

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

REGLAMENTO TÉCNICO

DGNTI-COPANIT 81-2009

Higiene Y Seguridad Industrial

Sistema De Barandas. Condiciones De Seguridad

i.c.s.:91.060.30 / 91.120.01

Primera Actualización

PREFACIO

La Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI) del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) es el Organismo Nacional de Normalización encargado por el Estado del Proceso de Normalización Técnica, Evaluación de la Conformidad, Certificación de Calidad, Metrología y Conversión al Sistema Internacional de Unidades (SI).

El Comité Técnico es el encargado de realizar el estudio y revisión de las normas y reglamentos técnicos y está integrado por representantes del sector público y privado.

Esta norma en su etapa de proyecto, ha sido sometida a un período de Discusión Pública de sesenta (60) días, durante el cual los sectores interesados emitieron sus observaciones y recomendaciones.

El Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 81-2009 ha sido oficializada por el Ministerio de Comercio e Industrias mediante Resolución **Nº 01** de 14 de **abril** de 2009, y publicada en Gaceta Oficial Nº _____ del _____ de _____ de 2009.

Miembros Participantes del Comité Técnico:

Carlos E. Saldaña	Autoridad del Canal de Panamá
Danly Vergara	Caja del Seguro Social - P.S.O
Ramsés R. Ríos	Caja del Seguro Social - P.S.O
Leonel Morales	Cámara Panameña de la Construcción
Gabriela A. Rojas H.	Ministerio de Trabajo
Rosalín del C. Méndez S.	Universidad Tecnológica de Panamá
Oscar A. Patiño C.	Universidad Tecnológica de Panamá
Gonzalo Córdoba	Universidad Tecnológica de Panamá

Técnica Normalizadora responsable del Comité Técnico Higiene y Seguridad Industrial. Sistema de Barandas. Condiciones Generales. Lic. Keni Odali. Vergara Fernández.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

RESOLUCIÓN **Nº 01** PANAMÁ 14 de Abril de 2009

La Viceministra de Industrias y Comercio

En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad a lo establecido en el artículo 93 del Título II de la Ley N° 23 de 15 de julio de 1997, la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (DGNTI), del Ministerio de Comercio e Industrias, es el Organismo Nacional de Normalización, encargado por el Estado del proceso de Normalización Técnica, y la facultada para coordinar los Comités Técnicos y someter los proyectos de Normas, elaborados por la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, o por los Comités Sectoriales de Normalización a un período de discusión pública.

Que el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 81-2009. Primera publicación Higiene y Seguridad Industria Sistema de Barandas Condiciones Generales, fue a un período de discusión pública por sesenta (60) días. A partir del 12 de noviembre 2008 al 12 de enero 2009.

Que de conformidad al artículo 118 de la Ley citada, las normas técnicas deberán ser oficializadas por el Ministerio de Comercio e Industrias y tendrán vigencia una vez sean publicadas en la Gaceta Oficial.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 81 -2009. Sistema de Barandas. Condiciones de Seguridad de acuerdo al tenor siguiente:

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. SISTEMA DE BARANDAS. CONDICIONES DE SEGURIDAD.	REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 81-2009

1.
- OBJETIVO

1.

Este Reglamento Técnico establece las especificaciones técnicas y de instalación que debe cumplir el sistema de barandas donde existe peligro de caída de persona a distinto nivel.
2.
- ALCANCE

1.

El presente Reglamento Técnico rige en todo el territorio nacional y aplica en los lugares de trabajo donde se requiera un sistema de barandas para la protección contra la caída de personas, desde una altura de 1,80 m (6 pies) o mayor.

2.

Este Reglamento Técnico se refiere a las barandas de seguridad requeridas en los bordes y huecos de losa, fosos de escaleras y elevadores, rampas de acceso y pasarelas, así como los perímetros de excavaciones.

3.

Este Reglamento Técnico solo aplica a barandas temporales utilizadas para la industria en general y la construcción.

3. NORMAS PARA CONSULTAR

- Guía para la seguridad en la construcción (Compañía de seguros ASSA), III Edición, septiembre de 2000, autores: Arq. Francisco V. Míguez y Arq. Gonzalo J. Barrios D.
- Norma de seguridad sobre protección contra caídas 2600 ess - 109, Autoridad del Canal de Panamá.

4.

DEFINICIONES

Para los fines del presente Reglamento Técnico se aplican las siguientes definiciones:

- 4.1 Sistema de barandas:** sistema opcional utilizado en la seguridad colectiva, que tiene por objetivo proteger contra peligros de caída de personas a distinto nivel. Dicho sistema debe estar compuesto como mínimo por los siguientes elementos: Baranda superior, baranda intermedia, rodapiés y postes.
- 4.2 Baranda superior:** elemento superior horizontal que resista las cargas para las que fue diseñado y destinada a proporcionar sujeción utilizando la mano.
- 4.3 Baranda intermedia:** elemento horizontal situado entre la plataforma de trabajo o superficie de tránsito y la baranda superior, asegurando una protección suplementaria.
- 4.4 Postes:** elemento vertical que permite la sustentación del conjunto de elementos horizontales (baranda superior, baranda intermedia y rodapié) del sistema de barandas.
- 4.5 Rodapié:** elemento horizontal sobre la plataforma de trabajo que impide la caída de objetos.
- 4.6 Peligro:** fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de estas.
- 4.7 Lugares de trabajo:** todo aquel lugar, cualquiera sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, comercialización, o prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.
- 4.8 Caída de persona a distinto nivel:** caída vertical desde una altura igual o mayor a 1,80 m (6 pies) a un plano inferior al de sustentación.
- 4.9 Mallas de advertencia:** elemento de señalización utilizado para indicar y delimitar las áreas donde exista peligro de caída de persona a distinto nivel.
- 4.10 Sistema de protección contra caídas:** toda guarda de seguridad fija o móvil que se utilice en los lugares de trabajo para la protección individual o colectiva contra caída de personas a distinto nivel.
- 4.11 Factor de seguridad:** la relación entre la resistencia máxima a ruptura o falla de un miembro, pedazo de material, o equipo y la carga de trabajo normal o segura durante el uso.

5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PERSONAL RESPONSABLE DEL SISTEMA DE BARANDAS.

- 5.1** Contar con la capacitación y entrenamiento sobre los sistemas de barandas, lo cual debe ser comprobado.
- 5.2** Conocer y cumplir con los requisitos de instalación y desinstalación del sistema de barandas.
- 5.3** Efectuar la operación de mantenimiento preventivo al sistema de barandas y reemplazar los elementos cuando se observe deterioro.
- 5.4** Al momento de instalar y desinstalar el sistema de barandas el trabajador responsable debe utilizar el sistema de protección contra caídas, de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento establecidos por el fabricante y las normas y reglamentos vigentes.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE BARANDAS

- 6.1** El sistema de barandas debe ser de materiales que garanticen resistencia e integridad estructural tales como: acero, aluminio, madera u otros materiales. Estos sistemas deben ser diseñados por un ingeniero idóneo y competente.
- 6.2** En caso de fabricar barandas con piezas de madera, éstas deben estar libres de rajaduras, nudos, sin pandeos y libres de todo material o sustancia que afecte su resistencia. Cuando el sistema de baranda sea de madera, los postes deben ser de piezas de 0.05 m x 0.10 m como mínimo (2 plg x 4 plg).
- 6.3** La altura de la baranda superior del sistema de barandas deberá ser como mínimo 1,07 ± 0.07 m (42 ± 3 plg) a partir de la superficie de trabajo.

6.4 Entre la baranda superior y la superficie de trabajo deben colocarse barandas intermedias; la cual debe estar instalada a la mitad de la distancia entre la baranda superior y la plataforma de trabajo o superficie de tránsito.

6.5 Podrán colocarse adicionalmente mallas, pantallas o elementos verticales entre los postes. Cuando se utilicen adicionalmente mallas o pantallas, deberán colocarse entre la baranda superior y el rodapiés a todo lo largo de la baranda, entre los postes. Cuando se instalen elementos verticales entre los postes, tendrán una separación máxima de 0.50 m (19 plg).

6.6 El rodapiés estará formado por un elemento continuo y sólido, en caso de tener aberturas, éstas serán menores de 2,54 cm (1 plg); su altura estará entre 0.09 a 0.15 m (3,5 plg a 6 plg), con una separación de la superficie de trabajo de 0,60 m (1/4 plg) como máximo. Este debe soportar una fuerza de trabajo horizontal hacia fuera o vertical hacia abajo de 23 kg (50 lbs).

6.7 El sistema de barandas deberá tener un acabado sin aristas vivas que proteja a los trabajadores de punzadas, cortes y laceraciones, además debe evitar el enganche de la ropa.

6.8 Las terminaciones laterales de las barandas no deben sobrepasar los extremos de los postes a menos que las mismas no representen ningún peligro.

6.9 La baranda superior, barandas intermedias y rodapié deben de estar fijados a la parte interior de los postes, para su efectivo funcionamiento en caso de impacto contra el mismo.

6.10 La baranda superior debe ser capaz de soportar sin falla, una fuerza de trabajo mínima de por lo menos 100 kg. (200 libras) aplicadas tanto hacia afuera como hacia abajo, independientemente. En el caso de la fuerza horizontal, esta debe aplicarse dentro de los 5,0 m (2 plg) del tope del borde superior; y en el caso de la fuerza vertical, esta se aplica sobre cualquier punto a lo largo de la baranda hacia abajo.

6.11 La baranda intermedia debe resistir sin falla una fuerza estática de trabajo mínima de 70 kg. (150 libras) aplicada en cualquier punto a lo largo de la baranda, tanto hacia afuera como hacia abajo, independientemente.

6.12 Cuando la fuerza se aplica hacia afuera horizontalmente, la deflexión del poste no será mayor de 0.02 H, donde H es la altura de la baranda donde se aplica la fuerza. En el caso de las barandas cuando se aplique la fuerza, hacia afuera o hacia abajo, la deflexión no será mayor de L/360, donde L es la distancia libre entre los postes.

6.13 El sistema de baranda debe tener un factor de seguridad $FS = 2,5$ con respecto a las fuerzas de trabajo indicadas para la baranda superior. Esto significa que la baranda no puede colapsar con una fuerza menor de 250 kg (500 libras).

7. OTRAS DISPOSICIONES

7.1 En el Anexo Informativo A, de este documento, se presentan ejemplos de sistemas que cumplen con las disposiciones de esta norma.

7.2 El sistema de barandas debe ser instalado como mínimo a 0,60 m (24 plg) horizontalmente desde el punto donde exista peligro de caída de personas a distinto nivel.

7.3 Las mallas de advertencia no son consideradas un sistema anticaídas, sino una señalización de zonas que representan peligros de caídas de personas a distinto nivel.

7.4 Se podrá colocar sistemas de barandas en el borde de la losa, siempre y cuando sean de elementos prefabricados y cuenten con un dispositivo mecánico manual que le permita arriostrarse de forma segura y rígida a la estructura con las instrucciones del fabricante o lo especificado por el ingeniero estructural.

7.5 El sistema de barandas se removerá sólo en aquellos casos que se requiera el paso de personas, equipos o herramientas, traslado de materiales o cuando inicie una actividad específica, y deberá ser reinstalado en su lugar una vez finalice la actividad que dio lugar a su remoción temporal. Para ello se debe señalizar el área de trabajo y el trabajador usar el sistema de protección contra caída durante la remoción (arnés, cuerda salva vida, línea de vida y puntos de anclaje).

7.6 En sistema de baranda debe conectar rígidamente a los postes de la baranda a la estructura de soporte. El anclaje puede realizarse con alguna de las siguientes opciones:

- botas con pernos de anclaje

-

- platos y muletillas de madera
- platos soldados a postes con pernos de anclaje
- prensas, u
- otros mecanismos funcionales que cumplan con el punto 7.7 de este Reglamento Técnico.

7.7 El sistema de anclaje debe garantizar la resistencia a la fuerza de 100 Kg. (200 libras), aplicadas al sistema de barandas, según el Reglamento Técnico. En este caso, los anclajes deben diseñarse con un factor de seguridad de 2,5.

8. BIBLIOGRAFÍA

Nota técnica - NTP-123: Barandillas, redactor: Juan J. Bellmunt Bellmunt - Arquitecto técnico, ibermutuamur.

Convención colectiva de trabajo celebrada entre capac y suntracs (2002 - 2006), tomo III, reglamento de seguridad y salud ocupacional.

Code of Federal Regulation 29CFR -1926 Construction.

