

## **NORMA A.060**

### **INDUSTRIA**

#### **CAPITULO I ASPECTOS GENERALES**

**Artículo 1.-** Se denomina edificación industrial a aquella en la que se realizan actividades de transformación de materia primas en productos terminados.

**Artículo 2.-** Las edificaciones industriales, además de lo establecido en la Norma A.010 «Condiciones Generales de Diseño» del presente Reglamento, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contar con condiciones de seguridad para el personal que labora en ellas
- b) Mantener las condiciones de seguridad preexistentes en el entorno
- c) Permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios.
- d) Proveer sistemas de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, en lo referente a emisiones de gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales; ruidos; y vibraciones.

**Artículo 3.-** La presente norma comprende, de acuerdo con el nivel de actividad de los procesos, a las siguientes tipologías:

- Gran industria o industria pesada
- Industria mediana
- Industria Liviana
- Industria Artesanal
- Depósitos Especiales

**Artículo 4.-** Los proyectos de edificación Industrial destinados a gran industria e industria mediana, requieren la elaboración de los siguientes estudios complementarios:

- a) Estudio de Impacto Vial, para industrias cuyas operaciones demanden el movimiento de carga pesada.
- b) Estudio de Impacto Ambiental, para industrias cuyas operaciones produzcan residuos que tengan algún tipo de impacto en el medio ambiente
- c) Estudio de Seguridad Integral.

#### **CAPITULO II CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES**

**Artículo 5.-** Las edificaciones industriales deberán estar distribuidas en el terreno de manera que permitan el paso de vehículos de servicio público para atender todas las áreas, en caso de siniestros.

**Artículo 6.-** La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser suficiente para alojar los vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos de trabajo para el funcionamiento de la industria.

El proceso de carga y descarga de vehículos deberá efectuarse de manera que tanto los vehículos como el proceso se encuentren íntegramente dentro de los límites del terreno.

Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, materiales e insumos, la misma que no debe afectar la circulación de vehículos en las vías públicas circundantes.

**Artículo 7.-** Las puertas de ingreso de vehículos pesados deberán tener dimensiones que permitan el paso del vehículo mas grande empleado en los procesos de entrega y recojo de insumos o productos terminados.

El ancho de las puertas deberá tener una dimensión suficiente para permitir además la maniobra de volteo del vehículo. Esta maniobra está en función del ancho de la vía desde la que se accede.

Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad, deberán abrir de manera de no invadir la vía pública, impidiendo el tránsito de personas o vehículos.

**Artículo 8.-** La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.

b) Las oficinas administrativas u oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior, con un área mínima de ventanas de veinte por ciento (20%) del área del recinto. La iluminación artificial tendrá un nivel mínimo de 250 Luxes sobre el plano de trabajo.

c) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos o cenital, o iluminación artificial cuando los procesos requieran un mejor nivel de iluminación. El nivel mínimo recomendable será de 300 Luxes sobre el plano de trabajo.

d) Los ambientes de depósitos y de apoyo, tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable de 50 Luxes sobre el plano de trabajo.

e) Comedores y Cocina, tendrán iluminación natural con un área de ventanas, no menor del veinte por ciento (20%) del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial, con un nivel mínimo recomendable de 220 Luxes.

f) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.

g) Los pasadizos de circulaciones deberán contar con iluminación natural y artificial con un nivel de iluminación recomendable de 100 Luxes, así como iluminación de emergencia.

**Artículo 9.-** La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con la presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.

b) Los ambientes de producción deberán garantizar la renovación de aire de manera natural. Cuando los procesos productivos demanden condiciones controladas, deberán contar con sistemas mecánicos de ventilación que garanticen la renovación de aire en función del proceso productivo, y que puedan controlar la presión, la temperatura y la humedad del ambiente.

c) Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar exclusivamente con ventilación mecánica forzada para renovación de aire.

d) Comedores y Cocina, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor del doce por ciento (12%) del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire no menor de 0.30 m<sup>3</sup> por persona.

e) Servicios Higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados en la Norma A.010 «Condiciones Generales de Diseño» del presente Reglamento.

**Artículo 10.-** Las edificaciones industriales deberán contar con un plan de seguridad en el que se indiquen las vías de evacuación, que permitan la salida de los ocupantes hacia un área segura, ante una emergencia.

