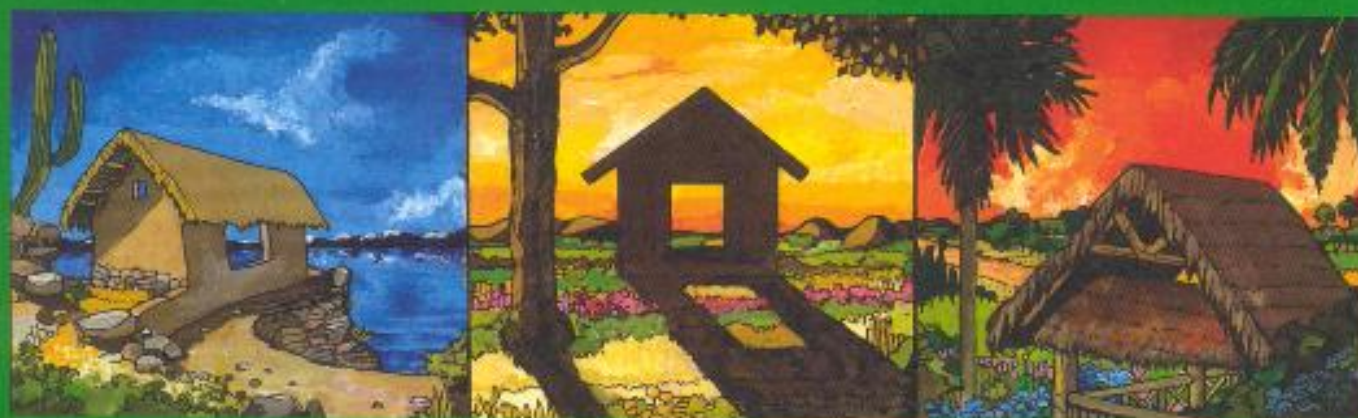


**MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO
VICEMINISTERIO DE DESARROLLO
URBANO Y VIVIENDA**

**DIRECCION GENERAL DE VIVIENDA
DIRECCION DE POLITICAS DE VIVIENDA**



NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

**CONDICIONES MINIMAS DE
CALIDAD Y DE HABITABILIDAD**

REPUBLICA DE BOLIVIA

NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

CONDICIONES MINIMAS DE CALIDAD Y HABITABILIDAD

1. - ANTECEDENTES.

Normar los aspectos técnicos de la vivienda entendida como un hecho material habitable e imprescindible, fenómeno y derecho natural que se traduce en suceso tecnológico por más incipiente que éste sea, constituida en un bien inmueble, con accesorios estáticos, mecánicos e instalaciones de aprovisionamiento de energía, materia y comunicación, elemento que obliga a consideraciones culturales y subjetivas de toda índole, hecho jurídico, objeto susceptible a las fuerzas de la naturaleza y del clima, unidad donde habita y en muchos casos trabaja la familia humana, célula básica de la sociedad que se interrelaciona con otras similares en agrupaciones dispersas o altamente densificadas, no es tarea de una sola materia y amerita un especializado, profundo y permanente trabajo de desarrollo.

La necesidad de elaborar un instrumento técnico - normativo, nace a partir del concepto de que toda política de programación, diseño y financiamiento de viviendas, asumida por iniciativa estatal o privada, tiene en muchos de los casos que estar ligada con entidades financieras, empresas consultoras, gestoras, constructoras y agrupaciones civiles interesadas, las cuales necesitan de un instrumento referencial que defina, lo que se entiende por vivienda y cuales son las condiciones mínimas de habitabilidad.

Ante la inevitable tendencia del mercado que conduce a competir e interpretar la realidad bajo la "óptica" de intereses unilaterales, se ha visto por conveniente, reglamentar las condiciones mínimas de habitabilidad a fin de evitar distorsiones de cualquier naturaleza, especialmente en materia de espacio tridimensional, calidad, seguridad, y disponibilidad de servicios básicos para la vivienda.

Al ser la vivienda, un objeto tan ligado a la vida cotidiana, el tratamiento del tema cae inevitablemente en materia de cotidianidad y sentido común, sin embargo por más obvias que parezcan las cosas, la realidad nos muestra un permanente uso y abuso de propuestas de vivienda, carentes de todo criterio de respeto a los derechos y a la dignidad humana, principio básico de cualquier cuerpo normativo.

Es necesario recalcar, que este instrumento reglamentario responde básicamente, al campo de la conceptualización de los requisitos mínimos de habitabilidad, para arribar a los aspectos más importantes y específicos que hacen al tema de vivienda, extraídos de los reglamentos y códigos vigentes, que tratan materias de instalaciones y servicios de aprovisionamiento de energía, materia e información y también de los aspectos relacionados con la planificación, tecnología constructiva, seguridad, uso del espacio común y la observación a los derechos de los

discapacitados, en tácita intención de no invadir temática de otros códigos ni violentar el principio del libre ejercicio de las autonomías municipales.

El contexto en el que se inscriben las Normas Técnicas de Vivienda está definido por:

- La Ley de Organización del Poder Ejecutivo N°2446 (LOPE) de 19 de Marzo de 2003.
- El Decreto Supremo 26973 de 27 de marzo de 2003, que establecen las funciones del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda como ente normador cuyo rol es definir el marco institucional de ordenamiento del sector para formular y controlar políticas, normas de vivienda en coordinación con el Ministerio de Servicios y Obras Públicas, facilitando la solución de problemas habitacionales y de servicios básicos en los sectores de escasos recursos.

Esta reglamentación hace énfasis en las funciones normativas del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, el cual debe constituirse en un ente normativo, en virtud a su condición de Órgano Rector que ejercerá la orientación y vigilancia técnica para el desarrollo del sector.

El Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda debe impulsar las acciones destinadas a incrementar el parque habitacional y la cobertura de servicios básicos, estimulando el desarrollo y sostenibilidad del sector, generando cambios en el bienestar de la población bajo criterios de eficiencia socioeconómica.

En este sentido, las Normas Técnicas de Vivienda se orientan hacia el objetivo fundamental de generar un proceso que permita establecer **las condiciones mínimas de calidad y habitabilidad de las viviendas**, definiendo estándares de vivienda acordes con las distintas tecnologías desarrolladas y las tipologías por región.

BASES CONCEPTUALES DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA.-

La elaboración de las Normas Técnicas de Vivienda, entendida como Requisitos Mínimos de Habitabilidad, se basa en la comprensión de la premisa básica que guía los conceptos definidos en la Política de Vivienda del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, que considera a la vivienda como “un bien social por excelencia” porque “define la calidad de vida de la familia”.

En este sentido, se entenderá por vivienda digna, aquella que cumpla con los requisitos mínimos de espacialidad (superficie y alturas), calidad, habitabilidad, disponibilidad de servicios básicos, resistencia estructural, estabilidad geológica, ubicación en un lugar accesible, seguro ante desastres naturales y en un medio ambiente libre de contaminación de cualquier índole, seguridad, termicidad,

aislamiento y amortiguación acústica, privacidad, salubridad, legalidad y seguridad jurídica.

Las Normas Técnicas de Vivienda se plantean como un conjunto de Normas genéricas y específicas que permiten reglamentar los procesos destinados a solucionar problemas habitacionales sobre todo en **los sectores de menores recursos económicos**.

Este conjunto de normas, permite al estado reglamentar los procedimientos de diseño y construcción de la vivienda considerando **estándares mínimos** en función al logro del bienestar y mejores condiciones de vida de la población, dando respuesta a través de la oferta estatal y privada expresada en la Política de Vivienda y las Normas Técnicas propuestas.

En este contexto, las Normas Técnicas de Vivienda se constituirán en el Marco General que permita articular las Políticas de Estado con los planteamientos que surjan tanto de las necesidades de la población como de las distintas entidades relacionadas con el sector (Gobiernos Municipales, Entidades Financieras, Empresas Constructoras, etc).

INDICE

TITULO I	CONCEPTOS, PRINCIPIOS, INDICADORES Y DEFINICIÓN DE DEFICIT DE VIVIENDA
CAPITULO 1	CONCEPTO DE VIVIENDA
CAPITULO 2	PRINCIPIOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA
TITULO II	ALCANCE Y OBJETIVOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA
CAPITULO 1	ALCANCE DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA
CAPITULO 2	OBJETIVOS DE LAS NORMAS
TITULO III	ORGANIZACION DE LAS NORMAS
CAPITULO 1	NIVELES DE LAS NORMAS
TITULO IV	CARACTERISTICAS Y COMPETENCIAS DE LAS NORMAS
CAPITULO 1	INSTANCIAS POLITICAS DE LAS NORMAS
CAPITULO 2	INSTANCIA NORMATIVA
CAPITULO 3	INSTANCIA EJECUTIVA
TITULO V	PROCEDIMIENTOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA
CAPITULO 1	DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA
CAPITULO 2	ESTANDARES DE VIVIENDA
CAPITULO 3	NORMAS TECNICAS
CAPITULO 4	NORMAS PARA INSTALACION DE GAS DOMICILIARIO
CAPITULO 5	NORMAS DE VIVIENDA PARA DISCAPACITADOS
TITULO VI	DE LA SEGURIDAD JURÍDICA Y REGULARIZACION DEL DERECHO PROPIETARIO
CAPITULO 1	DE LA SEGURIDAD JURIDICA
CAPITULO 2	DE LAS TAREAS DE REGULARIZACION

TITULO I

CONCEPTOS PRINCIPIOS E INDICADORES

CAPITULO 1

Artículo 1.- Del concepto de vivienda.

Obedece a convenciones particulares referidas a condiciones económicas, culturales, geográficas y climáticas. Es consecuencia natural del crecimiento biológico de la población.

Es toda construcción destinada al uso residencial, que otorga a sus habitantes protección contra el intemperismo, seguridad y privacidad. Es un bien destinado a satisfacer las necesidades básicas e indispensables para vivir dignamente, constituyéndose en un bien social y patrimonio familiar que define la calidad de vida de la familia.

Artículo 2.- Una vivienda que permita al ser humano vivir dignamente, debe constituirse en patrimonio legalmente constituido, ser objeto de garantía, y cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Espacio vital** para ocupación, uso, circulación suficiente y funcional sobre base ergonómica, entendiéndose como suficiente, la superficie y altura mínima establecida en la presente norma, sin que la misma se constituya en parámetro o valor de carácter limitativo.
- b. Seguridad** ante agentes externos, incursión de terceros, fallas de funcionamiento, uso, manipulación, materiales inapropiados o accidentes comunes, desastres naturales previsibles y riesgos a causa de fallas en las instalaciones.
- c. Privacidad** ante la accesibilidad de carácter físico, visual, auditivo y ante toda percepción o estímulo de carácter sensorial, ondas, efluvios y vibraciones que invaden o son percibidos por el propietario, desde o a hasta su vivienda
- d. Estabilidad estructural** y correcta sujeción de partes susceptibles a caer o desprenderse.
- e. Ubicación** de las viviendas en terrenos con atributos de estabilidad del suelo y geología circundante, protección ante desastres naturales sobre criterios de seguridad admisibles dentro de los rangos, técnica, reglamentaria y culturalmente aceptados.

- f. **Iluminación natural y artificial** conforme a los estándares técnicamente definidos por la Norma Boliviana N.B 777-Diseño y Construcción de las Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, los organismos competentes en lo que hace al cuidado del sentido de la vista, o en su defecto, los establecidos en esta Norma.
- g. **Fenestración solar** al interior de los ambientes, en regiones frías y templadas, o áreas mínimas obligatorias de sombra proyectada sobre paredes expuestas al sol en regiones cálidas, conforme a los Reglamentos municipales establecidos para las necesidades y clima de cada localidad.
- h. **Ventilación interior** renovación de aire, desalojo de gases, composición del aire entorno ambiental, contaminación acústica y radioactividad, dentro de los rangos admisibles de salubridad, establecidos por organismo de salud pertinente, a ser aplicados en el ámbito de las autonomías municipales.
- i. **Condiciones internas admisibles de aislamiento térmico, reverberancia acústica y hermeticidad a la humedad**, conforme a reglamentación vigente relativa a los temas, emitidos por el municipio local o en su defecto por la comuna más cercana, textos o estudios especializados.
- j. **Calidad de los materiales estructurales y de cerramiento** que aseguren una duración mínima de 15 años, o tiempos superiores especificados en contrato, o como atributo de una “cosa vendida”.
- k. **Calidad de ejecución** conforme a estándares mínimos establecidos en las normas y reglamentos vigentes a nivel nacional.
- l. **Disponibilidad de acceso al suministro domiciliario de agua potable**, la que debe servir como insumo vital de vida y salud, teniendo la misma un carácter de aprovisionamiento y presión regular en concordancia a normas y reglamentos vigentes.
- m. **Conexión con el Alcantarillado público o sistema alternativo de eficacia demostrada y no contaminante** y al sistema público de desagüe pluvial en red para sectores urbanos, o sistemas de drenaje pluvial abierto, en áreas rurales, con proyectos que planteen un manejo y canalización de aguas de lluvia.
- m. **Disponibilidad de acceso al suministro domiciliario de energía eléctrica** referida a la capacidad mínima instalada de energía y sección de cable requerida por una vivienda.

