



Jornada Técnica
Accesibilidad en las Instalaciones deportivas

Evacuación en caso de emergencias

Madrid, 14 de diciembre de 2016

Nieves Peinado Margalef. Arquitecta del Ceapat





ISO- 21542 Accessibility and Usability of the built environment

Uso equitativo en la seguridad y evacuación del edificio en caso de emergencia.

Salida y recorridos de evacuación equitativos, conceptos para la planificación de emergencias, por ejemplo, sin escalones u obstáculos, ascensores protegidos contra incendios, buena señalización, buena iluminación, buen contraste visual, buena seguridad contra incendios, protección y evacuación, recorridos de evacuación accesibles.

Véanse los capítulos 15, 33, 34, 35, 38 y 40.

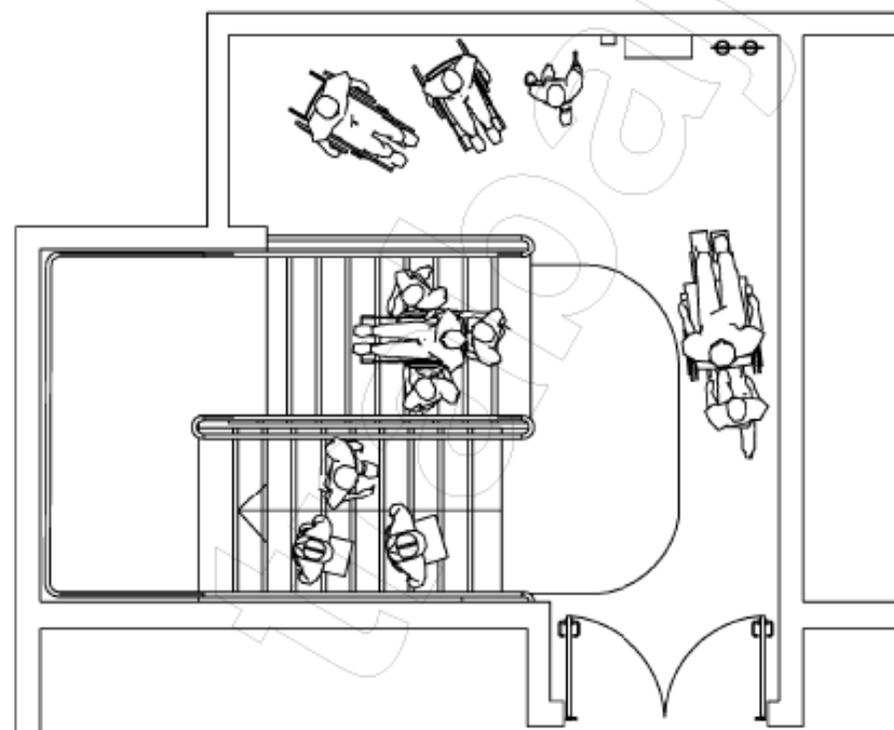


Table 1 — Examples of key accessibility issues in the early stages of planning



Emergencias

15.1. CONDICIONANTES EN LA EVACUACIÓN, EN FUNCIÓN DE LAS CAPACIDADES Y NECESIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD 01

- Condicionantes físicos
- Condicionantes sensoriales
- Condicionantes cognitivos
- Condicionantes debidos a la edad

5.2. CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES DEPORTIVAS01

- Programa arquitectónico y diseño de las instalaciones deportivas para una evacuación para todos.
- Gestión de la seguridad: Condicionantes y Planes de Emergencia

15.3. ESTRATEGIAS DE EVACUACIÓN PARA TODOS .. 01

- Estrategias de Diseño Universal
- Prevención
- Detección y alarma
- Evacuación para todos en caso de incendio
- Contención y Extinción.

15.4. UNA EXPERIENCIA REAL: COMO PLANIFICAR LA GESTIÓN PARA LA EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN INSTALACIONES DEPORTIVAS 01



Algunos de los condicionantes de Diseño

1. Condicionantes Físicos:

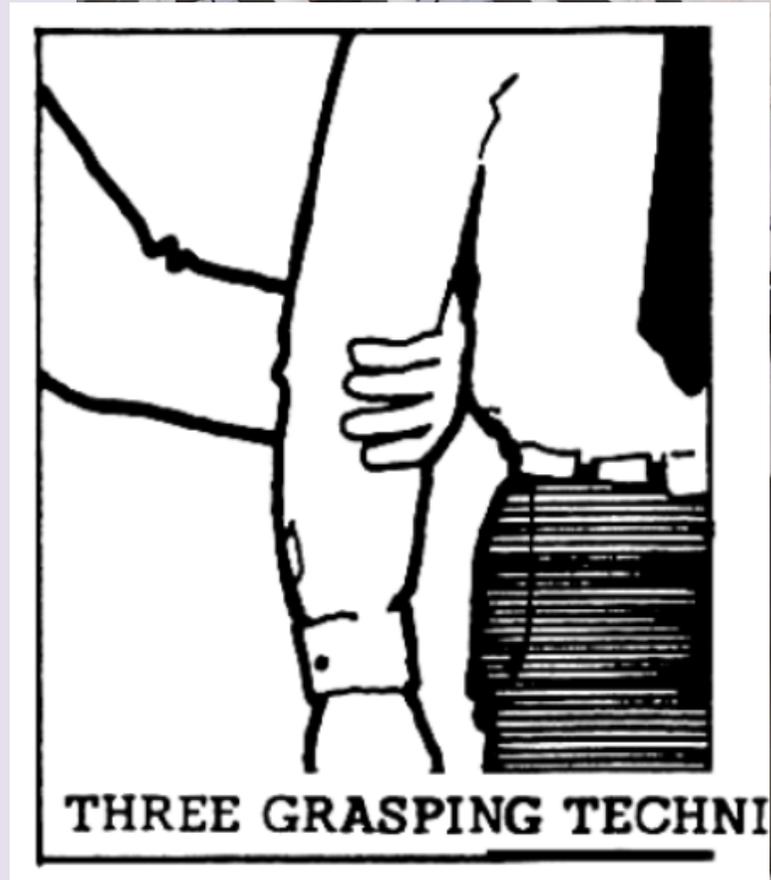
- Menor velocidad de desplazamiento: Mayor tiempo de evacuación.
- Presencia de barreras arquitectónicas.
- Posibilidad de alcance de los medios de extinción y alarmas.



Algunos de los condicionantes de Diseño

2. Condicionantes sensoriales:

- Identificación de vías de evacuación.
- Quemaduras al contacto con superficies calientes.
- Apercibimiento de la emergencia (en caso de vigilia o no).



Algunos de los condicionantes de Diseño



3. Condicionantes cognitivos:

- Confusión y desorientación.
- Comprender o reconocer símbolos, textos o instrucciones.
- Reducción de la capacidad de respuesta

Algunos de los condicionantes de Diseño

4. Condicionantes por la edad (niños y mayores)

- Perdida o no desarrollo de capacidades físicas: destrezas, fuerza, etc.
- Perdida o no desarrollo de capacidades cognitivas: memoria, comprensión, etc.