**Artículo 11.-** Los sistemas de seguridad contra incendio dependen del tipo de riesgo de la actividad industrial que se desarrolla en la edificación, proveyendo un número de hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de agua suficientes, así como extintores, concordante con la peligrosidad de los productos y los procesos. El Estudio de Seguridad Integral determinará los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.

**Artículo 12.-** Los sistemas de seguridad contra incendio deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Normas A-130: Requisitos de Seguridad. De acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial, esta deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

a) Detectores de humo y temperatura

- b) Sistema de rociadores de agua o sprinklers;
- c) Instalaciones para extinción mediante CO<sub>2</sub>;
- d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;
- e) Hidrantes y mangueras;
- f) Sistemas móviles de extintores; y
- g) Extintores localizados

**Artículo 13.-** Los ambientes donde se desarrollen actividades o funciones con elevado peligro de fuego deberán estar revestidos con materiales ignífugos y aisladas mediante puertas cortafuego.

**Artículo 14.-** Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que el nivel de ruido medido a 5,00 m. del paramento exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y de 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.

**Artículo 15.-** Las edificaciones industriales donde se realicen actividades mediante el empleo de equipos generadores de vibraciones superiores a los 2,000 golpes por minuto, frecuencias superiores a 40 ciclos por segundo, o con una amplitud de onda de más de 100 micrones, deberán contar con un sistema de apoyo anti-vibraciones.

**Artículo 16.-** Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen emisión de gases, vapores, humos, partículas de materias y olores deberán contar con sistemas depuradores que reduzcan los niveles de las emisiones a los niveles permitidos en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

**Artículo 17.-** Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen aguas residuales contaminantes, deberán contar con sistemas de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública o en cursos de agua, según lo establecido en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

**Artículo 18.-** La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.

### CAPITULO III DOTACIÓN DE SERVICIOS

**Artículo 19.-** La dotación de servicios se resolverá de acuerdo con el número de personas que trabajarán en la edificación en su máxima capacidad.

Para el cálculo del número de personas en las zonas administrativas se aplicará la relación de 10 m<sup>2</sup> por persona. El número de personas en las áreas de producción dependerá del proceso productivo.

**Artículo 20.-** La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento será de acuerdo con lo siguiente:

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Con servicios de aseo para los trabajadores | 100 lt. por trabajador por día |
|---|--------------------------------|

Adicionalmente se deberá considerar la demanda que generen los procesos productivos.

**Artículo 21.-** Las edificaciones industriales estarán provistas de servicios higiénicos según el número de trabajadores, los mismos que estarán distribuidos de acuerdo al tipo y característica del trabajo a realizar y a una distancia no mayor a 30 m. del puesto de trabajo más alejado.

| Número de ocupantes               | Hombres     | Mujeres |
|-----------------------------------|-------------|---------|
| De 0 a 15 personas                | 1 L, 1u, 1l | 1L, 1l  |
| De 16 a 50 personas               | 2 L, 2u, 2l | 2L, 2l  |
| De 51 a 100 personas              | 3 L, 3u, 3l | 3L, 3l  |
| De 101 a 200 personas             | 4 L, 4u, 4l | 4L, 4l  |
| Por cada 100 personas adicionales | 1 L, 1u, 1l | 1L, 1l  |

L = lavatorio, u = urinario, l = Inodoro

**Artículo 22.-** Las edificaciones industriales deben de estar provistas de 1 ducha por cada 10 trabajadores por turno y una área de vestuarios a razón de 1.50 m<sup>2</sup> por trabajador por turno de trabajo.

**Artículo 23.-** Dependiendo de la higiene necesaria para el proceso industrial se deberán proveer lavatorios adicionales en las zonas de producción.

**Artículo 24.-** Las áreas de servicio de comida deberán contar con servicios higiénicos adicionales para lo co-

mensales. Adicionalmente deberán existir duchas para el personal de cocina.

**Artículo 25.-** El número de aparatos para los servicios higiénicos para hombres y mujeres, podrán ser diferentes a lo establecido en el artículo 22, dependiendo de la naturaleza del proceso industrial.