- o. Disponibilidad de acceso al suministro de gas domiciliario** en los casos de existencia de red en el sector, otros combustibles y toda forma de energía difundida y socialmente aceptada, utilizada en el entorno cercano.
- p. Seguridad jurídica** entendida como al conjunto de documentos de carácter particular, que posee la persona natural o jurídica, para acreditar la legitimidad de sus títulos propietarios sobre un bien inmueble, toda la estructura y actividad institucional del estado que respalda la validez, vigencia y conservación de los datos y el ordenamiento jurídico nacional que otorga legitimidad al material e institucionalidad mencionados.

Artículo 3.- Del espacio vital, condiciones técnicas asoleamiento y estabilidad estructural.

Implica la identificación y propuesta de estándares de vivienda que definen espacios físicos funcionales y su dimensionamiento, tomando en cuenta el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población.

Implica también la definición de normas que determinen los criterios que permitan calificar **las condiciones mínimas de un inmueble como para considerarlo apto para el uso residencial**, las normas técnicas que aseguren su estabilidad estructural, la normativa de acondicionamiento físico del interior de una vivienda y medio ambiental acorde con la legislación nacional y las disposiciones municipales.

Artículo 4.- De los servicios básicos: agua, saneamiento, electricidad y gas domiciliario.

Las Normas Técnicas definen la necesidad de acceso a los servicios públicos de aprovisionamiento domiciliario de agua y electricidad, así como el requisito de contar con una red de evacuación de residuos sanitarios. Identifica soluciones alternativas de saneamiento para regiones que carecen de alcantarillado sanitario.

El requisito del gas domiciliario podrá ser una excepción, en casos técnicamente imposibles o eventualmente inaccesibles.

Artículo 5.- Del concepto de déficit cualitativo de vivienda.

Una vivienda deficitaria en función a los parámetros del Instituto Nacional de Estadística, no cumple con los siguientes requisitos:

- a. Calidad en los elementos constructivos de la vivienda.¹**

¹ Los indicadores referenciales establecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) están referidos al tipo de materiales utilizados en muros, pisos y techos, como únicos Indicadores establecidos, el concepto de calidad no es limitativo a estos ítems.

- b. Espacios funcionales de la vivienda proporcionales al numero de habitantes (Espacio Vital). Tomando en cuenta que en el planteamiento de una vivienda, las unidades habitacionales deben estar acordes a requisitos mínimos de habitabilidad en función del numero de habitantes por cuarto o dormitorio.
- c. Carencia de agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica y todos los recursos alternativos de agua o energía que ameriten calificar como no deficitaria a una vivienda

Artículo 6.- De la definición de las normas.

Este proceso implica la emisión de Normas de carácter temporal o permanente, cuyo cumplimiento debe alcanzar todo el ámbito nacional. Tanto a nivel departamental, municipal, cuando corresponda en coordinación con las distintas instancias sectoriales y programas de carácter intersectorial involucrados en la problemática habitacional.

CAPITULO 2

PRINCIPIOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

Artículo 7.- Para la puesta en vigencia de las Normas Técnicas de Vivienda, se establecen los siguientes principios: El respeto a la dignidad y naturaleza humana, la salubridad, la integralidad, la seguridad, la oportunidad, la equidad y la eficiencia:

- a. **Respeto a la dignidad y naturaleza humana** que determina que ninguna superficie, espacio, forma, material, mecanismo, concepto, energía, accionar, influencia o presencia en la vivienda, puede afectar el normal desarrollo biológico y los principios filosóficos de la dignidad humana, a partir de proyectos, propuestas, otorgaciones o licencias de construcción de modelos cualitativa y cuantitativamente deficitarios, con excepción de las determinaciones de manejo interior adoptadas por el propietario en el ejercicio de sus libertades y en observación de los derechos, garantías y seguridad de sus vecinos, dependientes y terceros.
- b. **Salubridad** determinada por el acondicionamiento físico ambiental de una vivienda, bajo el principio de que todo aquello que atente contra la salud física, mental, psicológica, disminuya la esperanza de vida, acelere el deterioro natural de las capacidades sensoriales del hombre, y produzca insatisfacción existencial a causa de agentes tóxicos, condiciones de insalubridad, incomodidad, hacinamiento o condiciones térmicas

intolerables para la naturaleza humana, será considerado fuera de este principio.

c. La integralidad que determina que las Normas Técnicas adoptadas se asientan en la interrelación con:

- El ámbito económico, el ámbito social y el ámbito territorial.
- Las políticas y acciones determinadas por el Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, como Órgano Rector del sector en relación con el conjunto de sectores que forman parte de los ámbitos mencionados.
- Los aspectos territoriales, sectoriales y ambientales.

d. La seguridad referida a la reducción de la vulnerabilidad a los desastres naturales, ataque de agentes biológicos y animales, condiciones climatológicas, enfermedades, violencia social, accidentes comunes por uso o funcionamiento, derrumbe estructural, desprendimiento o incrustación de partes constructivas, siniestros ocasionados por agua, fuego y viento, muerte o traumatismo por fallas en el manejo de energía y combustibles y las previsiones contra:

- Desastres naturales.
- Fallas geológicas.
- Dimensionamiento estructural insuficiente.
- Riesgos dentro de la vivienda a causa de uso o funcionamiento de sus partes.
- Riesgos ambientales.
- Riesgo de ataque de terceros (delincuencia individual, ataque de animales y violencia social).

Dentro de los conceptos de seguridad se incluirá también “La Seguridad Jurídica” a partir del saneamiento legal, la regularización del derecho propietario y la autorización municipal de los asentamientos humanos, que permita ampliar las oportunidades económicas para los sectores de bajos ingresos, corrigiendo las desigualdades en la distribución de los activos por sexo, etnia, raza y extracción social.

e. La oportunidad que auspicia la posibilidad de llegar a los sectores más necesitados de la población, con incentivos y/o subsidios otorgados por el estado, en el marco de una política nacional, dirigida a viabilizar la adquisición y financiamiento de vivienda con la participación y el esfuerzo mancomunado de los adjudicatarios y las entidades financieras privadas.

- f. **La equidad** que asegura una mejor correlación de la diversidad social y territorial en el acceso a recursos financieros y no financieros, en las oportunidades y servicios, además de promover una mejor calidad en las propuestas habitacionales tanto en la conceptualización y diseño del espacio físico como en la calidad de la construcción de viviendas.
- g. **La eficiencia** que optimiza el uso de recursos materiales y humanos, tanto en la gestión como en la ejecución de proyectos habitacionales, para maximizar la satisfacción de la demanda social de vivienda, a partir de la sistematización de procedimientos, economía del espacio funcional en el proceso de diseño, uso modular de las medidas del material de construcción para evitar el desperdicio, procesos de crecimiento progresivo de la vivienda, participación de los interesados en autoconstrucción, o procedimientos en serie, planes de financiamiento sostenibles y participación del Estado en asesoramiento y otorgación de subsidios y/o materiales.

TITULO II

ALCANCE Y OBJETIVOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

CAPITULO 1

ALCANCES

Artículo 8.- Obligatoriedad de aplicación de las normas técnicas de vivienda.

La aplicación de la presente Norma es obligatoria para todas las entidades estatales, descentralizadas, autónomas y financieras, bajo la responsabilidad de la máxima autoridad ejecutiva y los servidores que participen en los procesos.

Artículo 9.- De la aplicación de las normas.

Que serán aplicadas a los consultores en materia de propuestas y diseño de soluciones habitacionales, a los constructores para la estricta observación de las mismas, a los comités de calificación de propuestas en las entidades estatales, a los organismos financieros privados e internacionales en la fase de evaluación de proyectos y a los Municipios en la etapa de aprobación de planos en el marco del respeto a sus autonomías y a la capacidad de normar, regular y restringir que les otorga la Ley de Municipalidades.

Artículo 10.- De la actualización, interpretación y ajuste de las normas.

El Órgano Rector, mediante resolución ministerial, actualizará, ajustará y emitirá resoluciones de interpretación de las presentes Normas a partir de la evaluación

de las experiencias derivadas de su aplicación y de las observaciones y recomendaciones debidamente fundamentadas y presentadas por las Entidades y particulares que intervienen en la aplicación de las mismas.

CAPITULO 2

DE LOS OBJETIVOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA.

Artículo 11.- Las Normas Técnicas de Vivienda tienen como objetivo:

- a.** Normar y regular el diseño, para su fiel cumplimiento en la contratación, construcción y mantenimiento de proyectos de vivienda aislada o de propuestas habitacionales de conjunto.
- b.** Establecer un marco de referencia que permita generar propuestas de vivienda que cumplan con requisitos mínimos de habitabilidad.
- c.** Establecer parámetros generales que permitan identificar las condiciones mínimas de habitabilidad de la vivienda y exigencias técnicas que garanticen la calidad de la misma.
- d.** Contar con estándares mínimos que permitan soluciones de vivienda de acuerdo a las posibilidades económicas del usuario, sus condiciones culturales y el emplazamiento ecológico en que se encuentren.
- e.** Lograr que los proyectos de vivienda contemplen soluciones eficientes en previsión de accidentes y emergencias a causa de desastres naturales.

TITULO III

ORGANIZACION DE LAS NORMAS

CAPITULO 1

NIVELES E INSTANCIAS DE LA NORMA

Artículo 12.- El cumplimiento de las Normas Técnicas de Vivienda, será observado en los niveles: nacional, departamental y municipal.

Artículo 13.- El nivel nacional está constituido por las siguientes instancias:

- a.** Ministerio de Desarrollo Económico a través del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, como Órgano Rector del Sector.

b. Entidades Financieras Gubernamentales:

- Ministerio de Hacienda.
- Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).
- Fondo de Inversión Productivo y Social (FPS).

c. Entidades Financieras no gubernamentales

- Bancos.
- Fondos Financieros Privados.
- Mutuales.
- Cooperativas.
- Otros.

d. Todos los cuerpos colegiados y entidades relacionadas con el tema.

Artículo 14.- El nivel departamental está constituido por las siguientes instancias:

- a. El Prefecto.
- b. El Consejo Departamental.
- c. Las Unidades Técnicas correspondientes.

Artículo 15.- El nivel municipal está constituido por las siguientes instancias:

- a. El Gobierno Municipal, integrado por el Honorable Consejo Municipal y el Honorable Alcalde Municipal.
- b. Las Instancias públicas del nivel nacional con presencia en los municipios
- c. Las Organizaciones representantes de la sociedad civil:
 - Comités de vigilancia.
 - Organizaciones Territoriales de Base.
 - Otros.

Artículo 16.- Los Gobiernos Municipales, en el marco de la autonomía Municipal ejercerán sus funciones en sujeción a las atribuciones que les asigna la Constitución Política del Estado, la Ley de Municipalidades y las normas de carácter nacional contenidas en la presente disposición.

TITULO IV

CARACTERISTICAS Y COMPETENCIAS DE LAS INSTANCIAS Y NIVELES DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE VIVIENDA

CAPITULO 1

DE LAS INSTANCIAS POLITICAS DE LAS NORMAS

Artículo 17.- Son instancias políticas aquellas que tienen competencias sobre la definición de las Normas Técnicas de Vivienda.

Artículo 18.- En el nivel nacional la instancia política de definición de las Normas Técnicas de Vivienda es el Ministerio de Desarrollo Económico a través del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Artículo 19.- El Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda se constituye en la instancia normativa de carácter técnico que dictamina y aprueba las políticas, normas y procedimientos en materia de su competencia referidos a la construcción y financiamiento de vivienda.

Artículo 20.- Los Gobiernos Municipales son la instancia política a nivel Municipal, cuyas competencias son:

- a. Promover y hacer cumplir las Normas Técnicas de Vivienda.
- b. Controlar a través de las unidades técnicas respectivas el cumplimiento de las Normas Técnicas de Vivienda.
- c. Establecer mecanismos de difusión del contenido de las presentes normas.

CAPITULO 2

DE LA INSTANCIA NORMATIVA

Artículo 21.- La Instancia Normativa es aquella que define las reglas que rigen el funcionamiento del Sector Vivienda.

