




1

Jaime a. moNcada, pe, sfpe

- ✓ Ing. de protección contra incendios (U of MD)
- ✓ Licencia para ejercer IPCI en EE.UU.
- ✓ Ingeniero consultor en PCI desde 1985
- ✓ Director de Desarrollo Profesional en NFPA
- ✓ Experiencia en proyectos Latinoamericanos
- ✓ Vicepresidente Junta Directiva SFPE
- ✓ Fundador Sección Latinoamericana NFPA
- ✓ Columnista NFPA Journal Latinoamericano
- ✓ Coeditor del Manual de Protección Contra Incendios



2

¿TENEMOS UN PROBLEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS? ...

	INCENDIOS DESDE EL AÑO 2000 (MÁS DE 100 MUERTOS)	PAIS	FECHA	# MUERTOS
1	Iglesia Kanungu*	Uganda	Mar 00	530
2	Supermercado Ycua Bolaños (Asunción)	Paraguay	Ago 04	400
3	Prisión Camayagua	Honduras	Feb 12	361
4	Disco Dongdu (Luoyang)	China	Dic 00	309
5	Área Comercial Mesa Redonda (Lima)*	Perú	Dic 01	291
6	Boate Kiss	Brasil	Ene 13	242
7	Subway Taegu*	South Korea	Feb 03	198
8	Disco Cromagnon (Buenos Aires)	Argentina	Dic 04	194
9	Túnel de Trenes Kaprun	Austria	Nov 00	155
10	Disco Lame Horse	Rusia	Dic 09	156
11	Prisión Higüey	Rep. Dom.	Mar 05	134
12	Planta de Pollos Julin Baoyuanfeng	China	Jun 13	121
13	Fabrica Tazreen Fashions	Bangladesh	Nov 12	112
14	Prisión San Pedro Sula	Honduras	May 04	103
15	The Station Nightclub	USA	Feb 03	100

* Arson fire. List compiled by Jaime A. Moncada from print papers and other published reports. (March 2013)

3

EL PROBLEMA MUNDIAL DE LOS INCENDIOS

- ▶ Percepción de que este es un problema de los países desarrollados
- ▶ La mayoría de los incendios grandes hoy día ocurren en los países en vía de desarrollo
- ▶ ¿Cuántos de estos incendios han ocurrido en los EUA?
- ▶ Además de tener problemas en incendios con muchos muertos, algo similar está con los grandes daños




4

LOS GRANDES INCENDIOS HAN SERVIDO PARA:

- ▶ Aprender sobre lo que estamos haciendo mal
- ▶ Cambiar los códigos y normas



5

5

6 BOATE KISS Santa Maria, Brasil - 13 Ene '13

- ▶ NFPA lo documentó en el JLA
- ▶ Discovery Channel en Español



6

**# 6 BOATE KISS
Santa Maria, Brasil - 13 Ene '13**

- ▶ 242 muertos
- ▶ Santa Maria, un ciudad universitaria
- ▶ 3:00-3:15 am
- ▶ Banda usa fuegos artificiales
- ▶ Espuma de poliuretano usada alrededor de la tarima



7

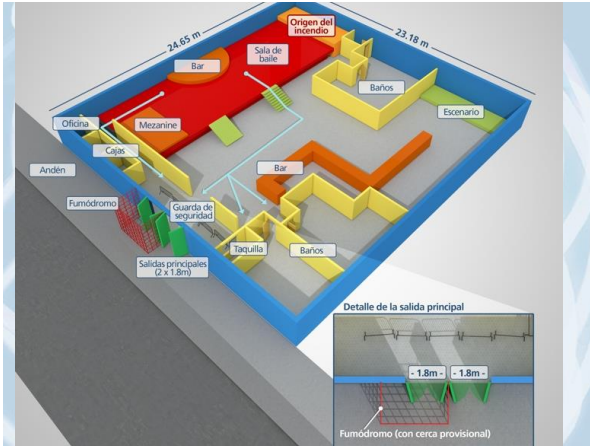
7

BOATE KISS



8

8




9

BOATE KISS

Una Crónica de una Muerte Anunciada

- ▶ Sobrecupo
- ▶ Poliuretano expandido
- ▶ Falta de rociadores
- ▶ Salidas inadecuadas
- ▶ Fuegos artificiales

