.

Artículo 172.- Los almacenes no techados, según el área de uso destinada para almacenamiento deben contar con una red de agua contra incendios según la Tabla 02.

Tabla 02: Área de Almacenes No Techados que requieren protección mediante una Red de Agua Contra incendios

RIESGO / TIPO	ÁREA MÍNIMA QUE REQUIERE PROTECCIÓN (m2)
Clase I	5 000
Clase II	4 000
Clase III	2 500
Clase IV	1 000
Fardos de Algodón	2 500
Papel en rollos	2 000
Papel de reciclaje	2 000
Plásticos	900
Cajas y paletas vacías (madera)	1 000
Llantas	1 000
Patio de contenedores	10 000

NOTA: El área mínima que requiere protección incluye el área de almacenamiento y la circulación interior.

Artículo 173.- Para la protección de estos almacenes se deberá contar con una cobertura de gabinetes o casetas de mangueras hasta 120 m de recorrido.

El volumen de agua será calculado en función al máximo requerimiento según riesgo/ tipo, forma de almacenamiento y cantidad de producto, considerando un tiempo mínimo de suministro de 90 minutos.

El caudal mínimo será de 1892.70 litros por minuto (500 galones por minuto).

Artículo 174.- Todo almacén no techado, debe ser protegido con extintores portátiles y/o rodantes de acuerdo a la NTP-350.043-1.

1.2. ALMACENES NO TECHADOS DE MATERIALES PELIGROSOS

Artículo 175.- Las mercancías deben ser almacenadas en función al tipo de riesgo, no juntando ni almacenando productos que reaccionan entre sí y/o que no son compatibles, de acuerdo a las guías NFPA 49 - Tabla de Productos Químicos Peligrosos de Uso Común y NFPA 491 - Guía de Reacciones Químicas Peligrosas, entre otra información aplicable.

Artículo 176.- Los Materiales Peligrosos que reaccionan con el agua o cuyos vapores generados por el agua vaporizada del proceso de extinción o por factores climatológicos que generen nubes tóxicas (como el caso de insecticidas, pesticidas, entre otros), deben ser almacenados por separado bajo techo y señalizando de manera visible "NO USAR AGUA EN CASO DE INCENDIO".

El agente extintor a utilizarse deberá ser el establecido en la Hoja de Seguridad del Producto (MSDS - Material Safety Data Sheet).

Artículo 177.- Los Materiales Peligrosos no pueden ser almacenados directamente sobre el suelo o piso; debe instalarse una protección de tipo permanente, impermeable y que resista el trabajo pesado de vehículos, camiones, montacargas, etc. Así mismo debe proveer estabilidad a la carga almacenada. La decisión del tipo de suelo o piso que se utilice debe estar en función a la agresividad y reacción química de los productos que se almacenen.

Artículo 178.- Todo piso terminado, donde se almacene un Material Peligroso, debe contar con un sistema de drenaje que asegure la recolección de líquidos derramados y/o agua de extinción de incendios, para el máximo riesgo. El agua colectada debe recibir un tratamiento que garantice la calidad del fluido que se evacue finalmente.

Artículo 179.- Cualquier almacenamiento de materiales peligrosos que contenga líquidos o gases (inflamables o combustibles), con un área mayor a 1 000 m² debe contar con un sistema de agua contra incendios.

Todo almacén no techado de materiales peligrosos, debe ser protegido con extintores portátiles y/o rodantes de acuerdo a la NTP-350.043-1: EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.

1.3. ALMACENES TECHADOS CON UNA ALTURA DE MERCANCIAS IGUAL O MENOR A 3,70 m.

Artículo 180.- El almacenamiento que no supera una altura de 3,70 m y que resulta secundario con respecto a otro grupo de uso de ocupación, se protegerá conforme al uso principal.

Artículo 181.- Cuando el almacenamiento constituye el principal o único uso de ocupación, será protegido según la Tabla 03:

Tabla 03: Requerimiento mínimo de Protección Contra Incendios para Almacenes Techados, de altura menor a 3,70 m y que constituye el principal o único uso de ocupación.

Tipo de Mercancía	Área de almacenamiento (m ²)	Sistema rociadores	Sistema agua (gabinetes)	Sistema Detección de incendios / alarma	Extintores Portátiles	Señalización
Clase I	0-2500	NO	NO	SI	SI	SI
	>2501	NO	SI	SI	SI	SI
Clase II	0-2500	NO	NO	SI	SI	SI
	>2501	NO	SI	SI	SI	SI
Clase III	0-1500	NO	SI	SI	SI	SI
	>1501	SI	SI	SI	SI	SI
Clase IV	0-1000	NO	SI	SI	SI	SI
	>1001	SI	SI	SI	SI	SI

Nota: Para almacenamientos de mercancías mixtas se aplicará el requerimiento de protección más exigente.

Artículo 182.- En ningún caso se permitirá una altura de almacenamiento de la mercancía mayor que la utilizada para el dimensionamiento del sistema de protección contra incendio

Artículo 183.- Los requerimientos de volumen de descarga y tiempo de duración deberán tomarse de la Tabla "Almacenamiento misceláneo de menos de 3.70 m. de altura, curvas de diseño" de la NFPA 13.

Artículo 184.- Para distancias de recorrido con fines de evacuación en áreas de almacenamiento ver Norma A.010 Condiciones generales de diseño, art. 25 inciso c).

1.4. ALMACENES TECHADOS CON UNA ALTURA DE MERCANCIAS MAYOR A 3,70 m. Y MENOR A 7,60 m.

Artículo 185.- Los almacenes Clase I a IV, con mercancías acomodadas en cualquiera de sus formas (en paletas, a granel, en *racks*, etc.), excepto los de Materiales Peligrosos y líquidos combustibles o inflamables, deben ser protegidos de acuerdo a la Tabla 04.

Tabla 04: Requerimiento mínimo de Protección Contra Incendios para Almacenes Techados, de altura mayor a 3,70 m. y menor a 7,60 m.

Tipo de Mercancía	Área de almacenamiento (m ²)	Sistema rociadores	Sistema agua (gabinetes)	Sistema Detección de incendios / alarma	Extintores Portátiles	Señalización
Clase I	0-2500	NO	NO	SI	SI	SI
	>2501	NO	SI	SI	SI	SI
Clase II	0-2500	NO	NO	SI	SI	SI
	>2501	SI	SI	SI	SI	SI
Clase III	0-1500	NO	SI	SI	SI	SI
	>1501	SI	SI	SI	SI	SI
Clase IV	0-1000	NO	SI	SI	SI	SI
	>1001	SI	SI	SI	SI	SI

1.5 ALMACENES TECHADOS CON UNA ALTURA DE MERCANCIAS MAYOR A 7,60 m. DE ALTURA

Artículo 186.- Los almacenamientos con una altura de carga Clase I a IV, con rack simple, doble, múltiple, portátil o con separación sólida (división de niveles) y/o paletizado y/o en pilas y/o tipo cajones (bin box), salvo de Materiales Peligrosos y Líquidos Combustibles e Inflamables, serán protegidos de acuerdo a la Tabla 05

Tabla 05: Requerimiento mínimo de Protección Contra Incendios para Almacenes Techados de altura mayor a 7,60 m.

Tipo de Mercancía	Área de almacenamiento (m ²)	Sistema rociadores	Sistema agua (gabinetes)	Sistema Detección de incendios / alarma	Extintores Portátiles	Señalización
Clase I	1500	SI	SI	SI	SI	SI
Clase II	1000	SI	SI	SI	SI	SI
Clase III	1000	SI	SI	SI	SI	SI
Clase IV	500	SI	SI	SI	SI	SI

Artículo 187.- Los almacenamientos de áreas menores a las establecidas en las Tablas 03 y 04, deben ser protegidas con:

1. Sistema de detección y alarma de incendios.
2. Sistema de agua contra incendios en base a gabinete para cargas combustibles de Clase III y Clase IV.
3. Extintores portátiles según NTP 350.043 EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
4. Señalización según NTP 399.010-1 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

1.6 ALMACENES TECHADOS DE MATERIALES PELIGROSOS

Artículo 188.- Los almacenes mayores a 250 metros cuadrados, destinados para carga y/o mercadería y/o productos peligrosos, deberán ser diseñados y protegidos según establece la NFPA 5000 (Building Construction and Safety Code - Código de Seguridad y Construcción de Edificios), basado en el grado de peligrosidad, cantidad de mercancía almacenada y de acuerdo al Anexo 02.

1.7 ALMACENES TECHADOS DE LIQUIDOS COMBUSTIBLES E INFLAMABLES

Artículo 189.- Deben ser protegidos bajo el Código NFPA 30 - Código de Líquidos Inflamables y Combustibles:

- Todo almacenamiento, manipulación, uso de líquidos inflamables y/o combustibles (incluidos líquidos de limpieza), en áreas mayores a 1 000 metros cuadrados.
- Almacenes que incluyan áreas de proceso, manipuleo, embotellado y/o embolsado, mayores a 200 metros cuadrados.
Todo almacenamiento, manipulación, uso de líquidos inflamables y/o combustibles (incluidos líquidos de limpieza), en áreas menores de 1 000 metros cuadrados

deberá cumplir con la legislación nacional de hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

Artículo 190.- Los muros perimétricos de este tipo de almacenamiento requieren una resistencia estructural mínima al fuego de tres horas. Los elementos estructurales deberán cumplir con la Tabla 06.

Tabla 06: Tiempo mínimo permitido de resistencia al fuego para los elementos estructurales: pórticos, muros, arcos, losas.

TIEMPO DE RESISTENCIA AL FUEGO MINIMA PERMITIDA PARA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: PORTICOS, MUROS, ARCOS, LOSAS							
Uso de la edificación	Sistema de rociadores	Tiempo de resistencia al fuego mínimo en minutos para:					
		Sótanos		Pisos superiores			
		Profundidad del sótano más bajo (NPT)		Altura del piso superior sobre el nivel de descarga de los ocupantes			
		>10m	≤10m	≤ 5m	≤ 21m	≤ 60m	>60 m
ALMACENES ⁽²⁾							
Bajo riesgo ⁽³⁾	NO	120	90	60	90	120	NP
	SI	120	90	60	90	90	120
Moderado riesgo ⁽³⁾	NO	180	120	90	120	180	NP
	SI	120	90	60	90	120	180
Alto riesgo ⁽³⁾	NO	NP	NP	120	180	NP	NP
Líquidos inflamables y combustibles ⁽³⁾	NO	NP	NP	180	180	NP	NP
	SI	NP	NP	120	120	180	NP

El proceso de ensayo para determinar la resistencia al fuego debe seguir lo indicado en la última edición de la NTP ISO 834-1.

Notas:

NP: No permitido

2: Mayores a 3,7 metros de altura de carga de combustible.

3: Clasificación de riesgos establecidos en norma A-130, Artículo 25.

Estos requerimientos solo son aplicables cuando los muros perimetrales de este tipo de almacén colindan con otras áreas dentro del mismo predio.

La resistencia al fuego de los muros perimétricos y los elementos estructurales no es requerida cuando el almacén se ubica, con relación a otros riesgos, a una distancia tal que el colapso estructural y/o la propagación del incendio no afecten otras áreas o edificios del mismo predio.

Artículo 191.- Estos almacenes deben tener una separación libre y no techada mínima de 6 metros con predios vecinos, permitiendo la circulación de las unidades del Cuerpo de Bomberos en forma permanente entre el almacén de líquidos combustibles e inflamables y los muros colindantes de los predios vecinos.

1.8 ALMACENES TECHADOS DE MERCANCIA REFRIGERADA

Artículo 192.- Los almacenes de mercancía refrigerada con una altura de almacenamiento mayor a 3,70 metros y un área mayor a 2 500 metros cuadrados, independientemente de la temperatura a la cual operen, requieren ser protegidos con un sistema de rociadores de tipo seco.

Artículo 193.- En este tipo de almacenes se requiere disponer de un sistema de alarma de incendios.

Artículo 194.- Al interior de los almacenes refrigerados con una temperatura de operación inferior a cero grados Celsius no se deben instalar extintores portátiles, estos deberán ubicarse al exterior.

CAPITULO XII CENTROS DE DIVERSION

SUB-CAPITULO I GLOSARIO

Artículo 195.- Para los propósitos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

- Centro de Diversión - Tipo A: Establecimiento para escuchar música grabada o en vivo, para bailar y que no cuenta con efectos de luces (movimiento y/o colores), efectos especiales u otros.
El establecimiento puede ser una edificación independiente o formar parte de otra mayor.
- Centro de Diversión - Tipo B: Establecimiento para escuchar música grabada o en vivo, para bailar y que sí cuenta con efectos de luces (movimiento y/o colores), efectos especiales u otros.
El establecimiento puede ser una edificación independiente o formar parte de otra mayor.
- Centro de Diversión - Tipo C: Establecimiento para escuchar música grabada o en vivo, que cuenta con efectos de luces (movimiento y/o colores) y no cuenta con pista de baile.
El establecimiento puede ser una edificación independiente o formar parte de otra mayor.
- Casinos y/o Tragamonedas: Establecimiento donde se juega con máquinas tragamonedas y/o con juegos de casino. El establecimiento puede ser una edificación independiente o formar parte de otra mayor.
- Sala de Espectáculos (No Deportivos): Establecimiento donde el público presencia actuaciones, representaciones, exhibiciones, proyecciones o audiciones, con un aforo de 50 o más personas. El establecimiento puede ser una edificación independiente o formar parte de otra mayor.

**SUB-CAPITULO II
CENTROS DE DIVERSION - TIPO A**

Artículo 196.- La máxima distancia de recorrido desde el punto más lejano hasta la vía de evacuación será de 45 metros para Centro de Diversión - Tipo A no protegidos con rociadores y 60 metros para Centro de Diversión - Tipo A protegidos con rociadores.

Artículo 197.- Además de lo indicado anteriormente, deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

REQUISITOS MÍNIMOS	ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 250 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 250 m ² y MENOR A 750 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	Solo alarma	Obligatorio	Obligatorio
Iluminación de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles ⁽⁴⁾	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras	-	-	Obligatorio
Sistema de rociadores	Obligatorio ^{(2) (3)}	Obligatorio ^{(2) (3)}	Obligatorio

- (1) El término "ÁREA" está referido al espacio dedicado exclusivamente al uso "Centro de Diversión - Tipo A".
- (2) Aplicado para aquel "Centro de Diversión - Tipo A" ubicado en sótanos, de acuerdo a la Norma G.040 Definiciones.
- (3) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, éstos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre que el sistema de abastecimiento sea confiable y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.
- (4) Se debe utilizar extintores que contengan agentes de extinción para tipo de fuego "A", "B", "C", que no causen problemas de visión, respiración y que no sean conductores eléctricos, de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas del INDECOPI. No está permitido el uso de extintores portátiles con agentes de polvo químico seco.

**SUB-CAPITULO III
CENTROS DE DIVERSION - TIPO B**

Artículo 198.- No están permitidos los Centros de Diversión - Tipo B ubicados bajo el nivel de descarga de evacuación y cerrados con paramentos ciegos de cualquier material, en todo su perímetro.

Artículo 199.- No están permitidos el uso de dispositivos de alarma de incendios con luces estroboscópicas.

Artículo 200.- La máxima distancia de recorrido desde el punto más lejano a la vía de evacuación será de 20 metros para Centros de Diversión - Tipo B no protegidos con rociadores y 45 metros para Centros de Diversión - Tipo B protegidos con rociadores. Todo material de construcción usado en cualquier tipo de edificación, ya sea estructural o no estructural, con características de combustibilidad y/o velocidad de propagación de llama más severas que las de la madera (establecidos según las normas NFPA 259 y ASTM E84 o equivalentes), deberá estar recubierto por una barrera de una resistencia al fuego mínima de 15 minutos, de modo de evitar el crecimiento acelerado de un incendio.