**Artículo 26.-** Las edificaciones industriales de más de 1,000 m<sup>2</sup> de área construida, estarán adecuadas a los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad

## NORMA A.070

### COMERCIO

#### CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

**Artículo 1.-** Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones comerciales han expedido los Sectores correspondientes. Las edificaciones comerciales que tienen normas específicas son:

- Establecimientos de Venta de Combustible y Estaciones de Servicio-Ministerio de Energía y Minas- MEM
- Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes- Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales -MITINCI
- Establecimientos para expendio de Comidas y Bebidas-Ministerio de Salud-MS
- Mercados de Abastos-Ministerio de Salud

**Artículo 2.-** Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones

#### Locales comerciales

- **Tienda.**- Edificación independizada, de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación, orientada a la comercialización de un tipo de bienes o servicios;

- **Conjunto de tiendas.**- Edificación compuesta por varios locales comerciales independientes que forman parte de una sola edificación.

- **Galería comercial.**- Edificación compuesta por locales comerciales de pequeñas dimensiones organizados en corredores interiores o exteriores.

- **Tienda por departamentos.**- Edificación de gran tamaño destinada a la comercialización de gran diversidad de bienes.

- **Centro Comercial.**- Edificación constituida por un conjunto de locales comerciales y/o tiendas por departamentos y/u oficinas, organizados dentro de un plan integral, destinada a la compra-venta de bienes y/o prestaciones de servicios, recreación y/o esparcimiento.

- **Complejo Comercial.**- Conjunto de edificaciones independientes constituido por locales comerciales y/o tiendas por departamentos, zonas para recreación activa o pasiva, servicios comunales, oficinas, etc.,

#### Restaurantes

- **Restaurante.**- Edificación destinada a la comercialización de comida preparada.

- **Cafetería.**- Edificación destinada a la comercialización de comida de baja complejidad de elaboración y de bebidas.

- **Bar.**- Edificación destinada a la comercialización de bebidas alcohólicas y complementos para su consumo dentro del local.

#### Grifos y gasocentros

- **Grifos o Establecimientos de venta de combustibles.**- Edificación destinada a la comercialización exclusiva de combustibles líquidos.

- **Estaciones de Servicio.**- Edificación destinada a la comercialización de combustibles líquidos y de bienes y

servicios para vehículos automotores. Complementariamente pueden contar con tiendas para la venta de bienes de consumo y/o servicios a las personas.

- **Gasocentros.**- Edificación destinada a la comercialización de Gas Licuado de Petróleo (GLP) o Gas natural comprimido (GNC) y de bienes y servicios para vehículos automotores. Complementariamente pueden contar con tiendas para la venta de bienes de consumo y/o servicios a las personas.

#### CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

**Artículo 3.-** Los proyectos de centros comerciales, complejos comerciales, mercados mayoristas, supermercados, mercados minoristas, estaciones de servicio y gasocentros deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

**Artículo 4.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

**Artículo 5.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.

El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

**Artículo 6.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con sistemas de detección y extinción de incendios, así como condiciones de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma A-130: Requisitos de Seguridad.

**Artículo 7.-** El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla, en base al área de exposición de productos y/o con acceso al público:

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Tienda independiente             | 5.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Salas de juegos, casinos         | 2.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Gimnasios                        | 4.5 m <sup>2</sup> por persona  |
| Galería comercial                | 2.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Tienda por departamentos         | 3.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Locales con asientos fijos       | Número de asientos              |
| Mercados Mayoristas              | 5.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Supermercado                     | 2.5 m <sup>2</sup> por persona  |
| Mercados Minorista               | 2.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Restaurantes (área de mesas)     | 1.5 m <sup>2</sup> por persona  |
| Discotecas                       | 1.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Patios de comida (área de mesas) | 1.5 m <sup>2</sup> por persona  |
| Bares                            | 1,0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Tiendas                          | 5.0 m <sup>2</sup> por persona  |
| Áreas de servicio (cocinas)      | 10.0 m <sup>2</sup> por persona |

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso semejante.

En caso de edificaciones con dos o más tipologías se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

**Artículo 8.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

#### CAPITULO III CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES

**Artículo 9.-** Los accesos a las edificaciones comerciales deberán contar con al menos un ingreso accesible para personas con discapacidad, y a partir de 1,000 m<sup>2</sup> techados, con ingresos diferenciados para público y para mercadería.

**Artículo 10.-** Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

a) La altura mínima será de 2.10 m.

b) Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán: