

CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS EDIFICIOS, LOCALES E INSTALACIONES Y ÁREAS DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Norma técnica INTE 31-09-07-97.

Publicado en El Alcance No.68 de La Gaceta No. 192 del 02 de octubre de 1998

»Nombre de la norma: Condiciones de seguridad e higiene en los edificios locales e instalaciones y áreas de los centros de trabajo

»Número de la norma: INTE 31-09-07-97

locales e instalaciones y áreas de los centros de trabajo

1 Objeto

Establecer las condiciones de seguridad e higiene con que deben contar los locales, edificios, instalaciones anexas y áreas en los centros de trabajo.

2 Campo de Aplicación

La presente norma debe aplicarse para la planeación, construcción y conservación de los centros de trabajo de manera que se eviten, disminuyan o eliminen los riesgos que éstos puedan constituir para la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores.

3 Normas para Consulta

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Reglamento de Construcción

Código de trabajo.

INTE 31-08-06-97 Condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo.

4 Definiciones

4.1 anclaje: elemento que sirve para afianzar cualquier estructura a pisos, paredes,

techos y otras partes de la construcción.

4.2 aislante térmico: material o elemento de construcción con propiedad de dificultar la transmisión de calor.

4.3 travesaño: columna de material resistente de una baranda dispuesta para apoyar y sujetar el pasamanos.

4.4 baranda: barra empleada entre el pasamanos de una baranda y la superficie sobre la que se transita, dispuesta para proveer de protección contra caídas.

4.5 barandilla: estructura de cualquier material resistente, dispuesta para servir de protección y apoyo en las partes descubiertas de escaleras, rampas, plataformas, pasadizos y cualquier otra parte en la que exista riesgo de caída a diferente nivel.

4.6 contrahuella: superficie del escalón que une dos huellas contiguas.

4.7 control estricto de maniobras: conjunto de medidas de seguridad destinadas a regular las actividades realizadas en zona de riesgo.

4.8 equipo de rescate: conjunto de elementos utilizados para dar ayuda a las personas que se encuentran en un lugar al que no se tiene fácil acceso.

4.9 escalera de mantenimiento: escalera portátil o fija que se usa exclusivamente en los trabajos de mantenimiento.

4.10 escalera: instalación formada por peldaños fijos y transversales a dos estructuras laterales y que se encuentra sujeta en forma permanente.

4.11 escalera móvil: instalación formada por peldaños fijos y transversales a dos estructuras laterales y que se pueda deslizar por medio de correderas y guías.

4.12 extremo frontal (de escalones): parte primera del plano de la huella del escalón, donde se une a la superficie curva de la nariz.(ver 4.20)

4.13 extremo posterior (de escalones): parte última del plano de la huella de un escalón, situada en la vertical que toca el punto extremo de la nariz del escalón superior.

4.14 huella: superficie de un escalón situada entre dos contrahuellas contiguas donde se apoya el pie al subir o bajar por una escalera.

4.15 iluminación natural: efecto de alumbrar una área aprovechando la luz solar mediante ventanas, domos, tragaluces, etc.

4.16 impermeable: material que tiene la propiedad de impedir o dificultar la penetración de agua u otro líquido a través de él.

4.17 mate: apariencia sin brillo.

4.18 material dieléctrico (aislante): material que posee un alto grado de resistencia al paso de una corriente eléctrica.

4.19 material incombustible: material que no arde fácilmente y que resiste la acción del fuego sin que falle mecánicamente por un tiempo previamente definido.

4.20 nariz (de escalones): arista formada por la intersección de los planos de la huella y la contrahuella de los escalones y de los descansos.

4.21 paramento: superficie de cualquiera de las caras de una pared.

4.22 pasamanos: listón de material resistente utilizado en forma única, o sobre los travesaños de las barandas, y que sirve como protección y apoyo contra riesgo de caída.

4.23 pasadizo: instalación que comunica dos áreas del centro de trabajo para librar un obstáculo o un vacío.

4.24 pendiente: inclinación que forma un plano con la horizontal.

4.25 porcentaje de pendiente: representa la inclinación de un plano mediante la relación, en tanto por ciento, entre la altura y la longitud horizontal (proyecciones vertical y horizontal), ver figura 1.

4.26 riesgo eléctrico: condición que presenta probabilidad de causar lesión a las personas o daño a las propiedades originado por cualquier causa de naturaleza eléctrica.

4.27 rampa: plano inclinado dispuesto para permitir el tránsito entre dos superficies a diferente nivel.

4.28 recubrimiento: material que cubre una superficie o una estructura y que cumple una función de protección o aislamiento (tal como : térmica, eléctrica, acústica, etc.).

4.29 resistencia mecánica: propiedad que presenta un material, que indica su capacidad para soportar una carga previamente definida sin que llegue a romperse o a deformarse permanentemente.

4.30 superficie antideslizante: aquella cuyas características dificultan el deslizamiento con otra superficie en contacto.

5 Características y Especificaciones de Seguridad e Higiene

5.1 Requisitos Generales

5.1.1 Corresponde al empleador cumplir con lo dispuesto en la presente norma y lo que establecen las disposiciones legales nacionales vigentes.

5.1.2 Los trabajadores deben hacer uso adecuado de las instalaciones del centro de trabajo siguiendo las disposiciones generales y específicas que se dicten para ello, así mismo,

observarán las medidas de seguridad e higiene establecidas.

5.1.3 Toda edificación o local, permanente o temporal, deberá diseñarse y construirse para soportar las condiciones naturales y las condiciones internas que se originan por las actividades desarrolladas en el centro de trabajo. Para el diseño y construcción se consideran las especificaciones reglamentadas en nuestra legislación, particularmente el Reglamento de Construcción y el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Para efecto de orden y limpieza, se conservarán siempre limpias y se les proporcionará el mantenimiento preventivo y correctivo necesario.

5.1.4 En toda edificación o local de un centro de trabajo, el empleador auxiliado por los recursos con que cuenta en materia de Salud Ocupacional, deben llevar a cabo inspecciones y seguimiento periódico a fin de confirmar que las condiciones de éstos sean las óptimas; y en particular cuando se produzca alguna situación anormal que pudiera haberlas dañado.

5.1.5 Las áreas de trabajo en todo local o edificio deben disponer de un espacio suficiente y seguro de acuerdo a sus características y uso al que fueron destinadas, tales como: operación y mantenimiento de maquinaria y equipo, tránsito de personas y/o vehículos, salidas de emergencia, áreas de almacenamiento y otros.

5.2 Requisitos Específicos

5.2.1 Espacio libre

5.2.1.1 En todo local de trabajo, la altura mínima de piso a techo debe ser de 3 m, y la superficie libre mínima debe ser de 2 m², y el volumen libre por trabajador no será inferior a 10 m³.

5.2.1.2 Cuando a juicio de las autoridades en materia de Salud Ocupacional y en los centros de trabajo ya instalados no sea posible cumplir con los requisitos de espacio contemplados en el punto anterior, se permitirán dimensiones menores a las especificadas siempre y cuando se cuente con condiciones de ventilación e iluminación que establecen los reglamentos y la altura del local no sea menor a 2,40 m, ni el volumen inferior a 8 m³ por trabajador.

5.2.2 Techos

5.2.2.1 Los techos deben tener las características de seguridad para soportar la acción de los fenómenos naturales (meteorológicos, sísmicos, etc) así como las condiciones internas que originan las actividades de los centros de trabajo.

5.2.2.2 El material del techo debe ser impermeable, no tóxico y resistente. Debe contar con recubrimiento o aislamiento térmico que impida o disminuya la transmisión del calor particularmente en caso de regiones con altas temperaturas.

5.2.2.3 No deben ser utilizados para soportar cargas fijas o móviles si no fueron diseñados para tal fin.

5.2.2.4 En los centros de trabajo donde se emplee la iluminación natural, debe disponerse de tal manera que no produzca deslumbramientos a los trabajadores y procurando su distribución uniforme.

5.2.3 Paredes

5.2.3.1 Serán aplicables a las paredes de los centros de trabajo lo dispuesto en los puntos 5.2.2.2,

5.2.2.3 Y 5.2.2.4 de la presente norma.

5.2.3.2 Las paredes de los locales y edificios de los centros de trabajo se mantendrán limpias. En el interior se deben utilizar tonos que no produzcan alteración en el comportamiento de los trabajadores.

5.2.3.3 En los edificios con paredes provistas de aberturas para manipulación de materiales, existen riesgos de caída. Debe evitarse tal riesgo a los trabajadores que estén operando, o sean ajenos a dichas operaciones, con protecciones, señalización de las áreas y delimitación de las zonas de riesgo.

5.2.4 Pisos

5.2.4.1 Los pisos de los centros de trabajo se mantendrán limpios. Las superficies deben ser antiderrapantes en zonas para el tránsito de personas incluyendo rampas, escaleras y afines.

5.2.4.2 Las superficies destinadas al tránsito de trabajadores y al transporte de materiales, deben ser diseñadas de tal forma que la movilización con seguridad, permitan el mantenimiento y limpieza necesarios.

5.2.4.3 Debe brindarse exclusividad a áreas de los pisos que se destinen a tránsito, estacionamiento de vehículos, maniobras y manipulación de materiales y equipos. Se usarán barandas o afines, señales de advertencia y se demarcará el piso con franjas de color amarilllo según la norma correspondiente, de 10 a 15 cm de ancho.

5.2.4.4 Los pisos dispondrán de sistemas de drenaje con rejillas, coladeras o cualquier otro medio seguro que permita el mantenimiento y evite el estancamiento de líquidos; de acuerdo con reglamentación, los sistemas de drenaje conducirán a donde corresponda: residuales, pluviales o de servicios.

5.2.5 Patios

5.2.5.1 Los patios de los centros de trabajo, donde se labore o que se utilicen como zonas de tránsito, deben estar suficientemente drenados para impedir encharcamientos de agua o cualquier otro líquido.

5.2.5.2 En los patios de los centros de trabajo donde existen espacios confinados como: zanjas, registros, pozos, aberturas y desniveles, deben tener protecciones, señalización o avisos de seguridad e higiene, para evitar

riesgos a los trabajadores y un control estricto de maniobras y ubicación de equipos de rescate.

5.2.5.3 Las puertas de acceso a los patios de los centros de trabajo, deben tener el espacio necesario que permita el tránsito de trabajadores o vehículos, ser exclusivas para el uso a que se destinen, así como tener señales y avisos de seguridad.

5.2.5.4 En los patios de los centros de trabajo, donde se intersecten caminos peatonales y vehiculares deben estar protegidos por barreras. Además debe contar con señales de seguridad audibles, visibles o ambas.

5.2.5.5 En los patios de los centros de trabajo, los puentes que se requieran para el paso de peatones, vehículos o ambos, deben tener barandas o paredes laterales de protección con una altura mínima de 90 cm.

5.2.6 Escaleras

5.2.6.1 Los centros de trabajo deben tener escaleras o rampas que comuniquen a sus diferentes niveles, aún cuando existan elevadores. Las mismas deben conservarse limpias.

5.2.6.2 Las escaleras en los centros de trabajo deben tener un ancho mínimo de un 1,20 m, exceptuando las escaleras de mantenimiento.

5.2.6.3 En las escaleras que tengan descansos, el ancho de éstos deben ser cuando menos, igual al ancho de la escalera.

5.2.6.4 El ancho de las huellas de los escalones debe ser como mínimo de 28 cm y el peralte tendrá un máximo de 18 cm, ambos parámetros se medirán de conformidad con lo indicado en el punto 6.1 de la presente norma.

5.2.6.5 En cada tramo de la escalera, todas la huellas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura.

5.2.6.6 Las escaleras deben tener barandas en los lados descubiertos dispuestas paralelamente a la inclinación de la escalera, con una altura no menor de 90 cm medidos conforme al punto 6.2 de la presente norma.

5.2.6.7 Los travesaños de las barandas se deben colocar a una distancia no mayor de 2 m; cuando la distancia entre travesaños sea mayor a un metro, se colocará además una guía intermedia.

5.2.6.8 Las escaleras que tengan un ancho de 3 m o más, deberán contar con una baranda o pasamanos intermedios.

5.2.6.9 El tránsito en las escaleras será conservando la derecha, sujetándose de la baranda o pasamanos y evitar correr.

5.2.6.10 El extremo de las narices de los escalones de cualquier material debe ser roma.

5.2.6.11 Las escaleras deben tener un espacio sin obstrucciones, con una altura no menor de 2,50 m, medidas de acuerdo con el punto 6.2 de ésta norma.

5.2.6.12 En las escaleras que estén cubiertas en su parte lateral con muros, se dispondrá por lo menos de un pasamanos con una altura no menor de 90 cm, medidos en la forma que se indica en el punto 6.2 de la presente norma.

5.2.6.13 Los pasamanos serán continuos, lisos y pulidos en cada tramo de las escaleras y en los descansos, de manera que no causen lesiones en las manos de los trabajadores y deberán conservarse limpios. Los pasamanos sujetos a la pared deben fijarse por medio de anclajes asegurados en la parte inferior del pasamanos, de manera que no interrumpen la continuidad de la cara superior y el costado del mismo.

5.2.6.14 El anclaje para la sujeción del pasamanos deben colocarse y tener la longitud suficiente para dejar entre los pasamanos y la pared o cualquier saliente, un espacio libre de por lo menos 4 cm.

5.2.7 Rampas

5.2.7.1 Las rampas para el tránsito de trabajadores no deben tener una pendiente mayor de 10% con respecto a la horizontal.

5.2.7.2 Las rampas en los centros de trabajo deben tener un ancho mínimo de un 1,20 m, exceptuando las de servicio de mantenimiento; deberán contar con barandas en sus lados descubiertos a una altura mínima de 90

cm, conforme a lo establecido en el punto 6.3 de la presente norma, y se ajustarán en general a las características señaladas para las barandas de escaleras.

5.2.7.3 Cuando las rampas se encuentren cubiertas lateralmente por muros, deben tener por lo menos un pasamanos con una altura de 90 cm, medidas conforme a lo establecido en el punto 6.3 de la presente norma, y tendrán las características de sujeción y longitud del anclaje requeridas para los pasamanos de las escaleras.

5.2.7.4 En las rampas el espacio hasta una altura de 2,50 m, debe permanecer libre.

5.2.7.5 Las rampas de mantenimiento deben cumplir con los siguientes requisitos:

a) Tener un ancho mínima de 60 cm.

b) Tener una pendiente máxima de 17 %.

c) Contar con protecciones laterales, como barandas, con una altura mínima de 90 cm, cuando la rampa tenga una altura mayor de un 1,50 m.

d) El ancho mínimo de las rampas destinadas al tránsito de vehículos deberá ser igual al ancho del vehículo más ancho que circule por la rampa, más 60 cm.

5.2.7.6 Las rampas, tanto de uso general como de mantenimiento, deben ser construidas y sujetadas con materiales resistentes y de manera que soporten las cargas máximas a las que van a ser sometidas, así como estar niveladas en sentido transversal.

5.2.8 Escaleras fijas

5.2.8.1 Las escaleras fijas que se instalen en los centros de trabajo, deberán ser metálicas o con materiales de grado de resistencia mecánica similar; tales materiales, deberán ser capaces de resistir la corrosión por las condiciones ambientales a que están expuestas, y en el caso de que exista riesgo eléctrico, deberán estar hechas de materiales dieléctricos, o proveerse del adecuado aislamiento. En caso que exista riesgo de incendio, deben estar hechas de materiales incombustibles.

5.2.8.2 Cuando las escaleras fijas comuniquen niveles con una distancia vertical menor a 2,50 m, el ancho mínimo debe ser de 40 cm, y cuando la distancia vertical sea mayor, el ancho mínimo debe ser de 50 cm.

5.2.8.3 Las escaleras fijas deben instalarse de manera que:

- a)** El espacio libre entre el frente de los escalones y los objetos más próximos al lado del ascenso debe ser por lo menos 75 cm.
- b)** En la parte posterior de las escaleras, la distancia entre los escalones y objetos sobresalientes debe ser por lo menos de 20 cm.
- c)** El espacio libre de cada lado de la escalera debe ser por lo menos de 18 cm, medidos conforme a lo indicado en el punto 6.4 de esta norma.
- d)** La pendiente de la escalera medida en el lado opuesto al de ascenso debe estar entre 75° y 90° . Cuando la escalera fija tenga una altura mayor de 6 m, el ángulo de inclinación debe estar comprendido entre 75° y 80° . Cuando la escalera fija tenga una altura menor a 6 m, la pendiente debe estar comprendida entre 75° y 90° ; si la altura es mayor a 6 m, debe estar comprendida entre 75° y 85° .

5.2.8.4 Las escaleras fijas deben tener protección circundante a partir de 2 m del piso, y hasta 90 cm por encima del último nivel al que se asciende.

La protección circundante estará dispuesta de manera que no obstruya el ascenso y que cumpla con el apartado anterior.

Cuando la altura de la escalera sea mayor a 6 m, debe estar diseñada de manera que permita el uso de dispositivos de seguridad, a fin de evitar caídas de los trabajadores.

5.2.8.5 Las escaleras fijas deben tener plataformas de descansos por lo menos cada 10 m de altura. Estos descansos deben tener barandas de 90 cm de altura como mínimo en los lados descubiertos, y se colocarán de preferencia de forma alterna de un lado y otro de los descansos.

5.2.8.6 Las estructuras laterales en las que se soporten los peldaños de las escaleras deben prolongarse por lo menos 90 cm por encima del último peldaño. Estas estructuras deben ser pulidas, contínuas y mantenerse en un

estado tal que, de manera que no causen lesiones en las manos de los trabajadores y permitan el arribo seguro.

5.2.9 Escaleras móviles

5.2.9.1 Las escaleras móviles no deben tener una longitud mayor de 6 m.

5.2.9.2 Las escaleras móviles deberán cumplir en lo general, con los requisitos de dimensiones establecidos para escaleras fijas en lo que se refiere a anchura, espacios libres y distancias entre peldaños y pendientes de inclinación.

5.2.9.3 Las correderas y guías sobre las que se desplacen las escaleras móviles, así como los materiales utilizados en su construcción, deberán ser capaces de soportar las cargas máximas a las que serán sometidas.

5.2.10 Pasadizos y plataformas elevadas

5.2.10.1 Los pasadizos deben tener barandas de 90 cm de altura, en los costados laterales cuando estén abiertos.

5.2.10.2 Las plataformas o pisos de trabajo elevados deben tener barandas fijas o móviles de 90 cm de altura en los lados descubiertos.

5.2.10.3 En las plataformas usadas exclusivamente para soportar motores o equipos, se puede omitir la baranda donde no sea necesaria.

5.2.10.4 La altura libre sobre la superficie de los pisos de los pasadizos y de las plataformas de trabajo elevados debe ser de 2,50 m.

6 Metodos e Instrumentacion de Medicion

6.1 Las huellas de los escalones deben medirse sobre la horizontal, entre las verticales que pasan por sus puntos extremos, posterior y frontal, excluyendo la superficie situada entre la vertical posterior que pasa por la parte más saliente de la nariz del escalón superior, y la contrahuella. La vertical de la parte frontal se debe tomar en el punto en el que comienza la curvatura correspondiente a la nariz del escalón. La contrahuella debe medirse sobre la vertical, entre las prolongaciones de los planos de dos huellas contiguas. Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente expresión.

$$64 \text{ cm} \leq (2p + h) \leq 65 \text{ cm}$$

Nariz Huella Contra huella Extremo posterior Extremo frontal

Peralte

18 cm

máximo

6.2 La altura de la baranda, pasamanos y espacio libre en las escaleras, debe medirse sobre la vertical en el extremo frontal del plano de la huella de los escalones y descansos

Pendiente en tanto por ciento

$$P = \frac{H}{L} \times 100$$

donde

P = pendiente en tanto por ciento

H = Altura medida sobre vertical

L = Longitud de la proyección horizontal del plano de la rampa

Nota. Las variables H y L deben considerarse con las mismas unidades.

6.3 La altura de la baranda, pasamanos y espacio libre en las rampas, debe medirse perpendicularmente al plano inclinado de las mismas.

6.4 Los espacios laterales libres de las escaleras verticales fijas, deben medirse en sentido transversal y hacia afuera de ambos lados de la escalera.

7 Correspondencia

La presente norma es una homologación de la norma Mexicana

"Condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo" NOM-001 que a su vez tiene concordancia parcial con el de la Oficina Internacional del Trabajo. Reglamento tipo de seguridad en los establecimientos industriales, para guía de los gobiernos y de la industria. Ginebra