PARAMETROS DE REFERENCIA EN LA EVACUACION DE PERSONAS CON LIMITACIONES										PARAMETROS MEDIOS PARA LA EVACUACION				
		250.000		250.000		200.000		450.000		1.000.000*		PARAMETROS DE DISCAPACIDAD EN EVACUACION		
NUMERO ESTIMADO DE PERSONAS		250.000		250.000		200.000		450.000		1.000.000*		Media Aritmética	Media Ponderada	
Espacio en sentido marcha		70 cm	120 cm	140 cm	70 cm	200 cm	140 cm	150 cm	160 cm					
Idem en ancho		60 cm	80 cm	80 cm	80 cm	80 cm	80 cm	90 cm	90 cm					
Ocupación por persona en marcha		0,42 m ²	0,96 m ²	1,12 m ²	0,56 m ²	1,60 m ²	1,12 m ²	1,35 m ²	1,44 m ²	1,16 m ²	1,23 m ²	2,93 veces	▲	
Velocidad por superficie horizontal		1,50 m/s	0,60 m/s	0,60 m/s	0,60 m/s	0,80 m/s	1,00 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,74 m ²	0,76 m/s	0,51 veces	▼	
Velocidad ascendente por rampa		1,30 m/s	0,50 m/s	0,50 m/s	0,50 m/s	0,50 m/s	1,00 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,65 m ²	0,72 m/s	0,55 veces	▼	
Velocidad descendente por rampa		1,70 m/s	0,50 m/s	0,50 m/s	0,50 m/s	0,70 m/s	1,00 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,69 m ²	0,69 m/s	0,41 veces	▼	
Velocidad ascendente por escalera		1,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,80 m/s	0,00 m ²	0,80 m/s	0,80 veces	**	
Velocidad descendente por escalera		1,50 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,00 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,80 m/s	0,53 veces	**	
INCREMENTO DE TIEMPO														
Desplazamiento horizontal		T	5,71 T	6,67 T	3,33 T	7,14 T	4,00 T	6,03 T	6,43 T	5,62 T	5,81 T	5,81 veces	▲	
Ascendente por rampa		T	5,94 T	6,93 T	3,47 T	9,90 T	3,47 T	5,22 T	5,57 T	5,79 T	5,73 T	5,73 veces	▲	
Descendente por rampa		T	7,77 T	9,07 T	4,53 T	9,25 T	4,53 T	6,83 T	7,29 T	7,04 T	7,11 T	7,11 veces	▲	
Ascendente por escalera		T	NO	NO	NO	NO	NO	4,02 T	4,29 T	4,15 m/s	4,15 T	4,15 veces	**	
Descendente por escalera		T	NO	NO	NO	NO	NO	6,03 T	6,43 T	6,23 m/s	6,23 T	6,23 veces	**	

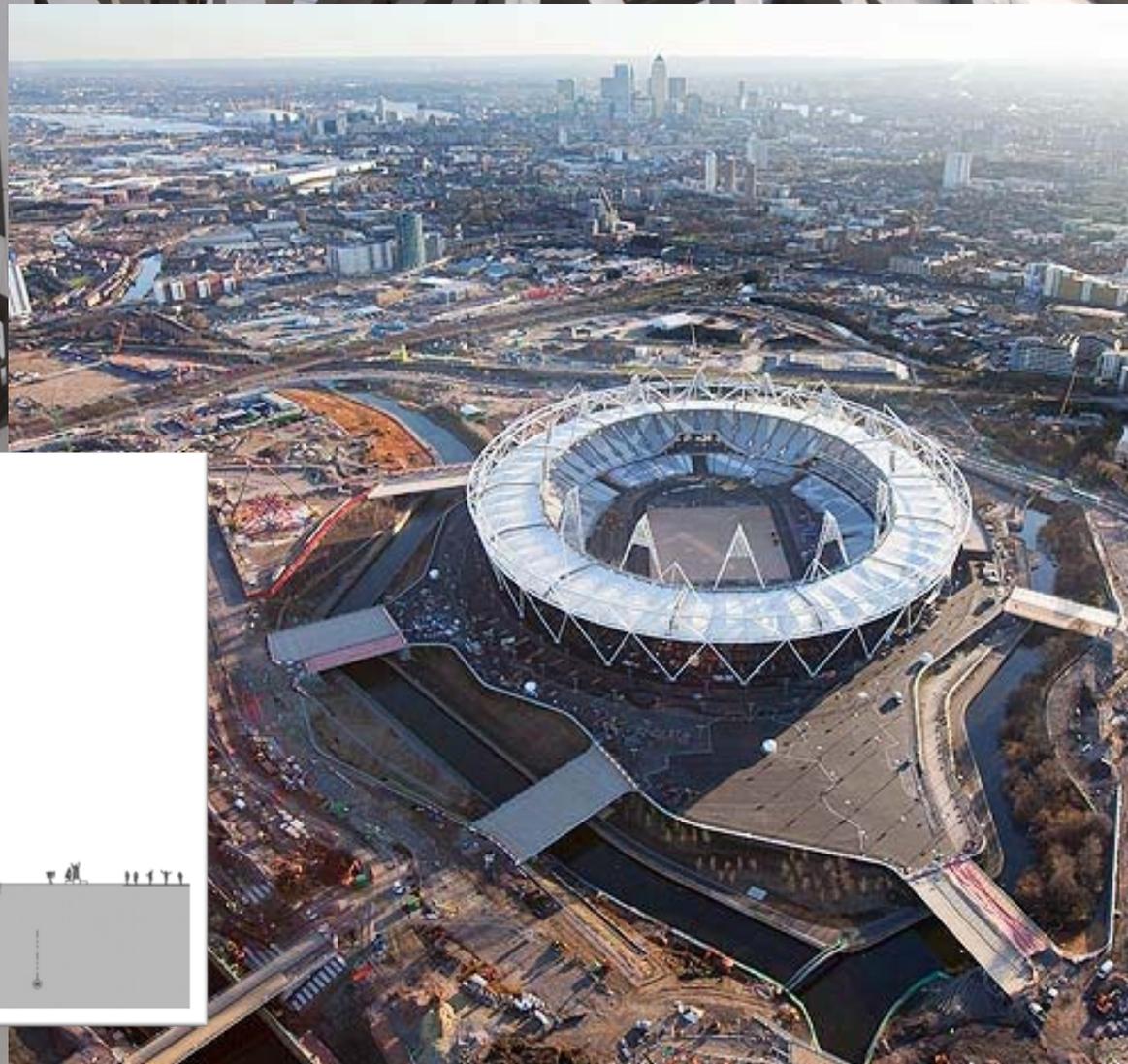
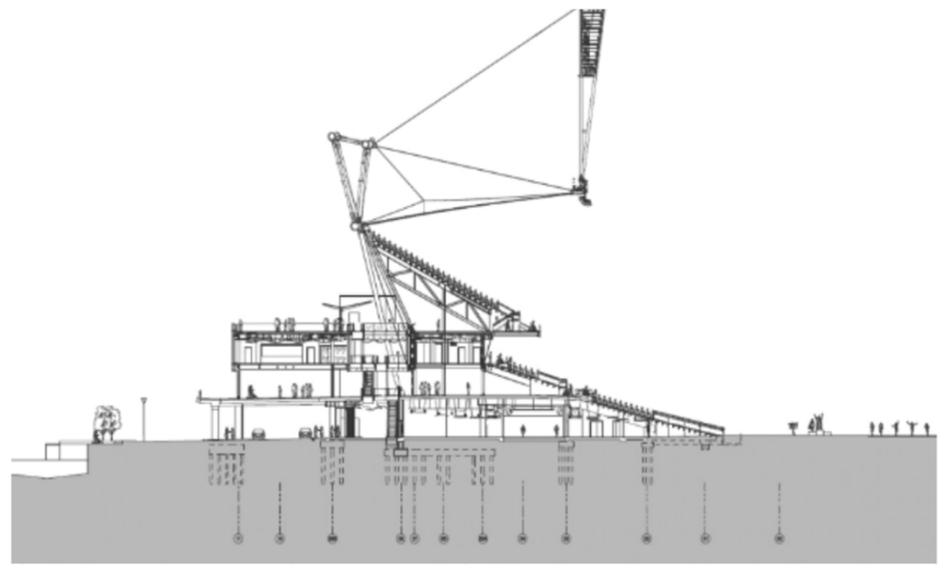
Figura 1.2. Parámetros de referencia en la evacuación.

* Este total de 1.000.000 representa a todas las personas con discapacidad de visión, no sólo a las personas usuarias de perro guía o de bastón, en cuyo caso la cifra se reduciría notablemente.

** Para la obtención de estos valores de referencia, sólo se han considerado aquellas personas que pueden evacuar por escaleras.

Programa arquitectónico y diseño de las instalaciones deportivas para una evacuación para todos. Consideraciones básicas

- Emplazamiento adecuado
- Áreas destinadas a Deportistas
- Áreas destinadas a Espectadores

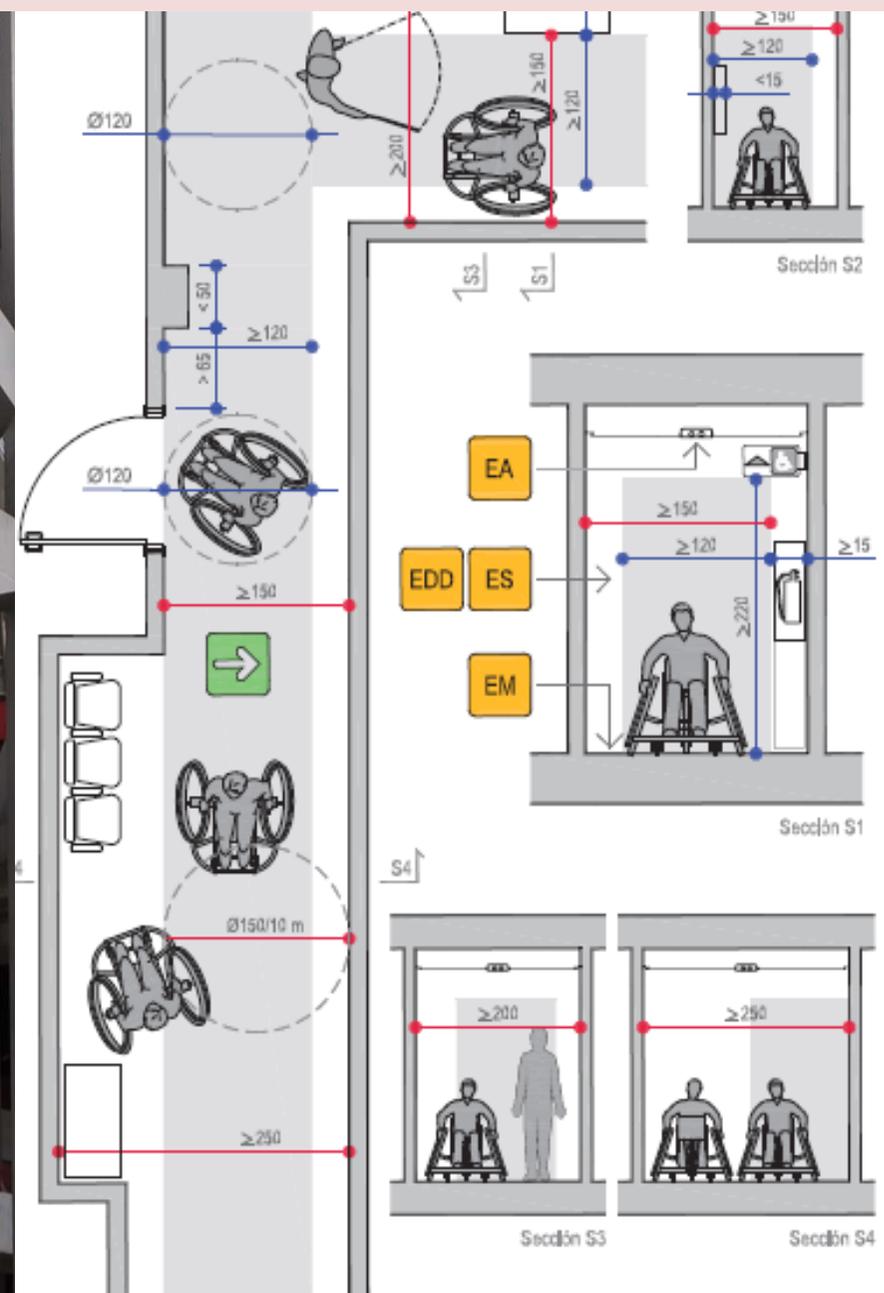
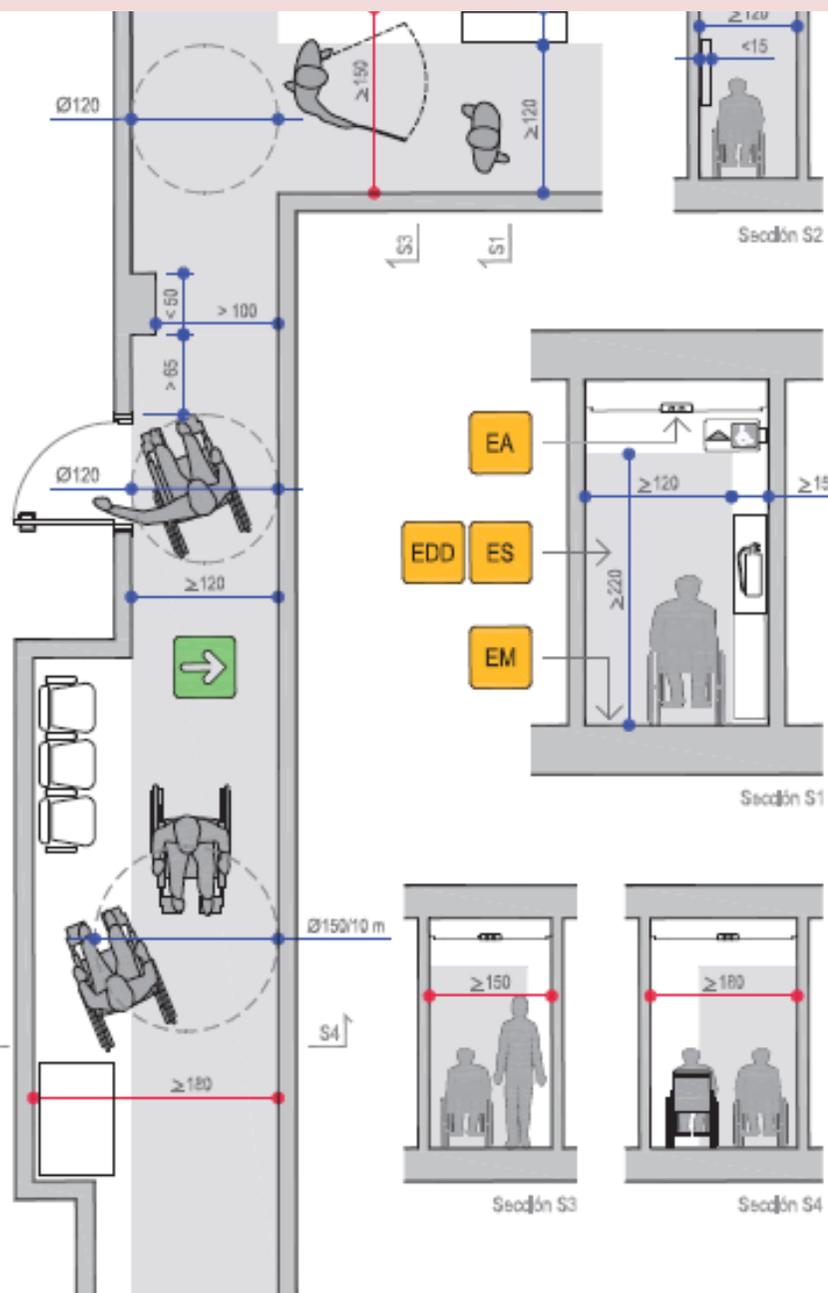


• Áreas destinadas a espectadores:





Zonas de deportistas



Estrategias de Evacuación para Todos

PREVENCIÓN	Criterios de uso y mantenimiento	- Condiciones de accesibilidad existentes: Vías, salidas, ascensores e instalaciones.
DETECCIÓN		- Instalaciones de alarma
EVACUACIÓN	Evacuación horizontal	- Vías de evacuación horizontal accesibles. Puertas automáticas. - Compartimentación: creación de sectores por planta, vestíbulos de independencia, puertas de sectorización. - Creación de Zona de Rescate asistido o sectores alternativos.
	Evacuación vertical	- Escaleras y rampas. Ayudas técnicas a la evacuación. - Ascensores de emergencia o evacuación.
	Señalización	Señalización de los medios accesibles
	Plan de emergencia	-Incorporación de los medios de evacuación accesibles a los procedimientos generales de evacuación
CONTENCIÓN Y EXTINCIÓN		- Instalaciones de control y extinción

If you assist a wheelchair user, avoid putting pressure on the person's extremities and chest. Such pressure might cause spasms, pain, and even restrict breathing. For example, carrying someone slung over your shoulders (like the old and now incorrect "fireman's carry") is like sitting on a person's chest and poses grave danger for individuals who fall within categories of neurologic and orthopedic disabilities.



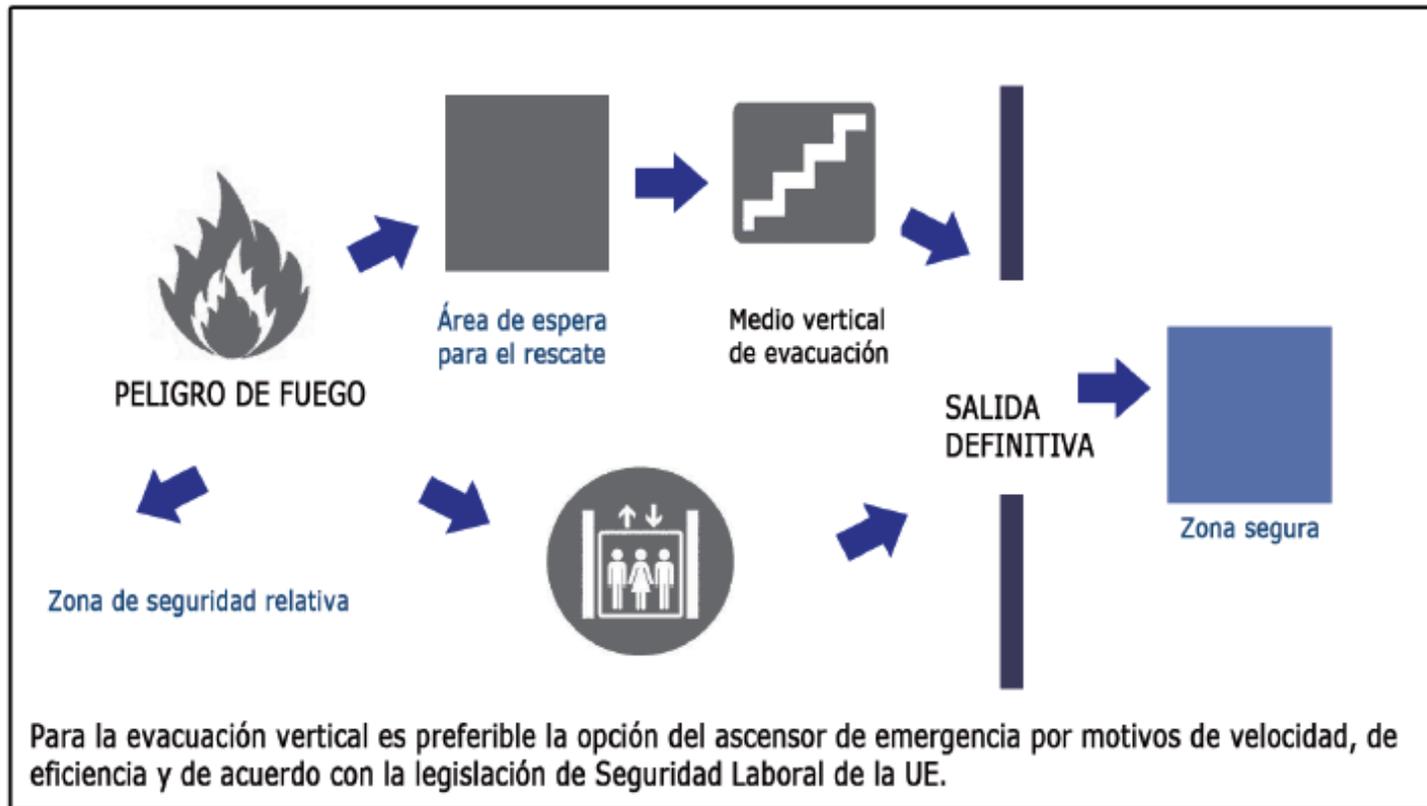
3. Evacuación *para todos* en caso de incendio

El diseño debe garantizar a todas las personas el acceso y uso del edificio de **forma autónoma y segura**.

1. En caso de incendio, el proceso de evacuación puede ser a un **espacio seguro** fuera del edificio y donde recibamos la atención necesaria;
2. o bien, en una evacuación por fases, a un **área refugio** (área de rescate) donde se espere, de forma segura, a ser evacuados;
3. o bien se procede a una **protección en el sitio**, de acuerdo a las necesidades especiales de las personas que limitan su evacuación (como en los hospitales).



Siempre es necesario ofrecer una alternativa clara para la evacuación en dirección opuesta al peligro de fuego

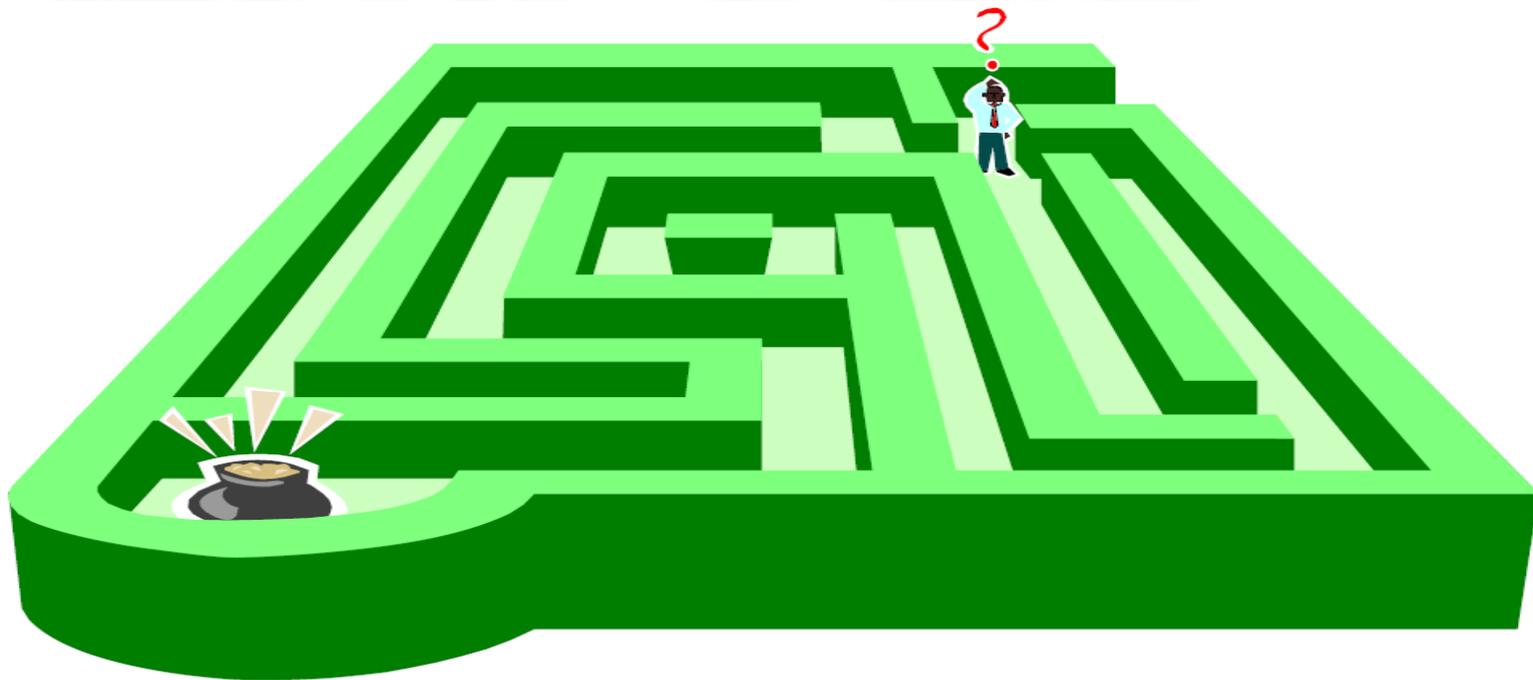


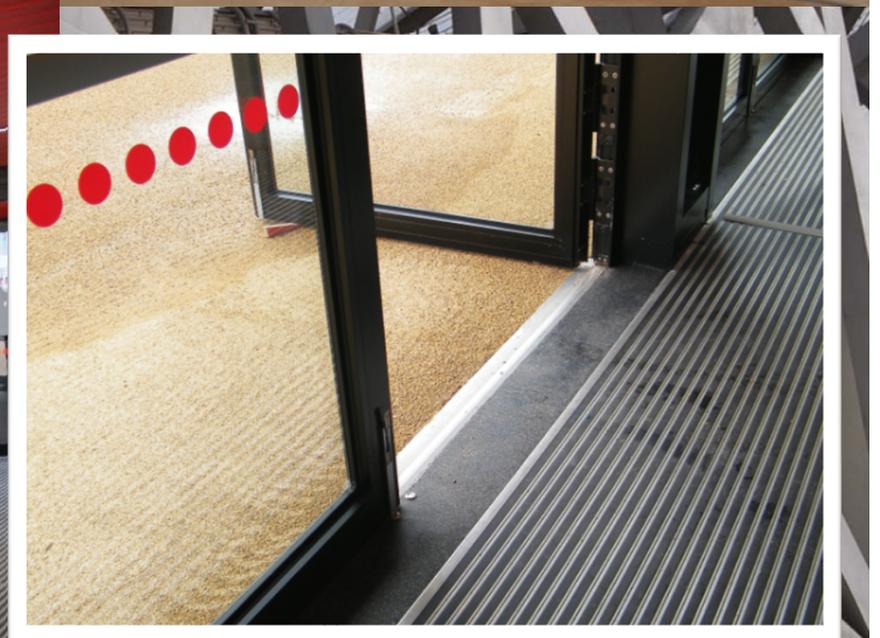
Proceso de evacuación hasta el espacio seguro. Basado en el gráfico de C.J. Walsh, Architect, Fire engineer & technical controller.



¿ Dónde está la salida ?

El trazado de las vías de evacuación debe ser intuitivo y obvio para todos los usuarios del edificio, incluido los visitantes.