10

10

BOATE KISS - SOBRECUPPO




11

11

BOATE KISS - SALIDAS




12

12

BOATE KISS - SALIDAS



13

13

BOATE KISS - POLIURETANO

- ✓ Acido cianídrico
- ✓ 25 veces más tóxico que el CO
- ✓ Asfixiante
- ✓ Paro respiratorio



14

14

BOATE KISS - HCN



15

15

BOATE KISS - ORIGEN DEL INCENDIO



16

16



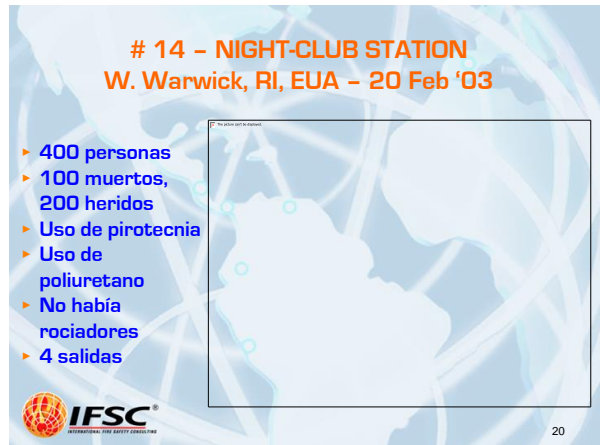
17



18



19



20

NIGHT-CLUB STATION

RESPUESTA de la NFPA:

- ▶ 3 semanas después: 30 Miembros de Comités (NFPA 101 & 5000) + sobrevivientes + más familiares de las víctimas se reúnen en Boston
- ▶ 4 meses más tarde, salen TIA; 2 años después las recomendaciones se adoptan en NFPA 101 and 5000
- ▶ Más de 100 personas = RA
- ▶ Más de 250 personas = "Crowd Manager" (250:1)
- ▶ Revisión completa de NFPA 1126, Uso de Fuegos Pirotécnicos Ante Audiencias Próximas




21

21

NIGHT-CLUB STATION




22

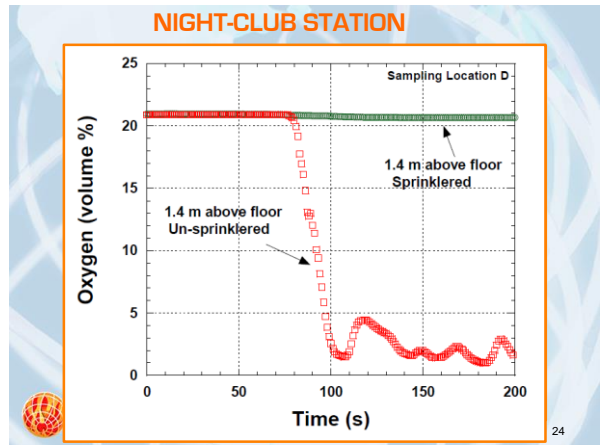
22

NIGHT-CLUB STATION




23

23



24

LA SOLUCIÓN PRINCIPAL

155°F = 68°C

25

25

NO APRENDEMOS DEL PASADO

INCENDIOS EN DISCOTECAS EN LATINOAMÉRICA DESDE EL 2000				
ESTABLECIMIENTO	CIUDAD	PAÍS	FECHA	MUERTOS
Boate Kiss	Santa Maria	Brasil	27-Jan-13	242
Disco Cromañón	Buenos Aires	Argentina	30-Dec-04	194
Club Nocturno La Guajira	Caracas	Venezuela	1-Dec-02	47
Disco Utopia	Lima	Peru	20-Jul-02	29
Disco Lobohombo	Ciudad de México	Mexico	21-Oct-00	20
Disco Factory	Quito	Ecuador	19-Apr-08	19
				551

Lista preparada a por Jaime A. Moncada de reportes periodísticos

26

26

PRISIONES - 7 DE LOS 10 INCENDIOS CON MÁS MUERTOS HAN OCURRIDO EN LA

	PRISIÓN	PAÍS	FECHA	# MUERTOS
1	Pen. Nal de Comayagua	Honduras	14 Feb 12	361
2	Cárcel de Higüey	Dom. Rep.	7 Mar 05	136
3	Prisión de Sabaneta	Venezuela	03 Ene 94	108
4	Cárcel de San Pedro Sula	Honduras	17 May 04	101
5	Cárcel de San Miguel	Chile	08 Dic 10	81
6	Cárcel de La Ceiba	Honduras	05 Abr 03	68
7	Al-Hair Prison	Saudi Arabia	15 Sep 03	67
8	Hasaka Prison	Syria	24 Mar 93	57
9	Sidi Moussa Prison	Morocco	1 Nov 02	50
10	Cárcel de Santiago del Estero	Argentina	17 Nov 07	33

27

27

SIN ESTADÍSTICAS....

- ▶ En los diez principales incendios en prisiones en LA este milenio: 901 fatalidades
- ▶ En EUA: 8 fatalidades (Mitchell County [NC] Jail)
- ▶ La probabilidad de morir en un incendio en una prisión Latinoamericana es 215 mayor que en una prisión de EUA


PRISON	PAÍS	FECHA	# MUERTOS
Pen. Nal de Comayagua	Honduras	14 Feb 12	358
Cárcel de Higüey	Dom. Rep.	7 Marzo 05	136
Cárcel de San Pedro Sula	Honduras	17 Mayo 04	101
Cárcel de San Miguel	Chile	8 Dic 10	81
Cárcel de La Ceiba	Honduras	Abril 03	68
Cárcel de Santiago del Estero	Argentina	17 Nov 07	33
Cárcel de la Vega	Rep. Dom.	20 Sep 02	28
Cárcel de Llobasco	San Salvador	18 Nov 10	27
Cárcel de Iquique	Chile	21 May 01	26
Cárcel de Reynosa	México	21 Oct 08	21
Cárcel de Rocha	Uruguay	8 Julio 10	12
Cárcel de Colina	Chile	25 Abril 09	10
TOTALES			901

8



28

3 - PRISIÓN COMAYAGUA

Camayagua, Honduras, 16 Feb '12



- ▶ 361 muertos
- ▶ No se saben cuantos heridos
- ▶ Incendio con más muertos en una prisión en la historia
- ▶ Investigación de ATF







29

29

3 - PRISIÓN COMAYAGUA

- ▶ Dos estructuras idénticas de 1 piso
- ▶ Paredes de ladrillos con techo de metal
- ▶ Cada estructura de 466 m² separadas por un corredor de 4.9 m
- ▶ Cada una con cinco modulos
- ▶ Cada módulo tenía prisioneros, diseñados para 52
- ▶ Uso Condition V - Contenido

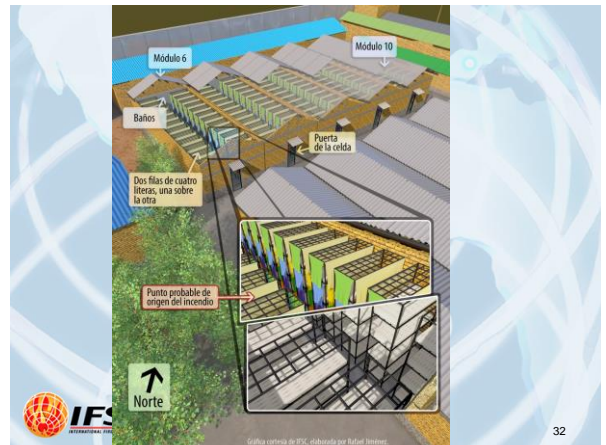




30

30



31



32

3 - PRISIÓN COMAYAGUA




- ▶ El origen fue en un camarote superior
- ▶ Llama abierta o cigarrillo
- ▶ Incendios unintencional






33

3 - PRISIÓN COMAYAGUA



- ▶ Aviso retrasado a los guardias y en abrir las celdas
- ▶ Prisioneros llamaron a los bomberos
- ▶ Respuesta rápida de los bomberos
- ▶ Extinción rápida

34

INCENDIOS EN CÁRCELES

✓ Desde 1980, los incendios en cárceles han decrecido en 88% en los Estados Unidos. Porque?




35

PARQUE CENTRAL TORRE ESTE

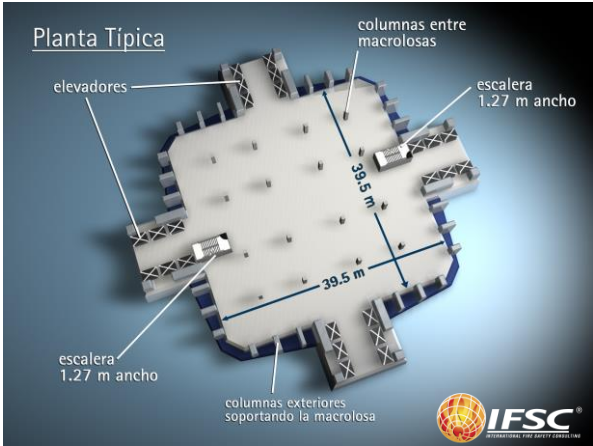
- Octubre 1, 2004
- 55 pisos de altura
- 4 sótanos
- 5 macrolosas
- Construido en 1982
- Bien protegido



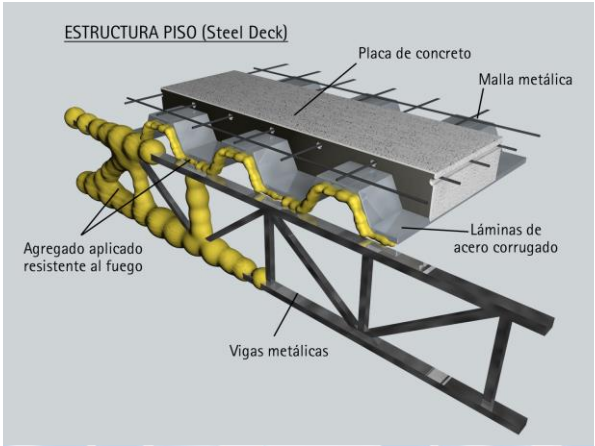
Diagram labels: P. 52 (El. 1.082,4 m), P. 49 Macrolosa 5, P. 48, P. 39 Macrolosa 4, P. 38, P. 27 Macrolosa 3, P. 26, P. 15 Macrolosa 2, P. 14, P. 1 Macrolosa 1, MZ 2, MZ 1, PB, Subsuelo SS, 15, 25, 35, El. 860,8 m



36



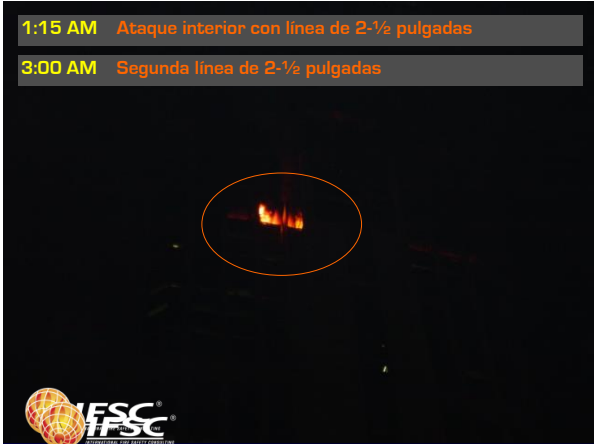
37



38



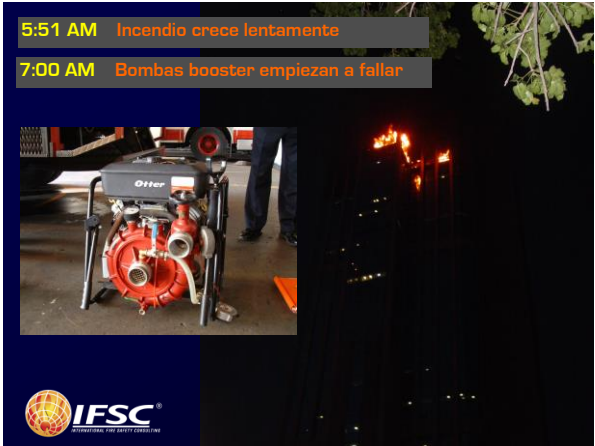
39



40



41



42



43



44



2:00 - 3:00 PM Helicopteros con cubetas de agua

45



3:00 PM 2½ pisos por hora

46



5:00 PM Todo el edificio esta afectado

3:00 AM Lunes Incendio se apaga solo

47



US\$250 Millones en Perdidas
Perdida Total Pisos 34 al 50, parcial en Pisos 51 y 52

48

SISTEMA DE ROCIADORES

- On-Off Sprinkler (Grinnell Aquamatic, F920B)*

compliance
for require.

IFSC
INTERNATIONAL FIRE SERVICE CONFERENCE

49



50



51



52



53



54



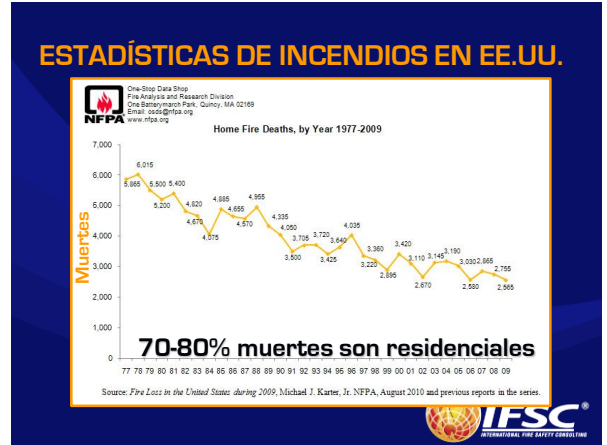
55



56



57



58

A DIFERENCIA DE LATINOAMÉRICA, EL PROBLEMA ES RESIDENCIAL

59

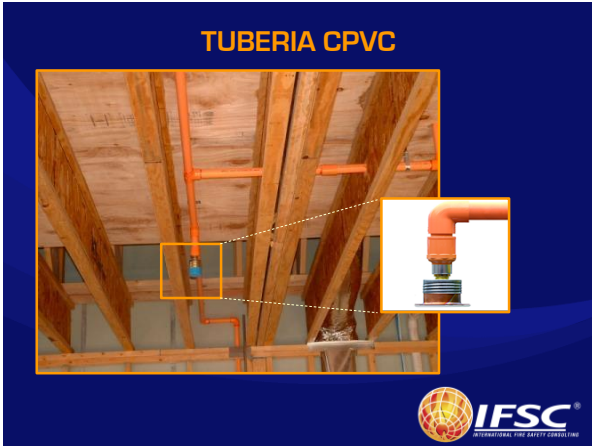
ROCIADORES RESIDENCIALES SON DESDE YA REQUERIDOS (NFPA 13R)

- Tubería de Cobre (expuesta)
- Tanque de 1000 lts
- Bomba de 45 gpm @ 60 psi

60



61



62



63



64



65



66



67



68

GRACIAS
Jaime A. Moncada, PE
+1 301 674 2515
jam@ifsc.us



www.ifsc.us

WASHINGTON - BOGOTÁ - PANAMÁ - MÉXICO DF - MONTEVIDEO - SANTIAGO - STO. DOMINGO



69