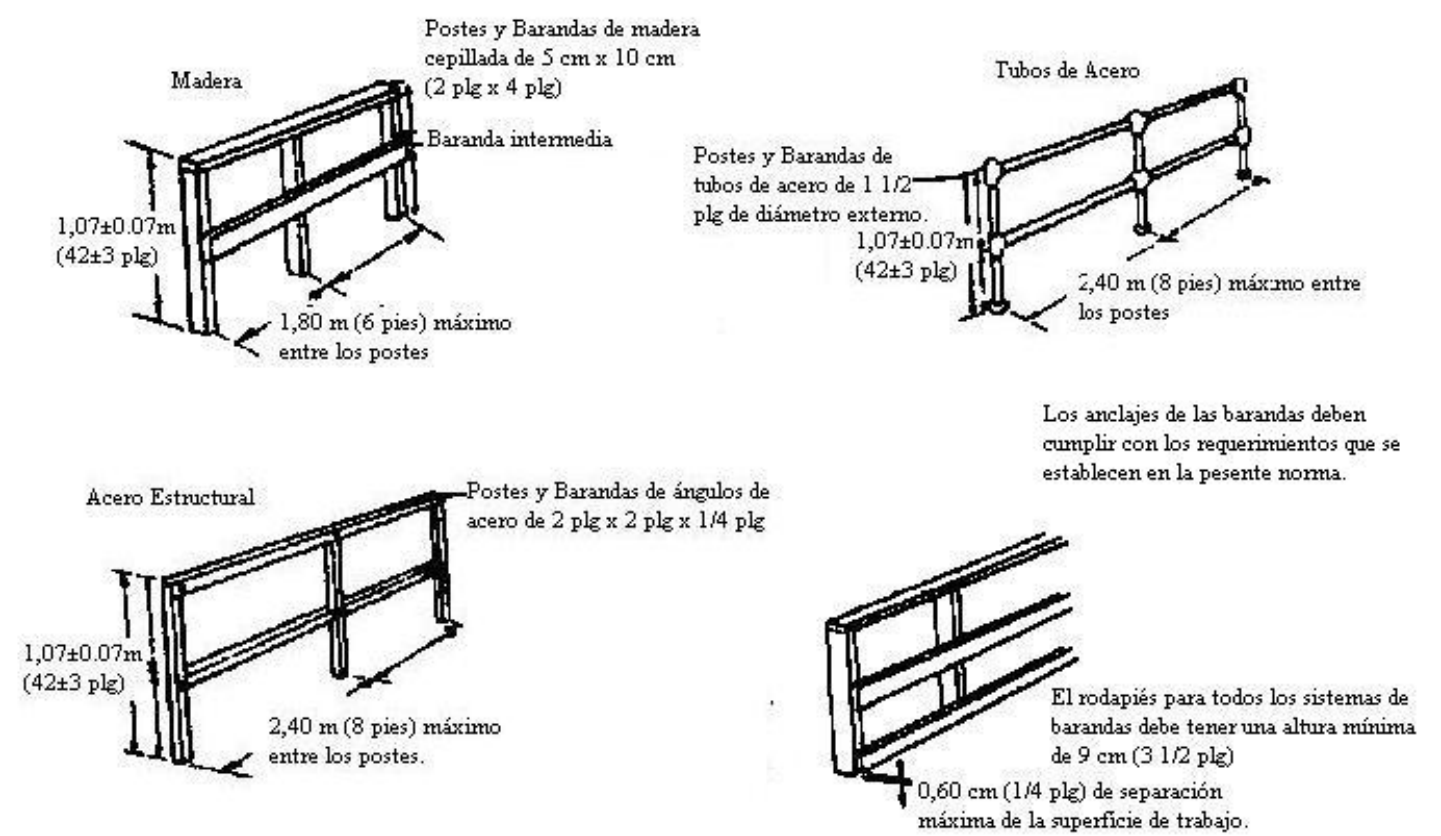
Code of Federal Regulation 29 CFR 1910 General Industry.

Diccionario ilustrativo océano, de la lengua española.

Océano uno color - Diccionario enciclopédico, edición 1999.

ANEXO INFORMATIVO A

BARANDAS Y RODAPIES ACEPTADOS INDUSTRIALMENTE



ARTICULO SEGUNDO: Corresponde al Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y a la Caja de Seguro Social (CSS), realizar las verificaciones de cumplimiento de lo establecido en este Reglamento Técnico; y aplicar las sanciones según lo establecido en el Código de Trabajo de Panamá, en el Reglamento de seguridad de la Construcción Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 y en el Reglamento General de Higiene y Seguridad de la Caja del Seguro Social según aplique.

ARTICULO TERCERO: El Laboratorio de la Universidad Tecnológica de Panamá es el autorizado para realizar las pruebas de verificación de las especificaciones técnicas de los Sistemas de Barandas establecidos en este Reglamento Técnico.

ARTICULO CUARTO: La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en Gaceta Oficial.

COMUNIQUESE Y CUMPLASE

MARÍA INES CASTILLO DE SANMARTIN

Viceministra de Industrias y Comercio