Cooper Box- London12



Evacuación horizontal

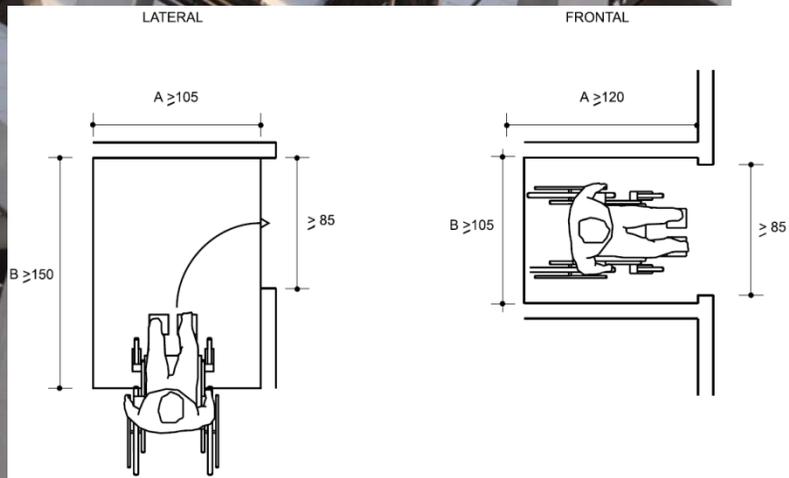


Figura 14.- Aproximación a huecos de paso. Cotas en cm

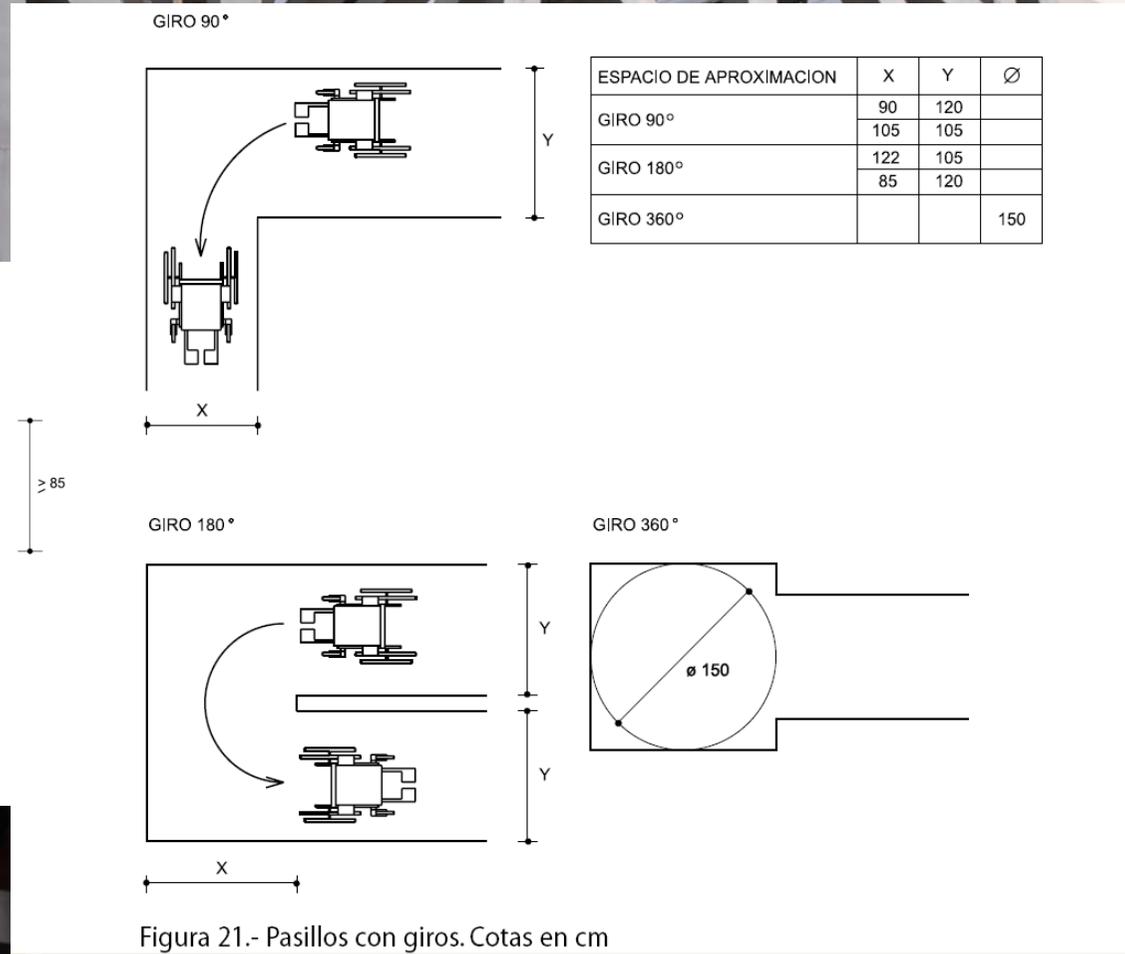


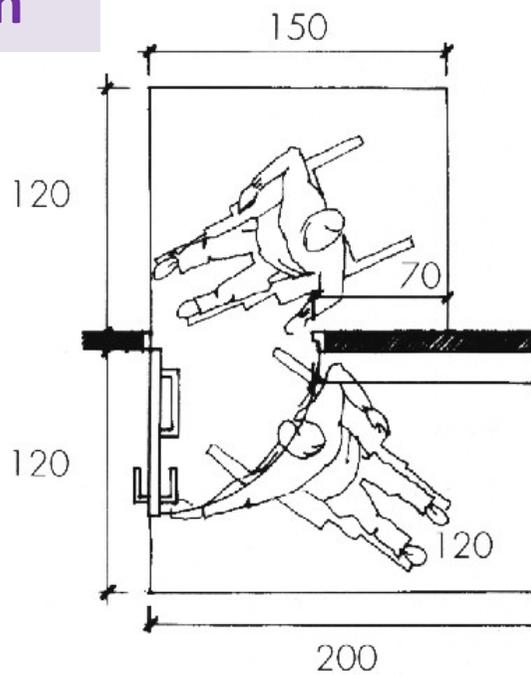
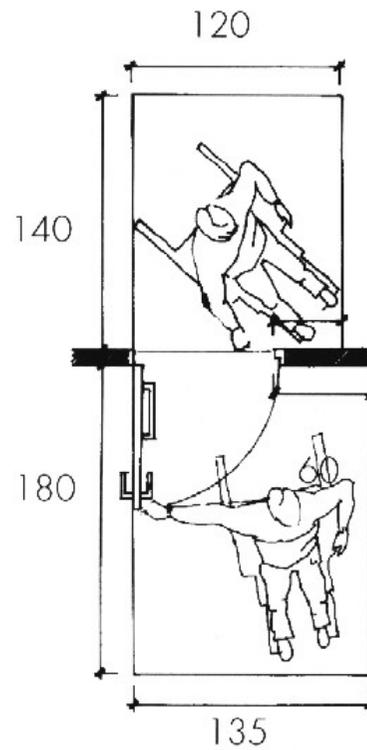
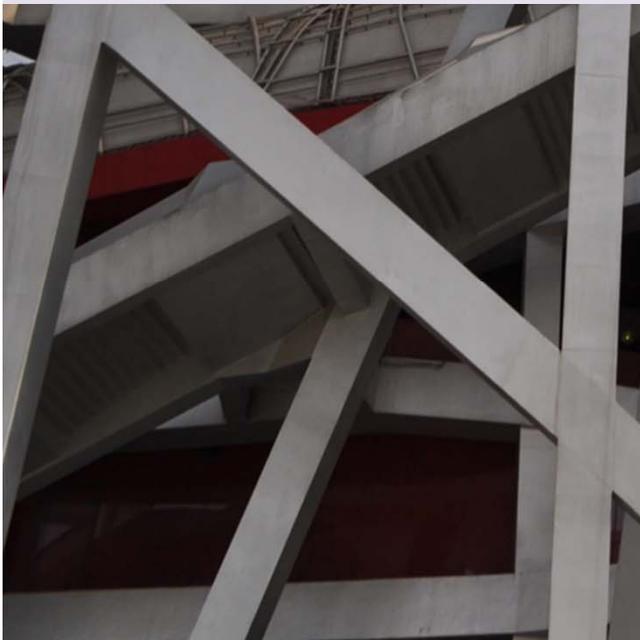
Figura 21.- Pasillos con giros. Cotas en cm

Vías de Evacuación: Pasillos





Puertas: Espacio de aproximación



Batientes. Superficies de aproximación y apertura

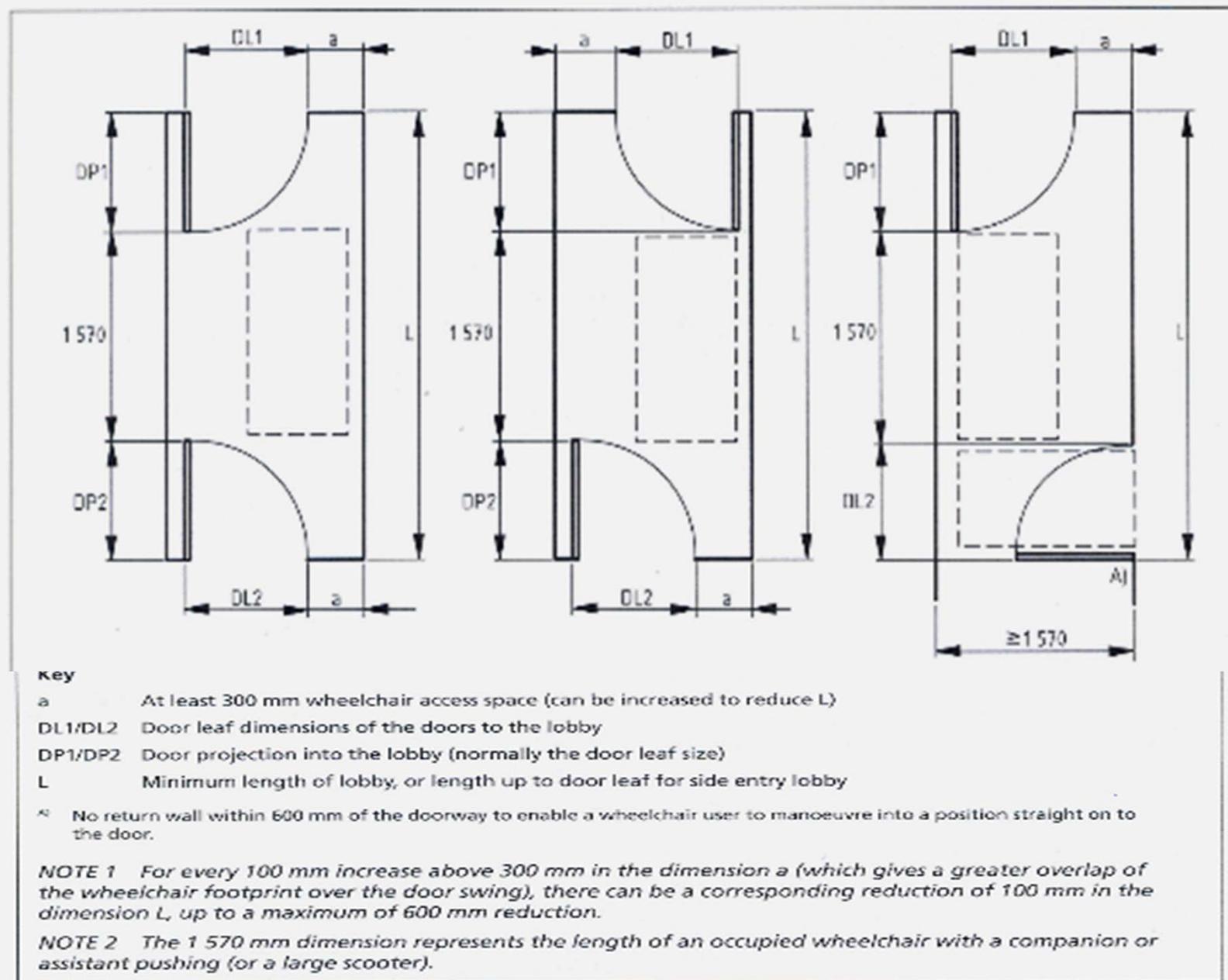




Esfuerzo de apertura



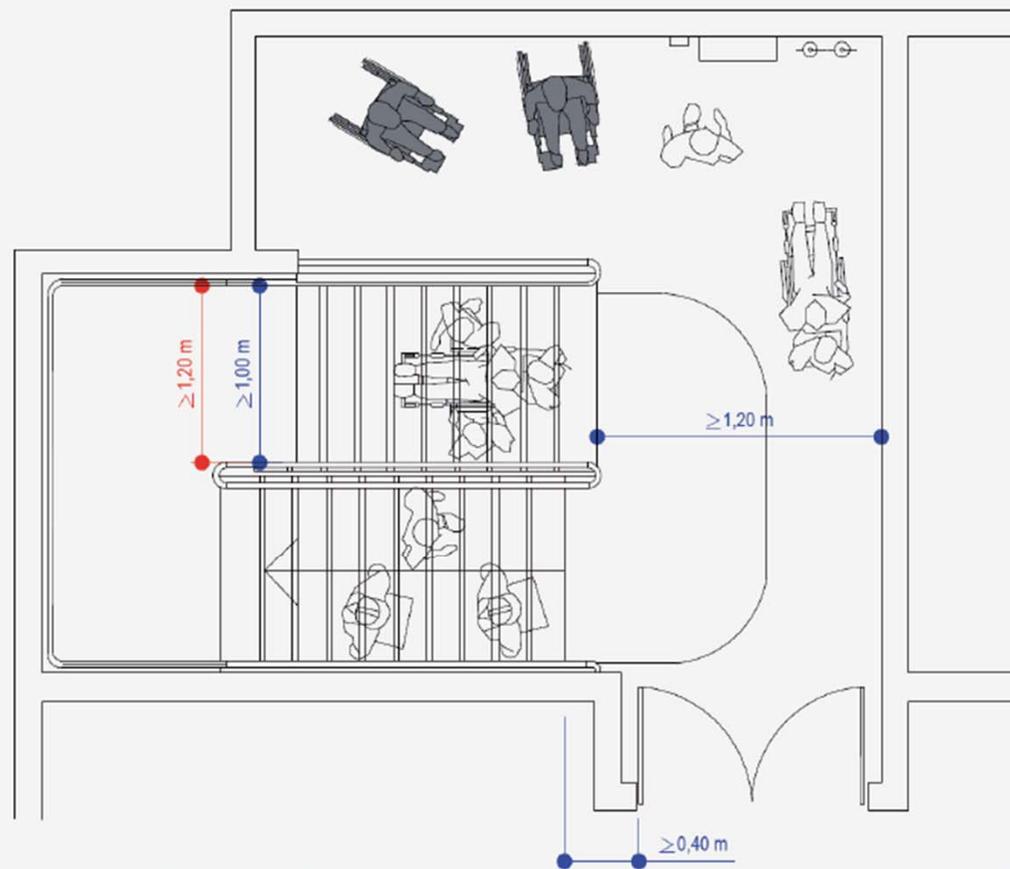
Figure 10 Minimum dimensions of lobbies with single leaf doors
Dimensions in millimetres

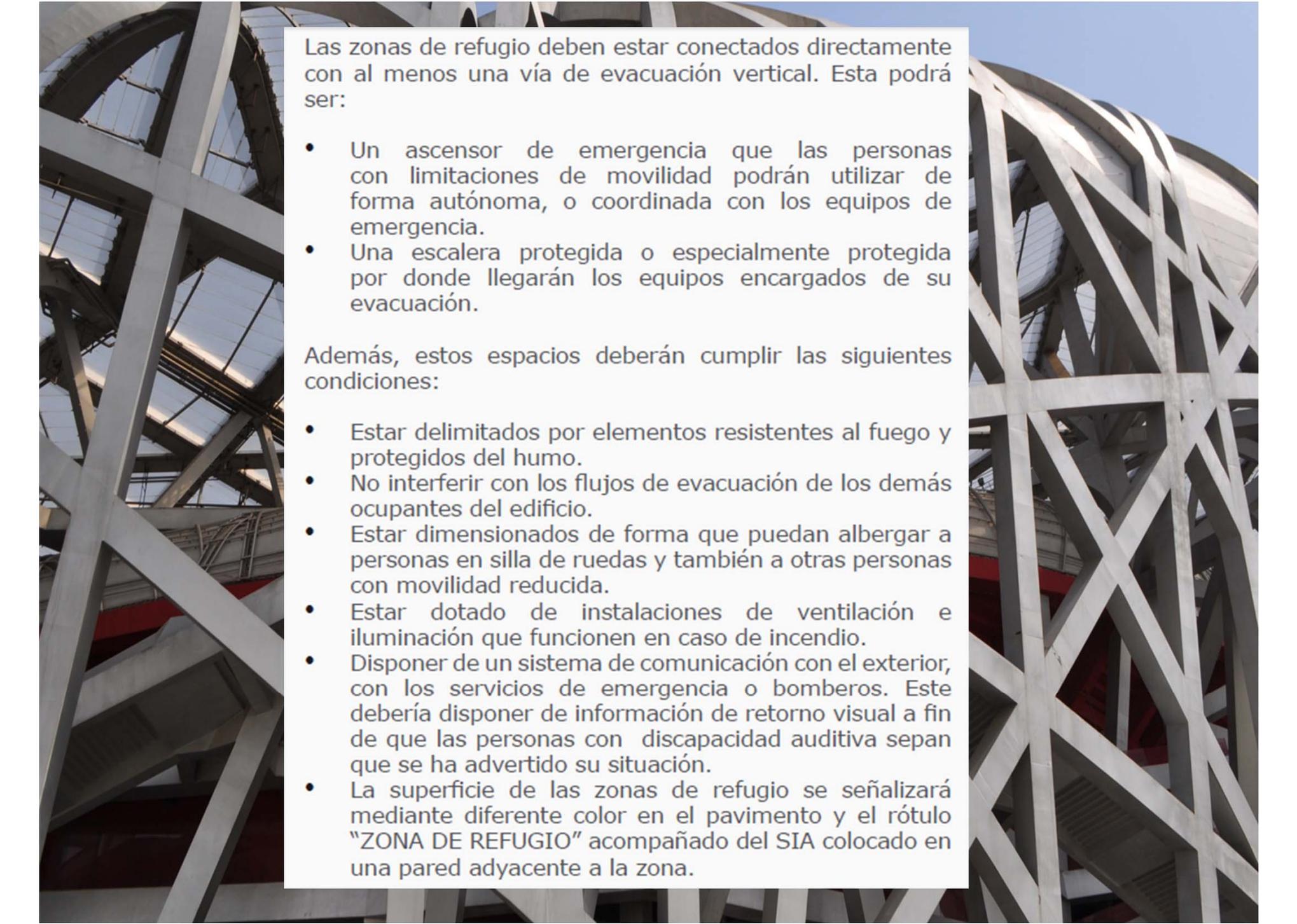


Espacio refugio

Para aquellos ocupantes que necesitan asistencia en la evacuación, se deberá prever una estrategia para la provisión de una evacuación asistida, y por ello se contará con espacios refugio.

EJEMPLO DE ESCALERA DE EVACUACIÓN CON ÁREA ADJUNTA DE ASISTENCIA EN EL RESCATE.
EXTRAÍDO DE LA UNE-EN ISO 13943:2012





Las zonas de refugio deben estar conectados directamente con al menos una vía de evacuación vertical. Esta podrá ser:

- Un ascensor de emergencia que las personas con limitaciones de movilidad podrán utilizar de forma autónoma, o coordinada con los equipos de emergencia.
- Una escalera protegida o especialmente protegida por donde llegarán los equipos encargados de su evacuación.

Además, estos espacios deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Estar delimitados por elementos resistentes al fuego y protegidos del humo.
- No interferir con los flujos de evacuación de los demás ocupantes del edificio.
- Estar dimensionados de forma que puedan albergar a personas en silla de ruedas y también a otras personas con movilidad reducida.
- Estar dotado de instalaciones de ventilación e iluminación que funcionen en caso de incendio.
- Disponer de un sistema de comunicación con el exterior, con los servicios de emergencia o bomberos. Este debería disponer de información de retorno visual a fin de que las personas con discapacidad auditiva sepan que se ha advertido su situación.
- La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.



