

# “Normas Técnicas Peruanas sobre calidad, manufactura e inspección de los juegos mecánicos”

---

**YVONNE BUSTAMANTE PAZ**  
Secretaria del CTN de juegos mecánicos  
GERENTE GENERAL – LA GRANJA VILLA



# INACAL

## INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

Somos el ente ejecutor y máxima autoridad normativa que conduce el **Sistema Nacional para la Calidad en el país.**  
(Adscrito al Ministerio de la Producción)

Nuestra finalidad es promover y asegurar el cumplimiento de la **Política Nacional para la Calidad** con miras a:



**EL DESARROLO Y LA COMPETITIVIDAD  
DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS.**



**LA PROTECCIÓN DEL CONSUMIDOR.**



# INACAL SOBRE 4 EJES

## Dirección de **NORMALIZACIÓN**

Aprueba las Normas Técnicas Peruanas, no son reglamentos y son voluntarias.

ESTANDARIZA los procesos productivos, con el objetivo de incrementar la calidad y seguridad de productos y servicios.

Contribuye a la competitividad, intensifica la competencia e incrementa las exportaciones.

## Dirección de **ACREDITACIÓN**

Evalúa la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad para dar garantía de un servicio confiable y reconocido nacional e internacionalmente.

Apoyamos el desarrollo de productos y servicios competitivos en el ámbito nacional e internacional, garantizando seguridad y cumplimiento de estándares de calidad.

## Dirección de **METROLOGÍA**

Garantiza la trazabilidad internacional de las mediciones.

Presta servicios de calibración de equipos e instrumentos de medición a los laboratorios de calibración y a la industria.

Custodia los patrones nacionales para asegurar la uniformidad de las mediciones en el país.

## Dirección de **DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LA CALIDAD**

Promueve una adecuada gestión e implementación de la Política Nacional para la Calidad y el desarrollo de la Cultura de la Calidad.

Investiga e identifica la demanda y oportunidades de desarrollo de la infraestructura de la calidad, identifica brechas en materia de calidad y el desarrollo de estrategias de intervención.

# ÍNDICE / CONTENIDO

1

Guía normalizada para inspección de juegos mecánicos y dispositivos

2

Programa de inspección

3

Práctica normalizada para calidad, manufactura y construcción de juegos mecánicos y dispositivos

4

Requisitos de instrucciones de operación

5

Requisitos de procedimiento de mantenimiento 14 (de la norma ASTM F 853)

6

Requisitos para juegos mecánicos o dispositivos usados (de la especificación ASTM F 1950)

1

# JUEGOS MECÁNICOS. Guía normalizada para inspección de juegos mecánicos y dispositivos

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD



2

# PROGRAMA DE INSPECCION

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD



# PROGRAMA DE INSPECCION

1



## OBLIGACIONES DEL FABRICANTE

El fabricante de un juego mecánico o dispositivo deberá contar con un programa de aseguramiento de la calidad por escrito como se especifica en la NTP 924.004 (ASTM F 1193) para uso en conjunto con el diseño, manufactura, construcción, modificación o reparación del juego mecánico o dispositivo.

2



## OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO/OPERADOR

Los propietarios/operadores de juegos mecánicos o dispositivos deberán tener un programa de inspección congruente con las inspecciones detalladas en las NTP 924.002 (ASTM F 770) y 924.003 (ASTM F 853).

3



## OBLIGACIONES DEL INSPECTOR

Realizar inspecciones en cumplimiento con todos los procedimientos de seguridad.

3

# JUEGOS MECÁNICOS. Práctica normalizada para calidad, manufactura y construcción de juegos mecánicos y dispositivos

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD





4

# REQUISITOS DE INSTRUCCIONES DE OPERACION



INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

# REQUISITOS DE INSTRUCCIONES DE OPERACION



Movimientos del juego



Carga y descargar de pasajeros



Sujeción de seguros en los juegos



Peso máximo y dispositivos de seguridad



Uso de los check list operativos



Condiciones ambientales

5

# REQUISITOS DE PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO 14 (de la norma ASTM F 853)

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD



# REQUISITOS DE PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO



Montaje y  
desmontaje



Procedimiento,  
tipo y  
frecuencia de  
lubricación

Manuales en  
español,  
diseño de  
juego



Limites y  
tolerancia de  
desgaste de  
piezas



Inspeccion de  
juegos y  
suministro  
electrico



Evacuación  
de visitantes

6

# REQUISITOS PARA JUEGOS MECÁNICOS O DISPOSITIVOS USADOS (DE LA ESPECIFICACIÓN ASTM F 1950)

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD



# REQUISITOS PARA JUEGOS MECÁNICOS O DISPOSITIVOS USADOS

## PASO 1

El fabricante original del juego mecánico o dispositivo usado que se desea vender debe suministrarle previa solicitud del comprador, información del propietario, operacional y de mantenimiento junto con actualizaciones, si corresponde.

## PASO 2

El fabricante original del juego mecánico o dispositivo usado que se va a vender debe poner a disposición del comprador información sobre cualquier modificación que se haya hecho al juego mecánico o dispositivo que el fabricante autorizó o que por cualquier otro motivo se haya hecho al juego mecánico o dispositivo.





INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

# GRACIAS

**YVONNE BUSTAMANTE PAZ**  
Secretaria del CTN de juegos mecanicos

GERENTE GENERAL – LA GRANJA VILLA



# ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO. AREAS DE RECREACION CON JUEGOS INFANTILES INCLUSIVOS. REQUISITOS

**NOMBRE DE EXPOSITOR:**

**Arq. Manuel Antonio Milla De León Apestegui**

**Cargo: Presidente Comité 112**

**Accesibilidad al Medio Físico**





# NTP 711.003:2019 AREAS DE RECREACION CON JUEGOS INFANTILES INCLUSIVOS. REQUISITOS. 1ª Edición

---



## CONTENIDO

1

**Objeto y campo de aplicación**

2

**Referencias normativas**

3

**Términos y definiciones**

4

**Características de los usuarios**

5

**Componentes de los juegos Infantiles**

6

**Entorno seguridad y señalización accesible**

7

**Requisitos de Seguridad**

## OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

LA PRESENTE NORMA TIENE POR OBJETO ESTABLECER LOS REQUISITOS GENERALES DE LOS JUEGOS INCLUSIVOS DE USO INFANTIL INDIVIDUAL Y COLECTIVO, LAS SUPERFICIES DE LAS AREAS DE JUEGO, LOS EQUIPAMIENTOS, EL DESPLAZAMIENTO Y LA SEGURIDAD, CON LA FINALIDAD QUE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD FISICA, SENSORIAL, MENTAL O INTELECTUAL PARTICIPEN EN IGUALDAD DE CONDICIONES QUE LOS DEMAS Y SE ASEGURE EL ACCESO Y PARTICIPACION DE LAS ACTIVIDADES LUDICAS, RECREATIVAS Y DE ESPARCIMIENTO



## OBJETO Y CAMPO DE APLICACION



EL AMBITO DE APLICACIÓN ES A NIVEL NACIONAL, Y SU ALCANCE ABARCA LOS ESPACIOS PUBLICOS Y PRIVADOS DE USO PUBLICO CON FINES RECREATIVOS APLICADOS EN TODOS LOS PARQUES, AREAS DE JUEGOS INFANTILES U OTRAS AREAS CON ACTIVIDADES LUDICAS, RECREATIVAS O DE ESPARCIMIENTO, EN ESPACIOS CERRADOS O ABIERTOS.

## REFERENCIAS NORMATIVAS

NTP 873.001:2018 Señalización braille, piso	SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN táctil o podotáctil y planos hápticos	EDIFICACIONES.
UNE-147103 2001	Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre	
UNE-EN 1176-1 métodos de ensayo	Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y	
UNE-EN 1176-2 ensayo complementarios	Equipamiento de las áreas de juego. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de específicos para columpios	
UNE-EN 1176-3 métodos de ensayo	Equipamiento de las áreas de juego y superficies Parte 3: Requisitos de seguridad y adicionales específicos para toboganes	
UNE-EN 1176-5 métodos de ensayo	Equipamiento de las áreas de juego y superficies Parte 5: Requisitos de seguridad y adicionales específicos para carruseles	
UNE-EN 1176-6 métodos de ensayo	Equipamiento de las áreas de juego y superficies Parte 6: Requisitos de seguridad y adicionales específicos para balancines	
UNE-EN 1176-7 mantenimiento y utilización	Equipamiento de las áreas de juego. Parte 7: Guía para la instalación, inspección,	

# TERMINOS Y DEFINICIONES

## diseño universal:

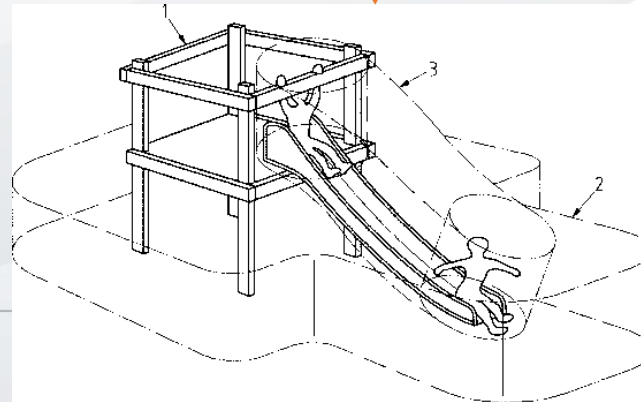
según lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, es el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado

## espacio de caída:

espacio dentro, sobre o alrededor del equipo que puede ser atravesado por un usuario que caiga desde una parte elevada del equipo.

## juego infantil:

actividad placentera libre y espontánea, sin un fin determinado pero de gran utilidad y fundamental para el desarrollo del niño.



3

# TERMINOS Y DEFINICIONES

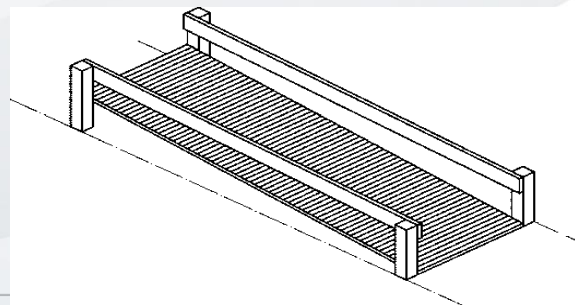
## juego infantil compuesto:

mobiliario que se encuentra integrado por más de un componente de juego infantil, instalado en una plataforma elevada; al cual se accede a través de rampas o sistemas de transferencia



## rampa:

medio de acceso que incorpora una superficie inclinada sobre la cual un usuario puede ascender o descender



## Ruta accesible:

Es la circulación que permite el desplazamiento de todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad y/o movilidad reducida. (...)

3

## 3.- TERMINOS Y DEFINICIONES

### señalización:

Es el sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios

### Sistema de transferencia:

medio a través del cual se posibilita el acceso al juego infantil compuesto, conformado por una plataforma de transferencia, pasos y contrapasos, y elementos de apoyo, véase Figura 8

### Superficie de amortiguación de impacto:

superficie sobre las zonas de impacto destinada reducir el riesgo de lesión en caso de caída sobre ella.



Plataforma

Elementos de apoyo

Pasos y contrapasos



# 4

## CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

Los juegos inclusivos deben de permitir el acceso de todos los niños, niñas y adolescentes con discapacidad, teniendo en cuenta la diversidad funcional que puede ser originada por una deficiencia física, sensorial, mental o intelectual.



# 4

## CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS

Según la Clasificación Internacional del Funcionamiento realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera un calificador genérico a la discapacidad, para indicar la extensión o magnitud de una deficiencia:

- deficiencia LIGERA o LEVE;
- deficiencia MODERADA;
- deficiencia GRAVE; y
- deficiencia COMPLETA.

4

## CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

Asimismo, se identifican los tipos de deficiencias más frecuentes que originan discapacidad, siendo:

- persona con discapacidad por deficiencia física;
- personas con discapacidad por deficiencia auditiva;
- personas con discapacidad por deficiencia visual;
- persona con discapacidad por deficiencia originada por trastorno del espectro autista; y
- persona con discapacidad por deficiencia intelectual.

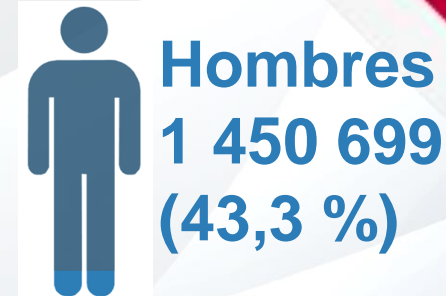


4

# CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

PERÚ: POBLACIÓN TOTAL Y POBLACIÓN CON ALGUNA DISCAPACIDAD, 2020 (INEI 2020)

POBLACION TOTAL  
32 625 948



# CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

## PERÚ: POBLACIÓN CON ALGUNA DISCAPACIDAD SEGÚN GRUPOS DE EDAD, 2019 (en porcentaje)



El 31.2% de personas con discapacidad reside en Lima (aprox 100,000 niños)

5

# COMPONENTES DE JUEGOS INFANTILES

## Art. 7.1.1.- Tipos de componentes de juego infantil

Para fines de aplicación de la presente Norma, se deben distinguir los tipos de componentes de juegos infantiles (columpio, balancín, resbaladera, tobogán, arenero, red, entre otros) considerando las diferentes experiencias de juego que propician, entre las cuales están: columpiarse, balancearse, deslizarse, escalar, girar; así como, el juego simbólico, el pensamiento creativo, la manipulación e interacción con arena, agua y otros.



# 5

## COMPONENTES DE JUEGOS INFANTILES

Art. 7.1.2.- Clasificación de los componentes de juego infantil

a) En función a su condición de accesibilidad

- **Componentes del juego infantil de Grado 1:** Son aquellos en cuyo diseño no se han considerado condiciones de accesibilidad, y por lo tanto no son seguros ni confortables para los usuarios con alguna deficiencia física, sensorial, mental o intelectual.
- **Componentes del juego infantil de Grado 2:** Son aquellos en cuyo diseño se ha considerado el principio del diseño universal, cuya accesibilidad permite una actividad recreativa inclusiva.
- **Componentes del juego infantil de Grado 3:** Son aquellos cuyo diseño se encuentran principalmente orientados a la atención de niños, niñas y adolescentes con alguna deficiencia física.



# COMPONENTES DE JUEGOS INFANTILES

Art 7.1.2.- Clasificación de los componentes de juego infantil

b) En función al nivel en los que se encuentran instalados

- **Componentes de juego infantil a nivel de suelo**

Son aquellos que se encuentran ubicados a nivel de suelo y pueden o no formar parte de un juego infantil compuesto. El acceso a los componentes de juego infantil se efectúa desde el nivel de suelo

- **Componentes de juego infantil elevados**

Son aquellos que se encuentran ubicados sobre una plataforma elevada y forman parte de un juego infantil compuesto.

El acceso a los componentes se efectúa desde una plataforma elevada. Los componentes a los cuales se pueden acceder desde el nivel del suelo y desde una plataforma elevada, deben ser considerados como componentes de juego infantil elevados.





6

# ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

## Entorno:

El emplazamiento de los juegos accesibles debe tener en cuenta las características geográficas y climáticas del lugar, a efectos de asegurar el uso para todos los niños, niñas y adolescentes con discapacidad.



# ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

## Entorno:

Todos los paneles informativos deben contar con símbolos que indican la disponibilidad de recursos específicos para personas con discapacidad.

Se debe señalar las áreas de los juegos por rangos del peso y tamaño para los usuarios y contar con la señalética de aforo correspondiente.



# ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

## Seguridad:

El proyecto de las áreas de recreación debe incluir:

- Mapa de riesgos;
- señaléticas;
- rutas de evacuación y zonas seguras;
- sistema contra incendios y extintores;
- sistemas de luces de emergencias y equipamiento de luces de emergencia; y otros, según la legislación vigente aplicable.

## ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

### Señalización accesible:

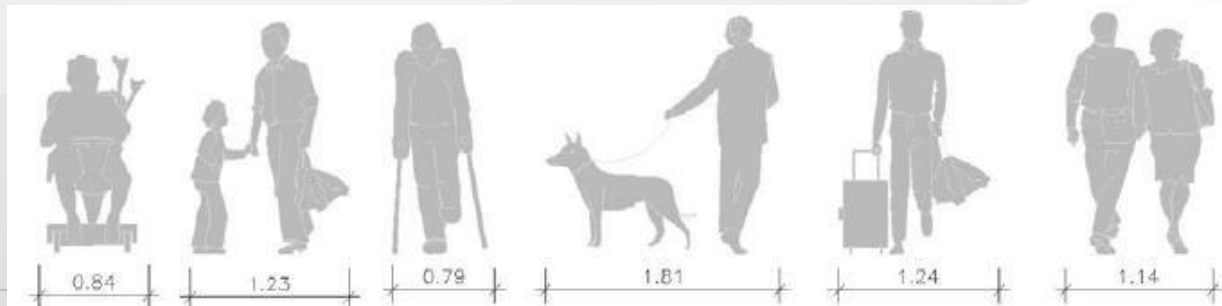
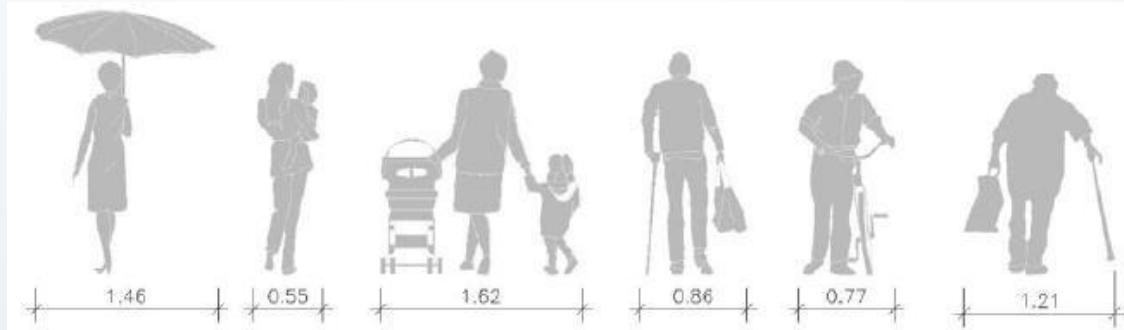
Para la señalización se debe considerar la NTP 873.001 sobre señalización para accesibilidad universal en edificaciones, e incluir lo siguiente:

- señalización Braille;
- piso táctil o podotáctil; y
- planos hápticos.

# ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

El espacio público para fines de recreación en relación a su ámbito de influencia.

## Ruta accesible

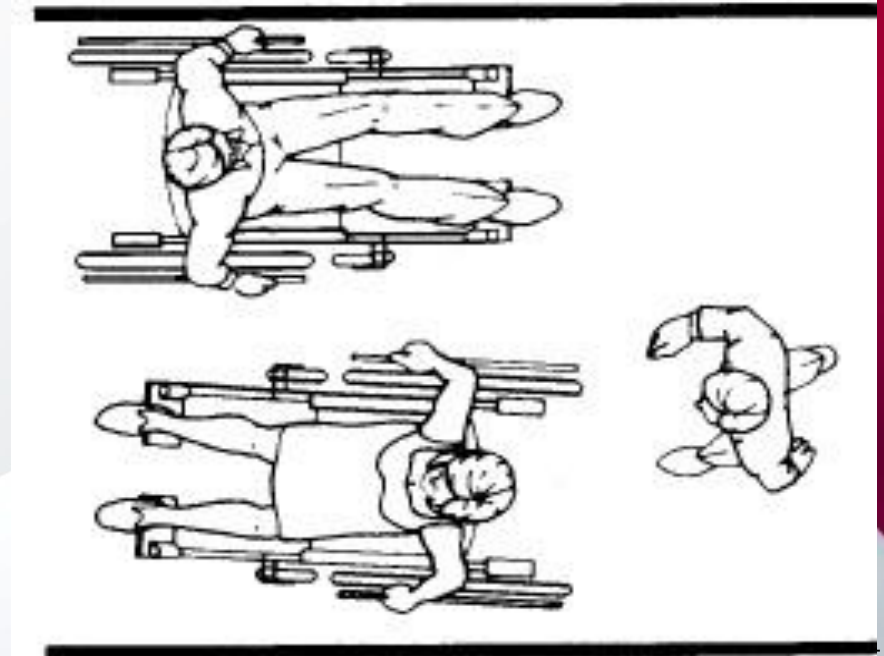


## ENTORNO SEGURIDAD Y SEÑALIZACION ACCESIBLE

**El espacio público para fines de recreación en relación a su ámbito de influencia.**

**Ruta accesible.**

Si la sección de la vía local principal o secundaria lo permite, se debe diseñar un ancho de la ruta accesible óptimo de 1,60 m y no menor de 1,50 m



# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2 Diseño y fabricación

#### 8.2.1 Generalidades

a) Los equipamientos en los que la función principal del juego se refuerza con un movimiento secundario, por ejemplo, el balanceo y/o la rotación, deben ser conformes a las Partes 1, 2, 3, 5 o 6 de la Norma UNE-EN 1176 relativas a ambas funciones del juego, según corresponda.

# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2 Diseño y fabricación

- d) Excepto cuando se trate de juegos de agua, todas las partes del equipamiento del piso deben estar diseñado para evitar la acumulación de agua. (espacio bajo una instalación para rebote o un carrusel al nivel del piso).

### 8.2.2 Integridad estructural

- a) Los equipamientos de las áreas de juego deben garantizar la seguridad e integridad estructural para todos los casos.
- b) La integridad estructural de los equipamientos, incluida la estabilidad, debe estar garantizada por el proveedor y/o fabricante.



# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2.3 Accesibilidad para adultos

- a) El equipamiento de las áreas de juego se debe diseñar asegurándose la posibilidad de acceso de los adultos para ayudar a los niños dentro del equipo.
- b) Las partes cerradas del equipo, tales como túneles y casas de juego, con una distancia interna superior a 2,00 m desde un punto de entrada deben tener al menos dos aberturas de acceso que sean independientes una de otra y que estén situadas en diferentes lados del equipo; considerando como máximo 5,00m de longitud. Estas aberturas deben ser accesibles y libres de obstáculos.

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2.4 Protección frente a caídas

Se requieren distintos tipos de protección frente a las caídas desde plataformas elevadas. El tipo de protección requerido dependerá de la altura libre de caída y del tipo de equipamiento, ya sea éste fácilmente accesible o no.

#### 8.2.4.1 Pasamanos

- Los pasamanos no deben tener una altura inferior a 0.60 m ni superior a 0.90 m sobre la posición del pie, como mínimo, los pasamanos deben ser conformes a los requisitos de agarre.

# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2.4.2 Barandas

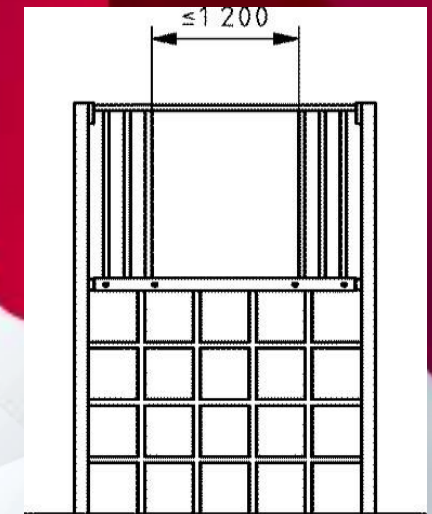
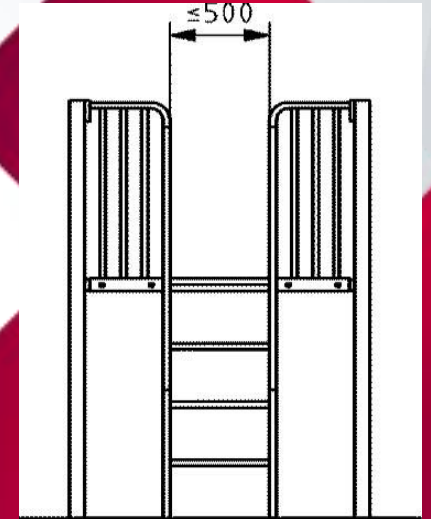
- a) La altura al punto más alto de la baranda no debe ser inferior a 0,60 m ni superior a 0,90 m , medidos desde la superficie de la plataforma, escalera o rampa.
- b) Las barandas deben rodear completamente la plataforma excepto en las aberturas de entrada y salida necesarias para cada elemento de juego. El ancho de las aberturas de entrada y salida en las barandas, a excepción de las escaleras, rampas y puentes, debe tener una abertura libre máxima de 0,50 m , medidos horizontalmente en una posición determinada, a una altura comprendida entre 0,60 m y 0,90 m desde la plataforma.