Artículo 201.- Además de lo indicado anteriormente, deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

REQUISITOS MÍNIMOS	ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 100 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 100 m ² y MENOR A 350 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 350 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Iluminación de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles ⁽³⁾	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras	-	Obligatorio	Obligatorio
Sistema de rociadores	-	-	Obligatorio ⁽²⁾

- (1) El término "ÁREA" está referido al espacio dedicado exclusivamente al uso "Centro de Diversión - Tipo B".
- (2) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, éstos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre que el sistema de abastecimiento sea confiable y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.
- (3) Se debe utilizar extintores que contengan agentes de extinción para tipo de fuego "A", "B", "C", que no causen problemas de visión, respiración y que no sean conductores eléctricos, de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas del INDECOPI. No está permitido el uso de extintores portátiles con agentes de polvo química seco.

SUB-CAPITULO IV CENTROS DE DIVERSION - TIPO C

Artículo 202.- La protección contra incendios, así como los materiales de construcción de todos los Centros de Diversión - Tipo C que no cuenten con efectos especiales de luces, deberán contar con un sistema de alarma de incendios.

Artículo 203.- No están permitidos el uso de dispositivos de alarma de incendios con luces estroboscópicas.

Artículo 204.- La máxima distancia de recorrido desde el punto más lejano a la vía de evacuación será de 45 metros para Centros de Diversión - Tipo C no protegidos con rociadores y 60 metros para Centros de Diversión - Tipo C protegidos con rociadores.

Artículo 205.- Además a lo indicado anteriormente, los Centros de Diversión - Tipo C deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

REQUISITOS MÍNIMOS	ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 300 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 300 m ² y MENOR A 750 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Iluminación de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles ⁽⁴⁾	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras	-	-	Obligatorio
Sistema de rociadores	-	Obligatorio ^{(2) (3)}	Obligatorio ⁽³⁾

(1) El término "ÁREA" está referido al espacio dedicado exclusivamente al uso "Centro de Diversión - Tipo C".

(2) Únicamente aquellos ubicados en sótanos.

(3) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, éstos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre que el sistema de abastecimiento sea confiable y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.

(4) Se debe utilizar extintores que contengan agentes de extinción para tipo de fuego "A", "B", "C", que no causen problemas de visión, respiración y que no sean conductores eléctricos, de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas del INDECOPI. No está permitido el uso de extintores portátiles con agentes de polvo químico seco.

SUB-CAPITULO V CENTROS DE DIVERSION - CASINOS Y/O TRAGAMONEDAS

Artículo 206.- La protección contra incendios, así como los materiales de construcción de los casinos y tragamonedas, deberá cumplir con lo indicado en el presente sub-capítulo, así como con la legislación de otros sectores, que no se oponga a lo indicado específicamente en el presente Sub-Capítulo.

Artículo 207.- En el caso de locales de casinos y/o tragamonedas ubicados al interior de un edificio con otro uso (como hotel, centro comercial, restaurante, entre otros) con

medios de evacuación comunes y compartiendo la misma estructura del edificio, deberán cumplir con los requisitos de protección contra incendios que sean más exigentes.

Artículo 208.- Las edificaciones dedicadas a casinos y/o tragamonedas deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

REQUISITOS MÍNIMOS	ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 100 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 100 m ² y MENOR A 750 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	-	Obligatorio	Obligatorio
Iluminación de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles ⁽⁴⁾	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras	-	-	Obligatorio
Sistema de rociadores	-	Obligatorio ⁽²⁾⁽³⁾	Obligatorio

(1) El término "ÁREA" se encuentra referido a la sumatoria de todos los niveles del casino y/o tragamonedas.

(2) Únicamente aquellos ubicados bajo el nivel del piso

(3) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, éstos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre que el sistema de abastecimiento sea confiable y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.

(4) Se debe utilizar extintores que contengan agentes de extinción para tipo de fuego "A", "B", "C", que no causen problemas de visión, respiración y que no sean conductores eléctricos, de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas del INDECOPI. No está permitido el uso de extintores portátiles con agentes de polvo químico seco.

Artículo 209.- Deberán contar con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencia necesarias, de acuerdo con el cálculo de evacuación establecido en el artículo 22 de la presente norma.

Artículo 210.- En el caso de locales de casinos y/o tragamonedas que se ubiquen al interior de otro tipo de uso, bajo un mismo techo estructural, la distancia máxima de recorrido debe ser de 45 metros a una salida de evacuación o a la salida de la edificación cuando no cuenta con un sistema de rociadores y de 60 metros cuando la edificación cuenta con rociadores.

Artículo 211.- En el caso de locales de casinos y/o tragamonedas que se ubiquen al interior de otro tipo de uso, bajo un mismo techo estructural, se podrá tener una distancia máxima de recorrido de 60 metros adicionales, tomados desde la puerta de

salida del casino o tragamonedas hasta la salida más cercana de la edificación, siempre y cuando se cuente con los siguientes componentes:

- a) Rociadores instalados en el 100% de la edificación que contiene al casino o tragamonedas, incluyendo áreas comunes de circulación techadas.
- b) Sistema de administración de humos de acuerdo con el Estándar NFPA 92 - Estándar para sistemas de control de humo.
- c) Compartimentación contra fuego no menor de 1 hora entre usos, para edificaciones de 3 pisos o menos, y de 2 horas para 4 pisos o más.

Artículo 212.- En caso que la edificación cuente con áreas de estacionamientos subterráneas cuya sumatoria de áreas techadas, considerando los espacios de estacionamientos, las circulaciones y los depósitos sea mayor a 750 metros cuadrados, se requerirán rociadores automáticos de agua contra incendios, de acuerdo a lo estipulado en la última edición del estándar NFPA 13.

SUB-CAPITULO VI SALAS DE ESPECTACULOS (NO DEPORTIVOS)

Artículo 213.- En el caso de locales de salas de espectáculos (no deportivos), tal como se define en el artículo 2 de la Norma A.100 Recreación y Deportes, ubicados al interior de un edificio con otro uso (como hotel, centro comercial, restaurante, entre otros), con medios de evacuación comunes y compartiendo la misma estructura del edificio, deberán cumplir con los requisitos de protección contra incendios que sean más exigentes.

Artículo 214.- Las edificaciones dedicadas a las Salas de Espectáculos deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

REQUISITOS MÍNIMOS	ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 100 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 100 m ² y MENOR A 750 m ²	ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ²
Sistema de detección y alarma de incendios centralizado	-	Obligatorio	Obligatorio
Iluminación de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Señalización de emergencia	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Extintores portátiles ⁽⁴⁾	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras	-	-	Obligatorio
Sistema de rociadores	-	Obligatorio ⁽²⁾⁽³⁾	Obligatorio

(1) El término "ÁREA" se encuentra referido a la sumatoria de todos los niveles de la Sala de Espectáculos

(2) Únicamente en el escenario

- (3) Cuando los requerimientos de agua (caudal y presión) del sistema de rociadores puedan ser abastecidos por el servicio de agua de la localidad, éstos podrán conectarse directamente con la red pública, siempre que el sistema de abastecimiento sea confiable y cuando exista una compañía de bomberos en la localidad.
- (4) Se debe utilizar extintores que contengan agentes de extinción para tipo de fuego "A", "B", "C", que no causen problemas de visión, respiración y que no sean conductores eléctricos, de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas del INDECOPI. No está permitido el uso de extintores portátiles con agentes de polvo químico seco.

Artículo 215.- Deberán contar con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencia necesarias, de acuerdo con el cálculo de evacuación establecido en el Artículo 22 la presente norma.

Artículo 216.- En el caso de Salas de Espectáculos que se ubiquen al interior de otro tipo de uso bajo un mismo techo estructural, la distancia máxima de recorrido debe ser de 45 metros a una salida de evacuación o a la salida de la edificación cuando no cuenta con un sistema de rociadores y de 60 metros cuando la edificación cuenta con rociadores.

Artículo 217.- En el caso de Salas de Espectáculos que se ubiquen al interior de otro tipo de uso, bajo un mismo techo estructural, se podrá tener una distancia máxima de recorrido de 60 metros adicionales, tomados desde la puerta de salida de la Sala hasta la salida más cercana de la edificación, siempre y cuando se cuente con los siguientes componentes:

- a) Rociadores instalados en el 100% de la edificación que contiene a la sala de espectáculo, incluyendo áreas comunes de circulación techadas.
- b) Sistema de administración de humos de acuerdo con Estándar NFPA 92– Estándar para sistemas de control de humo.
- c) Compartimentación contra fuego no menor de 1 hora entre usos, para edificaciones de 3 pisos o menos, y de 2 horas para 4 pisos o más.

Artículo 218.- En caso que la edificación cuente con áreas de estacionamientos subterráneas cuya sumatoria de áreas techadas, considerando los espacios de estacionamientos, las circulaciones y los depósitos sea mayor a 750 metros cuadrados, se requerirán rociadores automáticos de agua contra incendios, de acuerdo a lo estipulado en la última edición del estándar NFPA 13.

ANEXO 01: Clasificación de Mercancías (Fuente: Estandart NFPA 13, versión 2007)

Mercancía	Clase de la Mercancía	Mercancía	Clase de la Mercancía
Pescado o Productos de Pescado		Carne, Productos de Carne	
- Congelado		- A granel	Clase I
- Empaque sin cera, no de plástico	Clase I	- Enlatada, en cajas de cartón	Clase I
- Contenedores de papel encerado, en cajas de cartón	Clase II	- Congelada, contenedores no encerados, que no son plásticos	Clase I
- En cajas o barriles	Clase II	- Congelada, contenedores de papel encerado	Clase II
- Bandejas plásticas, en cajas de cartón	Clase III	- Congelada, bandejas de plástico expandido	Clase II
Enlatado		Escritorios Metálicos	
- En cajas de cartón	Clase I	- Con tapas y ribetes de Plástico	Clase I
Comidas Congeladas		Leche	
- Empaque sin cera, no de plástico	Clase I	- Contenedores de papel no encerado	Clase I
- Contenedores de papel encerado, en cajas de cartón	Clase II	- Contenedores de papel encerado	Clase I
- Bandejas plásticas	Clase III	- Contenedores de plástico	Clase I
Fruta		- Contenedores en cajas de plástico	Plásticos Grupo A
- Fresa		Motores	
- Bandejas o contenedores no plásticos	Clase I	- Eléctricos	Clase I
- Con espaciadores de madera	Clase I	Esmalte de Uñas	
Muebles		- Vidrio 1 oz a 2 oz (29,6 ml a 59,1 ml), en cajas de cartón	Clase IV
- Madera		- Botellas de plástico 1 oz a 2 oz (29,6 ml a 59,1 ml), en cajas de cartón	Plásticos Grupo A
- Cubiertas que no son de plástico o acolchados de espuma plástica	Clase III	Tuercas	
- Con cubiertas de plástico	Clase IV	- Enlatadas, en cajas de cartón	Clase I
- Con acolchados de espuma plástica	Plásticos Grupo A	- Empacadas, en cajas de cartón	Clase III
Granos – Empacados en Cajas de cartón		- En bolsas	Clase III
- Cebada	Clase III	Pinturas	
- Arroz	Clase III	- Latas con tapas a fricción, en cajas de cartón	
- Avena	Clase III	- A base de agua (látex)	Clase I
Helado	Clase I	- A base de aceite	Clase IV
Productos de Cuero	Clase III	Productos de Papel	
Pieles de Cuero		- Libros, revistas, papelería, contenedores de papel recubiertos de plástico para comida, diarios, juegos de cartulina, o productos de papel de seda en cajas de cartón	Clase III
- En balsas	Clase II	- Productos de papel de seda, en cajas que no son de cartón y envueltas en plástico	Plásticos Grupo A
Artefactos de Iluminación		Papel en Rollos	
- No Plásticos		- En estanterías o sobre un costado	Clase III
- En cajas de cartón	Clase II	- Peso mediano o peso pesado	
Encendedores		- En estanterías	Clase IV
- Butano		- Peso liviano	
- Empacados en burbujas, en cajas de cartón	Plásticos Grupo A	Papel, Encerado	
- Sueltos en contenedores grandes (Aerosol Nivel 3)	Fuera del alcance	- Empacados en cajas de cartón	Clase IV
Licor		Productos Farmacéuticos	
- Graduación normal 100 o menos, 1 gal (3,8 L) o menos, en cajas de cartón		- Píldoras, polvos	
- Vidrio (palealizado) ¹	Clase IV	- Botellas de vidrio, en cajas de cartón	Clase II
- Botellas de plástico	Clase IV	- Botellas de plástico, en cajas de cartón	Clase IV
Mármol		- Líquidos no inflamables	
- Fregaderos artificiales, superficies de mostradores		- Botellas de vidrio, en cajas de cartón	Clase II
- En cajas de cartón, embalados	Clase II	Película Fotográfica	
Margarina		- Películas cinematográficas o rollos a granel de películas en latas de policarbonato, polietileno, o metálicas; en bolsas de polietileno dentro de cajas de cartón	Clase II
- Hasta 50 por ciento de aceite (en contenedores de papel o plástico)	Clase III	- 35 mm en cartuchos metálicos de película en latas de polietileno en cajas de cartón	Clase III
- Entre 50 por ciento y 80 por ciento de aceite (en cualquier empaque)	Plásticos Grupo A	- Papel, en hojas, en bolsas de polietileno, en cajas de cartón	Clase III
Fósforos		- Rollos en cassettes de plástico de policarbonato, envueltos a granel en cajas de cartón	Clase IV
- Empacados, en cajas de cartón			
- Papel	Clase IV		
- Madera	Plásticos Grupo A		
Colchones			
- Normalizados (caja de resortes)	Clase III		
- Espuma (en forma terminada)	Plásticos Grupo A		