Artículo 22.- El Órgano Rector del Sector y por lo tanto la instancia normativa es el Ministerio de Desarrollo Económico a través del Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Compete al Organo Rector:

- a. Proponer al Ejecutivo para su aprobación y conocimiento, Políticas y Normas y los procedimientos correspondientes al sector.
- b. Proponer al Legislativo la promulgación de leyes correspondientes al sector.
- c. Coordinar y asegurar el cumplimiento y compatibilidad de las políticas y Normas propuestas con los distintos niveles involucrados y controlar los resultados de las mismas.
- d. Definir los procedimientos, normas complementarias e instrumentos necesarios que aseguren el cumplimiento de las normas.
- e. Establecer criterios y parámetros de evaluación del cumplimiento de objetivos de las Normas Técnicas para su actualización continúa.

CAPITULO 3

DE LAS INSTANCIAS EJECUTIVAS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA.

Artículo 23.- Son instancias ejecutivas de las Normas Técnicas de Vivienda aquellas que ponen en práctica las definiciones establecidas.

Artículo 24.- Las instancias ejecutivas y operativas de las Normas Técnicas de Vivienda son:

- a. El Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda a través de sus programas y proyectos.
- b. Los Gobiernos Municipales por medio de sus unidades técnicas en la aprobación del diseño y construcción de viviendas y planes habitacionales.
- c. Las entidades Financieras Gubernamentales y No Gubernamentales que proveen recursos para planes y proyectos de vivienda.
- d. Las Entidades Gubernamentales y No Gubernamentales encargadas de ejecutar planes y programas de vivienda.

Artículo 25. - Compete al Viceministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda:

- a. Determinar las disposiciones específicas que aseguren el cumplimiento de las Normas.

- b. Ejecutar y aplicar en los programas y proyectos del Sector, las Normas Técnicas de Vivienda.
- c. Sistematizar la oferta estatal para orientar las prioridades de la demanda social en base a las Normas propuestas.
- d. Evaluar, controlar y efectuar seguimiento al proceso de aplicación de las Normas Técnicas de Vivienda y formular los ajustes necesarios que se requieran.

Artículo 26.- Compete a los Gobiernos Departamentales, Municipales y Entidades Financieras Gubernamentales y No Gubernamentales:

- a. Cumplir y hacer cumplir las Normas Técnicas de Vivienda, a través de las unidades técnicas encargadas de la aprobación y ejecución de proyectos de vivienda.
- b. Establecer mecanismos de control del cumplimiento de las Normas.

TITULO V

PROCEDIMIENTOS DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

CAPITULO 1

DE LAS NORMAS TECNICAS DE VIVIENDA

Artículo 27.- Las Normas Técnicas de Vivienda, plantean principios cuyos resultados se concretarán en la ejecución de proyectos y planes de vivienda destinados especialmente a familias de bajos recursos y a la población en general.

Artículo 28.- En virtud a los principios: respecto a la **dignidad** que protege la calidad de vida dentro de una vivienda, de **salubridad** observando los aspectos que previenen la salud, el bienestar y la esperanza de vida, de **integralidad** que determina que las Normas se asientan en la interrelación del ámbito económico, social, territorial y ambiental; **oportunidad** para mejorar el acceso a la propiedad de una vivienda, de acuerdo a condiciones técnicas mínimas; **seguridad** referida a la reducción de vulnerabilidad y **eficiencia** que optimiza el uso de recursos para maximizar la satisfacción de la demanda social.

Artículo 29.- De las normas.

- a. Los estándares de vivienda establecen las superficies, dimensiones y conceptos mínimos de habitabilidad, definiendo las condiciones de estabilidad, asismicidad, salubridad, iluminación, ventilación, privacidad, seguridad y dotación de servicios básicos.
- b. Las Normas Técnicas definen los requisitos técnicos referidos a la calidad de los materiales empleados en pisos, muros y cubiertas de acuerdo a las características y uso común en los pisos ecológicos existentes en el país y mencionan los aspectos más importantes establecidos en normas específicas.

CAPITULO 2

ESTANDARES DE VIVIENDA

Artículo 30.- Los estándares de vivienda están determinados por los requerimientos mínimos exigibles para calificar una vivienda como habitable, definen de los ambientes y sus atributos medidos en cantidad y calidad.

Artículo 31.- Los proyectos de viviendas en la modalidad de crecimiento progresivo tendrán un módulo básico inicial de uso transitorio, constituido por un modulo sanitario y un espacio múltiple inicial que cuente con: una superficie mínima de 25 m². la misma que no satisface las aspiraciones de una familia respecto a la conceptualización de lo que se entiende por una vivienda completa, pero que será permitida, como la unidad de arranque definida como modulo básico.

Artículo 32.- Toda vivienda constará como mínimo de tres ambientes: estar comedor-cocina, un dormitorio y baño completo o en su caso de cuatro piezas considerando una de ellas para el funcionamiento de la cocina.

CAPITULO 3

NORMAS TÉCNICAS

Artículo 33.- Condiciones mínimas de habitabilidad

Se establecen las condiciones mínimas de habitabilidad tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Programa de necesidades de las viviendas.
- b. Iluminación, ventilación y orientación.
- c. Condiciones técnicas mínimas

Artículo 34.- Toda vivienda constará, como mínimo, de tres piezas:

- Estar - comedor – cocina.
- Dormitorio.
- Baño completo

La superficie útil mínima será de 36 m².

Artículo 35.- Como excepción y para el caso de viviendas diseñadas y emplazadas en un lote previsto para un proyecto de crecimiento progresivo, se permitirá un módulo inicial de dos ambientes, los mismos que serán:

- Una sala múltiple con cocina integrada y un baño completo. En este tipo de propuestas la superficie útil mínima será de 25 m².

Artículo 36.- Definiciones

- **Estar:** Es la dependencia o habitación destinado a la recepción de visitas y al desarrollo de la vida familiar o en común de sus moradores.
- **Comedor:** Es el ambiente destinado a la función específica de sentarse a comer. La privacidad de esta función respecto de algunos ambientes no es de carácter obligatorio, pudiéndose agrupar con el estar y/o la cocina.
- **Cocina:** Es la dependencia destinada exclusivamente a la preparación, almacenamiento y conservación de alimentos, puede estar agrupada e integrada con el estar y comedor. Su forma será tal que permita la correcta ubicación, instalación y uso del equipo de cocina que contara con un orden y espacio mínimo para: Refrigerador y áreas de preparado, lavado, secado, cocinado y servido.
- **Baño completo:** Es la dependencia donde las personas desarrollan las tareas necesarias de higiene personal en condiciones de intimidad y salubridad, debiendo contar con una: Bañera o ducha, lavamanos e inodoro. El acceso al ambiente será desde áreas de circulación, con excepción de las viviendas consolidadas en diseños para un solo dormitorio, sin posibilidad de crecimiento, en las que se podrá acceder directamente de un ambiente al baño. Las viviendas diseñadas para un proceso de crecimiento progresivo, podrán tener un baño directo al dormitorio, solamente cuando se tenga previsto en el proyecto, la construcción de uno o más baños adicionales.

En áreas rurales, que por particularidades culturales, logísticas o inexistencia de red pública de alcantarillado, no se pueda o quiera contar con un baño asimilado en el interior de una vivienda, se podrá emplazar esta unidad sanitaria, fuera del núcleo principal de la misma de manera

aislada, alejada o colectiva con el sistema sanitario apropiado para el lugar. Las agrupaciones de vivienda rural con una densidad mayor a la que caracteriza a los asentamientos de vivienda aislada, deberán contar con un sistema alternativo conforme estipula el Art.- 57, de la presente norma.

- **Baño:** Dependencia con las mismas funciones que el baño completo, cuenta con: inodoro, lavamanos y prescinde de la ducha y bañera.

Artículo 37.- Relación entre espacios funcionales, condiciones de independencia e intimidad:

- No se podrá acceder directamente a los baños desde la cocina, el estar y/o comedor. La condición de acceso indirecto, se puede lograr virtualmente si existe un pasillo de transición o un elemento funcionalmente justificado que impida la visión directa de la puerta del baño.
- El acceso principal a la vivienda será a través del vestíbulo, pasillo o directamente al estar.
- Las viviendas deberán estar acústicamente acondicionadas, de tal manera que garanticen la debida privacidad e intimidad del vecindario.
- El taller familiar artesano podrá ser incluido en la misma planta de la vivienda, siempre que la actividad que se desarrolle no sobrepase los límites de contaminación acústica establecidos por el municipio, no produzca incomodidades de cualquier índole o se constituya en un peligro latente para los residentes y vecindario.
- La vivienda ubicada en área rural donde se permite la existencia de dependencias destinadas al uso agrario, se deberá disponer de accesos distintos para los animales y las personas. Estarán separadas de aquélla, las dependencias destinadas a gallineros, conejeras, chiqueros, estercoleros y otros usos análogos y estarán separados de la vivienda conforme a las recomendaciones de los programas de salud.

Artículo 38.- Las dimensiones mínimas de los ambientes así como la altura de los mismos, tanto para el programa de crecimiento de la vivienda como para las viviendas en general se definen de acuerdo a lo establecido en los cuadros 1, 2 y 3.

AMBIENTES	MÓDULO	ETAPA DE	ETAPA DE	ETAPA DE
-----------	--------	----------	----------	----------

	BASICO (M2)	CRECIMIENTO 1 (M2)	CRECIMIENTO 2 (M2)	CRECIMIENTO 3 (M2)
Sala múltiple - cocina	23			
Sala de estar -comedor		18	18	18
Dormitorio principal		10	10	10
Otros dormitorios c/u			9	18
Cocina		5	5	5
Baño	3	3	3	3
TOTAL EN M2	26	36	45	54

OTROS AMBIENTES

Toilette - Baño de servicio				1.60
Espacio para almacenaje (en dormitorio)		.50 x persona	.50xpersona	.50 x persona

CUADRO 1

Nota.- Todos los proyectos presentados para fines pertinentes al presente reglamento deben necesariamente contar con la graficación del mobiliario a escala.

Se admitirá una circulación mínima de 60 cm y mobiliario con las siguientes dimensiones

- Cama matrimonial 1.50 x 2.00 ml.
- Cama simple 0.90 x 1.80 ml.
- Ropero 0.60 x 1.20 ml.
- Mesón de cocina ancho 0.60 ml.

ALTURA MINIMA LIBRE ENTRE PAVIMENTO Y TECHO (en ML)

AMBIENTES	VIVIENDA 1 PLANTA	VIVIENDAS 2 O + PLANTAS	VIV. CON VIGAS VISTAS (H entre piso y parte inf. de la viga)	AMBIENTES CONTECHO INCLINADO (Punto + bajo)	ANCHO MINIMO PERMITIDO
Sala múltiple – cocina	2.5	2.5	2.2	2.0	3.0
Sala de estar – comedor	2.5	2.5	2.2	2.0	3.0
Dormitorio principal	2.5	2.5	2.2	2.0	2.7
Otros dormitorios c/u	2.5	2.5	2.2	2.0	2.7
Cocina	2.5	2.2*		2.0	1.6
Baño	2.5	2.2*		2.0	1.3

CUADRO – 2

*Nota: En baños y piezas complementarias en las que se establezcan techo falso la altura libre será de un mínimo de 2.30 M/L.

AREAS DE CIRCULACION (en ML)

ANCHO MÍNIMO EN VIV. UNIFAMILIAR O DEPARTAMENTO (Circulación interna no más de 5 ambientes)	ANCHO MÍNIMO EN EDIFICIO MULTIFILIAR TRANSITO POCO FRECUENTE (Circulación externa a los departamentos)	ANCHO MÍNIMO EN EDIFICIO MULTIFILIAR TRANSITO MUY FRECUENTE (Circulación externa a los departamentos)
0.9	1.20	1.50

CUADRO – 3

- Las dimensiones mínimas en patios, retiros, pozos de aire y luz u otros espacios exteriores a la vivienda deberán cumplir las normas emitidas por

los Gobiernos Municipales en sus planes reguladores o Normas Urbanas respectivas.

Artículo 39.- Escaleras en las viviendas

a. Escaleras convencionales

- La altura máxima de los peldaños (contrahuella) será de 18.5 cm.
- El ancho mínimo de la huella será de 27 cm.
- El ancho mínimo de cada peldaño será: 0.90 m. para vivienda aislada, 1.20 m para edificios en condominio que cuentan con una sola circulación vertical que asiste a máximo 15 departamentos. Se permitirán gradas de segundo orden de 0.65 m. de ancho para acceso a espacios con un máximo de 30 m² de superficie (altillos, entretechos, etc.)

En edificios multifamiliares, destinados a uso residencial que por la cantidad de departamentos por planta y al número de los mismos sobrepuestos en altura, se deberá necesariamente presentar un estudio de tráfico en previsión a un desalojo simultáneo de todos los residentes del edificio, para el caso de emergencias.

- Todas las circulaciones verticales, dispondrán de pasamanos en ambos lados, con una altura mínima de 0.80 m.
- Todo edificio con una superficie superior a 1200 m² por piso debe necesariamente llevar 2 cajas de grada y una más cada 600m² adicionales.

b. Escaleras de emergencia

- Se entiende por escalera de emergencia a un espacio alternativo de circulación vertical que será utilizado para toda situación crítica que exija un rápido desalojo de los residentes y usuarios de un edificio. El concepto no se limita a una previsión contra incendios y se incluye la previsión al riesgo de la presencia de gases tóxicos, destrucción de la escalera principal por atentado, accidente, falla estructural, sismos, interrupción del paso por mantenimiento y otros imprevistos.

La escalera de emergencia es un elemento arquitectónico estático, resistente al fuego, con una separación mínima de 1 metro de las paredes del edificio que permite la evacuación de peatones y mascotas sin recurso auxiliar mecánico.

- Las edificaciones con una altura inferior a 5 pisos sobre el nivel de la calle no tienen la obligatoriedad de contar con una grada para emergencias.

- Todo los edificios con alturas superiores a 15 pisos, sea cual fuere el clima, deben necesariamente contar con una o más escaleras de emergencia en función del número de residentes por piso.
- Las edificaciones de hasta 15 pisos que por las características del clima cuenten con escaleras abiertas que cumplen con todos los atributos que definen a una grada de emergencia, pueden prescindir del requisito mencionado en este artículo.
- Una escalera de emergencia debe desembocar necesariamente a un espacio exterior que permita el rápido ingreso desde la calle, del personal de rescate y su equipo manual.
- Para la utilización de la cama para saltos de emergencia se deberá contar con una superficie libre de 4.5m x 4.5 m. colindante a la grada.
- La estructura y barandas serán construidas con material incombustible con coeficiente de retardación al fuego de una hora, sin perforaciones hasta la altura de 90 cm. Por encima de la mencionada medida, no debe existir ningún elemento que obstaculice maniobras de rescate o confine gases, motivo por el cual toda la circulación debe estar abierta a la intemperie a excepción de los tramos superiores de grada, que hacen las veces también de cubierta.
- El ancho mínimo de las escaleras de emergencia será de 90 cm, y las dimensiones de huella y contrahuella serán la mismas que las establecidas para escaleras convencionales.
- Las puertas de salida a las escaleras de emergencia deben abatir su batiente hacia fuera, con una chapa que impida que la misma se abra desde afuera, pero que nunca traben la apertura desde adentro, tipo chapa de baño.
- Por seguridad ciudadana, el último tramo de la escalera que se acopla con el nivel del piso o área de salida, puede ser retractil, o elevadizo, teniendo en el caso que contar con un sistema mecánico de acción manual que no requiera de más de 20 Kg. de fuerza y su operabilidad de entienda a simple vista. El diseño de este mecanismo debe garantizar una protección que impida el deterioro o trabazón del mismo. Es obligación de la administración de un edificio mantener en buen estado las luces de señalización de salida y verificar una vez por año el correcto funcionamiento de puertas, chapas y mecanismos.

Artículo 40.- Ascensores y montacargas

- Será obligatoria la instalación de ascensores en todos los edificios de más de 5 plantas, en caso de existir 2 departamentos o más por planta y a partir de la 6ta. planta cuando exista un solo departamento.
- El número de plantas a considerarse, se contará a partir del nivel de ingreso para arriba. Las plantas que se encuentren por debajo del nivel de ingreso no serán consideradas, siempre y cuando la única puerta de acceso posible sea la presentada en el proyecto y cumpla con las regulaciones de su respectiva jurisdicción municipal en torno al tema.
- En edificios de 5 a 10 plantas, se deberá disponer como mínimo 1 m² de cabina interior de ascensor por cada seiscientos metros construidos en cada planta, en caso de que cada piso sobrepase la superficie mencionada se incrementará 0.2 m². adicional de área interior de ascensor por cada 120 m². adicionales. Cuando la superficie de ascensor requerida por esta norma sea superior a las medidas óptimas de funcionamiento o de requerimiento se deberán disponer de más cabinas de ascensor mecánico
- En edificios diseñados con una altura superior a 10 plantas, se deberá presentar un estudio de tráfico que satisfaga los requerimientos de fluidez y seguridad exigidos por las normas propias de cada Gobierno Municipal.
- En ningún caso se aceptará una superficie interior de cabina, menor a 1.20 x 0.90 m. ni puertas inferiores a 0.80 m. en ancho de vano.
- Los planos que cuenten con diseño de ascensor, deberán considerar el espacio adicional para contrapeso, guías y márgenes de desplazamiento, además del espacio para sala de máquinas en la parte superior y la fosa en la parte inferior, conformes al tipo de ascensor que se desea utilizar.
- Bajo ningún concepto, se permitirá utilizar el conducto de ascensor para instalaciones de cualquier índole.

Artículo 41.- Estacionamientos.

- Sin perjuicio al acatamiento de normas municipales más estrictas, toda unidad habitacional aislada, cualquiera fuera su área construida y las viviendas unifamiliares en propiedad horizontal con una superficie mayor a 80 m², deberán contar con un parqueo como mínimo.
- Cuando la vivienda sobrepase la superficie de 300 m². se deberá contar con una capacidad de parqueo para dos vehículos y un parqueo más por cada 200 m². adicionales.

- Los estacionamientos para un solo vehículo deberán tener una longitud interior de 5 m. por un ancho de 3 m. como mínimo.
- Los estacionamientos para dos o más vehículos sin elementos constructivos que se interpongan podrán tener un ancho de 2.50 m. x 4.50 m de longitud como mínimo. El ancho de circulación y maniobra de 5 m. como mínimo.
- En estacionamientos de más de 20 plazas deben necesariamente contar con un ancho de circulación que permita el paso de vehículos en sentido contrario o contar en su defecto, con una solución vial de una dirección y dos puertas, una de ingreso y otra de salida.
- Las viviendas ubicadas en alta pendiente, o en contextos naturales en los que se haga imposible, dificultoso o muy caro contar con un espacio o acceso que posibilite el parqueo de motorizados se podrá aplicar el concepto de excepción para las exigencias del presente artículo.

Artículo 42.- Ventilación, iluminación, orientación y acústica

- Todas las habitaciones de una vivienda tendrán iluminación y ventilación natural, con excepción de los baños y despensas, que en caso de no contar con dicho requerimiento, deberán estar asistidos por un pozo de succión mecánica (*Shaft y/o ventilación forzada). Cualquier otro ambiente sin iluminación y ventilación directa será considerado no habitable.²
- Todos los dormitorios, así como la cocina, tendrán luz natural a espacio abierto exterior o a patios interiores. El Estar tendrá vistas y recibirá iluminación de espacio abierto exterior o de patio interior.
- La superficie de las ventanas en las habitaciones tendrá como mínimo el producto de la superficie total de la pared expuesta al exterior por una constante 0.23 para el caso de dormitorios, salas comedor y estar. Los baños y cocinas se calcularán realizando la misma operación por una constante de 0.18.
- La apertura de ventanas en los pisos inferiores de edificios de más de 5 plantas que se encuentran muy cercanos, no garantiza una iluminación ni fenestración solar suficiente, aún cumpliendo la norma. En estos casos, se deberá recurrir a diseños que garanticen 2 hrs. de asoleamiento en dos áreas y una iluminación natural media horizontal, medida en el punto más

² **Shaft:** Anglicismo utilizado en nuestro medio para expresar el concepto de un ducto de paso y circulación de aire.

desfavorable de un ambiente a la altura de 1 m. sobre el nivel del suelo, que arroje una lectura al fotómetro de un mínimo de 100 Luxes.

La verificación en caso de controversias se realizara a horas 9:00 a.m, en día nublado.

- En caso de proyectos de vivienda en propiedad horizontal, emplazados en áreas urbanas de alta densidad e intensidad de uso de suelo que permite alturas y apareamientos que hacen imposible cumplir con la norma se deberá considerar la implementación obligatoria de sistemas artificiales que sustituyan los atributos requeridos.
- Para la evaluación de este tipo de proyectos, se considerará siempre las alturas máximas o intensidades permitidas para los lotes perimetrales aunque los mismos no hubieren construido al límite de sus posibilidades.
- La superficie para ventilación natural (hoja Batiente de abertura) en las zonas frías y templadas del país, tendrá como mínimo la tercera parte de la superficie total de la ventana. En climas sub y tropicales y en todos aquellos en los que la temperatura media anual sobrepase los 20 grados centígrados, se obliga la disposición de apertura mínima de un 50 % del área total de vano y se recomienda, la posibilidad de alcanzar un 100%. de apertura.
- En las cocinas que no cuenten con ventilación natural se dispondrá, con carácter obligatorio, de:
 - a. Una turbina mecánica activada con cualquier tipo de energía no manual, diseñada para tolerar la extracción de aire húmedo y caliente, efluvios y gases.
 - b. Un conducto para ventilación estática y mecánica que expulse el material succionado del interior al exterior del edificio, La altura de salida del conducto debe ubicarse por encima de los 2 m. de la parte más alta de cualquier ventana que se halle ubicada en un radio de 6 m. de distancia al eje del conducto.
- Los baños interiores que no tengan ventilación natural dispondrán de un conducto de ventilación activado estática o mecánicamente, que garantice que el aire succionado no ingrese a los ambientes ubicados en los niveles superiores.
- Los ductos de ventilación podrán ser instalados con un colector general y conductos independientes, siempre que estén autorizados por los Gobiernos Municipales y reúnan las siguientes condiciones:

- a. El uso del colector general debe servir a un máximo de siete plantas.
 - b. Todos los conductos (colectores e individuales) deben ser totalmente verticales, no debiendo existir ningún desvío y estar contruidos con materiales incombustibles.
 - c. La sección mínima del colector debe ser de 400 cm² y la de los conductos individuales de 150 cm². La parte superior de la chimenea, conducto o tubo de ventilación debe coronarse con una cubierta que evite el ingreso de lluvia e insectos con un diseño que posibilite la correcta ventilación.
 - d. Los conductos de ventilación forzada y de evacuación de gases de combustión deberán ser siempre distintos no pudiendo conectarse las dos funciones a un solo ducto.
- La orientación de la vivienda deberá proyectarse de forma que se optimicen las condiciones bioclimáticas de la misma y se facilite el mejor aprovechamiento de la luz, la radiación solar, la sombra y la ventilación natural.
 - Los distintos pisos ecológicos identificados en el país, determinarán el diseño en función de la climatización natural de la vivienda con la implementación de galerías, aleros, invernaderos, apertura de ventanas u otros elementos espaciales o constructivos que se adecuen a los usos y costumbres de cada región.
 - Los límites de tolerancia para niveles sonoros en el interior de una vivienda transmitidos por locales colindantes o cercanos, expresados en decibeles **(Laeq 5s)** serán: Máximo 40 durante el día y 35 durante la noche.

Los límites de tolerancia para niveles sonoros urbanos en el exterior de una vivienda (Contaminación Acústica Ambiental) serán: 65 durante el día y 55 por la noche.

Artículo 43.- Condiciones mínimas de seguridad contra incendios.

- Como concepto general, este artículo no persigue restringir el uso de maderas y materiales orgánicos, pero exige que se tomen las previsiones técnicamente posibles, para evitar la propagación de un incendio a partir de la continuidad del uso de materiales combustibles. Especialmente en los sectores de la vivienda donde se maneja fuego.
- Se debe evitar construir piso, pared y techo con materiales propensos a una rápida combustibilidad. En el caso mencionado se deberá revestir los

entablonados de madera con materiales o productos que impidan la combustión del mismo y construir o revestir las paredes con material resistente al fuego.

