



10 DIC 2019
Asunción

ORD. N° 259/19
(Doscientos Cincuenta y Nueve / Diecinueve)

VISTO: El Dictamen de la Comisión de Legislación, con relación a la Minuta ME/N° 13.413/19, del Concejal Presidente Oscar Rodríguez, por medio de la cual presenta al Pleno de la Corporación el Anteproyecto de Ordenanza por la cual se homologa la Norma Paraguaya NP 17 062 12, referente a vidrio plano de seguridad para la construcción, emanada del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN); y,

CONSIDERANDO:

A. ANTECEDENTES:

Que, el 2 de setiembre de 2019, tuvo entrada la Minuta ME/N° 13.413/19, del Concejal Presidente Oscar Rodríguez. En la Sesión Ordinaria del 11 de setiembre del mismo año, el Pleno dio tratamiento a la minuta, siendo remitida para consideración y estudio, a la Comisión Asesora de Legislación.

B. CONTENIDO DE LA MINUTA ME/N° 13.413/19, DE FECHA 02/09/19:

"El que suscribe, Oscar Andrés Rodríguez Quiñónez, Concejal Presidente de la Junta Municipal de la Ciudad de Asunción, en uso de mis atribuciones legales y reglamentarias, me dirijo al Pleno del Órgano Legislativo Municipal a fin de exponer cuanto sigue:

Que, por medio de la presente vengo a poner a consideración del Pleno de la Junta Municipal el Anteproyecto de Ordenanza por el cual se homologa la Norma Paraguaya NP 17 062 12 referente a vidrio plano de seguridad para la construcción emanada del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

Que, el pronunciamiento legislativo propuesto fijará un marco objetivo de seguridad en la construcción para la utilización de vidrios en sus diferentes formas y modos según su procesamiento, razón por la cual resulta imperiosa la homologación de las normas técnicas de referencia que ya son aplicadas a nivel nacional, pero requieren de su internalización en nuestro ordenamiento positivo municipal vigente. Se adjuntan las normas de referencia.

Sin otro particular me resulta grato saludarlos muy atentamente".

C. CONTENIDO DE LA NORMA PARAGUAYA REFERENTE A VIDRIO PLANO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN:

"PREFACIO

El Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología – INTN – es el Organismo Nacional de Normalización y tiene por objeto promover y adoptar las acciones para la armonización y elaboración de las Normas Paraguayas.

El INTN desarrolla su actividad normativa paraguaya a través de su Departamento de Normalización y este por medio de la conformación de Comités Técnicos de Normalización – CTN – creados para campos de acción claramente definidos.



Con el fin de garantizar un consenso nacional, los proyectos elaborados por los Comités se someten a un periodo de consulta pública durante el cual puede formular observaciones cualquier persona.

Esta Norma fue elaborada por el CTN 17 Construcciones, integrado por representantes de instituciones públicas, empresas privadas, asociaciones de consumidores, universidades.

Para la elaboración de esta norma se tomó como documento base la Norma siguiente:

- Norma IRAM 12595 – Vidrio plano de seguridad para la construcción. Práctica recomendada de seguridad para áreas vidriadas susceptibles de impacto humano.

ÍNDICE

- 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**
- 2 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD**
- 5 CONSIDERACIONES DE DISEÑO**
- 6 DESEMPEÑO AL IMPACTO**
- 7 ÁREAS VIDRIADAS CONSIDERADAS DE RIESGO**
- 8 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERMANENTE**
- 9 MANIFESTACIÓN O PUESTA EN EVIDENCIA**
- 10 PRODUCTOS DE VIDRIADO ESPECIAL**
- ANEXO A**
- ANEXO B**

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma establece recomendaciones para el uso de vidrios en posición vertical, instalados en lugares susceptibles de impacto humano. El propósito de estas recomendaciones es reducir las lesiones y el riesgo de corte y heridas profundas, ocasionados por la rotura del vidrio.

Estas recomendaciones no se aplican a:

- a) Vidriado inclinado; y
- b) Vidriado para muebles y accesorios.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las Normas siguientes contienen disposiciones que, a través de su referencia en el texto, constituyen disposiciones válidas para la presente Norma Paraguaya. En el momento de la publicación las ediciones indicadas eran las vigentes. Todas las Normas están sujetas a revisión y se invita a las partes que efectúen acuerdos basados en esta Norma a buscar la posibilidad de aplicar la edición más reciente de las Normas indicadas. El INTN tiene catálogos de sus normas vigentes en una fecha determinada.

- NP 17 060 11. Vidrios planos de seguridad para la construcción.
- NP-NM 298. Clasificación de vidrio plano en cuanto a impacto.

3 DEFINICIONES

Para los fines de la presente Norma se aplican las definiciones siguientes.

[Firma]
Junta Municipal



Asunción



3.1 Área vidriada considerada de riesgo: aquella parte vidriada de una puerta, ventana u otro elemento vidriado de cerramiento que presenta un mayor potencial de riesgo de recibir impacto humano.

3.2 Vidriado: vidrio una vez instalado.

3.3 Unidades de vidrio aislante (o doble vidriado hermético): conjunto formado por dos o más vidrios planos paralelos, unidos entre sí, por un espaciador perimetral, que encierran en su interior una cámara de aire deshidratado o cualquier otro gas. Los vidrios componentes no necesariamente deben ser del mismo espesor y tipo.

3.4 Manifestación o puesta en evidencia: cualquier técnica para intensificar la percepción de las personas de la presencia de áreas con vidrios transparentes.

3.5 Paño: una pieza (o una porción) individual de vidrio, de un tamaño determinado, listo para realizar el vidriado.

3.6 Vidrio vertical: el vidrio vertical o inclinado hasta 15° respecto de la vertical.

4 CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Muchas heridas por impacto humano se deben a fallas en las precauciones de seguridad. Algunos materiales, como el vidrio, pueden romperse bajo impacto y causar heridas. La mayoría de las personas son conscientes de esto y tratan a estos materiales con el debido cuidado. Sin embargo, cada persona percibe de manera particular el riesgo y actúa de acuerdo a esto. Por lo tanto, las normas de seguridad están basadas en la inclusión de un número de factores que contemplan un nivel razonable de conciencia y comportamiento, y se adaptan al diseño del producto y a la elección del material.

La estadística de los accidentes muestra que el vidriado en algunos lugares del edificio, es más vulnerable al impacto humano que en otros lugares.

Las áreas vidriadas consideradas de riesgo son:

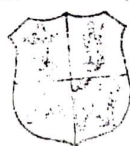
- 1) vidrios en puertas y paños adyacentes a ellas (particularmente los paños que pueden ser confundidos con puertas);
- 2) vidriados a baja altura respecto del piso.

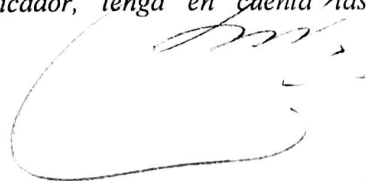
Es necesario que el diseñador, o especificador, tome precauciones para reducir el riesgo de heridas por impacto humano accidental en estas áreas vidriadas, realizando como mínimo:

- a) la selección del tamaño, espesor y tipo apropiado de vidrio, que debe satisfacer adecuadamente su comportamiento al impacto y las características de seguridad según la NP 17 060 11;
- b) la evaluación de la necesidad de proveer una protección mecánica al vidriado;
- c) La puesta en evidencia.

5 CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Cuando se realiza la selección de un vidrio para un área vidriada considerada de riesgo, es necesario que el diseñador, o especificador, tenga en cuenta las consideraciones de diseño siguientes:

 Junta Municipal

Asunción





- a) las propiedades de los materiales, en particular su característica de rotura, cuya información se indica en el Anexo A;
- b) el diseño del edificio y su uso, por ejemplo, el número de personas y su comportamiento habitual esperado en las cercanías de áreas vidriadas consideradas de riesgo;
- c) los tamaños de los vidrios en áreas vidriadas consideradas de riesgo.

6 DESEMPEÑO AL IMPACTO

Se recomienda que el vidriado empleado en áreas vidriadas consideradas de riesgo posea una resistencia al impacto y las características de rotura establecidas en las NP-NM 298 y NP 17 060 11.

La NP-NM 298 clasifica el desempeño al impacto desde la clase 1 (la mayor) hasta la clase 3 (la menor) y la NP 17 060 11 define el vidrio de seguridad como el vidrio fabricado o tratado de manera tal que, en caso de impacto humano, no se rompe o se rompe en forma segura para las personas.

7 ÁREAS VIDRIADAS CONSIDERADAS DE RIESGO

7.1 Generalidades

Las áreas vidriadas consideradas de riesgo frecuentemente encontradas se describen en los apartados 7.2 a 7.8, junto con un mínimo de recomendaciones de vidrios para usar en estas áreas. Estas recomendaciones tienen en cuenta un comportamiento habitual del usuario.