NORMA A. 130
REQUISITOS DE SEGURIDAD

Reglamento Nacional de Edificaciones

Mercancía	Clase de la Mercancía	Mercancía	Clase de la Mercancía
Contenedores Plásticos (excepto PET)		Tejidos	
- Líquidos o semilíquidos incombustibles en contenedores de plástico con una capacidad menor que 5 gal (18,9 L)	Clase I	Indumentaria o productos textiles de fibra natural	Clase III
- Líquidos o semilíquidos incombustibles (tales como la salsa de tomate) en contenedores de plástico con paredes de espesor nominal de ¼ pulg (6,4 mm) o menos y con una capacidad mayor que 5 gal (18,9 L)	Clase II	Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla 50/50 o menos	
- Líquidos o semilíquidos incombustibles (tales como la salsa de tomate) en contenedores de plástico con paredes de espesor nominal mayor que ¼ pulg (6,4 mm) y con una capacidad mayor que 5 gal (18,9 L)	Plásticos Grupo A	- Hilos, hebras en carretes de madera o papel	Clase III
Poliuretano		- Tejidos	Clase III
- Expandido en cajas de cartón o en cajas que no son de cartón	Plásticos Grupo A	- Hilos, hebras en carretes plásticos	Clase IV
Productos de aves de corral		- Fibras en balas	Plásticos Grupo A
- Enlatados, en cajas de cartón	Clase I		
- Congelados, contenedores no encerados, no plásticos	Clase I	- Hilos, hebras en carretes plásticos	Plásticos Grupo A
- Congelados (sobre bandejas de papel o plástico expandido)	Clase II		
Polvos		Rayón y nylon	
Combustibles ordinarios – de flujo libre		- Fibras en balas	Clase IV
- En bolsas de papel (por ejemplo, harina, azúcar)	Clase II	- Hilos, hebras en carretes de madera o papel	Clase IV
Resinas PVA (polivinil alcohol)		- Tejidos	Clase IV
PVC (cloruro de polivinilo)		- Hilos, hebras en carretes plásticos	Plásticos Grupo A
- Flexibles (por ejemplo, recubrimientos de cables, hojas plastificadas)	Clase III		
- Rígidos (por ejemplo, tubos, accesorios de tubos)	Clase III	Productos de Tabaco	
- Resinas en bolsas	Clase III	- En cajas de cartón	Clase III
Trapos		Transformadores	
- En balas	Clase III	- Secos o llenos de aceite	Clase I
- Fibras Naturales	Clase IV	Tejidos Cubiertos de Vinilo	
- Fibras Sintéticas	Clase III	- En cajas de cartón	Plásticos Grupo A
Caucho		Coberturas de Vinilo para Pisos	
- Natural, bloques en cajas de cartón	Clase IV	- Tejas en cajas de cartón	Clase IV
- Sintético	Plásticos Grupo A	- En rollos	Plásticos Grupo A
Sal		Papel Cubierto de Cera	
- En bolsas	Clase I	Vasos, platos	
- Empacada, en cajas de cartón	Clase II	- En cajas o empacados dentro de cajas de cartón (énfasis en el embalaje)	Clase IV
Tejamañiles		- Sueltos dentro de cajas de cartón grandes	Plásticos Grupo A
- Fibras de vidrio recubierta con asfalto	Clase III	Cera	
- Filtro impregnado con asfalto	Clase IV	- Cera de parafina/petróleo, bloques, en cajas de cartón	Plásticos Grupo A
Amortiguadores		Cables	
- Cubierta de polvo metálico	Clase II	- Cable desnudo en carretes metálicos sobre correderas de madera	Clase I
- Cubierta de polvo plástico	Clase III	- Cable desnudo en carretes de madera o cartón sobre correderas de madera	Clase II
Signaturas		- Cable desnudo en carretes metálicos, de madera, o cartón en cajas de cartón sobre correderas de madera	Clase II
Libros, revistas		- Alambre cubierto con una caps simple o múltiple de PVC en carretes metálicos sobre correderas de madera	Clase II
- Ordenamiento sólido sobre palet	Clase II	- Cable aislado (PVC) en carretes grandes metálicos o de madera sobre correderas de madera	Clase II
Esquis		- Alambre desnudo en carretes plásticos en cajas de cartón sobre correderas de madera	Clase IV
- Madera	Clase III	- Alambre cubierto con una caps simple o múltiple de PVC en carretes plástico en cajas de cartón sobre correderas de madera	Clase IV
- Núcleo de espuma	Clase IV	- Cables simples, múltiples o de potencia (PVC) en carretes plásticos grandes	Clase IV
Juguetes rellenos		- Almacenamiento a granel de carretes plásticos vacíos	Plásticos Grupo A
Espejina o sintético	Plásticos Grupo A		
Jarabe			
- En tambores (contenedores metálicos)	Clase I		
- En barriles, madera	Clase II		

Reglamento Nacional de Edificaciones

Mercancía	Clase de la Mercancía
Productos de Madera	
- Pilas sólidas	
- Tablas, madera contrachapada, aglomerado, cartón comprimido (extremos y bordes lisos)	Clase II
- Carretes (vacíos)	Clase III
- Mondadientes, broches para ropa, perchas en cajas de cartón	Clase III
- Puertas, ventanitas, gabinetes de madera, y mobiliario	Clase III
- Planillas	Clase IV

* Se presume que el producto es un paquete recubierto de plástico en una caja de cartón corrugado. Si están empacados en una lámina metálica, puede considerarse Clase I.

* La mayoría de las baterías tienen un estuche de polipropileno y, si se almacenan vacíos, deberían tratarse como plástico Grupo A. Las baterías de camiones, aún cuando están llenas, deberían considerarse plástico Grupo A debido a sus paredes más gruesas.

* A medida que las aberturas en las cajas de plástico se vuelven más grandes, el producto se comporta más como una mercancía Clase III. Por el contrario, cuando una abertura se vuelve más pequeña, el producto se comporta más como un plástico.

* Estos artículos deberían ser tratados como palets vacíos.

* Las pruebas indican claramente que un sintético o una mezcla sintética se considera mayor que Clase III.

* Cuando se almacena licor en contenedores de vidrio en estanterías, éste debería considerarse como mercancía Clase III; cuando está paletizado, debería considerarse como mercancía Clase IV.

Ejemplos de Mercancías Clase I

Bebidas Alcohólicas

- En cajas de cartón o en cajas que no son de cartón
- Hasta 20 por ciento de alcohol en contenedores metálicos, de vidrio, o cerámicos

Electrodomésticos, Grandes (por ejemplo, cocinas, refrigeradores)

- No empacados, sin accesorios exteriores de plástico apreciables

Bsterias

- Celdas secas (que no son de litio o de metales exóticos similares)
- Empacadas en cajas de cartón
- Para automóviles
- Llenas*

Botellas, Jarras

- Vacías, en cajas de cartón
- Vidrio
- Llenas de líquidos incombustibles
- Vidrio, en cajas de cartón
- Plástico, en cajas de cartón [menor que 5 gal (18,9 L)]
- Plástico, PET
- Llenas de polvos incombustibles
- Vidrio, en cajas de cartón

Comida Enlatada

- En cajas de cartón ordinarias

Latas

- Metálicas
- Vacías

Cemento

- En bolsas

Café

- Enlatado, en cajas de cartón

Fertilizantes

- En bolsas
- Fosfatos

Continuación: Ejemplos de Mercancías Clase I

Gabinetes para Archivo

- Metálicos
 - Cajas o cubiertas de cartulina
- #### Pescado o Productos de Pescado
- Congelado
 - Empaque sin cera, no de plástico
 - Enlatado
 - En cajas de cartón

Comidas Congeladas

- Empaque sin cera, no de plástico

Fruta

- Fresca
- Bandejas o contenedores no plásticos
- Con espaciadores de madera

Helado

- Carne, Productos de Carne
- A granel
- Enlatada, en cajas de cartón
- Congelada, contenedores no encerados, no plásticos

Escritorios Metálicos

- Con tapas y ribetes de Plástico

Leche

- Contenedores de papel no encerado
- Contenedores de papel encerado
- Contenedores de plástico

Motores

- Eléctricos

Tuercas

- Enlatadas, en cajas de cartón

Pinturas

- Latas con tapas a fricción, en cajas de cartón
- A base de agua (línex)

Contenedores Plásticos

- Líquidos o semilíquidos incombustibles en contenedores de plástico con capacidad menor que 5 gal (18,9 L)

Productos de aves de corral

- Enlatados, en cajas de cartón
- Congelados, contenedores no encerados, no plásticos

Sal

- En bolsas

Jarabe

- En tambores (contenedores metálicos)

Transformadores

- Secos o llenos de aceite

Cables

- Cable desnudo en carretes metálicos sobre correderas de madera

* La mayoría de las baterías tienen un estuche de polipropileno y, si se almacenan vacíos, deberían tratarse como plástico Grupo A. Las baterías de camiones, aún cuando están llenas, deberían considerarse como plástico Grupo A debido a sus paredes más gruesas.

Ejemplos de Mercancías Clase II

Bebidas Alcohólicas

- Hasta 20 por ciento de alcohol en contenedores de madera

Electrodomésticos, Grandes (por ejemplo, cocinas, refrigeradores)

- Corrugados, en cajas de cartón (sin adornos plásticos apreciables)

Artículos Horneados

- Galletitas, tortas, pasteles
- Congelados, empacados en cajas de cartón*

Baterías

- Empacadas en burbujas en cajas de cartón

Reglamento Nacional de Edificaciones

Continuación: Ejemplos de Mercancías Clase II

Botellas, Jarras
- Llenas de polvos incombustibles
- Plástico PET
Cajas, Cajones
- Vacíos, madera, paredes sólidas
Fertilizantes
- En bolsas
- Nítricos
Pescado o Productos de Pescado
- Congelado
- Contenedores de papel encerado, en cajas de cartón
- En cajas o barriles
Comidas Congeladas
- Contenedores de papel encerado, en cajas de cartón
Pielés de Cuero
- En balas
Artefactos de Iluminación
- No Plásticos
- En cajas de cartón
Mármol
- Fregaderos artificiales, superficies de mostradores
- En cajas de cartón, embalados
Carne, Productos de Carne
- Congelada, contenedores de papel encerado
- Congelada, bandejas de plástico expandido
Productos Farmacéuticos
- Píldoras, polvos
- Botellas de vidrio, en cajas de cartón
- Líquidos no inflamables
- Botellas de vidrio, en cajas de cartón
Película Fotográfica
- Películas cinematográficas o rollos o granel de películas en latas de policarbonato, polietileno, o metálicas; en bolsas de polietileno en cajas de cartulina
Contenedores Plásticos (excepto PET)
- Líquidos o semilíquidos incombustibles (tales como la salsa de tomate) en contenedores de plástico con paredes de espesor nominal de ¼ pulg (6.4 mm) o menos y con una capacidad mayor que 5 gal (18.9 L)
Productos de aves de corral
- Congelados (sobre bandejas de papel o plástico expandido)
Polvos (combustibles ordinarios - de flujo libre)
- En bolsas de papel (por ejemplo, harina, azúcar)
Sal
- Empacada, en cajas de cartón
Amortiguadores
- Cubierta de polvo metálico
Signaturas
- Libros, revistas
- Ordenamiento sólido sobre palet
Jarabe
- En barriles, madera
Cables
- Cable desnudo en carretes de madera o cartón sobre correderas de madera
- Cable desnudo en carretes metálicos, de madera, o cartón en cajas de cartón sobre correderas de madera
- Alambre cubierto con una capa simple o múltiple de PVC en carretes metálicos sobre correderas de madera
- Cable aislado (PVC) en carretes grandes metálicos o de madera sobre correderas de madera
Productos de Madera
- Pilas sólidas
- Tablas, madera contrachapada, aglomerado, cartón comprimido (extremos y bordes lisos)

* El producto está en un paquete recubierto de plástico en una caja de cartón corrugado. Si está empacado en una lámina metálica, puede considerarse Clase I.

Ejemplos de Mercancías Clase III

Aerosoles
- En cajas de cartón o en cajas que no son de cartón
- Nivel I
Artículos Horneados
- Galletas, tortas, pasteles
- Empacados, en cajas de cartón
Frijoles
- Secos
- Empacados, en cajas de cartón
Pan
- Envuelto en cajas de cartón
Manteca
- Batida para untar
Caramelos
- Empacados, en cajas de cartón
Cajas de cartón
- Corrugadas
- Sin ensamblar (pilas ordenadas)
Cereales
- Empacados, en cajas de cartón
Carbón vegetal
- En bolsas
- Normalizado
Queso
- Empacado, en cajas de cartón
- Horma, en cajas de cartón
Goma de Mascar
- Empacada, en cajas de cartón
Chocolate
- Empacado, en cajas de cartón
Tela
- En cajas de cartón y en cajas que no son de cartón
- Fibra natural, viscosa
Productos de Cacao
- Empacados, en cajas de cartón
Café
- Empacado, en cajas de cartón
Granos de Café
- En bolsas
Algodón
- Empacado, en cajas de cartón
Pañales
- Algodón, lino
Comida Desecada
- Empacada, en cajas de cartón
Pescado o Productos de Pescado
- Congelado
- Bandejas plásticas, en cajas de cartón
Comidas Congeladas
- Bandejas plásticas
Muebles
- Madera
- Cubiertas que no son de plástico o acolchados de espuma plástica
Granos - Empacados en Cajas de cartón
- Cebada
- Arroz
- Avena
Margarina
- Hasta 50 por ciento de aceite (en contenedores de papel o plástico)
Colchones
- Normalizados (caja de resortes)
Tuercas
- Empacadas, en cajas de cartón
- En bolsas
Productos de Papel
- Libros, revistas, papelería, contenedores para comida de papel recubiertos de plástico, diarios, juegos de cartulina, o productos de papel de seda en cajas de cartón

Reclamo Nacional de Edificaciones

Continuación: Ejemplos de Mercancías Clase III

<p>Papel, En Rollos En estanterías o sobre un costado - Peso mediano o peso pesado</p> <p>Película Fotográfica - 35 mm en caruchos metálicos de película en latas de polietileno en cajas de cartón - Papel, en hojas, en bolsas de polietileno, en cajas de cartón</p> <p>PVC (cloruro de polivinilo) - Flexibles (por ejemplo, recubrimientos de cables, hojas plastificadas) - Rígidos (por ejemplo, tubos, accesorios de tubos) - Resinas en bolsas</p> <p>Trapos En balas - Fibras Naturales</p> <p>Tejamaniles - Fibras de vidrio recubierta con asfalto</p> <p>Amortiguadores - Cubierta de polvo plástico</p> <p>Esquis - Madera</p> <p>Tejidos Indumentaria o productos textiles de fibra natural Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla 50/50 o menos - Hilos, hebras en carretes de madera o papel - Tejidos</p> <p>Productos de Tabaco En cajas de cartón</p> <p>Productos de Madera - Carretes (vacíos) - Mondadientes, broches para ropa, perchas en cajas de cartón - Puertas, ventanas, gabinetes de madera, y mobiliario</p>
--

Ejemplos de Mercancías Clase IV

<p>Municiones Armas pequeñas, escopeta - Empacadas, en cajas de cartón</p> <p>Botellas, Jarras Vacías, en cajas de cartón - Plástico PET (refrescalto de polietileno) Llenas de polvos incombustibles - Plástico, en cajas de cartón [menos de 1 gal (3,8 L)]</p> <p>Cajas de cartón Corrugadas - Parcialmente ensambladas</p> <p>Tela En cajas de cartón y no en cajas de cartón - Sintética^a</p> <p>Pañales - Desechables con material plástico y material no tejido (en cajas de cartón)</p> <p>Aislamiento de Fibras de Vidrio - Rollos con papel, en bolsas y no en bolsas</p> <p>Muebles Madera - Con coberturas de plástico</p> <p>Licor Graduación normal 100 o menos, 1 gal (3,8 L) o menos, en cajas de cartón - Vidrio (paletizado)^b - Botellas de plástico</p> <p>Fósforos Empacados, en cajas de cartón - Papel</p>
--

Continuación: Ejemplos de Mercancías Clase IV

<p>Esmalte de Uñas - Vidrio 1 oz a 2 oz (29,6 ml a 59,1 ml), en cajas de cartón</p> <p>Pinuras Latas de tapas a fricción, en cajas de cartón - A base de aceite</p> <p>Papel, En Rollos En estanterías - Peso liviano</p> <p>Papel, Encerado Empacados en cajas de cartón</p> <p>Productos Farmacéuticos Píldoras, polvos - Botellas de plástico, en cajas de cartón</p> <p>Película Fotográfica - Rollos en cassettes de plástico de policarbonato, envueltos en graul en cajas de cartón</p> <p>Resinas PVA (polivinil alcohol) - En bolsas</p> <p>Trapos En balas - Fibras Sintéticas</p> <p>Caucho - Natural, bloques en cajas de cartón</p> <p>Tejamaniles - Fielro impregnado con asfalto</p> <p>Esquis - Núcleo de espuma</p> <p>Tejidos Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla 50/50 o menos - Hilos, hebras en carretes plásticos Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla mayor que 50/50 - Hilos, hebras en carretes de madera o papel - Tejidos Rayón y nylon - Fibras en balas - Hilos, hebras en carretes de madera o papel - Tejidos</p> <p>Coberturas de Vinilo para Pisos - Tejas en cajas de cartón</p> <p>Papel Cubierto de Cera Vasos, platos - En cajas o empacados dentro de cajas de cartón (énfasis en el embalaje)</p> <p>Cables - Alambre desnudo en carretes plásticos en cajas de cartón sobre correderas de madera - Alambre cubierto con una capa simple o múltiple de PVC en carretes plástico en cajas de cartón sobre correderas de madera - Cables simples, múltiples o de potencia (PVC) en carretes plásticos grandes</p> <p>Productos de Madera - Plantillas</p>
--

^a Las pruebas indican claramente que un sintético o una mezcla sintética se considera mayor que la Clase III.

^b Cuando se almacena licor en contenedores de vidrio en estanterías, éste debería considerarse como mercancía Clase III; cuando está paletizado, debería considerarse como mercancía Clase IV.

Ejemplos de Mercancías Plásticas Grupo A (Continuación del listado del artículo 168, numeral 8. Grupo A)

Baterías
- Para camiones o vehículos mayores
- Vacías o llenas ^a
Botellas, Jarras
- Vacías, en cajas de cartón
- Plástico (distinto del PET), todos los tamaños
- Llenas de líquidos incombustibles
- Plástico, cajas de plástico abiertas o sólidas ^b
- Llenas de polvos incombustibles
- Plástico, en cajas de cartón o en cajas que no son de cartón [mayor que 1 gal (3,8 L)]
- Plástico, cajas de plástico sólidas
- Plástico, cajas de plástico abiertas
Velas
- Empacadas, en cajas de cartón
- Tratar como plástico expandido
Baldosas de Alfombra
- En cajas de cartón
Cajas de cartón
- Recubiertas de cera, de pared única
Pañales
- Desechables con material plástico y material no tejido (en cajas que no son de cartón), envueltos con plástico
Muebles
- Madera
- Con acolchados de espuma plástica
Encendedores
- Butano
- Empacados en burbujas, en cajas de cartón
Margarina
- Entre 50 por ciento y 80 por ciento de aceite (en cualquier empaque)
Fósforos
- Empacados, en cajas de cartón
- Madera
Colchones
- Espuma (en forma terminada)
Leche
- Contenedores en cajas de plástico
Esmalte de Cúas
- Botellas de plástico 1 oz a 2 oz (29,6 ml a 59,1 ml), en cajas de cartón
Productos de Papel
- Productos de papel de seda, en cajas que no son de cartón y envueltas en plástico
Contenedores Plásticos
- Sólidos combustibles o incombustibles en contenedores plásticos y contenedores plásticos vacíos
- Líquidos o semilíquidos incombustibles (tales como la salsa de tomate) en contenedores de plástico con pared de espesor nominal mayor que ¼ pulg (6,4 mm) y con capacidad mayor que 5 gal (18,9 L)
Poliuretano
- Expandido en cajas de cartón o en cajas que no son de cartón
Caucho
- Sintético
Juguetes rellenos
- Espuma o sintético
Tejidos
- Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla 50/50 o menos
- Fibras en balas
- Sintéticos (excepto rayón y nylon) – mezcla mayor que 50/50
- Fibras en balas
- Hilos, hebras en carretes plásticos
- Rayón y nylon
- Hilos, hebras en carretes plásticos
Tejidos Cubiertos de Vinilo
- En cajas de cartón
Coberuras de Vinilo para Pisos
- En rollos

Tabla A.5.6.4.1 Continuación

Papel Cubierto de Cera
- Vasos, platos
- Suelos dentro de cajas de cartón grandes
Cera
- Cera de parafina/petróleo, bloques, en cajas de cartón
Cables
- Almacenamiento a granel de carretes plásticos vacíos

^a La mayoría de las baterías tienen un estuche de polipropileno y, si se almacenan vacías, deberían tratarse como plástico Grupo A. Las baterías de camiones, aún cuando estén llenas, deberían considerarse plástico Grupo A debido a sus paredes más gruesas.

^b A medida que las aberturas en las cajas de plástico se vuelven más grandes, el producto se comporta más como una mercancía Clase III. Por el contrario, cuando una abertura se vuelve más pequeña, el producto se comporta más como un plástico.

	Clase	Nivel de contenido de Alto Riesgo	Almacenaje			En uso – Sistema Cerrado			En uso – Sistemas Abiertos	
			Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)	Gas ^b (pie ³)	Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)	Gas ^b (pie ³)	Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)
Combustible líquido ^{c, d, e, f}	II	2 ó 3	NA	120 g, h	NA	NA	NA	NA	30 ^h	
	IIIA	2 ó 3	NA	330 g, h	NA	NA	NA	NA	80 ^h	
	IIIB	NA	NA	13200 g, i	NA	NA	NA	NA	13200 ⁱ	
Fuegos de artificio	1.4G	3	125 ^{c, j, k}	NA	NA	NA	125 ^{c, j, k}	NA	NA	
Líquido criogénico	Inflamable	2	NA	45 ^h	NA	NA	NA	NA	10 ^h	
	Oxidante	3	NA	45 ^h	NA	NA	NA	NA	10 ^h	
Explosivos	NA	1	1g, i, m, n	(1) g, i, h	NA	NA	1/4 ⁱ	NA	(1/4) ⁱ	
Gas inflamable ^d	Gaseoso	2	NA	NA	1000 ^{g, h}	NA	NA	NA	NA	
	Licudo	2	NA	30 g, h	NA	NA	NA	NA	NA	
	Petróleo licuado (GLP)	2	NA	300 ^{o, p}	NA	NA	NA	NA	NA	
Líquido inflamable ^{e, d, f, g}	IA	2 ó 3	NA	30 g, h	NA	NA	NA	NA	10 ^h	
	IB y IC Combinado (IA, IB, IC)		NA	120 g, h	NA	NA	NA	NA	30 g, h	
Sólido inflamable	NA	3	125 g, h	NA	NA	NA	125 ^h	NA	NA	
	Peróxido orgánico	1	1 g, i	(1) g, i	NA	NA	1/4 ⁱ	NA	(1/4) ⁱ	
	I	1	5 g, h	(5) g, h	NA	NA	1 ^h	NA	1 ^h	
	II	2	50 g, h	(50) g, h	NA	NA	50 ^h	NA	(10) ^h	
	III	3	125 g, h	(125) g, h	NA	NA	125 ^h	NA	(25) ^h	
	IV	NA	NL	NL	NA	NA	NL	NA	NL	
	V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	

	Clase	Nivel de contenido de Alto Riesgo	Almacenaje			En uso – Sistema Cerrado			En uso – Sistemas Abiertos	
			Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)	Gas ^b (pie ³)	Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)	Gas ^b (pie ³)	Libras sólido (pie ³)	Galones líquido (lb)
Oxidante	4	NA	NL	NL	NA	NL	NL	NA	NL	NL
	3 ^j	1	1 g. ^l	(1) g. ^l	NA	1/4 ^l	(1/4) ^l	NA	1/4 ^l	(1/4) ^l
	2	2 ó 3	10 g. ^h	(10) g. ^h	NA	2 ^h	(2) ^h	NA	2 ^h	(2) ^h
	1	3	250 g. ^h	(250) g. ^h	NA	250 ^h	(250) ^h	NA	250 ^h	(50) ^h
	NA	NA	4000 g. ⁱ	(4000) g. ⁱ	NA	4000 ⁱ	(4000) ⁱ	NA	4000 ⁱ	(1000) ⁱ
Gas oxidante	Gaseoso	3	NA	NA	1500 ^{g.h}	NA	NA	1500 ^{g.h}	NA	NA
	Líquido	NA	NA	15 g. ^h	NA	NA	15 g. ^h	NA	NA	NA
Pirofórico	NA	2	4 g. ^l	(4) g. ^l	50 g. ^l	1 ^l	(1) ^l	10 g. ^l	0	0
Inestable (reactivo)	4	1	1 g. ^l	(1) g. ^l	10 g. ^l	1/4 ^l	(1/4) ^l	2 g. ^l	1/4 ^l	(1/4) ^l
	3	1 ó 2	5 g. ^h	(5) g. ^h	50 g. ^h	1 ^h	(1) ^h	10 g. ^h	1 ^h	(1) ^h
	2	2	50 g. ^h	(50) g. ^h	750 g. ^h	50 ^h	(50) ^h	750 g. ^h	10 ^h	(10) ^h
	1	NA	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL
Acua-reactivo	3	2	5 g. ^h	(5) g. ^h	NA	5 ^h	(5) ^h	NA	1 ^h	(1) ^h
	2	3	50 g. ^h	(50) g. ^h	NA	50 ^h	(50) ^h	NA	10 ^h	(10) ^h
	1	NA	NL	NL	NA	NL	NL	NA	NL	NL
Corrosivo	NA	4	5000 g. ^h	500 g. ^h	810 ^{g.h,s}	5000 ^h	500 ^h	810 ^{g.h,s}	1000 ^h	100 ^h
Altamente tóxico	NA	4	10 g. ^h	(10) g. ^h	20 ^{h,t}	10 ^h	(10) ^h	20 ^{h,t}	3 ^h	(3) ^h
Tóxico	NA	4	500 g. ^h	(500) g. ^h	810 g. ^h	500 ^h	(500) ^h	810 g. ^h	125 ^h	(125) ^h

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 pie³ = 0,0283 m³; 1 gal = 3,785 L.

NA: No aplicable. NL: No limitado.

- a. Consultar Límites para ocupaciones especiales, para excepciones a las cantidades tabuladas. Para el uso en áreas de control, consultar 34.2.4. de la NFPA 5 000. Los valores en tablas que figuren entre paréntesis corresponden al nombre de la unidad consignada entre paréntesis en la parte superior de la columna. La cantidad agregada en uso y almacenaje no debe exceder a la cantidad listada como almacenaje. Adicionalmente, las cantidades en ocupaciones específicas no deben exceder los límites consignados en Límites para ocupaciones especiales.
- b. Medido a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa).
- c. Dentro de un edificio, un sistema de almacenaje de combustible líquido que esté conectado a un sistema de tuberías para combustible podrá tener como capacidad máxima 660 gal (2.500 L), habiendo previsto que tal sistema cumpla con la norma NFPA 31, *Norma para instalación de equipos para combustión de petróleo*.
- d. Los líquidos inflamables y combustibles así como los gases inflamables dentro de los tanques de combustible para equipos móviles o vehículos podrán exceder a la MCP siempre que el equipo sea almacenado y operado de acuerdo con el respectivo Código contra Fuegos.
- e. En almacenaje y ocupaciones de riesgo bajo y ordinario, se requiere que el almacenaje de Clase II para combustibles líquidos esté limitado a una cantidad máxima de 1.375 gal (5204 L); se requerirá para combustibles líquidos Clase IIIA un almacenaje limitado a una cantidad máxima de 2.750 gal (10409 L); y se requerirá para combustibles líquidos Clase IIIB un almacenaje limitado a una cantidad máxima de 13.750 gal (52044 L) siempre que sea almacenado de acuerdo con todos los requisitos en NFPA 30 aplicado en almacenes para todo propósito.
- f. La cantidad de combustible para aeronaves en hangares deberá estar de acuerdo con NFPA 409, *Norma sobre Hangares para Aeronaves*.
- g. Se permite que todas las cantidades se incrementen en 100% cuando se encuentre almacenado en gabinetes aprobados, gabinetes para gas, recintos para escape, magazines explosivos, o latas de seguridad, tal cual sea apropiado con el material almacenado, de acuerdo con NFPA 1. En los casos en que también pueda aplicarse la nota de pie h, el incremento indicado por ambas notas de pie podrá ser aplicado acumulativamente.
- h. Se permite que las máximas cantidades se incrementen en 100% para los edificios equipados completamente con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*. En los casos en que también pueda aplicarse la nota de pie g, el incremento indicado por ambas notas de pie podrá ser aplicado acumulativamente.
- i. Las cantidades permitidas no estarán limitadas para edificios completamente equipados con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.

- j. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- k. A menos que sea conocido el peso real del componente pirotécnico de los fuegos de arteficio 1.4G, el 25% del peso bruto de los fuegos de arteficio, incluyendo el empaque, podrá ser usado para determinar el peso de los fuegos de arteficio para los propósitos de esta Tabla.
- l. Sólo estará permitido en edificios equipados completamente con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.
- m. Para la pólvora negra, impelente sin humo, y fulminantes para cebar armas pequeños almacenados o exhibidos dentro de ocupaciones mercantiles ó almacenados dentro de viviendas para una o dos familias podrán exceder la cantidad especificada por esta Tabla, siempre que tales almacenajes cumplan con los requisitos de la DICSCAMEC.
- n. En lugar del máximo permitido para la cantidad límite por área de control, se requerirá que el máximo para la cantidad agregada máxima por edificio para dispositivos explosivos especiales dentro de ocupaciones industriales, mercantiles y de almacenaje, será de 50 lb (23 kg).
- o. Se requerirá que las locaciones para almacenaje adicionales se encuentren separadas por un mínimo de 300 pies (92 m).
- p. En ocupaciones mercantiles, el almacenaje para el gas licuefactado de petróleo estará limitado a un máximo de 200 lb (91 kg) en contenedores para GLP de capacidad nominal de 1 lb (0,45 kg).
- q. En almacenaje y ocupaciones de riesgo bajo y ordinario, no se permite el almacenaje de líquidos inflamables de la Clase IA, y se requerirá que el almacenaje combinado para líquidos inflamables de Clase IB y Clase IC esté limitado a una cantidad de 660 gal (2500 L) siempre que el almacenaje se realce conforme de acuerdo con todos los requisitos en NFPA 30 aplicado en almacenes para todo propósito.
- r. Conteniendo no más de la cantidad máxima permitida por área de control de líquidos inflamables de la Clase IA, Clase IB, o Clase IC.
- s. Un cilindro único conteniendo 150 lb (68 kg) o menos de amoníaco anhidro dentro de un área de control única en un edificio sin rociadores, será considerado como la cantidad máxima permitida. Dos cilindros, cada uno conteniendo 150 lb (68 kg) o menos, en un área de control única serán considerados como la cantidad máxima permitida, habiendo previsto que el edificio esté equipado completamente con un sistema automático de rociadores de acuerdo con la norma NFPA 13.

- t. Sólo está permitido en los casos en que se almacene en gabinetes para gases de escape o recintos para escapes, tal como se especifica en NFPA 1.

Límites para ocupaciones especiales. Las cantidades máximas permitidas para materiales riesgosos por área de control en ocupaciones destinadas para ensamblajes, cuidados ambulatorios de salud, negocios, educativos, guarderías, cuidados de la salud, detención y correccional, así como residencial, que consistan en alojamiento y habitaciones para casas, hoteles, dormitorios, apartamentos, y conjuntos residenciales así como instalaciones para cuidados de la salud deberán cumplir con lo especificado desde la Tabla 02(a) hasta la Tabla 02(h).

Tabla 02 (a): Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Ensamblaje

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{d, e, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ⁱ	1 gal ⁱ	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb	400 gal	NP
Gas oxidante ^h	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
	V	NL	NL	NP
Materiales pirofóricos	NP	1 lb	1 lb	NP
Reactivos inestables	4	¼ lb	¼ lb	NP
	3	1 lb	1 lb	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NP
	2	10 lb	10 lb	NP
	1	NL	NL	NP
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 gal	NP ^j
Tóxicos	NP	125 lb	125 gal	NP ^j

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NL: No limitado.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- e. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- f. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- g. El almacenamiento de municiones para armas pequeñas y de sus componentes están permitidos en tanto estén de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- j. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (b) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Cuidado Ambulatorio de la Salud.

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal ^d	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{e, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ⁱ	1 gal ⁱ	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb ^d	400 gal ^d	NP
Gas oxidante	Gaseoso	NP	NP	Por NFPA 99, Norma de Instalaciones para cuidado de Salud NP
	Licuefactado	NP	15 gal	
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NA
		NP	NP	NA
	I	NP	NP	NA
	II	1 500 lb	1 500 lb	NA
	III	100 000 lb	100 000 lb	NA
	IV	NL	NL	NA
V				
Materiales pirofóricos	NP	1 lb	1 lb	NP
Reactivos inestables	4	NP	NP	NP
	3	NP	NP	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NA
	2	10 lb	10 lb	NA
	1	NL	NL	NA
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 gal	NP ^j
Tóxicos	NP	125 lb	125 gal	NP ^j

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NA: No aplicable. NL: No limitado.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. Las cantidades permitidas no estarán limitadas para edificios completamente equipados con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.
- e. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- f. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- g. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- j. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (c) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Negocios.

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{d, e, f, g}	NP	¼ lb	¼ lb	NP
Gas inflamable ^c	Gaseoso	NP	NP	1 000 pie ³
	Lícuefactado	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteificio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ^h	1 gal ^h	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb	400 gal	NP
Gas oxidante	Gaseoso	NP	NP	1 500 pie ³
	Lícuefactado	NP	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
		NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
V				
Materiales pirofóricos	NP	1 lb	1 lb	10 pie ³
Reactivos inestables	4	¼ lb	¼ lb	2 pie ³
	3	1 lb	1 lb	10 pie ³
	2	10 lb	10 lb	750 pie ³
	1	NL	NL	NL
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NP
	2	10 lb	10 lb	NP
	1	NL	NL	NP
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	810 pie ³
Altamente tóxicos ⁱ	NP	3 lb	3 lb	20 pie ³
Tóxicos ⁱ	NP	125 lb	125 lb	810 pie ³

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NL: No limitado.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- e. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- f. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- g. El almacenamiento de municiones para armas pequeñas y de sus componentes están permitidos en tanto estén de acuerdo por la DICSCAMEC.
- h. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- i. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (d) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Educación.

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal ^d	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{c, f, g, h}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, i}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Lícuefactado ^j	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ^k	1 gal ^k	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb ^d	400 gal ^d	NP
Gas oxidante ⁱ	Gaseoso	NP	NP	NP
	Lícuefactado	NP	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
	V	NL	NL	NP
Materiales pirofóricos	NP	NP	NP	NP
Reactivos inestables	4	NP	NP	2 pie ³
	3	NP	NP	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ⁱ
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NA
	2	10 lb	10 lb	NA
	1	NL	NL	NA
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 lb	NP ^j
Tóxicos	NP	125 lb	125 lb	NP ^j

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³; 1 pie = 0,3048 m.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NL: No limitado. NA: No aplicable.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. Las cantidades permitidas no estarán limitadas para edificios completamente equipados con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.
- e. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- f. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- g. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- h. El almacenamiento de municiones para armas pequeñas y de sus componentes están permitidos en tanto estén de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- i. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- j. Sólo para almacenaje en laboratorios; con la posibilidad de emplear unidades adicionales de 20 lb en los casos que se disponga de una separación de 20pies (6,1 m).
- k. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- l. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (e) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Guarderías

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal ^d	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{c, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ^d	1 gal ⁱ	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb ^d	400 gal ^d	NP
Gas oxidante ^h	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
	V			
Materiales pirofóricos	NP	NP	NP	NP
Reactivos inestables	4	NP	NP	NP
	3	NP	NP	NP
	2	10 libras	10 libras	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NA
	2	10 lb	10 lb	NA
	1	NL	NL	NA
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 lb	NP ^j
Tóxicos	NP	125 lb	125 lb	NP ^j

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.
 NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].
 NP: No permitido. NL: No limitado. NA: No aplicable.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. Las cantidades permitidas no estarán limitadas para edificios completamente equipados con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.
- e. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- f. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- g. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- j. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (f) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Cuidados de la Salud.

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal ^d	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{c, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, e, f, g, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado ⁱ	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ^j	1 gal ^j	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb ^d	400 gal ^d	NP
Gas oxidante	Gaseoso	NP	NP	Por NFPA
	Licuefactado	NP	15 gal	99NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
	V			NP
Materiales pirofóricos	NP	NP	NP	NP
Reactivos inestables	4	NP	NP	NP
	3	NP	NP	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NA
	2	10 lb	10 lb	NA
	1	NL	NL	NA
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 lb	NP ^k
Tóxicos	NP	125 lb	125 lb	NP ^k

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NL: No limitado. NA: No aplicable.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. Las cantidades permitidas no estarán limitadas para edificios completamente equipados con un sistema automático de rociadores de acuerdo con NFPA 13.
- e. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- f. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- g. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. Sólo para almacenaje en laboratorios; con la posibilidad de emplear unidades adicionales de 20 lb en los casos que se disponga de una separación de 20pies (6,1 m).
- j. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- k. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (g) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Detención y Correccionales ^a

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{d, c, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ⁱ	1 gal ⁱ	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb	400 gal	NP
Gas oxidante ^h	Gaseoso	NA	NP	NP
	Licuefactado	NA	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
		NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
V				
Materiales pirofóricos	NP	NP	NP	NP
Reactivos inestables	4	NP	NP	NP
	3	NP	NP	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NP
	2	10 lb	10 lb	NP
	1	NL	NL	NP
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 lb	NP ^j
Tóxicos	NP	125 lb	125 lb	NP ^j

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.

NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].

NP: No permitido. NL: No limitado.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- e. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- f. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- g. El almacenamiento de municiones para armas pequeñas y de sus componentes están permitidos en tanto estén de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- j. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

Tabla 02 (h) Máximas Cantidades Permitidas (MCP) de Materiales Riesgosos por Área de Control en Ocupaciones para Detención y Correccionales ^a

Material	Clase	Sólido	Líquido	Gas ^a (a NTP)
Líquido Inflamable y combustible ^{b, c}	I y II combinados	NP	10 gal	NP
	IIIA	NP	60 gal	NP
	IIIB	NP	120 gal	NP
Líquido criogénico	Inflamable	NP	10 gal	NP
	Oxidante	NP	10 gal	NP
Explosivos ^{d, c, f, g}	NP	NP	NP	NP
Gas inflamable ^{c, h}	Gaseoso	NP	NP	NP
	Licuefactado ⁱ	NP	20 lb	NP
Fuegos de arteficio domésticos	1.4G	NP	NP	NP
Sólido inflamable	NP	5 lb	NP	NP
Oxidantes	4	NP	NP	NP
	3	10 lb ^j	1 gal ^j	NP
	2	250 lb	25 gal	NP
	1	4 000 lb	400 gal	NP
Gas oxidante ^h	Gaseoso	NA	NP	NP
	Licuefactado	NA	15 gal	NP
Peróxidos orgánicos	Detonable sin clasificar	NP	NP	NP
		NP	NP	NP
	I	NP	NP	NP
	II	1 500 lb	1 500 lb	NP
	III	100 000 lb	100 000 lb	NP
	IV	NL	NL	NP
V				
Materiales pirofóricos	NP	1 lb	1 lb	1 lb
Reactivos inestables	4	¼ lb	¼ lb	NP
	3	1 lb	1 lb	NP
	2	10 lb	10 lb	NP ^h
	1	NL	NL	NP
Acua-reactivos	3	1 lb	1 lb	NA
	2	10 lb	10 lb	NA
	1	NL	NL	NA
Corrosivos	NP	1 000 lb	100 gal	NP
Altamente tóxicos	NP	3 lb	3 lb	NP ^k
Tóxicos	NP	125 lb	125 lb	NP ^k

Para unidades del sistema internacional SI, 1 lb = 0,454 kg; 1 gal = 3,785 L; 1 pie³ = 0,0283 m³.
 NTP: Normal temperatura y presión [medidos a 70° F (21° C) y 14,7 PSI (30 kPa)].
 NP: No permitido. NL: No limitado. NA: No aplicable.

- a. Cantidades ilimitadas de gas serán permitidos en su uso por parte de personal médico o para emergencias médicas.
- b. Almacenaje de una combinación de líquidos de la Clase I y Clase II por encima de 10 gal (38 L) o de líquidos de la Clase IIIA en más de 60 gal (227 L) se permitirá en los casos en los que se almacenen dentro de gabinetes de seguridad con una cantidad agregada que no exceda los 180 gal (681 L).
- c. Combustibles dentro del tanque de equipos móviles en operación podrá exceder a la cantidad específica en el caso que el equipo sea operado de acuerdo con su Código contra Fuegos.
- d. El uso de materiales explosivos requeridos por entidades estatales, mientras comprometan el desempeño normal o en emergencia en intervenciones no será limitado. El almacenaje de materiales explosivos deberá estar de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- e. El almacenaje y uso de materiales explosivos en medicinas y agentes médicos en las formas prescritas por las autoridades estatales competentes no serán limitativos.
- f. El almacenaje y empleo de dispositivos activados por impelentes o herramientas industriales activados por impelentes que son objeto de fabricación, importación o distribuidas para cumplir su propósito previsto, deberán estar limitados a 50 lb (23 kg) de peso neto del explosivo.
- g. El almacenamiento de municiones para armas pequeñas y de sus componentes están permitidos en tanto estén de acuerdo con los requisitos de la DICSCAMEC.
- h. Combustibles o gas oxidante usado para mantenimiento, reparación y la operación de equipos no deberá exceder los 250 pie³ (7,1 m³).
- i. No se permitirán contenedores para almacenaje que excedan una capacidad de 2,7 lb (1,2 kg) de agua.
- j. Una cantidad máxima para sólidos de 200 lb (91 kg) o para oxidantes líquidos Clase 3 de 20 gal (76 L) será permitido siempre que tales materiales sean necesarios para propósitos de mantenimiento, para la operación o saneamiento de equipos. Se requiere que los contenedores de almacenamiento y el método de almacenaje sean aprobados.
- k. Cilindros de gas que no excedan los 20 pie³ (0,57 m³) en NTP son permitidos dentro de gabinetes de gas o campanas concentradoras de humos.

NORMA TÉCNICA A.140
BIENES CULTURALES INMUEBLES
CAPITULO I
ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Objeto

La presente norma tiene por objeto regular las condiciones y especificaciones técnicas mínimas para el diseño y la ejecución de edificaciones en Bienes Culturales Inmuebles, garantizando su conservación, protección, uso responsable y promoción.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

2.1 La presente norma es de aplicación obligatoria a nivel nacional para asegurar el diseño adecuado del proyecto, la idoneidad del proceso de evaluación, la calidad de la edificación nueva o existente y la relación con su entorno urbano o natural, en salvaguarda de los valores culturales y la recuperación de su habitabilidad.

2.2 La presente norma se complementa con la normativa que emita el Ministerio de Cultura, los instrumentos de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano y, de ser el caso, con normas municipales, siempre que estos instrumentos y normas no contravengan la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y sus modificatorias.

Artículo 3.- Bienes Culturales Inmuebles

Se denomina Bien Cultural Inmueble a toda aquella edificación expresamente declarada como integrante del Patrimonio Cultural de la Nación por el Ministerio de Cultura; o, aquella edificación sobre la cual exista la presunción legal de serlo, siempre que cuente con la resolución de determinación de protección provisional emitida por el Ministerio de Cultura o expresamente se haya determinado la condición de presunción de bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación.

Artículo 4.- Patrimonio Histórico Inmueble

Se denomina Patrimonio Histórico Inmueble al conjunto de bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, debidamente declarados por el Ministerio de Cultura; sean de propiedad pública y/o privada, que pertenecen al periodo posterior al prehispánico, a las épocas colonial, virreinal, republicana y contemporánea; así como, están comprendidos los Sitios Históricos de Batalla.

Artículo 5.- Patrimonio Arqueológico Inmueble

5.1 Se denomina Patrimonio Arqueológico Inmueble al conjunto de bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, debidamente declarados por el

Ministerio de Cultura; que pertenecen al periodo prehispánico con valor arqueológico que incluyen vestigios de vida humana.

5.2 Para la presente norma se toma en cuenta también la clasificación de bien arqueológico mixto, como vestigios inmuebles, donde se combina elementos que corresponden a la época prehispánica e histórica, que subsisten en el suelo, subsuelo, sobresuelo y en medio subacuático.

CAPÍTULO II

INTERVENCIONES U OBRAS EN PATRIMONIO HISTÓRICO INMUEBLE

Artículo 6.- Condiciones generales

6.1 Toda intervención en edificaciones existentes pertenecientes al Patrimonio Histórico Inmueble, debe garantizar la seguridad de las personas, la calidad de vida y la protección y uso responsable de los Bienes Culturales Inmuebles.

6.2 En caso el Patrimonio Histórico Inmueble cuente con Plan y/o Reglamento Específico del Ambiente Urbano Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico, priman los parámetros y condiciones establecidos en dicho instrumento.

6.3 Para definir la altura de la edificación del Monumento o inmueble de Valor Monumental, no se considera los volúmenes de mansardas, miradores, torres, torreones, parapetos, balaustrada y cornisa.

6.4 Para las intervenciones en inmuebles declarados Monumentos o de Valor Monumental, los estacionamientos requeridos por el nuevo uso, se pueden resolver fuera del lote de acuerdo a lo establecido en los planes y reglamentos específicos y en concordancia con los casos de excepción referidos en la Norma Técnica A.010, Condiciones Generales de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Artículo 7.- Criterios de intervención en Monumentos e inmuebles de Valor Monumental, según el tipo o modalidad de obra

7.1 Puesta en valor

La puesta en valor es el resultado de un plan global integrado de los diferentes aspectos de arquitectura, estructura, instalaciones y funcionalidad, considerando los siguientes criterios:

7.1.1 La evaluación de una estructura patrimonial, se realiza en dos aspectos de intervención: comportamiento estructural y valor cultural.

7.1.2 Se realiza el diagnóstico del estado de la construcción y de su entorno, con el fin de identificar patologías y lesiones.

7.1.3 Se realizan los estudios de los registros históricos y/o arqueológicos que permitan comprender los diversos cambios y transformaciones de la construcción desde su origen, estableciendo de manera certera el grado de intervención, sus etapas y características.

7.1.4 Cada intervención debe respetar el concepto, las técnicas y el valor histórico de los estados originales o anteriores de la estructura y dejar evidencia que pueda ser reconocida en el futuro.

7.1.5 La intervención en Monumentos e inmuebles de Valor Monumental, expresamente declarados por el Ministerio de Cultura, se debe realizar considerando la compatibilidad de materiales y mínima intervención de sistemas estructurales, así como la reversibilidad del proceso, de manera que sea posible retirarlos o eliminarlos para permitir el uso de futuras soluciones.

7.1.6 Las intervenciones deben proponer sistemas constructivos materialmente compatibles, en aspectos físicos, mecánicos y químicos respecto a los materiales predominantes de la estructura que se va a conservar, pudiendo utilizar elementos contemporáneos.

7.1.7 Las medidas adoptadas deben ser reversibles para que puedan eliminarse y sustituirse por medidas más adecuadas cuando se adquieran nuevos conocimientos.