- Los materiales de construcción utilizados en una vivienda, deben responder a las exigencias nacionales o municipales, en lo que hace a la reglamentación contra incendios (Materiales o protectores ignífugos).
- Los productos ignífugos de eficacia demostrada pueden ser aceptados, para proteger materiales conocidos por su “fácil combustibilidad”.
- En el caso de técnicas de construcción tradicional con materiales orgánicos, utilizadas por comunidades que se identifican con las mismas, se podrán permitir cubiertas de material susceptible al fuego como pajas, jatatas y similares, cuidando diseños y tecnologías apropiadas para minimizar riesgos.
- El mismo recaudo se tomará para permitir cubiertas combustibles en pérgolas, jardines, parrilleros y similares, así como en diseños que por su carácter turístico y paisajístico, requieran la utilización de los materiales mencionados.
- Todos los espacios no convencionales y pequeños como entretechos, depósitos debajo las gradas o cobertizos de cualquier índole, susceptibles de incendio, deberán necesariamente abatir las batientes de sus puertas hacia fuera de los mismos.
- Todo edificio multifamiliar que exceda a tres pisos y seis departamentos, debe necesariamente contar con extinguidor de espuma y una toma de salida de agua para casos de incendio, con su respectiva caja vidriada de seguridad y manguera en longitud y capacidad proporcional al área que se desee asistir, observando las normas convencionales contra incendio y las normativas municipales.

Artículo 44.- Condiciones mínimas de seguridad contra accidentes comunes.

- La separación máxima entre balaustres de barandillas y antepechos será aquella que deje libre horizontalmente una dimensión máxima de 12 cm. Se prohíben expresamente sistemas de barandillas por las que se pueda trepar.
- Los vanos de ventana acristalados por debajo de la altura mínima definida para los antepechos, serán cubiertos con vidrios de seguridad, moldeados, armados o laminados.

- Las ventanas o huecos que puedan suponer riesgo de caída a partir de dos o más pisos, exigen obligatoriamente la colocación de una baranda interior o exterior que evite la caída de los usuarios de estos ambientes, con una estructura calculada para situaciones extremas de impacto, golpe o el empuje simultaneo de varias personas. Dichos elementos deberán estar contruistos con materiales inoxidables, protegidos contra el ataque de agentes biológicos, atmosféricos y sujetos con sistemas de doble seguridad.
- Todas las ventanas que exponen a los residentes en el interior de un ambiente al impacto de juegos de pelota y otras actividades que ponen en riesgo la integridad del vidrio, deben obligatoriamente contar con vidrios de seguridad.
- Las ventanas con bisagra vertical no podrán abrirse al exterior para evitar que el viento las cierre repentinamente originando accidentes. En caso de necesitarse este tipo de aperturas se podrán utilizar pivotes o tijerales de desplazamiento excéntrico horizontal.
- El diseño de ventanas corredizas, deberá considerar necesariamente la posibilidad de limpieza exterior.
- La ubicación de las puertas en el diseño deberá necesariamente evitar la posibilidad de cerramientos bruscos e imprevistos que originen accidentes a causa de la fuerza de los vientos.
- Las puertas batientes de ida y vuelta “vaivén”, deberán necesariamente llevar un visor de un ancho mínimo de 12 cm. en toda su longitud, sin perjuicio de su armadura, para evitar accidentes a causa de aperturas imprevistas cuando una persona pretende ingresar en el sentido contrario.
- Ningún revestimiento de pisos y gradas interior o exterior podrá ser realizado con materiales que no cuenten con una textura superficial que garantice los requerimientos mínimos de seguridad contra deslizamientos o resbalones Las bases de duchas y bañeras deberán considerar el mismo tratamiento.
- La presente norma observa previsión de accidentes ocasionados por la caída al agua, de artefactos eléctricos que ocasionarían inevitablemente una muerte súbita por electrocutamiento:
 - a) Ningún tomacorriente para baño podrá ubicarse cerca de una tina, piscinas o cualquier elemento de dicha naturaleza, debiendo disponerse estas salidas de energía a una distancia mínima de 1.80 m. desde la placa del dispositivo hasta el borde de artefactos para baños de inmersión con agua.

- b) Como precaución opcional, se podrá colocar en los ambientes equipados con tina, una placa de advertencia del peligro, puesto que es alta la posibilidad de que algún usuario desconocedor de este tipo de riesgo, acerque una radio o artefacto eléctrico a la bañera.

Artículo 45.- Prevención de riesgos naturales

- Con la finalidad de preservar la vida, el patrimonio y las viviendas, los gobiernos locales en uso de sus autonomías, deberán elaborar un reglamento de prevención de desastres naturales como requerimiento para la aprobación de urbanizaciones nuevas, sin perjuicio a los programas de regularización de asentamientos y crecimiento urbano informal consolidados, motivo de “saneamiento”.
- Se establece como norma general que: en ausencia de estos reglamentos, todo proyecto de vivienda masiva o urbanización a ser aprobado, debe presentar un estudio geológico de valoración de riesgos naturales potenciales, acompañado de un proyecto de las obras y medidas que se tomarán para contrarrestar el efecto de los mismos si estos fueran controlables. El estudio debe determinar la conducta histórica de los acontecimientos meteorológicos relevantes en los últimos 100 años, registrados o rescatados de la memoria colectiva, además de estudios convencionales de suelo.
- Los asentamientos de vivienda, proyectados en lugares ubicados sobre mantos de suelo originados en el descenso de mazamorra, rellenos de tierra, en depresiones de terreno sin drenaje natural propensos a inundación o saturación de agua en el suelo, en las riberas de ríos o lagos con alturas no superiores a 2 m. de la máxima crecida registrada o geológicamente legible, así como los que se hallan susceptibles al desmoronamiento de una represa de agua, aludes de nieve y mantos de material sólido, los que se encuentran al pie de taludes susceptibles a deslizamientos, los que se proyecten encima de los mismos, sobre fallas geológicas y/o erosión interna, deberán contar con una documentación previa a la aprobación municipal con los requisitos establecidos en el párrafo superior y un reglamento interno obligatorio, alusivo a las tecnologías apropiadas para su aplicación en la construcción de viviendas dentro de la urbanización, con soluciones “tipo” de eficacia técnicamente demostrada.
- De idéntica manera se procederá en sectores de intensa actividad sísmica conocida, que sobrepase los índices admisibles que pueda tolerar una tecnología convencional de construcción, en lugares susceptibles a colapso estructural de diques o embalses, donde corren vientos con fuerzas considerablemente peligrosas y en los que acontezcan particularidades

climáticas de cualquier índole, motivo de atención, precaución y construcción de defensivos de alguna naturaleza.

- Se consideraran riesgos medio ambientales para los habitantes de una vivienda:

La cercanía a centros de acopio o concentración de sustancias tóxicas o infecciosas como basurales, depósitos industriales y centros de salud que no cuenten con la certificación de “compatibilidad residencial”, el arribo al sector de efluvios de monóxido con una concentración de plomo y otros elementos superior a la permitida, gases y vapores que contengan fibras, partículas y/o elementos nocivos para la vida, la presencia en el subsuelo de materiales de relleno inadmisibles para la buena salud, radioactividad, alta tensión eléctrica, ondas electromagnéticas no aceptadas por la comunidad médica y científica, tubos de alta presión, contaminación acústica superior al decibelaje mínimo admisible establecido por los municipios y la presente norma, cercanía de elementos combustibles y explosivos en recintos que no tengan el “certificado de seguridad”, crianza y cultivo en área urbana, de especies “observadas” sin certificado fitosanitario y licencia de funcionamiento compatible con área residencial y cualquier concepto nuevo de riesgo ambiental que detecten los municipios.

Artículo 46 .- De las instalaciones.

Se consideran servicios básicos al aprovisionamiento domiciliario de material, energía o servicios insustituibles a los que todo ciudadano puede acceder por derecho, necesarios para la vida y el trabajo dentro de una vivienda

Las instalaciones están normadas en detalle por los códigos específicos relativos a cada materia y el servicio regulado por las respectivas Superintendencias. La presente norma enuncia los aspectos más importantes a ser tomados en cuenta, en absoluta observación y correlatividad con el ordenamiento jurídico nacional.

En tanto no existan nuevas formas de aprovisionamiento, energía y servicios se consideran indispensable para la vivienda:

- Un abastecimiento mínimo de agua potable de 150 litros diarios por persona para viviendas ubicadas en área urbana.

Los proyectos rurales, en los que las conductas, prácticas, recursos alternativos de recolección de aguas de lluvia, existencia de pozos individuales, ojos y manantiales, acequias de agua turbia para uso sanitario y de riego, sistemas de ahorro, recirculación del líquido elemento y baterías sanitarias que funcionan en seco, posibiliten una exigencia de consumo de agua, menor a la establecida, se podrá admitir particularidades de consumo, sin cerrarse literalmente en la presente norma, obligando el caso,

a un alto nivel de responsabilidad en la determinación de los estándares mínimos de consumo.

- Conexión a la red de alcantarillado sanitario y pluvial u otro sistema de eliminación de excretas conforme a los requisitos de salubridad y medio ambiente, en sectores donde todavía no exista red pública.
- Conexión al servicio de abastecimiento de energía eléctrica para uso público y privado.

Artículo 47.- Las instalaciones que tengan por objeto dotar a las viviendas de los servicios de agua potable y alcantarillado deben cumplir con lo establecido en el “Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias” elaborado para el efecto.

Para las Instalaciones eléctricas se deberá cumplir con las exigencias de la “Norma Boliviana NB 777 de Diseño y Construcciones de las Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión” o normas vigentes.

Artículo 48.- Material para tuberías, accesorios y válvulas de abastecimiento y distribución de agua potable

En el abastecimiento y distribución para las instalaciones deberá utilizarse únicamente tuberías de los siguientes materiales: hierro fundido, hierro dúctil, hierro galvanizado, acero, cobre, bronce o PVC. No se podrán utilizar materiales que hubieren sido anteriormente usados. Queda prohibido el uso de tuberías de plomo y asbesto cemento.

Artículo 49.- El diámetro mínimo para el abastecimiento y distribución de agua será de $\frac{3}{4}$ ". Las derivaciones directas a un artefacto podrán tener una sección mínima de $\frac{1}{2}$ ". En caso de diseños que comprendan una programación mayor a un cuarto de baño con inodoro, lavamanos y ducha además de la cocina que dispondrá de un lavaplatos, el cálculo se deberá realizar según lo establecido en el Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias.

Artículo 50.- El diámetro mínimo que recibirá el desagüe del sistema de evacuación de aguas residuales para las instalaciones interiores de una vivienda está definido de acuerdo a lo siguiente:

- Descarga de un inodoro (WC): 4"
- Descarga de un lavamanos, ducha y lavaplatos: 2"
- Para mayor cantidad de ambientes o artefactos sanitarios, el cálculo se deberá realizar según lo establecido en el Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias.

- Ninguna red para desagüe de lavamanos, lavandería, bañera y sumidero se podrá conectar directamente al tubo de desagüe del inodoro sin pasar antes por una cámara interceptora de olores (sifón).

Artículo 51.- Cuando no es posible conseguir la conexión a un sistema de alcantarillado público y es necesario servir a un número de residencias, se construirá un sistema local con sus respectivas unidades de tratamiento.

En caso de adoptarse la implementación tanto de tanque séptico como de letrinas y galerías filtrantes, éstas deberán ubicarse en un sitio donde no exista riesgo de contaminación a las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano y permita una pendiente admisible, para la instalación de los colectores internos y demás elementos del sistema de propuesto, que facilite su inspección, operación y mantenimiento.

Las distancias mínimas para la disposición final de las aguas tratadas, se encuentran detalladas en el Cuadro 4

LOCALIZACIÓN	LETRINAS	TANQUES SEPTICOS
DISTANCIA MINIMA DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	20 M	20 M
DISTANCIA MINIMA DE LOS LINDEROS DE LA PROPIEDAD		2 M
DISTANCIA MINIMA DEL SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL		2 M
DISTANCIA MINIMA DE LAS CONSTRUCCIONES DENTRO DE LA PROPIEDAD	5 M	2 M
DISTANCIA MINIMA EN TERRENOS CONTIGUOS		5 M
DISTANCIA MINIMA DE LOS TANQUES SUBTERRÁNEOS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE		10 M
DISTANCIA MINIMA VERTICAL ENTRE EL FONDO DEL FOSO DE LA LETRINA Y EL NIVEL DEL MANTO DE AGUAS FREATICAS	1.5 M	
LOCALIZACIÓN EN TERRENOS SECOS Y ZONAS LIBRES DE INUNDACIÓN	X	X

Nota.- En terrenos con pendiente las letrinas se localizarán en la parte baja.

CUADRO 4

Artículo 52.- Para el diseño de instalaciones eléctricas se debe cumplir con las exigencias de la “Norma Boliviana NB 777 de Diseño y Construcción de las Instalaciones Eléctricas Interiores de Baja Tensión”. Las disposiciones de esta Norma se aplicarán a instalaciones eléctricas interiores de baja tensión.