Cuando se requiera que el vidrio que no esté completamente enmarcado o capturado en los bordes, mantenga su posición e integridad una vez impactado, es recomendable que el diseñador o especificador consulte al productor.

Cuando una unidad de vidrio aislante o doble vidriado hermético se instale en un área vidriada considerada de riesgo, donde hay acceso por ambos lados de la unidad, es necesario que ambos paños cumplan con las recomendaciones establecidas en esta Norma. Sin embargo, en situaciones donde el acceso se restringe a uno de los lados de la unidad, el lado accesible tiene que cumplir con las recomendaciones.

Un ejemplo de esto sería en lugares donde hay un vidriado de nivel bajo en la fachada de una construcción, con niveles por encima del suelo, pero no hay acceso a las caras externas de la unidad de vidrio aislante.

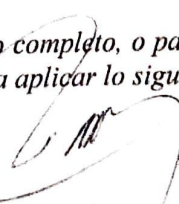
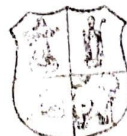
NOTA

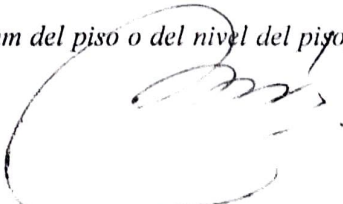
Se recomienda tener la precaución de asegurar que la unidad de vidrio aislante con dos especificaciones de paño diferentes se instale de la forma correcta.

Las áreas vidriadas consideradas de riesgo que se describen en 7.2 a 7.4, se muestran en la Figura 1.

7.2 Puertas

Para vidriado completo, o parcial, dentro de los 1 500 mm del piso o del nivel del piso, se recomienda aplicar lo siguiente:

 Junta Municipal

Asunción





a) cuando la medida menor del paño vidriado, es mayor que 900 mm, el paño debe cumplir con la clase 2 de la NP 17 060 11;

b) cuando la medida menor del paño vidriado es igual o menor que 900 mm, el paño debe cumplir con la clase 3 de la NP 17 060 11. Sin embargo, cuando la medida menor del paño es igual o menor que 250 mm, y su área es igual o menor que $0,5 \text{ m}^2$, entonces puede usarse un vidrio que no cumpla con la NP 17 060 11, siempre que su espesor nominal sea como mínimo 10 mm.

NOTA

Para puertas, paños laterales a una puerta y áreas vidriadas de nivel bajo con espejo, ver 7.6.

7.3 Paneles laterales a una puerta

Para el vidriado completo, o parcial, hasta 300 mm del borde de la puerta y completo, o parcial, dentro de los 1 500 mm del nivel del piso, se recomienda aplicar lo siguiente:

a) cuando la medida menor del paño vidriado es mayor que 900 mm, el paño debe cumplir con la clase 2 de la NP 17 060 11;

b) cuando la medida menor del paño vidriado es igual o menor que 900 mm, el paño debe cumplir con la clase 3 de la NP 17 060 11. Sin embargo, cuando la medida menor del paño es igual o menor que 250 mm, y su área es igual o menor que $0,5 \text{ m}^2$, entonces puede usarse un vidrio recocido siempre que su espesor nominal sea como mínimo 10 mm.

NOTA

Para puertas, paños laterales a una puerta y áreas vidriadas de nivel bajo con espejo, ver 7.6.

7.4 Áreas vidriadas a baja altura

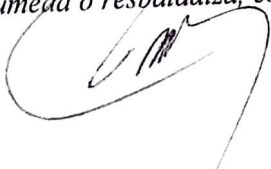
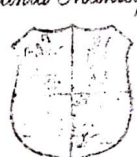
Para el vidriado completo, o parcial, dentro de los 800 mm del piso o nivel del suelo (excluyendo aquellos indicados en 7.2 y 7.3), se recomienda que el paño cumpla como mínimo con la clase 3 de la NP 17 060 11, o alternativamente, cuando la medida menor del paño es menor o igual que 250 mm y su área es igual o menor que $0,5 \text{ m}^2$, se puede usar un vidrio enmarcado recocido que no cumpla con la NP 17 060 11, siempre que su espesor nominal sea como mínimo 10 mm.

NOTA

Para puertas, paños laterales a una puerta y áreas vidriadas de nivel bajo con espejo, ver 7.6.

7.5 Áreas en baños y natatorios

Cualquier vidrio colocado en un baño que forme parte de una mampara, o que se encuentre adyacente a los alrededores de un baño o de un natatorio, o de alguna otra área húmeda o resbaladiza, constituye un peligro potencial, porque existe la posibilidad


Junta Municipal

Asunción



que una persona resbale. Tales vidrios deben cumplir como mínimo con la clase 3 de la NP 17 060 11, excepto cuando sea necesario el empleo de una clase mayor.

Se recomienda adicionalmente que el material no deba romperse en condiciones de estrés térmico y no deba delaminarse en condiciones normales de humedad y temperatura como las existentes en un baño.

7.6 Puertas, paños laterales a una puerta y áreas vidriadas de nivel bajo con espejo

Para vidriado con espejo en las áreas vidriadas consideradas de riesgo indicadas en 7.2, 7.3, 7.4 y 7.5, se debe aplicar lo siguiente:

- a) las puertas con espejos deben cumplir con el NP 17 060 11, excepto cuando su superficie está completamente apoyada sobre un material sólido, como por ejemplo, una pared, o una estructura de un aparador o la puerta de un armario o pegado a una lámina de seguridad;
- b) cuando el espejo no tiene respaldo y es accesible por una de las caras, entonces el paño debe cumplir con la clase 2, o la clase 3 respectivamente, como se tiene en 7.2, 7.3, 7.4 ó 7.5, según corresponda;
- c) cuando el espejo no tiene respaldo y es accesible por ambas caras, por ejemplo, en el caso de un vestidor diseñado de manera que una persona pueda permanecer dentro de él cuando la puerta se cierra, entonces el paño debe cumplir con 7.2, 7.3, 7.4 ó 7.5, según corresponda.

7.7 Áreas de riesgo especial

En todas aquellas partes de las construcciones, donde la actividad realizada genera un riesgo especial, por ejemplo, gimnasios u otros lugares de actividades donde se realice mucho movimiento, se recomienda que el vidriado, como así también todo tipo de revestimiento de espejos, cumpla con la clase 3 de la NP 17 060 11.

En estas situaciones, se recomienda que el diseñador o especificador considere si se requiere una clase mayor o si es necesaria una salvaguarda adicional, tal como una baranda de protección permanente, o una manifestación o puesta en evidencia.

NOTA

Para vidriado con una baranda de protección permanente, ver el punto 8.

7.8 Áreas con divisiones vidriadas al mismo nivel

Bajo determinadas condiciones de iluminación, no pueden percibirse con facilidad grandes áreas de vidriado transparente utilizadas para subdividir una construcción. El riesgo de impacto humano con este vidriado aumenta cuando las áreas adyacentes dentro de la construcción, o en sus inmediaciones, son del mismo nivel, por lo cual una persona puede razonablemente suponer que puede pasar de una parte a la otra. Los paños que se encuentran ubicados en estas áreas deben cumplir como mínimo con la clase 3 de la NP 17 060 11.

NOTA

Para vidriado con una baranda de protección permanente, ver el punto 8.

8 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERMANENTE

Cuando se protege el vidriado de un área crítica con un sistema de protección diseñado adecuadamente, no se aplican las recomendaciones del punto 7.

Junta Municipal



Sin embargo, se necesita que el elemento de protección cumpla con lo siguiente:

- que sea independiente del vidriado;
- que impida el paso de una esfera de 75 mm de diámetro;
- si el largo es igual o mayor que 900 mm, debe ser suficientemente resistente para soportar una fuerza de aplicación central de 1 350 N, (1100 N, si es menor que 900 mm de largo) sin:
 - fracturarse;
 - torcerse de manera que impacte al vidrio;
 - deformarse en forma permanente;
 - desplazarse.

Cuando el sistema esté compuesto por muchos barrotes, se recomienda que cada uno de ellos individualmente cumpla con estas recomendaciones (ver Figura 2).

NOTA

Para los fines de esta norma, no se considera apropiado un sistema fácilmente trepable, por ejemplo, barrotes horizontales".

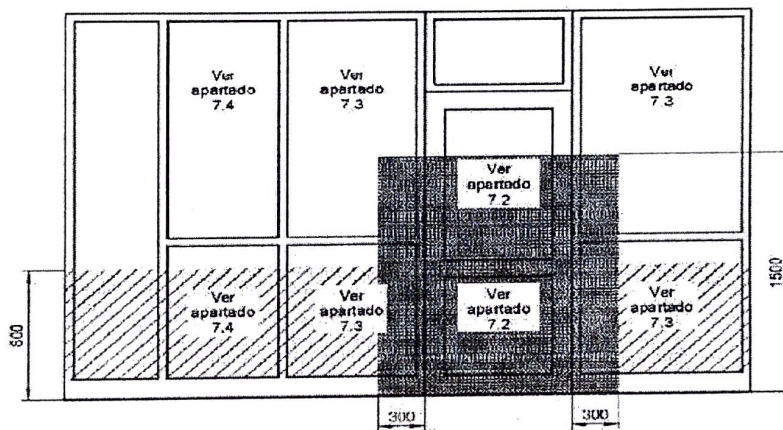


Figura 1. Áreas vidriadas consideradas de riesgo (medidas en milímetros)

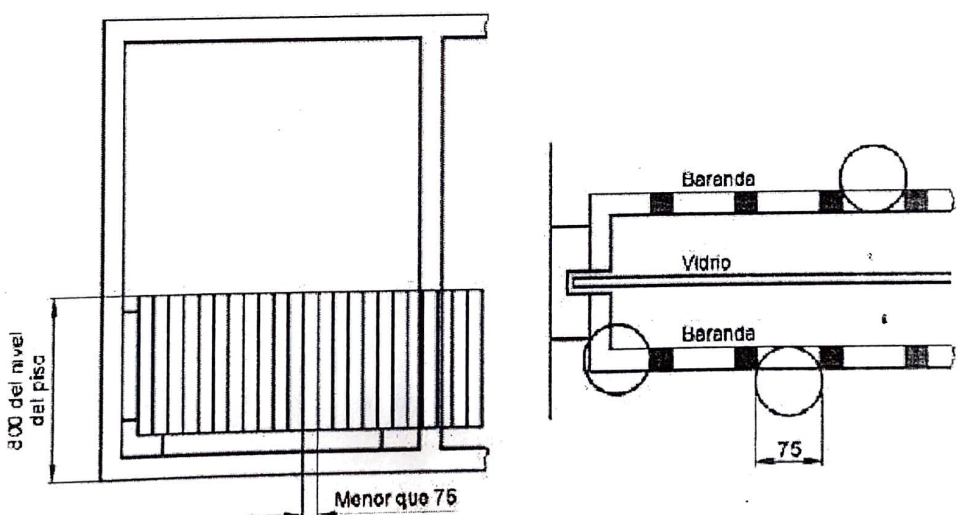
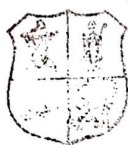


Figura 2. Baranda de protección permanente (medidas en milímetros).

Junta Municipal
Anunciación



Anunciación



9 MANIFESTACIÓN O PUESTA EN EVIDENCIA

Cuando la presencia de áreas vidriadas no está bien individualizada mediante, montantes, marcos de puertas, un saliente que obstruya u otros componentes del sistema de vidriado, se necesita que su presencia se evidencie por medio de alguna forma de manifestación o puesta en evidencia.

La puesta en evidencia empleada debe ser de un tamaño suficiente para hacer del vidriado algo inmediatamente obvio a la vista, pudiendo tomar la forma de líneas continuas o punteadas, logos de compañías o impresos, colocados entre 600 mm y 1 500 mm por encima del nivel del piso, a intervalos horizontales apropiados. La manifestación o puesta en evidencia debe ser permanente. Por ejemplo, un grabado en el vidrio, o alternatively pueden usarse materiales adherentes, que sean durables y que no puedan quitarse fácilmente.

10 PRODUCTOS DE VIDRIADO ESPECIAL

Algunos productos de vidriado especial son difíciles de clasificar de acuerdo con la NP 17 060 11, pero se recomienda aplicar lo siguiente:

Es aceptable el vidrio curvado, o facetado o un vidrio conformado, o barras de vidrio, cuando el paño plano del mismo tipo, espesor y calidad de material cumpla con las recomendaciones dadas en el punto 7.

ANEXO A

(Informativo)

CARACTERÍSTICAS DE LA ROTURA

A.1 Generalidades

Para orientar a diseñadores y especificadores en la selección del vidriado más apropiado, se describen las características de rotura de los materiales indicados a continuación.

A.2 Vidrio recocido

El vidrio recocido, también denominado vidrio crudo, es el vidrio plano básico (por ejemplo, flotado, impreso, estirado, etc.), a partir del cual se procesan otros vidrios mencionados en este anexo. Cuando el vidrio recocido se rompe y las piezas son desplazadas, los bordes del vidrio resultantes son filosos.

A.3 Vidrio armado

Cuando un vidrio armado se destruye y las piezas se sostienen en el alambre de la malla, es poco probable que haya penetración. Sin embargo, cuando se destruyen los alambres y el material traspasa, los bordes del vidrio pueden ser filosos.

A.4 Vidrio laminado

Las características de rotura deben ser similares a aquel tipo de vidrio usado para su fabricación, pero los pedazos de vidrio roto deben permanecer adheridos a la intercapa. Dependiendo del tipo y del espesor de las intercapas, es poco probable que la rotura del mismo sea penetrante. El vidrio laminado se considera vidrio de seguridad.

Junta Municipal



A.5 Vidrio térmicamente templado

El vidrio térmicamente templado es difícil de romper; pero cuando se rompe, sus pedazos son relativamente inofensivos. El vidrio templado se considera vidrio de seguridad.

A.6 Vidrio térmicamente endurecido

Cuando se rompe el vidrio térmicamente endurecido, los bordes resultantes son filosos.

A.7 Vidrio recocido cubierto por láminas plásticas

Este vidrio recocido está cubierto con material orgánico formulado (por ejemplo, una película delgada) con el propósito de retener el material después de la rotura. Cuando se rompe, si el vidrio se coloca de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, es difícil que atraviese la película provista.

ANEXO B

(Bibliográfico)

En la revisión de esta Norma se han tenido en cuenta los antecedentes siguientes:

IRAM – INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

IRAM 12595:2000 - Vidrio plano de seguridad para la construcción. Práctica recomendada de seguridad para áreas vidriadas susceptibles de impacto humano.

BSI – BRITISH STANDARDS INSTITUTION

BS 6262: Parte 4:1994 - Code of practice for glazing for buildings. Part 4 - Safety related to human impact".

D. PARECER DE LA COMISIÓN ASESORA:

Que, la Comisión Asesora ha estudiado de manera pormenorizada el contenido de la Minuta ME/N° 13.413/19, remitida al Pleno de la Junta por el Concejal Presidente Oscar Rodríguez y, en ese sentido, atendiendo la necesidad de reglamentar las características de seguridad en la construcción para utilización de vidrios en sus diferentes formas, es del parecer que corresponde HOMOLOGAR la Norma Paraguaya NP 17 062 12 vidrio plano de seguridad para la construcción y encomendar a la Intendencia Municipal adoptar la Norma Paraguaya NP 17 062 12 vidrio plano de seguridad para la construcción, la cual es una práctica recomendada de seguridad para áreas vidriadas susceptibles de impacto humano.

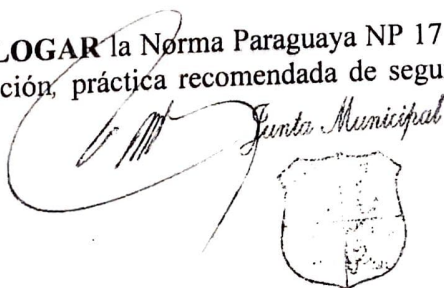
Por tanto;

LA JUNTA MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN, REUNIDA EN CONCEJO

ORDENA:

Art. 1°:

HOMOLOGAR la Norma Paraguaya NP 17 062 12 Vidrio Plano de Seguridad para la Construcción, práctica recomendada de seguridad para áreas vidriadas susceptibles de





impacto humano y, en consecuencia, encomendar a la Intendencia Municipal adoptar la norma mencionada precedentemente.

Art. 2°: Comuníquese a la Intendencia Municipal.

Dada en la Sala de Sesiones de la Junta Municipal de la Ciudad de Asunción, a los cuatro días del mes de diciembre del año dos mil diecinueve.

Abog. JOSÉ MARÍA OVIEDO V.
Secretario General

Junta Municipal



Asunción

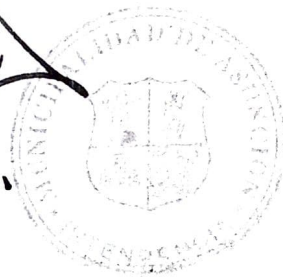
Abog. HUMBERTO BLASCO
Vicepresidente
En Ejercicio de la Presidencia

CZ.

Asunción,

TÉNGASE POR ORDENANZA, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE, DÉSE AL REGISTRO MUNICIPAL, Y CUMPLIDO, ARCHIVAR.

Javier Candia Fernández
JAVIER CANDIA FERNÁNDEZ
Secretario General



Oscar Rodríguez Quiñónez
OSCAR RODRÍGUEZ QUIÑÓNEZ
Intendente Municipal