7.1.8 Debe tomarse en cuenta la legibilidad de la intervención que se puede evaluar en función de la posibilidad de distinguir la intervención respecto del edificio existente, tanto si se emplean técnicas tradicionales, modernas o una reinterpretación en clave contemporánea de las técnicas tradicionales.

7.1.9 La capacidad de integración de la intervención en la edificación o conjunto (Monumentos, inmuebles de Valor Monumental, Ambiente Urbano Monumental, Ambiente Monumental o Zona Monumental) se manifiesta a través de parámetros como proporción antiguo/nuevo, tipo de materiales empleados respecto a los materiales existentes, integración de colores, texturas, entre otros.

7.1.10 Solo se permite la demolición parcial en un bien inmueble, cuando no se afecten los valores culturales, previa evaluación y aprobación del proyecto de intervención, según corresponda. Se puede efectuar liberaciones de elementos o partes de épocas posteriores que han alterado la unidad del Monumento o el inmueble de Valor Monumental, o su interpretación arquitectónica. En este caso se debe documentar y fundamentar la intervención.

7.1.11 Las construcciones existentes han sido concebidas con criterios sísmo resistentes propios de la época de su construcción, y su conservación en la actualidad pueden estar en riesgo por la acción de los sismos. Por este motivo es necesario utilizar en su intervención, criterios de diseño de reforzamiento estructural que permita evitar el colapso de la edificación.

7.1.12 Se permite la reconstrucción total o parcial de un Monumento o inmueble de Valor Monumental, solo cuando exista pervivencia de elementos originales, conocimiento documental suficiente de lo que se ha perdido o en los casos en que se utilicen partes originales. En caso de pérdida parcial de la volumetría de la edificación, la reconstrucción del volumen debe recuperar la tipología, secuencia espacial y características arquitectónicas de la misma.

7.1.13 Para el pintado de inmuebles declarados Monumentos o de Valor Monumental, debe realizarse el Estudio de Estratigrafía Pictórica en puertas, ventanas, paramentos, balcones, carpintería metálica, y elementos ornamentales de fachada, Asimismo, el pintado debe ser integral y uniforme en toda la unidad inmobiliaria.

7.1.14 Cuando las intervenciones impliquen acciones especializadas de pintura mural, piedra, cuarzo, bronce, piezas metálicas, superficies vitrificadas u otras de similares características, se debe presentar el diagnóstico específico, y las propuestas de intervenciones especializadas avaladas por el profesional competente.

7.2 Obras de acondicionamiento y refacción

7.2.1 Las intervenciones de acondicionamiento deben ser interiores, mediante elementos removibles y/o de carpintería, sin modificar los elementos arquitectónicos, estructurales y de fachada, así como la carpintería de puertas y ventanas del inmueble.

7.2.2 Se permite la colocación o instalación de tabiquería de carácter reversible y/o removible en material drywall, vidrio, madera, o de similar naturaleza, para configurar espacios para los nuevos usos y funciones a desarrollar al interior de la edificación. En patios, galería, o zaguán se permite el acondicionamiento mediante la colocación de mobiliario removible.

7.2.3 Se permite la instalación de falso cielo raso tipo acústico, en material drywall, triplay o madera o de similar naturaleza, siempre que se sustente debidamente y no se contraponga al plan específico y/o reglamento de la zona.

7.2.4 Para acabados en pisos o pavimentos, se conservan los pisos originales debiendo ser restaurados. En caso de deterioro irreversible, se permite la restitución con materiales contemporáneos, de características similares en diseño, formato y color a los materiales originales. En caso de no existir evidencia, se permite la propuesta de materiales compatibles con la tipología edilicia del inmueble.

7.2.5 Cuando se ejecuten intervenciones de acondicionamiento de instalaciones eléctricas, sanitarias y electromecánicas, deben estar exentas a la estructura original, pudiendo, de manera excepcional, plantear una solución alternativa debidamente sustentada. La ubicación del suministro de energía debe proyectarse en un área que no modifique la tipología de la fachada ni su ornamentación. Cuando el muro de fachada sea de adobe debe plantearse la cajuela del suministro en un muro adyacente de mampostería de ladrillo y/o concreto, acondicionado en habitaciones interiores.

7.2.6 Toda implementación de ambientes destinados a servicios, área de preparación y cocción de alimentos, depósito de insumos, servicios higiénicos u otros que involucren la inserción de nuevas instalaciones sanitarias, deben hacer uso de tabiquería sanitaria en material reversible. Así como, implementar pisos técnicos para ducterías y colocación de materiales de acabados.

7.2.7 Los sistemas de iluminación exterior deben hacer uso de equipos de iluminación que por su tamaño, color y disposición no modifiquen los componentes de fachada de las edificaciones. Los equipos de iluminación deben integrarse a la fachada y considerar un sistema de anclaje reversible.

7.2.8 Los equipos de aire acondicionado no deben ser visibles, evitando que su instalación modifique los elementos estructurales y arquitectónicos del inmueble, así como los componentes ornamentales de fachada.

7.2.9 La ejecución de instalaciones especiales al interior de la edificación, como gas, data, seguridad, comunicación, entre otras, están permitidas, siempre que no se modifiquen los elementos arquitectónicos y estructurales de los inmuebles, ni la volumetría y/o tipología de sus techos.

7.2.10 Excepcionalmente y en concordancia con lo establecido en el plan específico de cada zona, se permite la instalación de cubiertas retráctiles en patios interiores con elementos reversibles, no afectando la iluminación ni ventilación de los ambientes a los cuales sirve. La altura total de la cubierta a instalar no debe exceder la altura de las cumbreras de las coberturas existentes ni percibirse desde el exterior.

7.2.11 Los ductos de ventilación deben desembocar hacia áreas libres interiores, cuando la tipología arquitectónica lo permita, sin alterar la visión de la espacialidad de los ambientes internos. Su recorrido no debe perforar elementos estructurales: vigería, entablados, entrepisos, techos, teatinas para su instalación. Los ductos de cocina, hornos y/o de ventilación mecánica, no deben ser adosados a las fachadas ni percibidos desde el exterior.

7.3 Obras de remodelación

7.3.1 Para la remodelación de Monumentos, se puede modificar parcialmente la tipología arquitectónica del inmueble sin ocasionar la pérdida material y/o física de sus componentes arquitectónicos y estructurales. Se puede utilizar elementos contemporáneos respetando la compatibilidad de materiales.

7.3.2 Para la remodelación de un inmueble de Valor Monumental, se permite la modificación de la tipología arquitectónica, siempre que se documente y fundamente la intervención.

7.3.3 La remodelación de fachada, debe estar sustentada en evidencias o exploraciones, en cuanto a la distribución y proporción de vanos, elementos ornamentales, carpintería de puertas y ventanas, colores y materiales de acabado.

Excepcionalmente, se permite la instalación de puertas metálicas o similar en fachada, de una apariencia de acabado similar a la carpintería original del Monumento o inmueble de Valor Monumental.

7.3.4 Se permite la implementación de altillos y/o mezanine, siempre que:

- a) El área techada debe ocupar como máximo 1/3 del área del ambiente.
- b) La estructura del altillo y/o mezanine debe ser exenta a los muros del ambiente, y compuesta estructuralmente de material liviano como: madera, estructura metálica o mixta u otros materiales.
- c) Debe tener carácter reversible y temporal, sin deteriorar la ornamentación ni obstruir la ventilación e iluminación de los vanos de puertas y ventanas del ambiente.

7.3.5 En los Monumentos e inmuebles de Valor Monumental se puede efectuar liberación de elementos añadidos o partes de épocas posteriores al estado original sin valor cultural. Se debe documentar y fundamentar la intervención, con la debida evaluación técnica.

7.3.6 Toda implementación de ambientes destinados a servicios, área de preparación y cocción de alimentos, depósito de insumos, servicios higiénicos u otros que involucren la inserción de nuevas instalaciones sanitarias, deben hacer uso de tabiquería sanitaria en material reversible. Así como, prever pisos técnicos para ducterías y colocación de materiales de acabados.

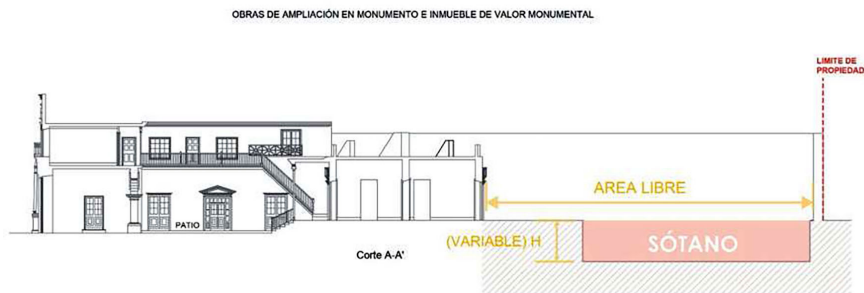
7.3.7 Para pisos o pavimentos con deterioro irreversible, se permite el reemplazo con materiales contemporáneos de formatos y diseños de similares características a los materiales originales. En caso de no existir evidencia, se permite la propuesta de materiales compatibles con la tipología edilicia del inmueble.

7.4 Obras de ampliación

7.4.1 La propuesta de construcción de sótanos, en áreas libres debe considerar los siguientes criterios:

- a) Conservar la tipología arquitectónica y secuencia espacial de los Monumentos e inmuebles de Valor Monumental expresamente declarados.
- b) No afectar los elementos estructurales del Monumento o inmueble de Valor Monumental y/o de las edificaciones colindantes, asimismo, puede ubicarse en áreas establecidas en la Determinación de Sectores de Intervención aprobada por el Ministerio de Cultura.
- c) El techado final del área de sótano debe recuperar la imagen del área libre como jardines, sendero, que incluya mobiliario u otros componentes que lo conforman.

- d) Debe contar con el proyecto de evaluación y/o investigación arqueológica y/o plan de monitoreo arqueológico, según corresponda, para su ejecución.
- e) En casos de hallazgo de evidencias arqueológicas, se debe adecuar la construcción de sótanos para la puesta en valor.

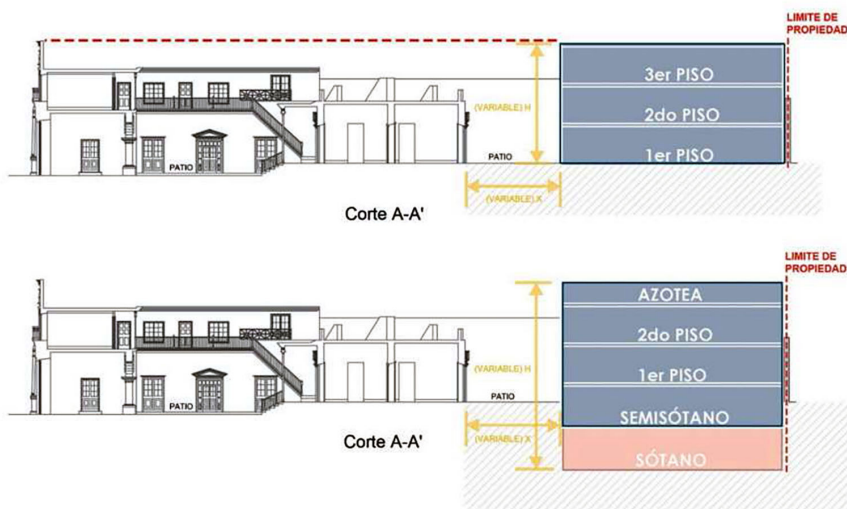


7.4.2 En Monumentos e inmuebles de Valor Monumental, la propuesta de construcción de volúmenes debe considerar los siguientes criterios:

- a) Se debe conservar la tipología arquitectónica y secuencia espacial de los Monumentos e inmuebles de Valor Monumental expresamente declarados.
- b) El volumen de ampliación, puede incluir semisótano y/o sótano, el cual no debe afectar los elementos estructurales del Monumento o inmueble de Valor Monumental y/o de las edificaciones colindantes.
- c) De presentar patios, la separación entre la volumetría existente del Monumento y el volumen de ampliación propuesto, debe considerar las dimensiones, proporciones y características tipológicas de los mismos, como espacio de transición, de manera que su posicionamiento permita la visualización integral de la fachada interior o posterior del Monumento al ángulo visual del observador desde el primer nivel de edificación.
- d) El volumen de obra nueva de ampliación debe corresponder o guardar relación a la altura del volumen del Monumento e inmueble de Valor Monumental expresamente declarado.
- e) A nivel de techos solo es permitido la instalación de equipos y su acceso para el mantenimiento respectivo, los cuales deben estar retirados del plomo de fachada, ubicados en la parte media y/o posterior del predio, recubiertos y/o que no se visualice desde la calle, sin construcciones de material precario ni provisional.
- f) El tratamiento de fachada del volumen de ampliación debe tener una expresión arquitectónica capaz de integrarse a la edificación existente.

- g) El planteamiento de acabados en fachada debe realizarse detallando la materialidad en cuanto a texturas, opacidad, colores, de tal manera que la propuesta se integre a la tipología del Monumento o del inmueble de Valor Monumental. En el caso que incluyan murales las molduras y elementos de valor arquitectónico (vanos: puertas y ventanas) no son parte del mural.
- h) En el volumen de ampliación se permite retranque, terrazas abiertas, techos sol y sombra, o escalonamiento, siempre y cuando se encuentre establecido en el plan específico de cada zona.

OBRAS DE AMPLIACIÓN EN MONUMENTO E INMUEBLE DE VALOR MONUMENTAL



7.4.3 Se permite el uso de azoteas, así como la implementación de techos verdes, de conformidad con lo previsto en el reglamento específico de la zona.

7.4.4 Todas las fachadas de la edificación de ampliación y/o los muros perimetrales visibles deben recibir recubrimiento y/o pintura, incluso cuando éstas sean medianeras perimetrales.

7.4.5 Se permite la incorporación de carpintería con materiales contemporáneos o existentes en el Monumento o inmueble de Valor Monumental, en los vanos de puertas y/o ventanas, balcones y otros, para lo cual es necesario el análisis tipológico, justificando alguna característica especial incorporada.

Artículo 8.- Criterios de intervención en inmuebles de entorno integrantes de Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico, según el tipo o modalidad de obra

8.1 Obras de acondicionamiento y refacción

8.1.1 En caso de edificaciones de estructuras en tierra (adobe, tapial, o similar), se puede hacer uso de tabiquería sanitaria en material removible; así como, prever pisos técnicos para ducterías.

8.1.2 La instalación de los ductos de ventilación no deben estar adosados a la fachada del inmueble.

8.2 Obras de remodelación

8.2.1 En caso de edificaciones de estructuras en tierra (adobe, tapial, o similar), madera, quincha y/o piedra, la estructura del altillo y/o mezanine debe ser exenta a los muros portantes del inmueble.

8.2.2 La ubicación de los tanques de agua y cajas de ascensores deben estar retirados del plomo de fachada, ubicándolos a partir de la parte media y/o posterior del inmueble, recubriéndolo de manera que no sea percibido desde los frentes de la edificación y del entorno, a fin de mitigar el impacto visual de su volumetría.

8.2.3 El cambio y/o reemplazo de los materiales de acabado de todos los componentes de fachada y de cubiertas, se debe realizar de manera integral en la unidad inmobiliaria y compatibilizar con las características de los materiales y acabados de la zona donde se ubique.

8.3 Obras de ampliación

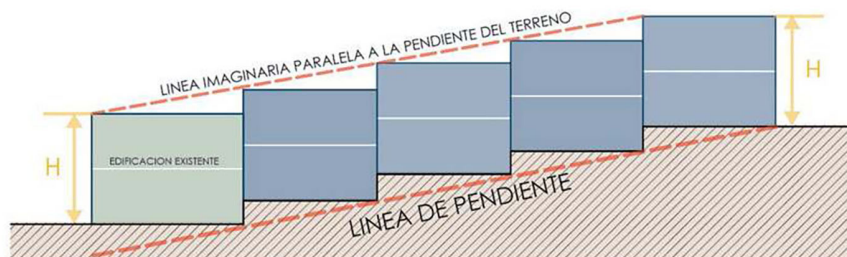
8.3.1 En los inmuebles de entorno, se permite la construcción de semisótano y/o sótanos siempre que no afecte la integridad estructural de los inmuebles colindantes.

8.3.2 Cuando no esté especificado en los planes y reglamentos específicos, la ampliación de volúmenes al interior del predio, debe corresponder a la altura promedio del entorno inmediato y la manzana donde se ubique, siempre y cuando no altere el perfil o silueta del paisaje urbano de la zona, ni interfiera con los volúmenes de escala en relación a los Monumentos e inmuebles de Valor Monumental de la zona.

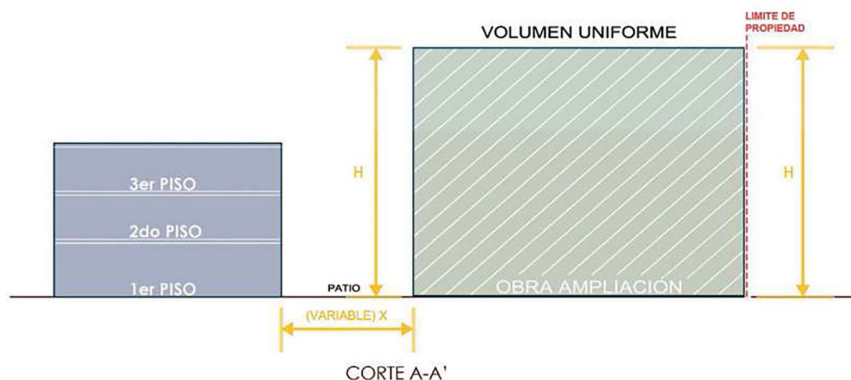
8.3.3 La volumetría debe adaptarse a la topografía de la zona, y alterar lo menos posible la topografía natural de la zona y el predio.

8.3.4 La ampliación de volúmenes hacia la parte frontal del predio, se debe dirigir a recuperar y/o consolidar el alineamiento del predio con el perfil urbano y límite de la propiedad, manteniendo el retiro fronterizo existente.

8.3.5 El tratamiento de fachada del volumen de ampliación debe tener una expresión arquitectónica capaz de integrarse a la edificación existente.



CORTE EN PENDIENTE



Artículo 9.- Criterios de diseño y ejecución de obras de edificación nueva en Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico

9.1 Las edificaciones nuevas en Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico, se construyen en lotes baldíos o eriazos, y en reemplazo de las edificaciones de entorno, previa evaluación y aprobación del proyecto de intervención. Cuando los inmuebles compartan muros medianeros u otras estructuras con Monumentos e inmuebles de Valor Monumental,

estos no pueden ser demolidos o seccionados, por cuanto es el soporte estructural que garantiza la estabilidad del mismo y del inmueble colindante. De acuerdo al estado de conservación, se propone el reforzamiento estructural.

9.2 La obra nueva debe ser capaz de integrarse al Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico, considerando su carácter de conjunto.

9.3 La altura, volumetría, tratamiento formal y acabados de las edificaciones nuevas se establecen en los planes y reglamentos específicos, caso contrario son de aplicación los siguientes criterios:

9.3.1 Altura:

La altura debe satisfacer las siguientes condiciones:

- a) La obra nueva debe integrarse con el paisaje edificado circundante según topografía y características de la zona donde se emplaza.
- b) No introducir elementos fuera de escala con los Monumentos y/o inmueble de Valor Monumental que forman parte de los Ambientes Urbanos Monumentales y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental. Las nuevas edificaciones no deben interferir con los volúmenes de las torres de las iglesias y/o templos.
- c) La altura debe corresponder a la dominante de los Monumentos o edificaciones de Valor Monumental, así como las identificadas de valor monumental que forman parte del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental declarado teniendo como base el promedio de las edificaciones monumentales del entorno.
- d) Excepcionalmente, en Zona Monumental, en los lotes que colinden por ambos lados con edificaciones de mayor altura a la predominante del sector, el volumen de la edificación nueva puede alinearse a las edificaciones colindantes existentes, pudiendo alcanzar la altura promedio de ambas edificaciones colindantes a plomo de fachada. Las edificaciones colindantes, deben ser acreditadas con la declaratoria de fábrica inscrita, o licencia de edificación, o conformidad de obra emitida por la Municipalidad.

9.3.2 Volumetría:

- a) La volumetría de las construcciones debe adaptarse a la topografía de la zona geográfica donde se ubique, sin modificar la percepción unitaria y volumétrica del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico. La propuesta volumétrica debe mantener la forma, tejido y tipo de cubiertas, y el alineamiento de fachadas, para lograr su integración con las edificaciones de valor existentes en la zona.
- b) El volumen de la edificación nueva debe alinearse al perfil predominante de las fachadas del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental.

- c) El volumen de la edificación nueva se alinea en toda su longitud con el límite de propiedad sobre la calle.
- d) En Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico donde se requiere retiro frontal (según la tipología), los frentes se mantienen en un plano paralelo en toda su longitud al límite de propiedad sobre la calle.
- e) Se permiten los aleros de las cubiertas inclinadas, de acuerdo con las características predominantes del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico.
- f) Para construcciones de la sierra y selva, está permitido un porcentaje destinado a azotea en la parte posterior del inmueble, siempre que no sea visible desde el espacio público de la ciudad según su ubicación geográfica. Así mismo el área destinada para azotea, no debe exceder el 30% del área total techada del piso superior.

9.3.3 Tratamiento formal y material:

- a) Se permite balcones, voladizos de protección para lluvia, cornisas u otros elementos arquitectónicos en las propuestas de obras nuevas, siempre que sean característicos de la tipología del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico donde se ubiquen.
- b) La colocación de artefactos de seguridad como cámaras y similares debe responder a diseños, materiales y acabados que permita su integración formal con el Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico donde se ubique.
- c) Los aleros y elementos de remate de perfil de fachada y elementos ornamentales del paramento de la fachada de edificación, pueden sobresalir hacia la vía pública según las características existentes de los inmuebles Monumentos o de Valor Monumental expresamente declarados por el Ministerio de Cultura, colindantes o predominantes en el Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental donde se ubiquen.
- d) Los acabados de superficies para las edificaciones nuevas deben integrarse a los materiales de acabados característicos de las edificaciones de valor de la zona: Mantener unidad en el tratamiento de color, materiales y acabado de sus superficies, carpintería y cubiertas con las características de las edificaciones del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico donde se emplace; sin emplear materiales temporales o de poca duración.
- e) En paramentos:
 - Debe analizarse caso por caso según las características arquitectónicas de conjunto, entendiéndose el Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico.

- Se permite revestimientos con materiales que sean concordantes a los acabados característicos de los inmuebles de valor de la zona
- f) Se permite la incorporación de carpintería con materiales contemporáneos en los vanos de puertas y/o ventanas, balcones y otros, para lo cual es necesario el análisis tipológico, justificando alguna característica especial incorporada.
- g) En carpintería de puertas, ventanas y balcones (barandales), se permite:
 - Carpintería de madera: expuesta (laqueada en acabado mate) o pintada (en acabado mate), según la cartilla de colores del sector urbano. De no existir cartilla de colores se propone el color de acuerdo a la carpintería de las edificaciones de valor del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico.
 - Carpintería metálica (fi erro, aluminio anodizado o acero): pintada (en acabado mate), o enchapada en madera u otro de similar característica; según la cartilla de colores del sector urbano. De no existir cartilla de color se propone el color de acuerdo a la carpintería de las edificaciones de valor del Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zona Monumental y/o Centro Histórico.
- h) En vidrios:
 - Se permite translúcido o incoloro.
 - No se permite el empleo de vidrio de colores, reflejante, pavonado o con texturas.
- i) En zócalos, se permite:
 - Con acabado de cemento, piedra, cuarzo, terrazo lavado, mármol; siempre que no afecte el material constitutivo del paramento.

9.4 Los equipos e instalaciones de energía, gas, cableados u otros, se puede instalar en los techos de las edificaciones, deben estar retirados del plomo de fachada, ubicándolos a partir de la parte media y/o posterior del inmueble, recubriéndolo y/o mimetizándolo, de manera que no sea percibido desde los frentes de la edificación y del entorno, a fin de mitigar el impacto visual de su volumetría.

9.5 Las nuevas edificaciones deben guardar relación con los componentes de la imagen urbana que permitan su integración con los Monumentos e inmuebles de Valor Monumental existentes en el lugar, garantizando el carácter, composición volumetría, escala y expresión formal de los citados inmuebles.

Artículo 10.- Intervenciones en edificaciones declaradas como Monumentos del Patrimonio Moderno de la época contemporánea

10.1 Para intervenir en estas edificaciones también es aplicable lo señalado en los artículos 7 y 8 de la presente norma, según cada caso.

10.2 Las intervenciones y obras en edificaciones declaradas como Monumento del Patrimonio Moderno de la época contemporánea deben garantizar la conservación, mantenimiento, puesta en valor, remodelación, ampliación y/o acondicionamiento, manteniendo los valores arquitectónicos, históricos, artísticos, entre otros, que ameritaron su reconocimiento como tal.

10.3 Se permiten las obras de remodelación y/o acondicionamiento para el cambio de usos y funciones en los inmuebles del Patrimonio Moderno. Para el caso de acondicionamiento, los materiales a utilizar sean de carácter temporal y reversibles; y, el uso propuesto este conforme y/o permitido en concordancia con el Plan de Desarrollo Urbano local.

10.4 Para el acondicionamiento de instalaciones eléctricas, sanitarias y electromecánicas, se ejecutan de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, según su especialidad.

10.5 Los equipos e instalaciones de energía, gas, cableados u otros, se puede instalar en los techos de las edificaciones, y estar debidamente cubiertos y mimetizados, de modo que no se perciban desde el exterior desde las vías del entorno donde se ubique el inmueble.

Artículo 11.- Criterios de intervención en edificaciones declaradas como Monumento del Patrimonio Moderno de la época contemporánea según el tipo o modalidad de obra

11.1 Puesta en valor

11.1.1 Las intervenciones para la puesta en valor de edificaciones declaradas como Monumento del Patrimonio Moderno de la época contemporánea deben mantener su volumetría y altura original, sin modificar su expresión formal y características arquitectónicas. Se debe evitar nueva construcción o acondicionamiento que pueda modificar su expresión formal y/o características arquitectónicas y estructurales.

11.1.2 En los pavimentos se puede utilizar materiales contemporáneos con formatos de dimensiones aproximadas del original, siempre conservando la continuidad del diseño y/o trama de piso.

11.1.3 Se debe conservar los elementos de valor como pintura mural, mosaico, esculturas, relieves, entre otros, que formen parte de la arquitectura del Monumento o inmueble de Valor Monumental.

11.2 Obras de acondicionamiento y refacción

11.2.1 Para la implementación de ambientes destinados a servicios en general, como área de preparación y cocción de alimentos, depósito de insumos u otros que involucren la inserción de nuevas instalaciones sanitarias, pueden hacer uso de tabiquería

sanitaria con material reversible que permita la reparación de dichas instalaciones de ser necesario.

11.2.2 Los equipos de aire acondicionado no pueden ser instalados en las fachadas de los inmuebles.

11.2.3 La ejecución de instalaciones especiales como gas, data, seguridad, comunicación, entre otras al interior de la edificación, no deben modificar los elementos estructurales de los inmuebles.

11.2.4 Los trabajos que implique la adecuación de sistemas de iluminación exterior, pueden hacer uso de equipos de iluminación que por su tamaño, color y disposición no modifiquen la lectura externa de las edificaciones. La instalación de estos en las superficies externas de los inmuebles debe mimetizarse considerado un sistema de anclaje reversible.

11.3 Obras de remodelación

11.3.1 Se permite la modificación parcial o total para la remodelación de la edificación. Se puede hacer uso de nuevas estructuras y/o tabiquerías livianas en material drywall, vidrio, madera o modulares para configurar nuevos ambientes o mejorar la distribución interna de la edificación.

11.3.2 El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuadas para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como, la transmisión de la alarma a los ocupantes, siempre considerando la posibilidad de reducir al mínimo la afectación a los bienes muebles que pueda contener.

11.4 Obras de ampliación

11.4.1 Las obras de ampliación se pueden ejecutar solo en sectores de área libre localizadas hacia la parte interior y/o posterior del lote matriz, que originalmente no haya poseído área construida, respetando el % de área libre de la edificación. La obra de ampliación no debe superar la altura del volumen del Monumento y ajustarse a los parámetros edificatorios establecidos en el marco normativo específico para el sector donde se ubique. Excepcionalmente la obra de ampliación se puede alinear al volumen existente, siempre y cuando el estudio volumétrico sustente el aporte a las características arquitectónicas de conjunto.

11.4.2 La construcción y/o ampliación de semisótanos y/o sótanos en edificaciones declaradas como Monumento del Patrimonio Moderno de la época contemporánea, está sujeta a:

- a) La construcción del semisótano y/o sótano puede modificar los elementos estructurales de la edificación existente, siempre que no afecte la integridad

estructural de los inmuebles colindantes declarados Monumentos y/o de Valor Monumental, de ser el caso.

- b) La construcción no debe afectar los elementos estructurales de las edificaciones colindantes.
- c) Los usos permitidos son los existentes en el inmueble que se amplía y/o complementarios.

Artículo 12.- Seguridad en Patrimonio Histórico Inmueble

En caso se requiera la implementación de sistemas de seguridad y protección contra incendios y no sea posible aplicar lo previsto en la Norma Técnica A.130, Requisitos de Seguridad del RNE; para preservar el patrimonio cultural y la integridad de los ocupantes de la edificación, se puede emplear toda norma o códigos internacionales aplicables para la protección de estructuras históricas, así como para la protección de los bienes de los recursos culturales (museos, bibliotecas y lugares de culto).

Artículo 13.- Accesibilidad en Patrimonio Histórico Inmueble

13.1 En los Bienes Culturales Inmuebles donde se presten servicios de atención al público se deben adaptar ambientes y crear rutas accesibles que permitan el desplazamiento de todos los usuarios en igualdad de condiciones.

13.2 En caso que no sea posible implementar los requerimientos previstos en la Norma Técnica A.120, Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE, como mínimo deben cumplir los siguientes criterios:

- a) Las intervenciones deben adecuarse al tipo de edificación, no debiendo afectar las condiciones de seguridad y accesibilidad preexistentes.
- b) Se debe priorizar las soluciones de carácter reversible, siempre que garanticen la accesibilidad y la seguridad, debiendo estar debidamente señalizadas en formatos accesibles: Mapa háptico, macrotipo, braille, pictogramas, entre otros.
- c) Contar por lo menos con un ingreso accesible desde la acera o vía pública. Si el acceso se encuentra a diferente nivel o se relacionan ambientes contiguos en distintos niveles, se debe implementar rampa. Sin embargo, si sus dimensiones, características, tratamiento de fachada y/o emplazamiento no permiten instalar una rampa, se puede hacer uso de salva escaleras, ascensores, elevadores mecánicos y/o otras soluciones de carácter reversible.
- d) Se debe considerar una ruta accesible alternativa que permita el desplazamiento en igualdad de condiciones o generar un espacio alternativo con información relevante del inmueble.
- e) Excepcionalmente, se permite la modificación parcial del inmueble para la implementación de equipos y/o elementos que permitan la supresión de barreras arquitectónicas, siempre que estos se encuentren debidamente sustentados por el profesional especialista y no afecte el Bien Cultural Inmueble.

CAPÍTULO III
ESTUDIOS PRELIMINARES A LAS OBRAS Y/O INTERVENCIONES
EN PATRIMONIO HISTÓRICO INMUEBLE

Artículo 14.- Estudios preliminares

14.1 Los estudios preliminares son aquellos que permiten reconocer previamente el terreno y/o la edificación, a fin de recabar toda aquella información, datos y antecedentes necesarios para sustentar técnicamente los proyectos de obras o intervenciones de conservación y/o restauración y/o puesta en valor en el Patrimonio Histórico Inmueble. No constituyen requisitos de la licencia de edificación.

14.2 Los estudios preliminares son:

- a) **Estudios de suelos o geotécnico:** Permite conocer las características físicas y mecánicas del suelo, la humedad, la profundidad del estrato con mayor resistencia, lo que posibilita en su conjunto definir el tipo de cimentación más adecuado para la obra. Dicha información además permite revelar las posibles causas de los asentamientos de la estructura en la relación al peso que va a soportar.
- b) **Estudios de retrosección, prospección, estratigráficos y exploratorios:** Son acciones técnicas, que consisten en el corte estratigráfico de los elementos arquitectónicos y/o estructurales, a fin de descubrir, analizar y determinar las características no visibles del elemento; en la exploración sistemática de la superficie o subsuelo, permite analizar y/o descubrir evidencias culturales de períodos anteriores; y en el caso de acabados o revestimientos ayuda a identificar los diferentes estratos de pintura y materiales de soporte.
- Para efectos de la investigación se debe seguir la prospección estratigráfica, pudiendo intervenir estratos completos sin evidencia o información relevante. De descubrirse elementos o estructuras arquitectónicas soterradas, estas deben ser registradas y ser consideradas como parte del proyecto de intervención, de corresponder de acuerdo a su relevancia.
- La ubicación de puntos de exploración debe determinarse mediante una selección aleatoria de aquellos lugares en los que es posible recabar la información requerida; y para su evaluación y conformidad deben ser ubicados en planos del inmueble, incluyéndose una memoria descriptiva del tipo de exploración a efectuar, precisando el compromiso de dejar cerradas las calas ejecutadas en el inmueble hasta que den inicio las obras de restauración, edificación nueva, obra pública u otra que se requiera.
- c) **Estudios patológicos, registro de deterioros:** Identifica el estado general del inmueble en cuanto a las lesiones y patologías que lo afectan, con el fin de especificar sus daños, determinar la magnitud de los daños y su estado de conservación, permitiendo con ello definir el tipo de intervención u obras que ameriten.

- d) **Estudios estructurales:** Se realizan con el objetivo de evaluar la estabilidad de la edificación en base al análisis de cargas, sistema constructivo, resistencia de materiales y las condicionantes ambientales físicas y químicas existentes. Las excavaciones o calas que se realizan en los inmuebles, y la extracción de muestras para ensayos de laboratorio mecánicos y físico-químicos complementan el diagnóstico y evaluación de patologías estructurales, y de monitoreo.
- e) **Estudios de investigación histórica:** Es el estudio técnico basado en fuentes documentales, bibliográficas, fotográficas y toda aquella evidencia que permita la evaluación objetiva de los atributos y valores históricos, arquitectónicos y/o urbanísticos del inmueble a intervenir.
- f) **Estudio de Impacto sobre Patrimonio Cultural (EIPCN):** Es el documento técnico referido al impacto que podría causar la ejecución de los proyectos de obra, instalaciones y las actividades a desarrollar, sobre los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación; así como, de sus partes integrantes y/o accesorias y sus componentes descubiertos o por descubrir. El EIPCN debe prever el diseño de medidas y acciones correctoras encaminadas a la gestión, operación, supresión o mitigación del impacto, buscando la compatibilización de la conservación y protección del Patrimonio Cultural y la ejecución del proyecto implicado en el mismo.

CAPÍTULO IV PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INMUEBLE UBICADOS EN ÁREAS URBANAS

Artículo 15.- Obras en el entorno de los Bienes Culturales Inmuebles prehispánicos

15.1 El entorno de los Bienes Culturales Inmuebles prehispánicos ubicados en zona urbana, comprende el espacio y/o inmuebles en colindancia y/o en proximidad a la poligonal o delimitación del bien cultural prehispánico, para fines de protección del patrimonio prehispánico inmueble, considerando la particularidad de cada caso.

15.2 En casos excepcionales, el Ministerio de Cultura determina la extensión del entorno en forma individualizada por cada Bien Cultural Inmueble prehispánico, de acuerdo a su complejidad.

15.3 Las limitaciones sobre la altura determinada en los parámetros urbanísticos para el entorno, son establecidas por las municipalidades con la opinión previa favorable del Ministerio de Cultura y en consideración con el bien cultural prehispánico.

15.4 En caso dichas obras impliquen remoción de suelos, se sujetan a los procedimientos regulados por el Ministerio de Cultura, previo inicio a la obra.

CAPÍTULO V
REQUISITOS ADICIONALES PARA ANTEPROYECTOS EN
CONSULTA Y/O PROYECTOS DE EDIFICACIÓN

Artículo 16.- Requisitos para anteproyectos en consulta en Monumentos e inmuebles de Valor Monumental

Los anteproyectos en consulta que se soliciten sobre Monumentos e inmuebles de Valor Monumental deben presentar, adicionalmente a lo señalado en el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, aprobado por el Decreto Supremo N° 029-2019-VIVIENDA, lo siguiente:

- a) Referencias históricas generales:
- Planos anteriores (declaratoria de fábrica o de edificación, licencia de obra o de edificación, certificado de conformidad o finalización de obra, regularización, u otros que acrediten la edificación existente)
 - Fotografías o grabados anteriores del inmueble.
 - En la memoria descriptiva de arquitectura, incluir la reseña histórica del proceso evolutivo del inmueble.
- b) Levantamiento de estado actual:
- Fotografías del exterior e interior del inmueble.
 - Información del estado actual: plantas de distribución y techos, cortes, elevaciones, según corresponda, con indicación de materiales de pisos, techos y muros, reseñando su estado de conservación. Se puede incluir fichas de diagnóstico por ambientes.
 - Plano del perfil urbano de ambos frentes de la calle donde se ubica el inmueble, a escala 1:200, que incluya la propuesta.

Artículo 17.- Requisitos para anteproyectos en consulta de obra nueva en Ambiente Urbano Monumental y/o Ambientes Monumentales y/o Zonas Monumentales y/o Centros Históricos.

Los anteproyectos en consulta deben presentar un plano del perfil urbano (escala 1:200) o levantamiento fotogramétrico de los frentes de la calle donde se ubica el predio que incluya la propuesta. Cuando el predio colinde en cualquiera de sus frentes con inmuebles declarados Monumento o de Valor Monumental, indicar la altura de edificación.

Artículo 18.- Requisitos para proyectos de edificaciones

Los requisitos adicionales a los que se refiere el literal l) del artículo 25 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones, aprobado por el Decreto Supremo N° 006- 2017-VIVIENDA, para los proyectos de edificación sobre Bienes Culturales Inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, según la modalidad de aprobación, son los siguientes:

- a) Estudio histórico:
- Planos anteriores (declaratoria de fábrica o de edificación, licencia de obra o de edificación, certificado de conformidad o finalización de obra, regularización, u otros que acrediten la edificación existente)
 - Fotografías o grabados anteriores del inmueble
- b) Levantamiento del estado actual:
- Fotografías de inmuebles de los frentes de la calle donde se ubica el inmueble.
 - Fotografías del interior y exterior del inmueble.
 - Planos de plantas, cortes y elevaciones. Indicación de materiales de pisos, techos y muros, reseñando su estado de conservación. Indicación de intervenciones efectuadas al inmueble.
 - Planos de instalaciones eléctricas y sanitarias, indicando el estado de conservación.
 - Memoria descriptiva de las funciones actuales y de los componentes formales.
- c) Propuesta de conservación-restauración:
- Plano de ubicación del proyecto.
 - Plano de plantas, cortes y elevaciones indicando las intervenciones a efectuar, las soluciones estructurales a adoptar, y los acabados que se proponen.
 - Planos de techos. Detalles constructivos y ornamentales de los elementos a intervenir, consignando las especificaciones técnicas necesarias, materiales, acabados, dimensiones.
 - Planos del perfil urbano del frente de manzana incluyendo la propuesta a escala 1/200.
 - Memoria descriptiva en la que se justifiquen los criterios adoptados en las intervenciones planteadas, el uso propuesto y las relaciones funcionales, así como las especificaciones técnicas necesarias.

Artículo 19.- Proyectos de edificación nueva en Ambiente Urbano Monumental y/o Ambiente Monumental y/o Zonas Monumentales y/o Centro Histórico

Los proyectos de edificación para obra nueva deben presentar, además de los requisitos establecidos en la Norma Técnica GE.020, Componentes y características de los proyectos del RNE, lo siguiente:

- a) Fotografías de inmuebles y de los frentes de las calles donde se va a edificar.
- b) Plano del perfil urbano de los frentes de manzana donde se ubica el predio, incluyendo el proyecto.

**VIGENCIA PARCIAL DE LA NORMA ANTERIOR A.140
“BIENES CULTURALES INMUEBLES”**

**MODIFICADA POR RES. MINISTERIAL N° 185-2021-VIVIENDA (01.07.2021)
DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA**

Única.- Aplicación Transitoria

Los artículos 4, 15 y los literales a), b) y c) del artículo 23 de la Norma Técnica A.140, Bienes Culturales Inmuebles y Zonas Monumentales del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, mantienen su vigencia hasta que el Ministerio de Cultura apruebe la norma especial que regule los aspectos señalados en los referidos artículos.

Artículo 4.- La tipología de Bienes Culturales Inmuebles, es la siguiente:

Ambiente Monumental: Es el espacio (urbano o rural), conformado por los inmuebles homogéneos con valor monumental. También se denomina así al espacio que comprende a un inmueble monumental y a su respectiva área de apoyo monumental.

Ambiente Urbano Monumental: Son aquellos espacios públicos cuya fisonomía y elementos, por poseer valor urbanístico en conjunto, tales como escala, volumétrica, deben conservarse total o parcialmente.

Centro Histórico: Es aquel asentamiento humano vivo, fuertemente condicionado por una estructura física proveniente del pasado, reconocido como representativo de la evolución de un pueblo.

El Centro Histórico es la zona monumental más importante desde la cual se originó y desarrolló una ciudad.

Las edificaciones en centros históricos y zonas urbanas monumentales pueden poseer valor monumental o de entorno.

Conjunto Monumental: Son aquellos grupos de construcciones, aisladas o reunidas, que por razones de su arquitectura, unidad e integración al paisaje, tengan un valor histórico, científico o artístico.

Inmuebles de valor de entorno: Son aquellos inmuebles que carecen de valor monumental u obra nueva.

Inmuebles de valor monumental: Son aquellos inmuebles que sin haber sido declarados monumentos revisten valor arquitectónico o histórico declarados expresamente por el Instituto Nacional de Cultura.

Monumento: La noción de monumento abarca la creación arquitectónica aislada, así como el sitio urbano o rural que expresa el testimonio de una civilización determinada, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Tal noción comprende

no solamente las grandes creaciones sino también las obras modestas, que con el tiempo, han adquirido un significado cultural.

Sitio Arqueológico: Todo lugar con evidencias de actividad social con presencia de elementos y contextos de carácter arqueológico histórico tanto en la superficie como subyacente.

Zonas Arqueológicas Monumentales: Son los conjuntos arqueológicos cuya magnitud los hace susceptibles de trato especial en lo que a investigación se refiere, pues su fisonomía debe conservarse por las siguientes razones:

- a) Por poseer valor urbanístico de conjunto;
- b) Por poseer valor documental histórico, artístico y/o un carácter singular; y
- c) Por contener monumentos y/o ambientes urbano monumentales.

Zona Urbana Monumental: Son aquellos sectores o barrios de una ciudad cuya fisonomía debe conservarse por cualquiera de las razones siguientes:

- a) Por poseer valor urbanístico de conjunto;
- b) Por poseer valor documental histórico y/o artístico; y
- c) Porque en ellas se encuentra un número apreciable de monumentos o ambientes urbano monumentales.

Artículo 15.- Los elementos de señalización y avisos no deberán afectar física ni visualmente al patrimonio cultural inmueble y no deberán llevar publicidad, encontrándose permitidos los siguientes:

- a) Las placas de nomenclatura de calles deberán indicar en primer término el nombre actual de la calle y en segundo término el nombre original de la misma con su correspondiente fecha. El diseño material y color, deberán ser acordes a las características del ambiente monumental.
- b) La instalación de rótulos de una sola cara, adosados a las fachadas de los inmuebles en forma paralela, no luminosos y sin ninguna estructura que afecte las características arquitectónicas del inmueble.
- c) La iluminación de anuncios en forma directa, siempre y cuando su fuente de iluminación sea blanca o ámbar y sus accesorios se encuentren ocultos a la vista, y no tengan intermitencias, ni movimiento.
- d) En los Monumentos utilizados como sedes por instituciones culturales, profesionales o similares, se permitirá la colocación de una placa o placas que permitan identificar a dichas instituciones.
- e) En los Monumentos destinados a vivienda o a oficinas se permitirá la colocación de un directorio en el interior de la zona de ingreso y de placas vecinas a las puertas de los diferentes locales interiores.
- f) En los Monumentos, Ambientes Urbano Monumentales y Zonas Monumentales destinados a locales comerciales se permitirá la colocación de avisos comerciales. Dichos avisos será de dimensiones reducidas y se colocará a plomo del muro de la fachada, debiendo armonizar en su forma, textura y colores, con el frente donde está colocado.

El diseño y la ubicación de las placas, rótulos y/o directorios señalados en los párrafos precedentes deberán ser autorizados por las entidades encargadas.

Las licencias municipales para la colocación de avisos comerciales en los locales ubicados en Monumentos, Ambientes Urbano Monumentales y Zonas Monumentales, deberán ser autorizadas previamente por las entidades encargadas.

No está permitida la colocación de avisos en terrenos sin construir, muros de terrenos sin construir y/o playas de estacionamiento, azoteas, fachadas laterales o posteriores, pisos superiores de los inmuebles, vías y áreas públicas en general, postes de alumbrado público y mobiliario urbano en general, puertas y ventanas de establecimientos comerciales y/o institucionales.

Artículo 23.- La intervención en Ambientes Urbano Monumentales está regida por los siguientes criterios:

- a) Debe preservarse la unidad y carácter de conjunto, la traza urbana, su morfología y secuencia espacial.
- b) Los ambientes urbanos, plazas, plazuelas, alamedas, calles y otros deben ser conservados no solo por su carácter de áreas libres de uso público, sino por su valor histórico.
- c) No se deberán introducir diseños, materiales ni elementos urbanos atípicos. Deben conservarse especies arbóreas existentes y áreas de protección paisajística y ecológica general.



REGIONAL
LIMA | COLEGIO DE
ARQUITECTOS
DEL PERÚ