Artículo 53.- La potencia total de los circuitos de iluminación estará determinada por los cálculos luminotécnicos respectivos, el método de cálculo a utilizarse será definido por el proyectista, asimismo, en el diseño de circuitos de iluminación deberá considerarse las instrucciones del capítulo 17 de la “Norma Boliviana NB 777 de Diseño y Construcción de las Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión”. Para efectos de estimación de potencia instalada en circuitos de iluminación, tomacorrientes y fuerza en vivienda deben adoptarse como mínimo las potencias determinadas en el Cuadro 5.

	CIRCUITO DE ILUMINACION	CIRCUITO DE TOMACORRIENTES	CIRCUITO DE FUERZA
AMBIENTES CON UNA SUPERFICIE HASTA 6 M2	60 VA X PTO ILUMINACIÓN INCANDESCENTE	1 TOMA	
AMBIENTES CON UNA SUPERFICIE ENTRE 6M2 Y 15M2	100 VA X PTO DE ILUMINACIÓN INCANDESCENTE	1 TOMA C/ 10 M2 DE AREA O 1 TOMA C/ 5M DE PERIMETRO	
SECCION MINIMIZA DE CONDUCTORES	N° 14 AWG (2.5 mm2)	N° 14 AWG (2.5 mm2)	N° 10 AWG (mm2)
POTENCIA MÁXIMA INSTALADA POR CIRCUITO DE ILUMINACION EN CASAS O DEPARTAMENTOS	2500 VA	3400 VA	
DUCHAS ELECTRICAS			5000 VA X PTO.
COCINAS ELECTRICAS, CALENTADORES ELECTRICOS, SECADORES Y LAVADORES DE ROPA			5500 VA X PTO.

Note: Para mayor cantidad de ambientes o mayor cantidad de equipos en el caso de los circuitos de fuerza, el cálculo de los circuitos debe realizarse según lo establecido en la Norma Boliviana NB 777.

CUADRO 5

Artículo 54.- Tecnologías constructivas.- Los indicadores de calidad de la vivienda están referidos a tres componentes: Muros, pisos y cubierta. Los requisitos mínimos de calidad de acuerdo al material utilizado como al sistema constructivo son los siguientes (Cuadro 6):

MUROS	PISOS	CUBIERTAS
ADOBE O TAPIAL: SE DEBEN APLICAR ENLUCIDOS QUE PUEDEN SER DE: - CAL-CEMENTO - ESTUCO - SUELO ESTABILIZADO - ENLUCIDO DE CEMENTO PARA COCINAS Y BAÑOS	EL PISO TERMINADO DE LA VIVIENDA DEBE TENER UNA DIFERENCIA MINIMA DE NIVEL DE + 15 CM DE ALTURA RESPECTO AL NIVEL EXTERIOR +/- 0.00	CALAMINA O PLANCHA - PENDIENTE MINIMA:20% - CIELO RASO O CIELO FALSO REVOCADO CON YESO PARA EL INTERIOR
LADRILLO, BLOQUE DE CEMENTO U HORMIGÓN: SE DEBEN APLICAR ENLUCIDOS QUE PUEDEN SER DE: - CAL - CEMENTO - ESTUCO - SUELO ESTABILIZADO - ENLUCIDO DE CEMENTO PARA COCINAS Y BAÑOS	PISO DE CEMENTO: - ESPESOR MÍNIMO CON EMPEDRADO: 15 CM - ESPESOR MÍNIMO SIN EMPEDRADO: 5 CM	TEJA O PAJA JATATA CEMENTO, ARCILLA O FIBROCEMENTO: - PENDIENTE MINIMA 35 % PAJA O JATATA - PENDIENTE MINIMA 45° (100%) - CIELO RASO O CIELO FALSO REVOCADO CON YESO PARA EL INTERIOR
LADRILLO O BLOQUE DE CEMENTO SIN REVOQUE: - SE DEBEN EMBOQUILLAR LAS JUNTAS.	PISOS DE LOSETA, MOSAICO O BALDOSA. - DEBEN ESTAR BIEN EMBOQUILLADOS. - NO DEBEN PRESENTAR RESQUICIOS EN LAS JUNTAS	PLACA ONDULADA DE FIBROCEMENTO: - PENDIENTE MÍNIMA 30% - CIELO RASO O CIELO FALSO REVOCADO CON YESO PARA EL INTERIOR.

CUADRO 6

Artículo 55.- Las condiciones de estabilidad de la vivienda están relacionadas con su ubicación en un contexto natural o urbano que garantice un nivel de seguridad admisible ante la actividad sísmica y los riesgos naturales previsibles y capacidad portante del suelo con una adecuada cimentación acorde a las solicitudes del mismo, una estructura suficientemente resistente a las cargas, esfuerzos e instalaciones herméticas de agua y desague que no remojen el suelo.

Artículo 56.- Toda vivienda podrá ser construida en terrenos ubicados en áreas definidas como edificables, es decir en sectores que no se encuentren en áreas de riesgo natural. Los Gobiernos Municipales deberán considerar las medidas adecuadas para evitar los asentamientos en áreas consideradas de riesgo.

Artículo 57.- Las dimensiones, profundidad y tipo de cimentación destinada a la construcción de viviendas dependerán de la capacidad de soporte del suelo y de

su conformación geológica, así como de las cargas sobre los puntos de incidencia como consecuencia de la altura de edificación.

El cálculo de estructuras de Hormigón Armado para viviendas de varios pisos o edificios de departamentos deberá cumplir con lo establecido en la Norma Boliviana del Hormigón Armado vigente referencia: (CBH 87).

Las viviendas construidas con el criterio de muro portante deberán llevar obligatoriamente una cadena sobre el perímetro y en muros intermedios, cuando estos tengan una distancia mayor de 3m. a la viga perimetral. Las dimensiones mínimas de la mencionada viga cadena tendrán el ancho del muro por 20 cm. de peralte, armada con cuatro varillas de fierro de 10 mm y estribos de 6 mm. cada 15 cm. como mínimo para vivienda de una sola planta. En el mencionado elemento, se deberán dejar dispositivos de anclaje para asegurar una adecuada sujeción de las vigas de cubierta a las solicitudes del viento.

En caso de construcciones mayores, se procederá al cálculo estructural respectivo, la observación de las normas nacionales vigentes relativas a reglamentación de construcciones, sismicidad, norma boliviana del hormigón armado y ordenanzas municipales.

Los materiales de cobertura deberán estar sujetos a su estructura de tal manera que soporten vientos extremos, especialmente aquellos como las planchas metálicas que tienen efectos cortantes.

CAPITULO 4

NORMAS PARA INSTALACIÓN DE GAS DOMICILIARIO

Artículo 58.- Los criterios de diseño y ejecución para el tendido de gas domiciliario, tanto para viviendas aisladas como para residencias colectivas y departamentos en altura, deberán acatar estrictamente las normas exigidas por la empresa que presta los servicios de conexión y distribución y por las entidades normativas pertinentes.

Artículo 59.- Todas las instalaciones intra-domiciliarias de gas, deberán ser sometidas a prueba de estanqueidad antes de su conexión a la red pública. Dicha prueba deberá contar con la certificación formal de la empresa involucrada en la conexión o del supervisor autorizado.

Artículo 60.- En previsión a posibles instalaciones de gas, todos los interiores susceptibles a colocación de artefactos que funcionan con el mencionado combustible, deberán disponer de dos rejillas de ventilación natural directa de 15 x 15 cm. de apertura como mínimo.

La primera, en la parte inferior a una altura superior de 30 cm. sobre el piso y la segunda en la parte superior a una altura mínima de 180 cm.

Artículo 61.- Las instalaciones de gas deberán quedar ocultas cuando pasan por las fachadas. Cuando las tuberías pasen por el alero, deberán atravesarlo y no rodearlo. En caso de trazos de paso en subsuelo por áreas exteriores sin protección de pavimentos o albañales rígidos, las tuberías o ductos deberán tener una profundidad mínima de 50 cm.

Artículo 62.- La tubería de gas no debe atravesar baños ni dormitorios, salvo que se realicen protecciones especiales autorizadas formalmente por el supervisor autorizado. Tampoco se podrán instalar artefactos de gas en los ambientes anteriormente mencionados ni en ningún recinto cerrado.

Artículo 63.- La presión mínima de alimentación de agua para calentadores de gas instantáneos debe ser de 2.5 milibares en el punto de salida más alto (Ducha).

Artículo 64.- No se permite instalar calentadores a gas sin armarios y estos deben cumplir las especificaciones de ventilación mencionadas en el Art.- 60, de esta norma.

Artículo 65.- Se usarán separadores dieléctricos llamados cuplas aislantes para evitar la continuidad eléctrica entre tuberías fabricadas con metales distintos.

Artículo 66.- Las cañerías deberán atravesar por interior de vainas o conductos ventilados en los siguientes puntos:

- Cuando atraviesen techos falsos, paredes dobles y cámaras cerradas. En este caso, la vaina podrá ser de tubo PVC.
- Cuando se requiera protección contra choques y presiones, en este caso la vaina será metálica, se evitará el contacto dieléctrico de la vaina con el conducto con separadores de material aislante que no impidan la ventilación.

Artículo 67.- Todas las cañerías de acero se protegerán con revestimiento anticorrosivo, así mismo las cañerías de cobre se protegerán con una vaina de plástico corrugado.

Artículo 68.- Por convención se identificarán las cañerías de gas con franjas de color amarillo.

CAPITULO 5

NORMAS DE VIVIENDA PARA MINUSVALIDOS

Artículo 69.- Las viviendas destinadas a personas minusválidas podrán tomar en cuenta las presentes normas que permitirán mejorar la calidad de vida de los mismos.

Artículo 70.- Medidas mínimas sobre accesibilidad en viviendas y edificios de departamentos.

Las construcciones y edificios destinadas a vivienda pueden considerar las presentes normas de manera que resulten accesibles y utilizables por personas con discapacidad motriz o sensorial:

- El acceso de la calle a la puerta principal debe ser en lo posible recto y perpendicular a la línea de vía para favorecer el ingreso directo de los no videntes.
- En caso de no existir demasiada pendiente, se deberá hacer todo lo posible para evitar diseños de graderías entre la calle y el ingreso a un inmueble.
- Las gradas exteriores de acceso a un edificio que por la extrema diferencia de pendiente entre la vereda y el edificio son inevitables, deben en lo posible ser de un solo tramo, eliminando la aparición esporádica de una o dos gradas o tramo – descanso – tramo, que confunda a un no vidente y haga difícil la lectura del espacio.
- En previsión al fácil acceso de una silla de ruedas hasta la central de intercomunicación de un edificio multifamiliar, se deberá en lo posible disponer de una rampa de acceso.
- En previsión de la lectura de timbres e información en un edificio, todos los nombres de los residentes, los comandos de ascensor e información relevante deberá llevar también sistema de lectura braille.
- Los umbrales de acceso a un edificio deberán disponer de un espacio libre, horizontal y techado de 1.2 m. de ancho, no barrido por la apertura de hojas de puerta.

- Los pisos de circulación pública en los edificios, deberán llevar las texturas de preaviso de aparición de gradas y todas las señales convencionales establecidas para el efecto.
- En previsión al riesgo de aceleración de las sillas de ruedas por efecto de gravedad, la pendiente máxima será de 8% en espacios exteriores y del 11% en el interior.
- La longitud máxima de los tramos de rampa para pendientes del 8% será del 15 m. y de 3 m. para rampas con pendientes del 11%.
- Con la finalidad de proporcionar un rellano horizontal de descanso entre tramos de rampa, que permita el estacionamiento de la silla de ruedas y de quien la empuja, la longitud mínima para el concepto será de 1.5 m.
- La rampa antideslizante deberá ir provista de doble pasamanos, para niños y adultos, a una altura de 0,80 y 0,90 m. respectivamente, dispuestos en ambos márgenes de la misma.
- En los edificios destinados al uso de discapacitados la circulación vertical del edificio se resolverá con gradas y ascensor necesariamente, aunque el inmueble no supere las 5 plantas.
- Toda arista que suponga riesgo para discapacitados o personas distraídas debe estar protegida y señalizada en lenguaje de textura de piso.
- Toda rampa exterior o interior tendrá un ancho mínimo de 0,95 m. y estará limitada lateralmente por un reborde de 0,05 m. Cuando sea preciso realizar giros se dispondrán rellanos horizontales y se considerará que el diámetro mínimo necesario para permitir el giro completo de una silla de ruedas es de 1,50 m.
- El ancho mínimo de los pasillos que dan al ascensor será de 1,10 m. y de 1,50 m. en los frentes de embarque y desembarque al ascensor.
- Si existiese en el recorrido desde el portal hasta la vivienda alguna puerta de paso, la anchura libre mínima de ésta será de 0,80 m. y podrá ser abierta y maniobrarse con una sola mano. Cuando el recorrido incluye el uso de ascensor, las puertas de esta instalación cumplirán las condiciones que se especifican.