## 7

# REQUISITOS DE SEGURIDAD

## 8.2.4.3 Barreras de seguridad

- El ancho de las aberturas de entrada y salida en las barreras debe tener una abertura libre máxima de 0,50 m medidos horizontalmente en cualquier punto a menos que se coloque una barandilla a través de la abertura..
- No debe haber apoyos o barras horizontales o casi horizontales que puedan ser utilizados como peldaños por aquellos niños que pretendan trepar.
- Las aberturas entre la superficie de la plataforma y el borde inferior de la barrera y entre cualesquiera elementos de relleno no debe permitir el paso de la sonda C (representa un paso a una abertura "con los pies por delante").

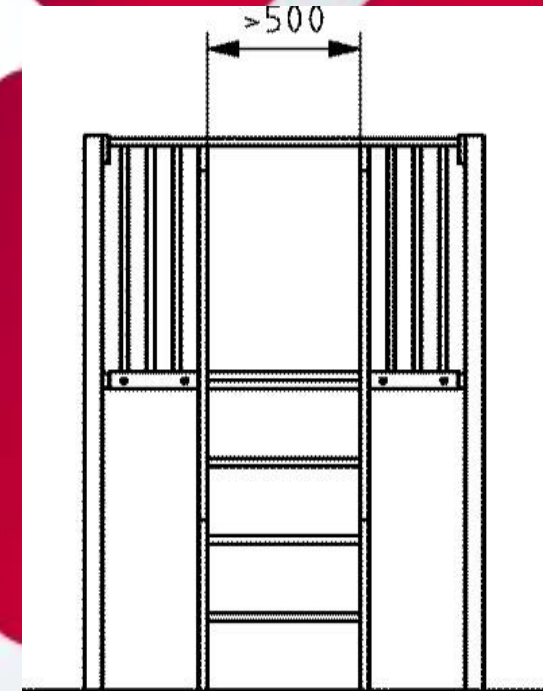


# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2.4.3 Barreras de seguridad

- d) En los equipos fácilmente accesibles se deben disponer barreras cuando la plataforma esté a más de 0,60 m por encima de la superficie de juego.
- e) En los equipos no fácilmente accesibles, se deben disponer barreras cuando la plataforma esté a más de 2,00 m por encima de la superficie de juego.
- f) La altura hasta el punto superior de la barrera debe ser al menos de 0,70 m , medidos desde la superficie de la plataforma, escalera o rampa.



# 7

## REQUISITOS DE SEGURIDAD

### 8.2.5 Acabado del equipo

- a) Los equipos de madera deben estar fabricados con madera con una baja susceptibilidad de astillado. El acabado de la superficie del equipo realizada con otros materiales (por ejemplo, fibra de vidrio) no debe ser astillable.
- b) No deben sobresalir clavos ni terminaciones de los cables de metal trenzados ni debe haber componentes con bordes afilados o puntiagudos. Las superficies rugosas no deben presentar ningún riesgo de lesión.



INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

# GRACIAS

**NOMBRE DEL EXPOSITOR:  
ARQ. MANUEL ANTONIO MILLA DE LEON  
APESTEGUI**

**Cargo: PRESIDENTE COMITÉ 112**

