



3° CONGRESO INTERNACIONAL
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

La Relevancia de los Códigos y Normas en la Protección Contra el Fuego en Grandes Obras de Infraestructura.

Eduardo del Muro Cuéllar.

Video



La Feria Mundial en Chicago, 1894

William Henry Merrill
1866-1923



La Feria Mundial en Chicago, 1894

Underwriters' Electrical Bureau.
LABORATORY RECORD.

No. 1. Rec'd March 24 1894 Ret'n'd 189

Device to be used as a noncombustible Insulator

Known as the Asbestos paper claimed to be a non-absorbent,
non combustible, insulator.

Submitted by Mr Shields

Invented by " "

Manufactured by _____

Sold by _____

Test by Merrell Exp't. March 24 1894

Weight of material 6.04.
" " " after 1 hour immersion in H₂O at
60° Fabs. - 5.03
Weight of water absorbed. 2 oz.
Per cent increase 33 1/3.
Held in gas flame 5 minutes. Could not be made to

La Feria Mundial en Chicago, 1894

Primera
norma
de
producto

UL 10A
Tin Clad
Fire
Doors.

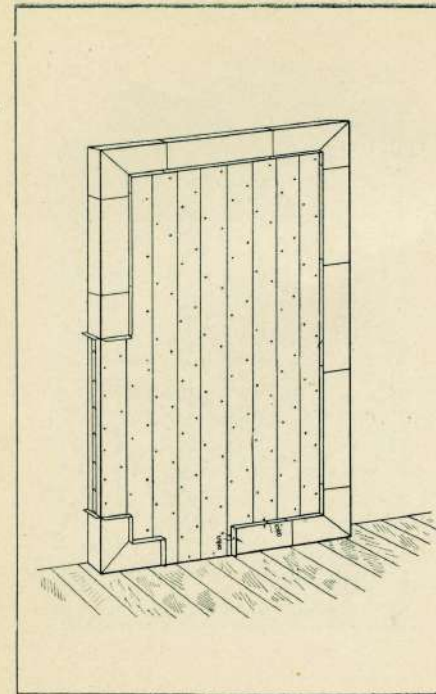


Fig. 6. Application of Plates at Edges of Three-Ply Core.

22

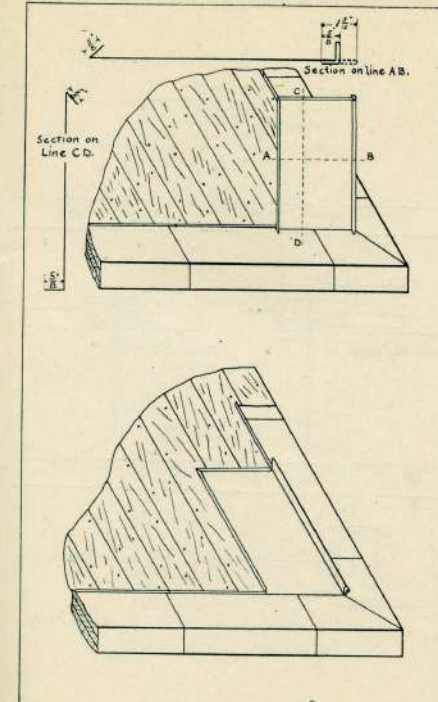


Fig. 7. Application of Plate on Face of Three-Ply Core.

23

Certificación de producto, esquema 3 temas importantes:



UNO:
Muestras de
productos

Certificación de producto, esquema 3 temas importantes:



DOS:

Ensayos

- Normales
- Anormales
- De desempeño

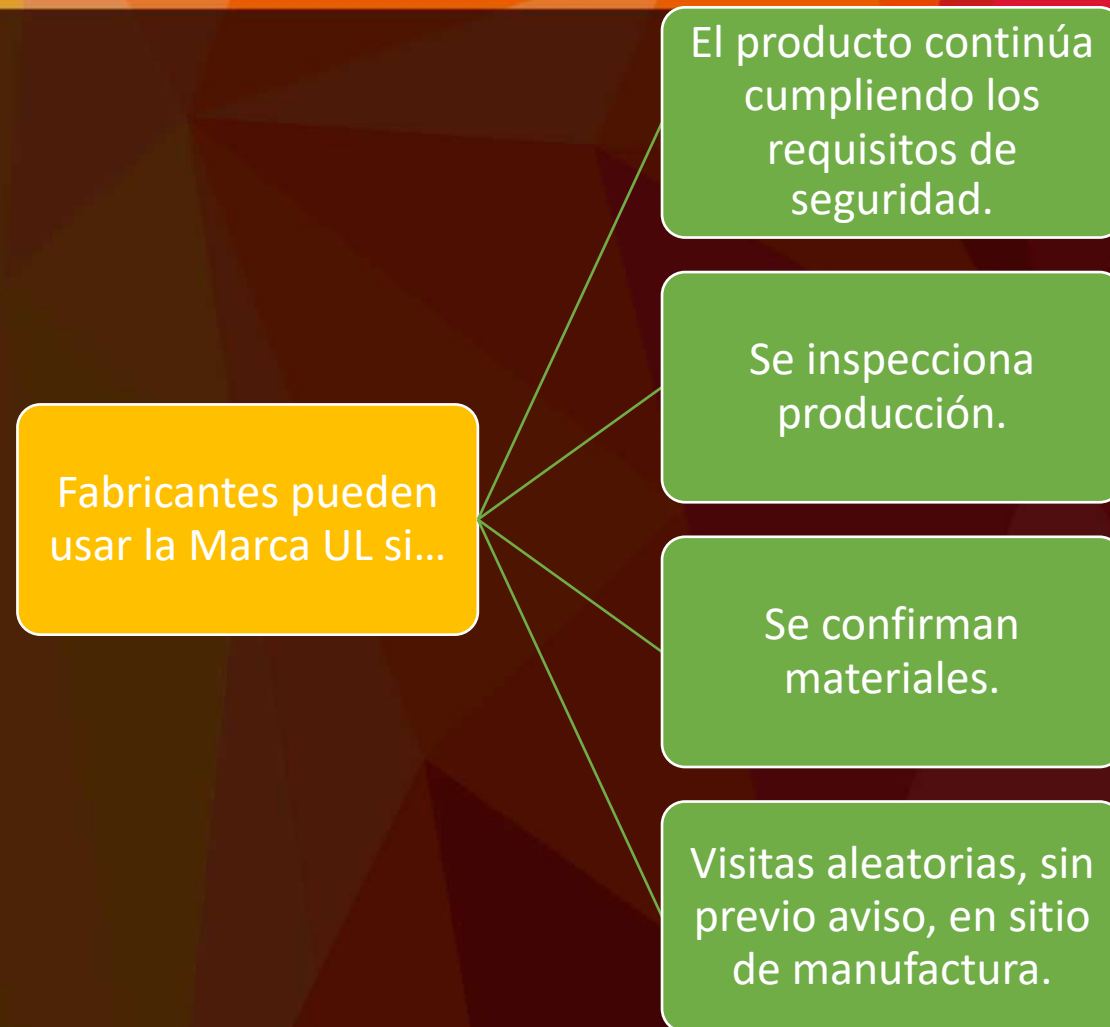
Certificación de producto, esquema 3 temas importantes:



TRES:
Deben pasar todas las
pruebas aplicables para
obtener la certificación.

Certificación de producto, esquema

3 temas importantes:

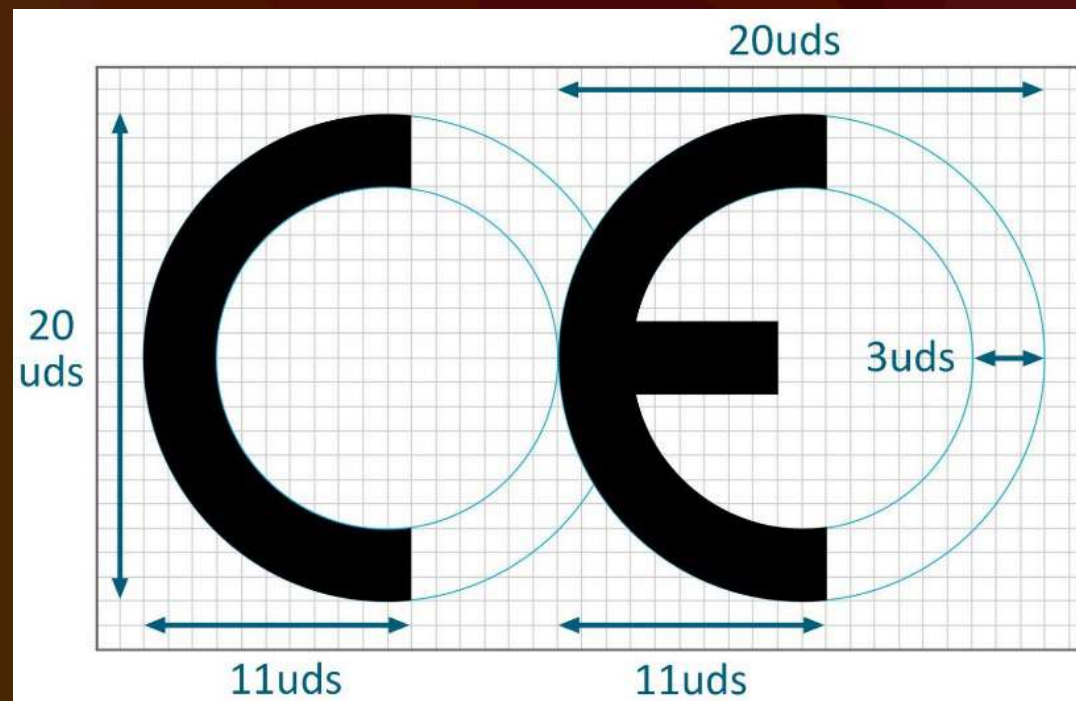


¿Qué está pasando en el mundo?



Certificación de 1a parte.

Esquema autodeclaratorio: “Yo digo que yo cumplo”



- **Certificación de 2a parte. Ejemplo: *Industria armadora de autos.***

Certificación de 3ª parte.

Certifica el producto o sistema alguien que NO es comprador y NO es vendedor certifica el producto.



Underwriters Laboratories = UL

Organismo Certificador de 3ª parte

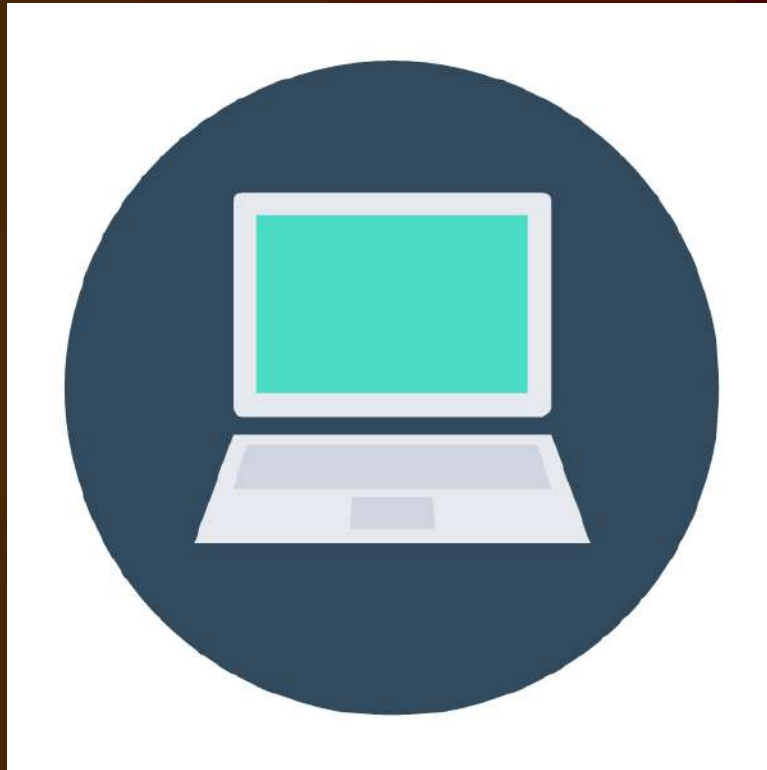
Misión:

Trabajando
por un
mundo más
seguro.

Algunos datos.



Evaluación componentes versus Producto final.



Puertas 1 Componentes

Puertas 2 Componentes

Puertas 3 Componentes

Seguimiento: Punto de venta versus sitio de manufactura.

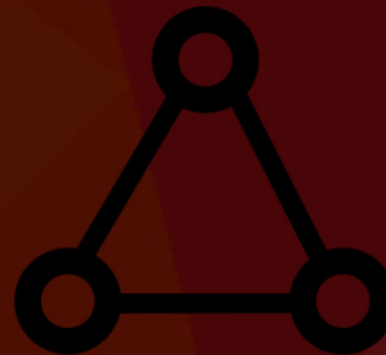
- Para asegurarse que el producto certificado siga cumpliendo con los requerimientos de seguridad.
- Visitas periódicas de inspección en sitio de fabricación y pruebas de seguimiento cuando es requerido por la norma.

Balanza - Contra Incendio

Detección



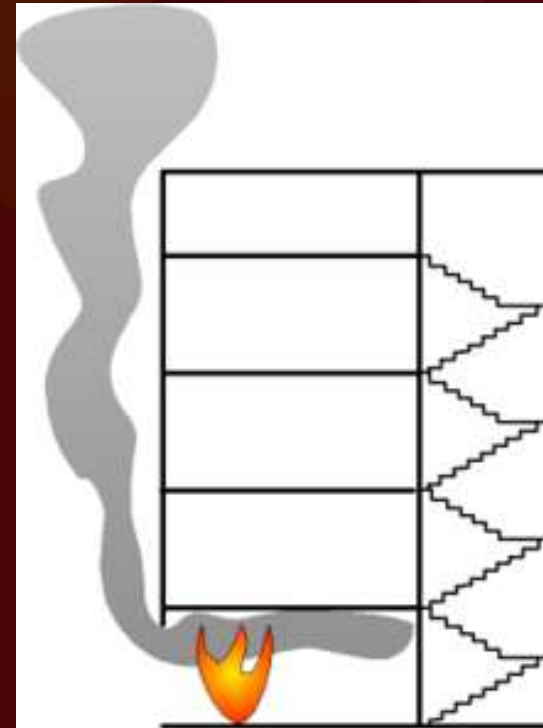
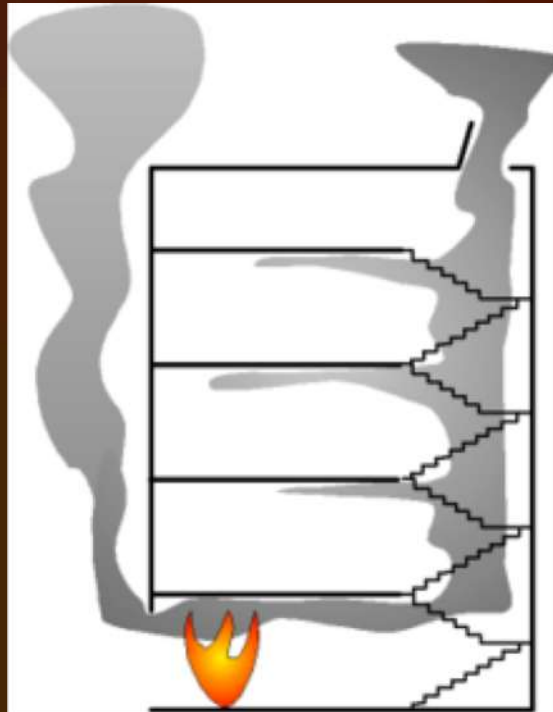
Contención



Supresión

Compartimentación

Compartimentación:



Sistemas activos y pasivos contra fuego.



PROTECCIÓN PASIVA CONTRA FUEGO



Ductos aire acondicionado



Envolvente De edificios



Productos de construcción



Sistemas de ductos y cables



Equipo para construcción.



Compuertas



Puertas cortafuego



Productos Resistentes al fuego



Sellos Cortafuego.



Equipo para Protección de registros



Techos

Protección Activa Contra Fuego



Extintores



Sistemas de
extinción



Sistemas para
Bomberos



Sistemas de
Espumas



Tuberías y
conexiones



Bombas



Rociadores



Válvulas



Almacenamiento y
bodegas



Sistemas
nebulizadores

Contexto Latinoamericano y Mundial.



Códigos y Normas (recordando)



Las normas son llamadas por los códigos, pero
¿Y si no hay normas?

Aspectos básicos de un esquema de evaluación de la conformidad.

SEGURIDAD



Códigos Nacionales e Internacionales

Códigos – Organismos de Elaboración

Consejo Internacional de Códigos (ICC)

Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA)

Asociación Internacional de Oficiales de Plomería y Mecánica (IAPMO)



Algunos ejemplos:

Costa Rica:

- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana

México:

- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana (en desarrollo)

Panamá:

- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana

Nicaragua.:

- NFPA 70 Código Eléctrico Nacional
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana



Aparatos de emergencia y de combate al fuego.



1. Aparatos contra incendios, sistemas y dispositivos automotrices, escaleras de tierra y accesorios (NFPA).
2. Inspección/certificación de vehículos de extinción de incendios y combate aéreo (*Aircraft Rescue and Firefighting, ARFF*)
3. Bomberos incluyen cláusula en sus especificaciones de licitación que requiere el cumplimiento con NFPA 1901 *Standard for Automotive Fire Apparatus*, cuando compran un nuevo aparato contra incendios.

Aparatos de emergencia y de combate al fuego.



- Requiere que la entidad responsable del montaje final del aparato entregue un certificado que demuestre el cumplimiento total (o declaración de excepción. AHJ papel crucial).
- UL está acreditado por Servicios de Acreditación Internacional para inspeccionar y probar sistemas en aparatos contra incendios de acuerdo con ISO / IEC 17020.

Aparatos de emergencia y de combate al fuego.



expofuego

Chile 2018

- Pruebas e inspecciones del servicio en sitio para ayudar a Departamentos de Bomberos a cumplir con
 - Capítulo 21 de NFPA 1911 para bombas
 - Capítulo 22 de NFPA 1911 para aparatos aéreos
 - NFPA 1932 para escaleras de tierra.

Aparatos de emergencia y de combate al fuego.



- El programa ARFF de UL incluye pruebas en servicio para determinar el cumplimiento con NFPA 414. El programa incluye pruebas integrales diseñadas para determinar que un vehículo todavía está funcionando con los mismos niveles de rendimiento demostrados en el momento de la fabricación.

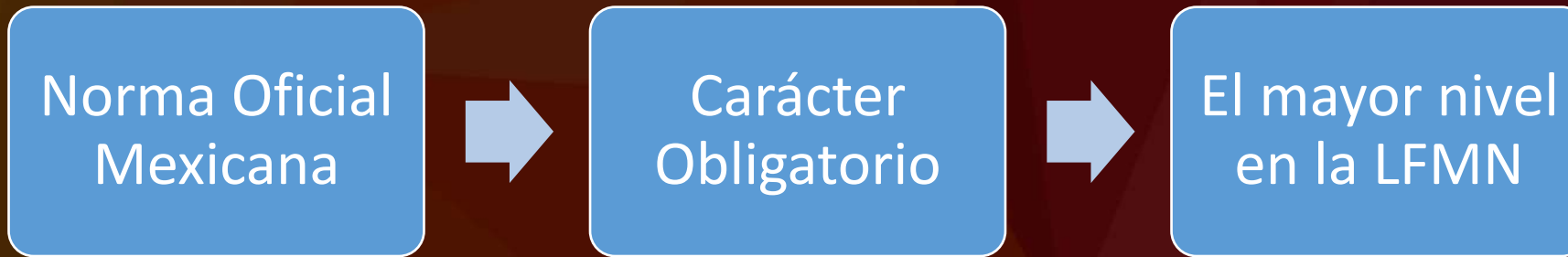
Equipo de Protección Personal

- **NFPA 1994: Protective Ensembles for First Responders to CBRN Terrorism Incidents**
- **NFPA 1971: Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting**
- **NFPA 2112: Flame-Resistant Garments for Protection of Industrial Personnel Against Flash Fire**
- **NFPA 1983: Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services**
- **CSA-Z94.1: Industrial Protective Headwear – Performance, Selection, Care, and Use**
- **CSA-Z94.3: Eye and Face Protectors**
- **CSA-Z195: Protective Footwear**
- **CGSB 155.22: Fireline Workwear for Forest Firefighters**
- **CGSB 155.1: Firefighters' Protective Clothing for Protection Against Heat and Flame**
- **CGSB 155.20: Workwear for Protection Against Hydrocarbon Flash Fire**
- **ISEA 103: Classification and Performance Requirements for Chemical Protective Clothing**
- **ISEA 107: High-Visibility Safety Apparel and Headwear**
- **ASTM F2413: Standard Specification for Performance Requirements for Foot Protection**
- **ASTM F1897: Standard Specification for Leg Protection for Chain Saw User**
- **ASTM F1506: Standard Performance Specification for Flame Resistant and Arc Rated Textile Materials for Wearing Apparel for Use by Electrical Workers Exposed to Momentary Electric Arc and Related Thermal Hazards**
- **ANSI/ASSE Z359 Fall Protection Code**

Códigos – Tipos - Modelo

- Edificación
- Mecánica
- Plomería
- Electricidad
- Incendio

UL - ASEA – PEMEX – NOM- México



- **NOM-005-ASEA-2016,**
- **Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.**

- NOM-005-ASEA-2016
- Referencias



6.3.3. Características de los tanques.

- a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.

El contenedor primario debe ser de acero al carbono y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL-58 o código o norma que la modifique o la sustituya.

El contenedor secundario dependiendo del tipo de material utilizado, debe cumplir con lo señalado por los códigos UL-58 ó UL-1316 ó UL-1746, o códigos o normas que las modifiquen o las sustituyan.

UL - ASEA – PEMEX – NOM- México



- 3.21. UL-58-Standard for Safety for Steel Underground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- 3.22. UL-79 - Standard for Power-Operated Pumps for Petroleum Dispensing Products.
- 3.23. UL-340-Standard for Tests for Comparative Flammability of Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- 3.24. UL-971-Standard for Nonmetallic Underground Piping for Flammable Liquids.
- 3.25. UL-1316-Standard for Safety for Glass-Fiber-Reinforced Plastic Underground Storage Tanks for Petroleum Products, Alcohols, and Alcohol-Gasoline Mixtures, Underwriters Laboratories Inc.
- 3.26. UL-1746-External Corrosion Protection Systems for Steel Underground Storage Tanks, Underwriters Laboratories Inc.
- 3.27. UL-2085-Standard for Safety for Protected Aboveground Tanks for Flammable and Combustible Liquids, Underwriters Laboratories Inc.
- 3.28. UL-2244-Standard for Safety Aboveground Flammable Liquid Tank Systems.

REGLAMENTO DE LA LEY 837 "LEY DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BOMBEROS DE NICARAGUA.

DECRETO No. 39-2014, Aprobado el 21 de Julio de 2014

Publicada en La Gaceta No. 146 del 5 de Agosto de 2014

El Presidente de la República
Comandante Daniel Ortega Saavedra

En uso de las facultades que le confiere la Constitución Política

HA DICTADO

El siguiente:

DECRETO

REGLAMENTO DE LA LEY 837 "LEY DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BOMBEROS DE NICARAGUA.

Artículo 1. El presente Reglamento tiene por objeto establecer las Normas Reglamentarias para la aplicación de la Ley N° 837, "Ley de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua", publicada en la Gaceta, Diario Oficial N°. 88 del 15 de Mayo del 2013, que en lo sucesivo será denominada la Ley N° 837.

CAPÍTULO III DE LA ESPECIALIDAD DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y RIESGOS ESPECIALES

Artículo 14. La Dirección de Prevención de Incendios y Riesgos especiales, en el cumplimiento de sus funciones, se registrá por lo siguiente:

1. Ley 837 y el presente Reglamento;
2. Manuales de Procedimientos Administrativos y Operativos de la Autoridad de Aplicación;
3. Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses, NTON relativas a la materia;
4. Manuales de Procedimientos Administrativos y Operativos de Prevención de Incendios y Riesgos Especiales;
5. Código de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua, CIEN;
6. **NFPA 70** Código Nacional Eléctrico como norma internacional supletoria vigente en idioma oficial;
7. **NFPA 1** Código Uniforme de Seguridad Contra Incendios como norma

Fuente: <http://www.leybook.com/doc/16843>

internacional supletoria vigente en idioma oficial;

8.2.3.1* The fire resistance of structural elements and building assemblies shall be determined in accordance with test procedures set forth in ASTM E 119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, or ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*; other approved test methods; or analytical methods approved by the authority having jurisdiction.

UL 263

Fire Test of Building Construction and Materials

Desde 1903.
Comite
Internacional.

Alcance:
Columnas,
vigas, pisos,
muros,
techos, etc.

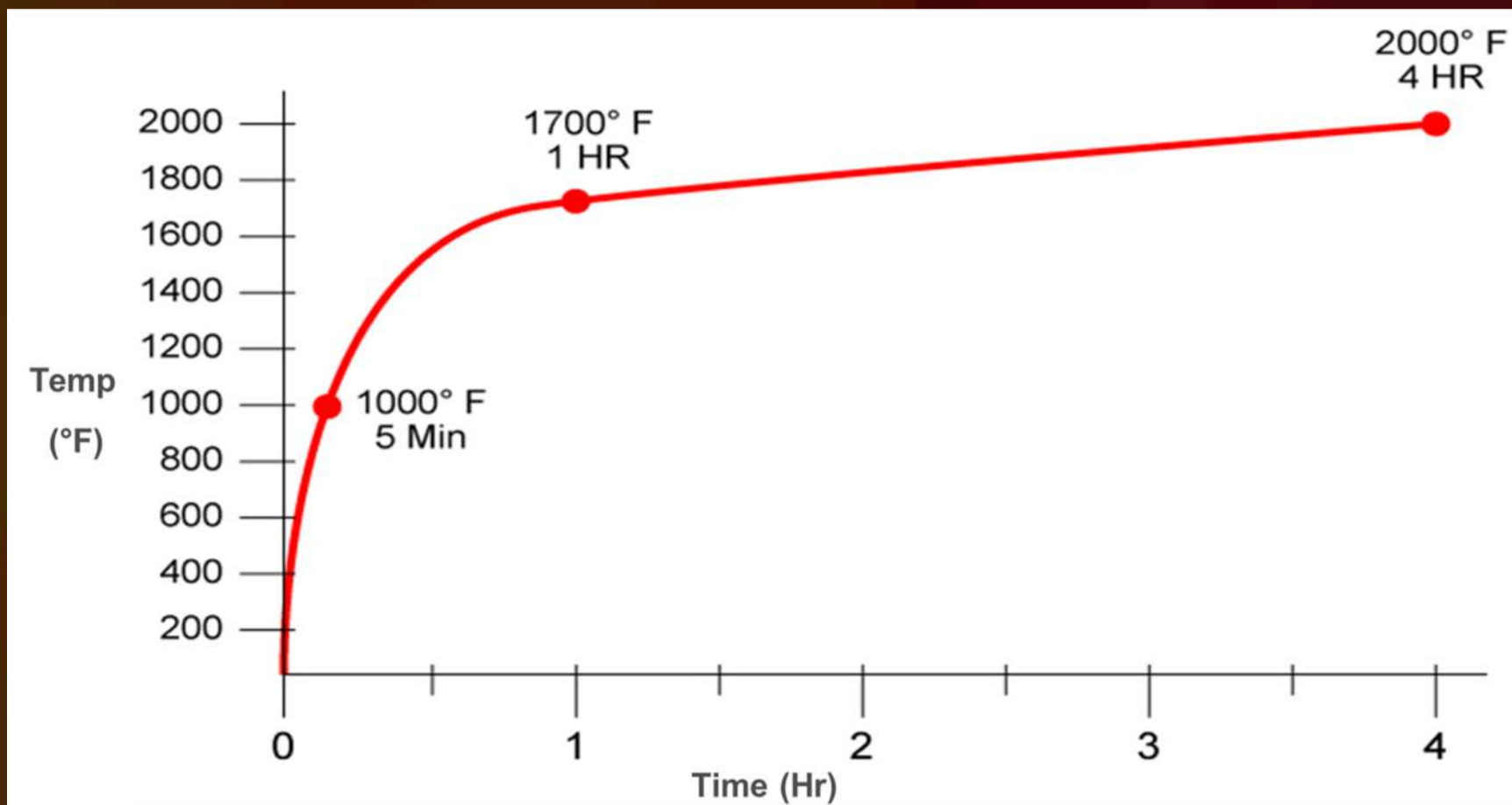
NFPA
ICC,
etc.

Publicada en
1929.

Armonizada
según Códigos
de instalación.

Métodos de
ensayo
incluyen
Carga,
temperatura
máxima.

UL 263



Video UL 263



8.3.3.2* Fire protection ratings for products required to comply with 8.3.3 shall be as determined and reported by a nationally recognized testing agency in accordance with NFPA 252, *Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies*; ANSI/UL 10B, *Standard for Fire Tests of Door Assemblies*; ANSI/UL 10C, *Standard for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies*; NFPA 257, *Standard on Fire Test for Window and Glass Block Assemblies*; or ANSI/UL 9, *Standard for Fire Tests of Window Assemblies*.

Puerta Cortafuego

- Normas:

- UL10C - Prueba de presión positiva para puertas cortafuego. Además se evalúa los herrajes de la puerta cortafuegos así como las puertas de balanceo (*swing type*). Este método de prueba de presión positiva es requerida por IBC y NFPA 5000.
- UL228 - Estándar para prueba de cerraduras y sujetadores. Prueba de resistencia de 100.000 ciclos

- **Otras normas aplicables (obligatorias):**
- **UL 228 Cerraduras.**
- **UL 325 Operadores de puertas**
- **UL 305 Herrajes para puertas de salida de emergencia (prueba de fuego).**
- **UL 1035 Cerraduras auxiliares o pestillos controlados eléctricamente (pueden requerir pruebas de componentes eléctricos).**

Documento técnico, 40 páginas.
(Correo electrónico).



Guía de marcado y aplicaciones.

PUERTAS, VENTANAS Y ACCESORIOS RELACIONADOS.

FUEGO, HUMO, EVACUACIÓN Y APLICACIONES
RELACIONADAS CON TORMENTAS.

JUNIO 2017

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto

Video Puerta 3-hrs UL 10C

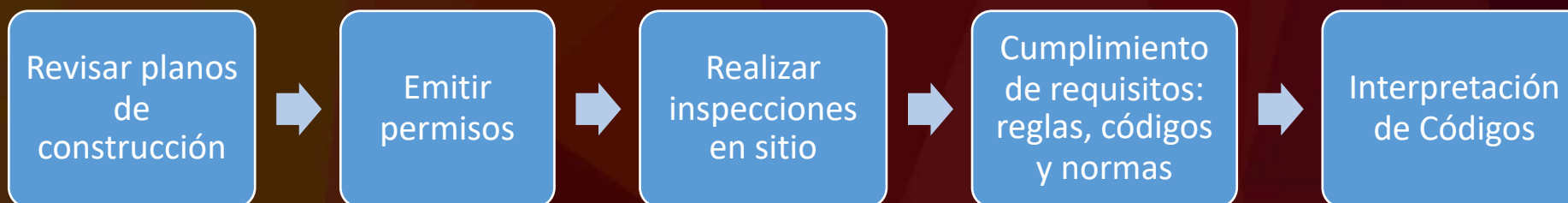
Video Puerta, chorro de manguera, UL 1C



- ¿Quiénes son las Autoridades?

- DRO.
- Protección Civil.
- Otros.

- La Seguridad Pública de su municipalidad:



Autoridades. (Cont.)

Decisión sobre
instalación –
aprobación de
equipo y
materiales

Consultas con
expertos de
confianza

Certificación
de materiales,
productos o
sistemas

Certificado por
un tercero
(Listado*)

Código Internacional de Edificación - IBC

904.11.4.1 Rociadores listados. Los rociadores utilizados para la protección de freidoras deberán estar listados para dicha aplicación e instalados conforme a lo establecido para su listado.

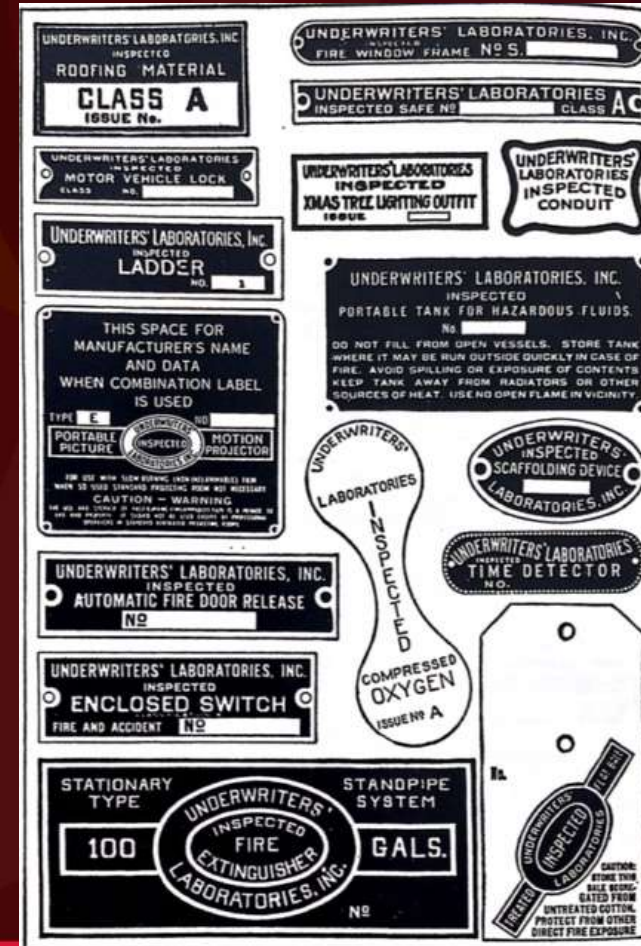
NFPA 101, Código de Seguridad Humana

7.9.2.5 Los sistemas de baterías para artefactos de iluminación de emergencia deberán estar listados conforme a lo establecido en UL 924, Norma para iluminación de emergencia y equipos de energía.

¿Qué significa "Listado"?

Definición de "Listado":

- Certificado/ certificación por una organización tercero aceptable para la Autoridad Competente
- Confirma que los productos cumplen con las normas específicas
- Inspección periódica de la producción
- Los productos se incluyen en una "lista" pública.



- Las Organizaciones de Certificación de Tercera Parte deben:
- **Estar acreditadas para probar productos**
 - *Entidad Mexicana de Acreditación (ema)*
 - *Organismo Argentino de Acreditación (OAA)*
 - *Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).*
 - *Otros (específicos por país)*
- **Tener reconocimiento Nacional**
- **Tener la competencia necesaria:**

- Las Autoridades se apoyan en las Organizaciones de Certificación de 3ª Parte para:
- **Aclarar** los parámetros de instalación
- **Apoyo** en la toma de decisión de cumplimiento
- **Confirmar** la evaluación contra la norma de producto
- **Socio** en seguridad.

Puertas: Aumento de temperatura

Certificaciones de aumento de temperatura.

- Aplicable a algunas puertas.
- Requisitos del International Building Code, NFPA 101 y NFPA 5000.
- Una certificación de aumento de temperatura de 250 °F, 450 °F o 650°F refleja el potencial aumento de temperatura en la superficie no expuesta de la puerta durante los primeros 30 minutos de exposición al fuego.
- Si no se muestra, indica que excede los 650 °F en la superficie no expuesta o que no se ha evaluado

Puertas de gran tamaño

Puertas de gran tamaño:

- Puertas de tipo de ascensores de carga, de tipo de acero enrollables y de tipo compuesto, corredizas o batientes revestidas de acero, de tipo de metal hueco, de tipo revestidas de metal (Kalamein), de tipo de láminas de metal y de tipo revestidas de estaño
- Se aplica pruebas de incendio hasta en los tamaños registrados en las tabulaciones mencionadas.
- Las puertas que excedan la limitación de tamaño se proveen con una Marca clasificado para puerta cortafuego de gran tamaño, lo que indica que cumplen (a excepción del tamaño) con lo establecido, y todos los requisitos sobre diseño, materiales y construcción de puertas del tamaño máximo han sido verificados mediante pruebas de incendio.

Cómo Confirmar Productos Listados

Confirmación de la Certificación



Sitio:

www.ul.com/database

Product Spec:

ul.com/productspec

Nombre de producto



BEGIN A BASIC SEARCH

To begin a search, please enter one or more search criteria in the parameters below.

Company Name (options)	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>
US State	Select a state ▼
US Zip Code	<input type="text"/>
Country	Select a country ▼
Region	Select a region ▼
Postal Code (non-US)	<input type="text"/>
UL Category Code (options)	<input type="text"/>
UL File Number (help)	<input type="text"/>
Keyword	<input type="text" value="drywall"/>
	<input type="button" value="SEARCH"/> <input type="button" value="CLEAR"/>

TIPS FOR EFFECTIVE SEARCHES

ABOUT THE ONLINE CERTIFICATIONS DIRECTORY

You can use the UL Online Certification Directory to:

- Verify a UL Listing, Classification, or Recognition
- Verify a UL Listed product use
- Verify a UL Recognized component use
- Verify a product safety standard

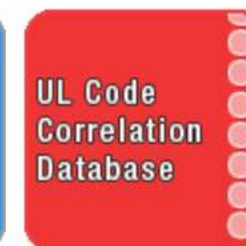
Looking for ULC certifications? Go to the [ULC Online Directories](#)

Learn more with the [Quick Guide to the Online Certifications Directory](#)

SPECIFIC SEARCHES

Select a specific search: ▼

FEATURED LINKS





BEGIN A BASIC SEARCH

To begin a search, please enter one or more search criteria in the parameters below.

Company Name [\(options\)](#)

City

US State

US Zip Code

Country

Region

Postal Code (non-US)

UL Category Code [\(options\)](#)

UL File Number [\(help\)](#)

Keyword

TIPS FOR EFFECTIVE SEARCHES

Select a search method

- Match all words - type AND between words (i.e., display **and** nwgq)
- Match any word - type OR between words (i.e., hair dryer **or** blow dryer)

ABOUT THE ONLINE CERTIFICATIONS DIRECTORY

You can use the UL Online Certification Directory to:

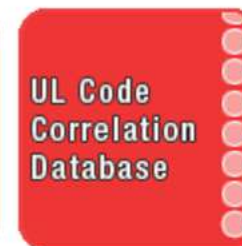
- Verify a UL Listing, Classification, or Recognition
- Verify a UL Listed product use
- Verify a UL Recognized component use
- Verify a product safety standard

Looking for ULC certifications? Go to the [ULC Online Directories](#)

Learn more with the [Quick Guide to the Online Certifications Directory](#)

SPECIFIC SEARCHES

FEATURED LINKS



Design No. A702

October 21, 2015

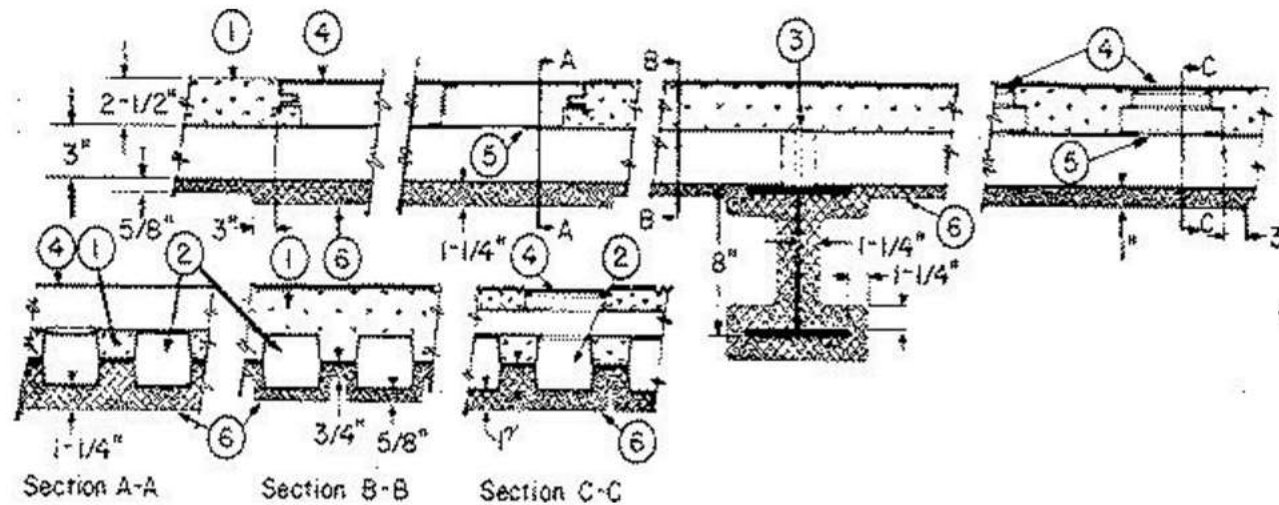
Restrained Assembly Rating — 3 Hr.

Unrestrained Assembly Rating — 3 Hr.

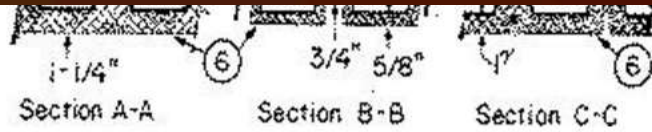
UNRESTRAINED BEAM RATING — 3 HR.

This design was evaluated using a load design method other than the Limit States Design Method (e.g., Working Stress Design Method). For jurisdictions employing the Limit States Design Method, such as Canada, a load restriction factor shall be used — See Guide [BXUV](#) or [BXUV7](#)

* Indicates such products shall bear the UL or cUL Certification Mark for jurisdictions employing the UL or cUL Certification (such as Canada), respectively.



Beam — W8 x 28, min size.



Beam — W8 x 28, min size.

1. **Normal-Weight Concrete** — Carbonate or siliceous aggregate, 148 pcf unit weight, 3500 psi compressive strength, 0.68 oz air entraining agent per bag of cement.
2. **Steel Floor and Form Units*** — Noncomposite, all 3 in. deep, 24 in. wide, 20/18 MSG min cellular units. Welded to supports 12 in. OC. Adjacent units button-punched or welded together 36 in. OC at side joints.

KAM INDUSTRIES LTD, DBA CORDECK — Type RK.

3. **Joint Cover** — 2 in. wide, pressure-sensitive cloth tape.
4. **Trench Header and Header Ducts** — (Bearing the UL Listing Mark). Constructed of steel with metal edge screeds.
5. **Access Openings** — As required, with grommets.
6. **Spray-Applied Fire Resistive Materials*** — Spray applied by mixing with water in more than one coat to final thickness readings as shown above to steel surfaces which are clean and free of dirt, loose scale and oil. Min avg and min ind density of 15/14 pcf respectively. Min avg and min ind density of 19/18 pcf respectively for Types 7GP and 7HD. For method of density determination, refer to Design Information Section.

GRACE KOREA INC — Types MK-6/CBF, MK-6/ED, MK-6/HY, MK-6s, Monokote Acoustic 1.

PYROK INC — Type LD.

SOUTHWEST FIREPROOFING PRODUCTS CO — Types 4, 5, 5EF, 5GP, 5MD, 7GP, 7HD, 8EF, 8GP, 8MD, 9EF, 9GP, 9MD.

W R GRACE & CO - CONN — Types MK-6/HY, MK-6s, Monokote Acoustic 1, RG.

7. **Metal Lath** — (Not Shown) — Where Type 7HD is applied to steel deck, 3/8 in. metal ribbed lath weighing 3.4 lb/yd² shall be secured to the underside of the steel deck (ribs upward) with S-12 by 3/8 in. long pan head, self-



UL PRODUCT SPEC™

Quickly find, specify, or verify UL Certified products for your projects.

1. HOW DO YOU WANT TO SEARCH?

2. RESULTS

- > Installation Code
- > Product Type
- > Products, Systems or Assemblies
- > UL Product Category Code
- > Master Format Number



Código de categoría	Nombre de la categoría	Norma aplicable
GSNV	Fire Doors	
GSNN	Fire Door Assemblies and Window Assemblies	UL 10B, UL 10C, or UL 9
GSOT	Access-type Fire Doors	UL 10B or UL 263
GSOX	Bullet-resisting-type Fire Doors	UL 10B and UL 752
GSPR	Chute-type Fire Doors	UL 10B
GSQX	Curtain-type Fire Doors	UL 10B and UL 555
GSRV	Dumbwaiter-type Fire Doors	UL 10B
GSZC	Finishers of Fire Doors	UL 10B or UL 10C, UL 1784
CCJV	Floor Access Doors	UL 263
GSST	Freight-elevator-type Fire Doors	UL 10B
GSSZ	Freight-elevator-type Fire Door Retrofit Parts	UL 10B
GSUX	Passenger-elevator-type Fire Doors	UL 10B
GSVV	Rolling Steel Fire Doors	UL 10B
GSWT	Service-counter-type Fire Doors	UL 10B
GSXV	Sliding-type Fire Doors	UL 10B and UL 10A
GSXZ	Special-purpose Fire Doors	UL 10B, UL 1784
GSYX	Swinging-type Fire Doors	UL 10B and UL 10A, UL 1784
GSZG	Swinging-type Fire Door Retrofit Parts	UL 10B
GSZN	Swinging-type Fire Doors, Positive-pressure Tested	UL 10C, UL 1784
GSZV	Tin-clad-type Fire Doors	UL 10A and UL 10B
GSSN	Fire-protective Curtains	UL Subject 10D, UL 1784
GVZS	Fire Door Louvers	UL 10B or UL 10C
OPBW	Leakage-rated Door Assemblies	UL 1784



	Fire Windows	
CCET	Fire-resistance-rated Glazing Materials	UL 263
KCMZ	Fire-protection-rated Glazing Materials	UL9, UL 10B, and/or UL 10C
	Fire Door and Window Frames	
GVTV	Fire Door and Window Frames	UL 10B, UL 10C, UL 9, or UL Subject 63
GVUP	Finishers of Fire Door Frames and Fire Window Frames	UL 10B, UL 10C, UL 9 or UL Subject 63

GWGR	Fire Door and Window Hardware	
GWVW	Accessories for Single-point Locks and Latches and Fire-exit Hardware	UL 10C
GWXT	Auxiliary Locks	UL 10C or UL 10B
GWZQ	Door Hinges	UL 10C, ASTM F 1450
GXAY	Electric Strikes	UL 10C
GXHX	Fire-exit Hardware	UL 305, UL 10B, UL 10C
GXLK	Fire Exit Hardware, High Security	UL 305, UL 10C, UL 768
GXOW	Flush and Surface Bolts, Automatic Type	UL 10B or UL 10C
GXSR	Flush and Surface Bolts, Manual Type	UL 10B or UL 10C
GXVV	Flush and Surface Bolts, Self-latching Type	UL 10B or UL 10C
GYJT	Single-point Locks and Latches	UL 10B or UL 10C
GYQS	Electrically-controlled Single-point Locks and Latches	UL 10B or UL 10C
GYXR	Two- and Three-point Locks and Latches	UL 10B
GZKZ	Elevator Fire Door Hardware, Passenger	UL 10B
GZYX	Fire Door Hardware	UL 14B, UL 14C
HAAU	Fire Door Viewers	UL 10B or UL 10C

GVUW	Fire Door Accessories	
GVVR	Fire Door Coordinators	UL 10B or UL 10C, and UL Subject 14
GVUX	Miscellaneous Fire Door Accessories	UL 10B
GVUY	Miscellaneous Fire Door Accessories, Positive-pressure Tested	UL 10C
GVUZ	Cladding Materials for Fire Doors and Frames	UL 10B or UL 10C
GVVX	Fire Door Glass Light Frames	UL 10B or UL 10C
GVWZ	Gasketing Materials for Fire Doors	UL 10B
GVYI	Gasketing and Edge-sealing Materials for Fire Doors, Positive-pressure Tested	UL 10C
GTBT	Fire Door Closers, Holders and Operators	
FUOR	Door Closers	BHMA A156.4
GVEV	Swinging Fire Door Closers	UL 228
GUQX	Sliding Fire Door Closers	UL 228
GTPR	Fire Door Holders	UL 228
GTIS	Combination Fire Door Closers and Holders	UL 228
GUCZ	Fire Door Operators	UL 228 and UL 325
GUJY	Fire Door Operators with Automatic Closers	UL 228 and UL 325
GUNL	Retrofit Rolling Steel Fire Door Operators	UL 10B and UL 325
FCQU	Door Operators for use in Hazardous Locations	UL 325
FDGE	Door Holders for use in Hazardous Locations	UL 228

FUDQ	Means of Egress Related Certifications	
FULA	Controlled Exit Panic Devices	
FUOR	Door Closers	
FUXV	Exit Doors	
FUQV	Exit Locks	
FVSR	Panic Hardware	
FWAX	Special Locking Arrangements	
	Windstorm Rated Assemblies	
ZHCH	Windstorm-rated Swinging Door Components	
ZHCK	Accessories for Windstorm-rated Swinging Doors	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHCW	Swinging Doors, Exterior	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHDL	Door Frames	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHDO	Glass Light Frames for Windstorm-rated Doors	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHDX	Hinges	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHEM	Latching Hardware	ANSI/SDI-BHMA A250.13
ZHLA	Windstorm-rated Assemblies	
ZHLL	Products for Use in Windstorm-rated Assemblies	ASTM E 330, ASTM E 1886, ASTM E 1996, AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440, and/or ICC 500

ASTM E 330	Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference
ASTM E 1886	Standard Test Method for Performance of Exterior Windows, Curtain Walls, Doors, and Impact Protective Systems Impacted by Missile(s) and Exposed to Cyclic Pressure Differentials
ASTM E 1996	Standard Specification for Performance of Exterior Windows, Curtain Walls, Doors and Impact Protective Systems Impacted by Windborne Debris in Hurricanes" Testing Application Standard (TAS) 201 (1994), "Impact Test Procedures
ASTM F 1450	Standard Test Methods for Hollow Metal Swinging Door Assemblies for Detention Facilities
ANSI/BHMA A156.3	Exit Devices
ANSI/BHMA A156.4	Door Controls - Closers
FEMA Publication 320	Taking Shelter From the Storm: Building a Safe Room for Your Home or Small Business
FEMA Publication 361	Design and Construction Guidance for Community Safe Rooms
IBC	International Building Code
ICC 500	ICC/NSSA Standard for the Design and Construction of Storm Shelters
IFC	International Fire Code
NFPA 1 (UFC)	Uniform Fire Code
NFPA 80	Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives

NFPA 101	Life Safety Code
NFPA 105	Standard for Smoke Door Assemblies and Other Opening Protectives
NFPA 5000	Building Construction and Safety Code
ANSI/SDI-BHMA A250.13	Testing and Rating of Severe Windstorm Resistant Components for Swinging Door Assemblies
TAS 201 (State of Florida Building Code)	Impact Test Procedures
TAS 202 (State of Florida Building Code)	Criteria for Testing Impact and Non-Impact Resistant Building Envelope Components Using Uniform Static Air Pressure
TAS 203 (State of Florida Building Code)	Criteria for Testing Products Subject to Cyclic Wind Pressure Loading
UL 9	Fire Tests of Window Assemblies
UL 10A	Tin-Clad Fire Doors
UL 10B	Fire Tests of Door Assemblies
UL 10C	Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies
UL Subject 10D	Outline of Investigation for Test Methods for Fire Protective Curtains
UL 14B	Sliding Hardware for Standard Horizontally
UL 14C	Swinging Hardware for Standard Tin-Clad Fire Doors
UL Subject 63	Outline of Investigation for Fire Door Frames
UL 228	Door Closers-Holders, With or Without Integral Smoke Detectors
UL 263	Fire Tests of Building Construction and Materials
UL 294	Access Control System Units
UL 305	Panic Hardware
UL 325	Door, Drapery, Gate, Louver, and Window Operators and Systems
UL 555	Fire Dampers
UL 752	Bullet-Resisting Equipment
UL 768	Combination Locks
UL Subject 1336	Outline of Investigation for Exit Doors
UL 1784	Air Leakage Tests of Door Assemblies
AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440	Standard/Specification for Windows, Doors, and Unit Skylights

Documento técnico, 40 páginas.
(Correo electrónico).



Guía de marcado y aplicaciones.

PUERTAS, VENTANAS Y ACCESORIOS RELACIONADOS.

FUEGO, HUMO, EVACUACIÓN Y APLICACIONES
RELACIONADAS CON TORMENTAS.

JUNIO 2017

Video: Arbol de navidad.



¡Gracias!

Eduardo del Muro Cuéllar.
Celular (+52 1) 55 3671 4926
Email. eduardo.delmuro@ul.com



expofuego

Chile 2018