Artículo 71.- Colocación de timbres e intercomunicadores.

Estos dispositivos deberán situarse con el nombre del propietario, de la calle y el número de la residencia a una altura de entre 90 y 120 cm., escrito en Braille para no videntes.

Se deben instalar video porteros, en lugar de portero automático, para favorecer a las personas con problemas de audición.

Artículo 72.- Ascensores.

Cuando las viviendas para minusválidos se sitúen en nivel superior a la planta baja de cualquier edificio, los aparatos elevadores deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La cabina de ascensor que sirva a un itinerario practicable tendrá, al menos, las siguientes dimensiones:
 - f* Fondo, en el sentido de acceso: 1,20 m.
 - f* Ancho: 0,90 m.
 - f* Superficie: 1,20 m².
 - f* Las puertas, en recinto y cabina, serán automáticas, con un ancho libre mínimo de 0,80 m.
- La nivelación entre el área de descanso (rellano) y la cabina permitirá el embarque y desembarque de una persona en una silla de ruedas, no admitiéndose desajustes mayores de 0,02 m.
- El paso libre de puerta será como mínimo, de 0,80 m.
- Las puertas de cancela y cabina deberán ser telescópicas.

La cabina tendrá unas dimensiones mínimas en planta de 1,40 por 1,10 m; dispondrá de barandilla o pasamanos a una altura entre 0,80 y 0,90 m; dispondrá de botonera a una altura máxima de 1,20 m. y no tendrá como pavimento alfombras ni moquetas sueltas.

- La cabina y las puertas de cancela tendrán una protección de metal o de goma en zócalo de 0,40 m. de altura.
- Los mecanismos elevadores especiales para personas con movilidad reducida deberán justificar su idoneidad.

Artículo 73.- Interior de las viviendas.

Para facilitar la movilidad de los minusválidos en el interior de la vivienda se podrán tomar en cuenta las siguientes exigencias:

- Las puertas podrán abrirse y maniobrarse con una sola mano. La anchura libre mínima de cualquier hueco de paso será de 0,80 metros. En los cuartos de aseo las puertas abrirán hacia afuera o serán correderas.
- Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,10 m. En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas y poder realizar giros parciales, se deberá considerar que el diámetro mínimo necesario para su giro completo es de 1,50 m.
- En cocinas y aseos se dispondrá del espacio libre necesario para el giro completo de una silla de ruedas. El equipamiento de ambos locales estará previsto para poderse adaptar a las necesidades del usuario minusválido respecto a la altura de uso de los aparatos y la instalación de barras, asideros y otros elementos de ayuda para su movilidad.

Artículo 74.- En la fachada de los edificios, se situará en lugar visible el símbolo indicador de la existencia de las características exigidas anteriormente, constituido por una figura estilizada de un minusválido en silla de ruedas, color blanco sobre fondo azul, de 0,30 m.

TITULO IV

DE LA SEGURIDAD JURÍDICA Y REGULARIZACION DEL DERECHO PROPIETARIO

CAPITULO 1

Artículo 75. - De la seguridad jurídica de la tenencia inmobiliaria.

Se entiende por seguridad jurídica al conjunto de leyes, reglamentos, normas instituciones, prácticas, sistemas, material, información y políticas que asume el país, para garantizar el derecho propietario de una personería jurídica sobre un bien inmueble.

En este sentido se identifican los siguientes conceptos:

- a. **Documentos obligatorios con los que debe contar el expediente de propiedad de una personería, sobre un bien inmueble.**
- **Origen de la propiedad** que acredita la forma en que fue adquirido un bien determinado, en los casos de titulaciones otorgadas en virtud a trámites de colonización, procesos de adjudicación agraria, tierras comunitarias de origen, prescripción adquisitiva y toda modalidad legal que no sea sucesión o transferencia de un propietario a un nuevo titular.
 - **Minuta de transferencia** protocolizada, con reconocimiento de firmas y rúbrica de ambos cónyuges si se trata de un bien ganancial y de todos los copropietarios, o sus representantes legales en transferencias de bienes que pertenecen a más de un titular.
 - **Testimonio de propiedad.**
 - **Plano de lote georeferenciado** a escala establecida por la comuna en tanto no existan instructivos o estandarización definida por el Instituto Nacional de Catastro, según tamaño y carácter del inmueble, en medio y sistema cartográfico oficial del país, con los requerimientos adicionales exigidos por el municipio correspondiente
 - **Folio Real**, entendido como el registro público que exige la ley, extendido por la oficina de Derechos Reales, que se materializa en un documento actualmente llamado Folio Real.
 - **Registro en Catastro Municipal**, expediente referido a la inscripción, inventariación y archivo, de la información alfanumérica, gráfica y geo referenciada de un terreno y su respectivo propietario. El nombre de los formularios varía según el municipio, en tanto el Instituto Nacional de Catastro, estandarice el concepto.
 - **Certificado Alodial** que certifica la existencia de anotaciones preventivas e hipotecarias, es documento a ser extendido en la oficina de Derechos Reales.
 - **Aprobación de Urbanización** constituida por un documento de aprobación municipal de un proyecto diseñado en una determinada superficie de “terreno rústico”, al que se pretende incluir en el contexto urbano, implicando la subdivisión de una propiedad en lotes de régimen jurídico individualizado y la respectiva cesión de área destinada a vialidad y equipamiento.

La aprobación de una urbanización esta constituida por un documento único y común para toda la urbanización. Todo comprador deberá exigir una copia legalizada por el mismo municipio o un certificado de fidelidad al original extendido por notario de fe pública

- **Línea y Nivel – Línea y Norma o Nominación equivalente** al documento individual entregado por un Gobierno Municipal a cada propietario, que determina exactamente el ancho de vía, cotas de altura, desnivel, pendiente y peralte de la misma, con el respectivo ochave de esquina, si es el caso, ubicación del eje y trazo de la o las vías públicas que definen uno o más lados del perímetro de un lote.
- **Licencia Municipal de Construcción, remodelación o ampliación del Inmueble**, que corresponde a la autorización respectiva, que emite un municipio, en favor de un propietario de terreno o su representante legal para intervenir constructivamente en el marco de las reglamentaciones vigentes.

b.- Documentos, conocimiento e investigaciones opcionales inherentes a la seguridad jurídica:

- **Investigación del proceso de afectación de una ex hacienda o fundo** a partir del régimen originado en la Ley de Reforma Agraria,
- **Conocimiento del proceso de colonización o titulación** compuesto por todos los documentos propios del trámite de colonización para la adjudicación de tierras a favor de personas o grupos no originarios y la titulación de tierras comunitarias de origen dirigida a los grupos étnicos originarios y otras formas de adquirir la propiedad agraria.
- **Conocimiento del Título Ejecutorial** que es un documento firmado por el Presidente de la Republica o autoridad legalmente autorizada para el efecto, que acredita el origen del derecho propietario de una persona, sobre una propiedad agraria.
- **Investigación de la tradición propietaria, desde el origen** de los documentos que certifican, toda la historia de la tenencia legal de un inmueble y transferencias de un propietario a otro, realizadas a partir de la fecha desde la cual se tenga registro. Extendido en las Oficinas de Derechos Reales.
- **Tradición Treintenal** concerniente al certificado de la historia del derecho propietario sobre un inmueble, acontecida en los últimos treinta años, extendido en las Oficinas de Derechos Reales.

- **Tradición Decenal**, documento similar al anterior que certifica todas las transacciones relativas al inmueble, realizadas en los últimos 10 años, extendido en las Oficinas de Derechos Reales³
- **Restricciones Administrativas** son todas las normas, reglamentos, ordenanzas, planes de uso del suelo y declaratorias que limitan el derecho de ocupación y construcción a un régimen de uso determinado
- **Verificación de la inexistencia de sobreposiciones y yuxtaposiciones de la propiedad** correspondiente a todas las acciones y precauciones anticipadas a una transacción, que se puedan tomar, para contar con la certeza de que no existen sobre o yuxtaposición del derecho propietario de varias o distintas personerías sobre un mismo bien inmueble
- **Verificación de la inexistencia de proyectos que pueden afectar total o parcialmente la superficie de un terreno** a partir de una declaratoria a causa de necesidad pública. Si bien, el ordenamiento jurídico nacional protege la propiedad privada estableciendo la obligatoriedad del pago de un justiprecio a todo propietario que se vea afectado por una expropiación, la adquisición de terrenos trae el riesgo de la existencia de trazos destinados a circulación, servidumbres y proyectos de equipamiento público que pueden afectar una propiedad.
- **Estudios relativos a la posibilidad de la existencia de proyectos que pueden afectar a la propiedad con “presencias intangibles”** como, ruidos, efluvios y riesgos que puede generar un proyecto de carácter público que se planea realizar en la inmediaciones a un inmueble.
- **Comprobación del pago de impuestos** de la última gestión, de los últimos cinco años o desde la amnistía tributaria más cercana.
- **Verificación del trámite de División y Partición** consideraciones relativas a la superficie de un terreno no urbanizado a fin de precisar si el lote que se posee o pretende adquirir, fue dividido y tiene regularizado el trámite de división y partición.
- **Análisis legal** en torno a la existencia de problemas que pueden surgir a causa de bienes inmuebles gananciales firmados por un solo cónyuge o

³ Actualmente el estudio de la “**tradición propietaria**” se inicia a partir del proceso de **Reforma Agraria**, en ex-fundos afectados por el mismo, y hasta donde se tengan registros, en las tierras agrícolas que no sufrieron este tipo de afectaciones.

Con excepción de las pocas propiedades que se hallan en los antiguos cascos urbanos centrales de ciudades, Por lo general el origen de la propiedad es agrario, aunque existen otras formas de adquirir la propiedad establecidas en el Art.- 110 del Código Civil, y los casos de excepción que puedan originar las leyes relativas a la Regularización del Derecho Propietario.

bienes sucesorios sin la firma de algún heredero desconocido, estelionato, cambio de nombre fraudulento y etc.

- c. **Los documentos públicos y mecanismos inalterables con los que deben contar las Instituciones públicas**, a fin de otorgar seguridad jurídica a todo propietario a partir de la implementación de sistemas de custodio y archivo histórico de información documental, que deberá ser implementado y manejado por el Instituto Nacional de Catastro u organismo registral creado para el efecto, con la finalidad de proteger y hacer inaccesible el manejo indiscrecional de datos por parte de los mismos funcionarios que las emitieron o se involucraron con conocimiento, aval, sello o firma de un certificado.
- d. **Las tareas de administración del Respaldo Informativo**, la información alfa numérica y gráfica recabada en toda instancia pública relativa al registro de la propiedad, deberá mantener un servicio de respaldo de la información magnética o medio vigente, que asegure la disposición de copias de toda la memoria institucional, libre de contaminación de virus informático, bloqueo o desaparición de la información y pérdida material a causa de desastres naturales, siniestros o resonancia magnética.
- e. **Las tareas de Regularización del Derecho Propietario**, el Estado boliviano ha identificado una creciente necesidad de regularizar el derecho propietario de todas aquellas personas que están en posesión indocumentada de un inmueble y que no afecte contra el derecho de terceros.

CAPITULO 2

Artículo 76.- De las tareas de regularización del derecho propietario. Se considera técnicamente necesario, que los municipios, el poder legislativo y el ejecutivo Nacional, coadyuven en las tareas necesarias de saneamiento legal para dotar de un título propietario y los requisitos complementarios establecidos como “seguridad jurídica”, a los ocupantes de buena fe - informalmente asentados.

Para alcanzar la seguridad jurídica y obtener los documentos establecidos como necesarios en la presente norma, es necesario que los municipios, en el ámbito de sus autonomías, asuman las siguientes tareas de regularización:

- a. Identificación y publicación de las causas y motivos de “congelamiento territorial” técnico-administrativo de la aprobación de urbanizaciones, emisión de registros catastrales y licencias de construcción.
- b. Toma de políticas y acciones para proceder al “descongelamiento” técnico-administrativo, de los casos originados en conflictos legales a partir del

inicio de procesos judiciales o continuación de obrados con la finalidad de alcanzar soluciones y definiciones en el tema.

- c. Acciones prioritarias para el “descongelamiento” técnico-administrativo, originado en previsión a la amenaza de desastres naturales que pueden ser controlados, en búsqueda de propuestas que minimicen el peligro y puedan dar curso a la reapertura de trámites.
- d. Las superficies mínimas para un lote, establecidas por los municipios en la normativa para sectores urbanos, no podrán ser causal para inmovilizar las gestiones administrativas de registro o regularización de un terreno que cuenta con una superficie menor si el mismo fue adquirido con anterioridad a la norma, en atención a los principios constitucionales de no-retroactividad de la ley y protección a la propiedad privada, establecidos en los Arts.- 22; 32 y 33, de la Constitución Política del Estado.
- e. Búsqueda de alternativas constructivas de vivienda o traslado masivo de las edificaciones a sectores seguros, en la modalidad de compensación con tierras fiscales previa autorización del Congreso de la República.
- f. Definición precisa de la ubicación y reglamentación en áreas declaradas como “patrimonio paisajístico”, a fin de no extender el área “congelada”, mas allá del elemento paisajístico que deseamos preservar, velando por no violentar los derechos constitucionales al uso y disfrute de la propiedad, con restricciones que desequilibren los intereses públicos con los privados.
- g. Resolución de problemas originados entre la comuna y los propietarios de bienes inmuebles a causa de normativas, ordenanzas, previsiones o planes de usos del suelo que restringen totalmente el derecho a construir y/o al uso y disfrute de la propiedad privada, procediendo a la expropiación en caso de restricción total o a la extensión de una normativa que permita a los propietarios ejercer sus derechos constitucionales
- h. Actualización normativa, en áreas declaradas como “Patrimonio Arquitectónico o Cultural”, a fin de no violentar el principio del derecho al uso y disfrute de la propiedad, el derecho a construir, refuncionalizar y la necesidad de restaurar viviendas en proceso de deterioro, con propuestas que si bien van dirigidas a mantener la memoria histórica, ofrecen alternativas de manejo, actualización y ampliación del uso funcional de inmuebles motivo de preservación.
- h. Discriminación técnica en función del máximo caudal de agua, de los retiros obligatorios establecidos en el Art.- 85, Inc.- 4 de la Ley de Municipalidades, a fin de no caer en la interpretación literal de los términos, tanto por exceso como por defecto. Los términos a definir según las características del territorio y la conducta de los cauces de agua será: río, riachuelo, quebrada, torrentera, a fin de contar con un instrumento reglamentario que discrimine

la diferencia entre un río de gran caudal y ancho con una pequeña torrentera de escaso caudal, en una suerte de tabla de retiros en función a caudales, compatibilizando los reglamentos de retiro a los ríos que establece el Instituto Nacional de Reforma Agraria para la dotación de tierras a particulares.

- i. Definición técnica de talud, según las características pluviométricas, del suelo y el territorio, tomando en cuenta que existen propiedades privadas originadas en títulos ejecutoriales o en formas legales de adquirir la propiedad en talud.
- j. Acciones de remodelación y aprobación urbana de asentamientos espontáneos.
- k. Aprobación, remodelación o ensanchamiento de trazos viales generados espontáneamente.
- l. Resolución de problemas limítrofes entre las jurisdicciones municipales.
- m. Inventariación urbana del universo inmobiliario tanto de la tenencia legal de la propiedad, como de la tenencia informal para fines de planificación y políticas de regularización del derecho propietario.
- n. Levantamiento topográfico o geodésico e Inscripción en derechos reales del derecho propietario de los bienes inmuebles municipales y áreas fiscales identificadas, para proceder al registro de las mismas previo fallo judicial.
- o. Adelantar la planificación urbana en previsión al proceso irregular y espontáneo de los asentamientos humanos, sobre la base de un conocimiento del régimen y estado de apropiación, posesión informal y
- p. tenencia legal de la tierra, para determinar que predios y parcelas sufrirán porcentajes de afectación mayor al reglamentario y poder insertar en el presupuesto anual de cada municipio el monto de dinero previsto para el pago de justo y precios en los procesos de expropiación a causa de "Utilidad Pública", en observación y acatamiento al Art.- 22, de la Constitución Política del Estado, el Art.- 125, de Ley de Municipalidades y el Art.- 1, de la Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública
- q. Establecer exigencias y áreas mínimas admisibles para proyectos de urbanización, en el marco de los criterios que hacen a la lectura de la realidad y lo posible, a fin de no crear trabas e inviabilizar los proyectos con requisitos fuera de la lógica del proceso real de mercado y la capacidad económica de los inversionistas para adquirir un predio continuo de acuerdo a la realidad de cada municipio.

- r. Los municipios constituidos por asentamientos humanos de escasa población que no tengan suficientes recursos técnicos, deberán fortalecer sus unidades de catastro y planificación a fin de no tropezar a futuro con las aspectos mencionados en los párrafos anteriores, que hacen a los problemas propios de las grandes ciudades del país.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Ernst Neufert**, (1986) Arte de Proyectar en Arquitectura, 13 Edición.;Barcelona – España.

2. **Dirección Nacional de Saneamiento Básico** (1994) Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias. La Paz –Bolivia.
3. **Gobierno Municipal de La Paz,** (1996) Reglamento del Uso del Suelo y Patrones de Asentamiento. La Paz-Bolivia.
4. **Instituto Boliviano de Normalización y Calidad,** (1997) Diseño y Construcción de las Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión (NB 777). La Paz-Bolivia.
5. **Lungo Mario,** (Octubre 2000) Informe Nacional sobre la aplicación del Programa Hábitat, Estambul.
6. **Maria de la Luz Nieto, ILPES** (Octubre 1999) Metodología de Evaluación de Proyectos de Viviendas Sociales. Chile.
7. **Félix Bombarolo y Luis Pérez Cosio,** (1992) Acción Local y Hábitat, Problemática del hábitat social, Conceptos y Experiencias.
8. **Ministerio de Vivienda y Servicios Básicos, Bolivia** (2002) Recomendaciones sobre políticas de vivienda para el periodo 2002 – 2007. La Paz- Bolivia.
9. **Ministerio de Urbanismo y Vivienda - Dirección General de Vivienda** (julio 1983) Política de Vivienda.
10. **Arq. Paula Peyloubet,** (1984) - Documentación sobre procesos de diseño de viviendas de bajo costo ; CEVE – CONICET- Argentina.
11. **Universidad Mayor de San Andrés,** (1991) Estudios dirigidos y elaborados Esquema metodológico – Funcionalidad y morfología - La Paz.
12. **Walter Kruk,** (2001) Tecnologías para la vivienda de interés social-Uruguay.
13. **Rubén Sepúlveda Ocampo,** (1999) Alternativas y políticas para la vivienda de interés social –Chile.
14. **Paulo Eduardo Fonseca de Campos,** (2000) Centro de información tecnológico y de desarrollo Conferencias y ponencias en Latinoamérica – Naciones Unidas, programa Hábitat.
15. **Arq. Gonzalo A. García Crispieri,** (1989) Como construir la ciudad para todos - Santa Cruz, Bolivia.

16. **Ley del Medio Ambiente**, Ley N° 1333, (1992) – La Paz, Bolivia.
17. **Reglamento a la Ley del Medio Ambiente**, Decreto Supremo N° 24176. (1995) – La Paz, Bolivia.

GLOSARIO DE TERMINOS Y ABREVIACIONES

- **Contexto.**- Conjunto de circunstancias en las que se sitúa un hecho.
- **Ente.**- Asociación u organismo, particularmente el vinculado al estado.

- **Tipologías.-** Formas diversas de un producto elaborado.
- **Premisa.-** Afirmación o idea que se tiene como cierta y que sirve de base a un razonamiento o una discusión.
- **Déficit.-** Cantidad que falta para que los ingresos se equilibren con los egresos.
- **Estándares.-** Atributo de cualidad o cantidad de una cosa o concepto aceptado por convención mayoritaria, media poblacional o definición de especialistas.
- **Equidad.-** Cualidad que consiste en juzgar con imparcialidad.
- **Braille.-** Forma de escritura de personas invidentes.
- **Portal.-** Zaguán en la entrada de una casa.
- **Rellanos.-** Descansillo de escalera.
- **Paramentos.-** Cada una de las dos caras de una pared.
- **Congelamiento.-** Concepto relativo a la temperatura que genera la inmovilización de los fluidos. Es aplicado por analogía en algunas jurisdicciones, para referirse a un área Municipal en la que los propietarios de un bien inmueble, no pueden realizar ningún tipo de trámite.

La aplicación del vocablo “congelamiento” para los efectos mencionados, no tiene figura jurídica y su utilización es arbitraria, porque violenta el derecho al uso y disfrute de la propiedad privada.

La palabra congelamiento puede presuponer una incapacidad, económica, material, técnica, jurídica o de autoridad para resolver un problema territorial en el ámbito de las autonomías Municipales. La Constitución Política del Estado y la Ley de Municipalidades, otorgan a estas últimas la potestad de reglamentar el uso del suelo, con restricciones administrativas a favor de la sana convivencia y del bienestar social, concepto incompatible con la aplicación arbitraria del término y recurso “Congelamiento”

- **Lux.-** Unidad de medida de iluminación equivalente a un lumen por metro cuadrado.
- **Lumen.-** Unidad de medida de flujo luminoso equivalente a una vela.

- **Vestíbulo.-** Pieza de un edificio o vivienda inmediata a la puerta principal de entrada.
- **Ignifugos.-** Se dice del tejido o material que rechaza la combustión y protege del fuego.
- **Estercoleros.-** Lugar donde se recoge, almacena el estiércol o abono.
- **Ventilación Forzada.-** Sistema de extracción y renovación de aire, gases y vapores que funciona necesariamente con la ayuda de una turbina mecánica accionada por energía
- **Ventilación Natural.-** Sistema de extracción y renovación de aire, gases y vapores por el efecto natural que produce la apertura de ventanas.
- **Antepecho.-** Muro que se encuentra en la parte inferior del vano de una ventana.
- **Vano.-** Hueco que se deja para emplazar una puerta, ventana u otra apertura en el muro o pared.
- **Vidrio de Seguridad.-** Material que posee características de resistencia al impacto y propiedades de rotura que lo hacen resistente e inofensivo a la integridad de los usuarios de un ambiente.
- **Tijerales de desplazamiento excéntrico horizontal.-** Mecanismos de apertura de ventana que permite el giro y desplazamiento de una batiente permitiendo que la misma se abra tanto hacia el interior como al exterior y elegir alternativas de manejo.
- **Visor.-** Apertura de un hueco practicada en una puerta de “vaivén” con la finalidad de permitir la visualización de los usuarios que intentan abrirla por el otro lado.
- **Conducta histórica de los acontecimientos meteorológicos, sísmicos y desastres naturales.-** Se entenderá el concepto, al conocimiento de los indicadores máximos y mínimos recabados de los institutos autorizados y literatura especializada en:
 - Precipitación Pluvial, vientos, temperatura, sismos, mazamorras, movimientos rotacionales o traslacionales del suelo, fallas geológicas, derrumbes, crecidas de río y cualquier acontecimiento relativo a desastres naturales registrados en los últimos 100 años.

- **Mazamorra.-** Descenso de un manto superficial del suelo a causa de la pérdida de cohesión de un material por sobre saturación de agua.
- **Talud.-** Angulo natural de reposo de un material en virtud a su cohesión. La palabra talud, no es sinónimo de los términos: acantilado, quebrada, barranco, peñasco, precipicio, farellón, escarpado, o toda formación geológica originada por erosión, agentes climáticos, movimientos tectónicos, procesos volcánicos, etc. Sin embargo, el uso del término en la Ley de Municipalidades hace alusión justamente a estos conceptos, en consecuencia la interpretación del término está originando problemas de interpretación legal y se hace necesaria la discusión del concepto y el apropiado uso de un metalenguaje especializado.
- **Rio.-** Curso de agua de caudal variable pero permanente.
- **Efluvio.-** Emisión o exhalación de pequeñas partículas o vapores de un cuerpo.
- **Contaminación acústica.-** Hace mención al uso y abuso excesivo, así como la alteración de las ondas sonoras, que afecta la capacidad auditiva de todo ser humano y animal.
- **Torrentera.-** Caudal de agua que manifiesta su presencia solo cuando se producen precipitaciones pluviales y se extingue al finalizar el escurrimiento superficial del agua acumulada en su respectiva cuenca. Para la interpretación del termino, torrentera no es el espacio morfológico originado por la erosión, pues esta huella no es proporcional al cause, sino consecuencia de la dureza del suelo. Es el caudal de la torrentera el que le da las características apreciables de la misma.
- **Decibel.-** Unidad de intensidad de sonido.
- **(Laeq 5s).-** Es nomenclatura que acompaña a la unidad de intensidad de sonido que expresa, que la medición del mismo, se realiza durante 5 Seg. y el valor establecido es una consecuencia del promedio de una repetición de mediciones realizadas durante un periodo de tiempo y en horarios determinados.