Zonas refugio de London 2012: Señalización direccional SIA, dotación sillas de evacuación, comunicador dotado de bucle magnético, ascensor de emergencia, etc.



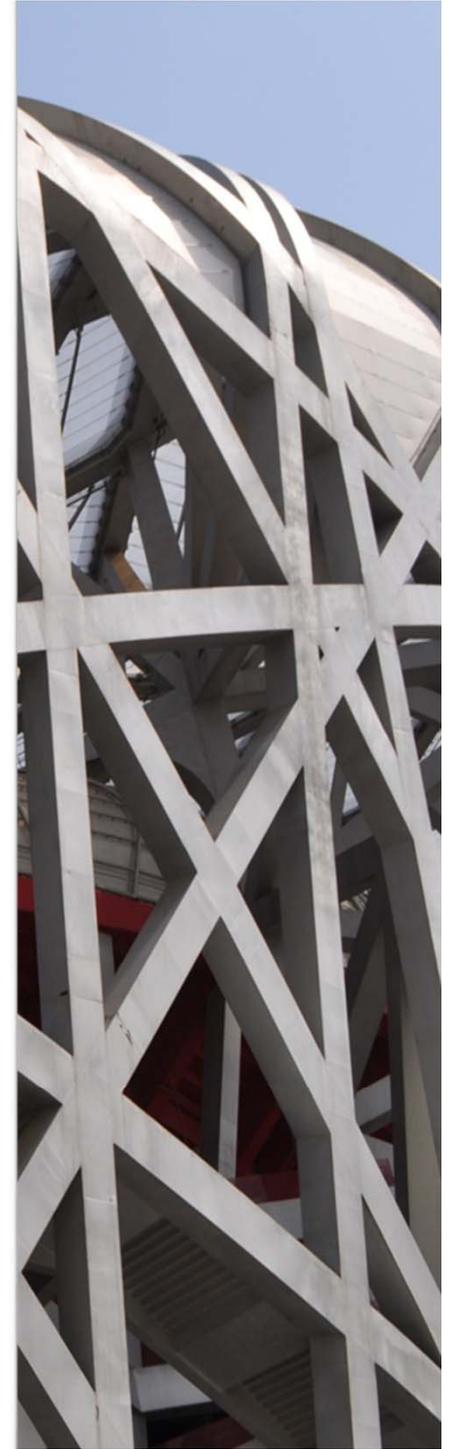
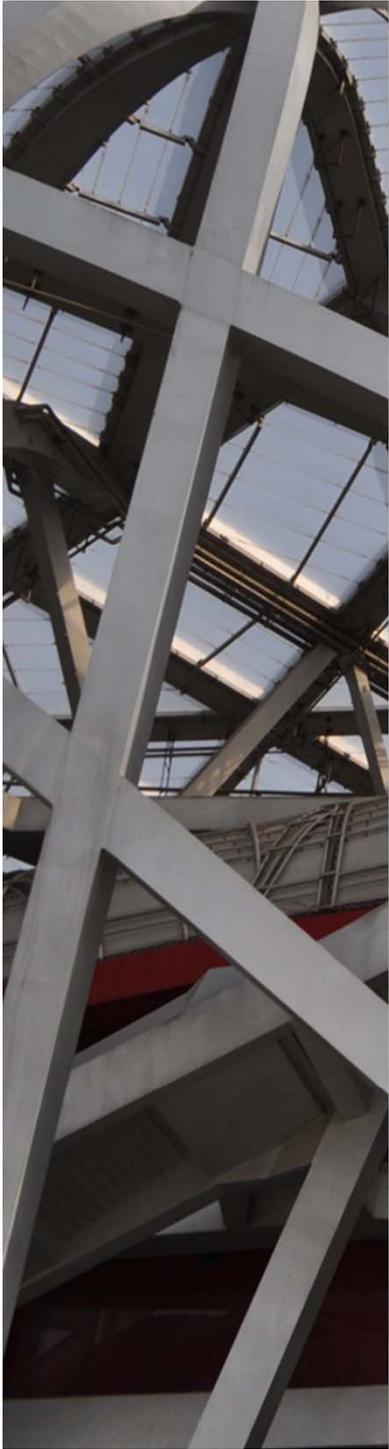




Area of rescue assistance
Área de rescate asistido

This is a refuge area for use in case of fire or smoke.
Use the intercom below to talk with airport security and fire services
so that they can provide assistance.

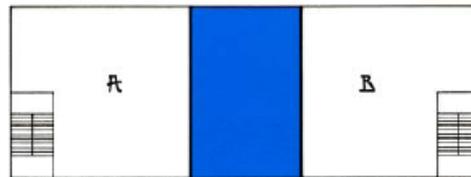
Se encuentra usted en un refugio a salvo de fuego y humos.
Utilice el interfono para comunicarse con los operadores del
aeropuerto de modo que pueda ser localizado y asistido por
personal del Servicio de Extinción de Incendios.



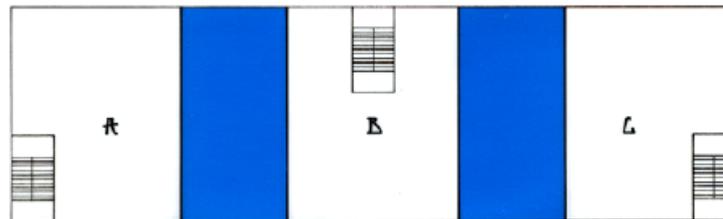
Sector alternativo- CTE DB SI



RELIABILITY OF A SINGLE
FIRE RESISTING DOORSET ?



ZONE B IS NOW A 'PLACE OF RELATIVE SAFETY'



FIRE HAZARD IN ZONES A



PHASED EVACUATION NOW POSSIBLE



Evacuación Vertical

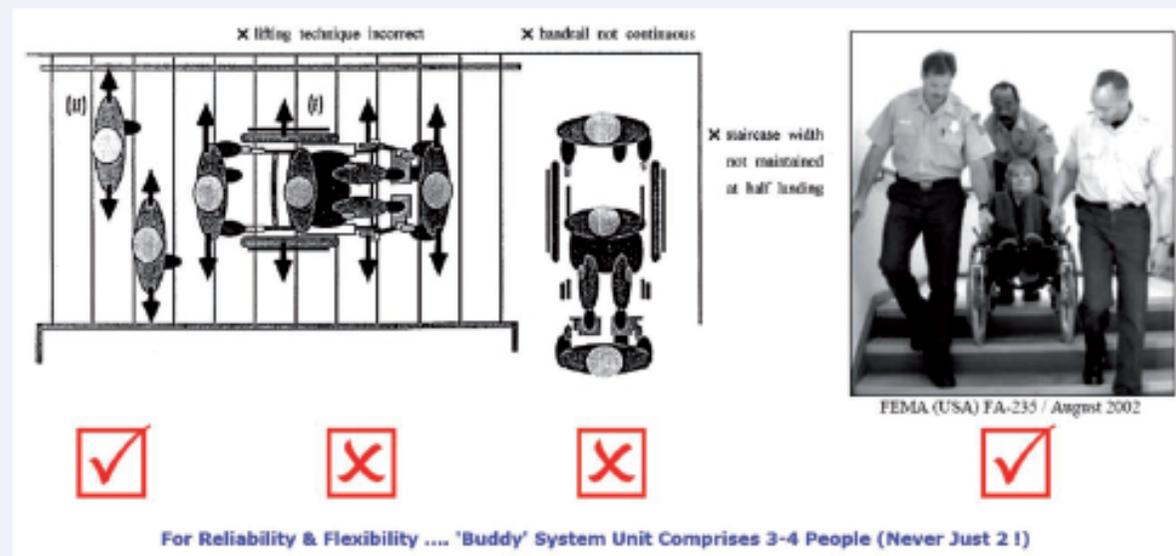


Ámbito de la escalera

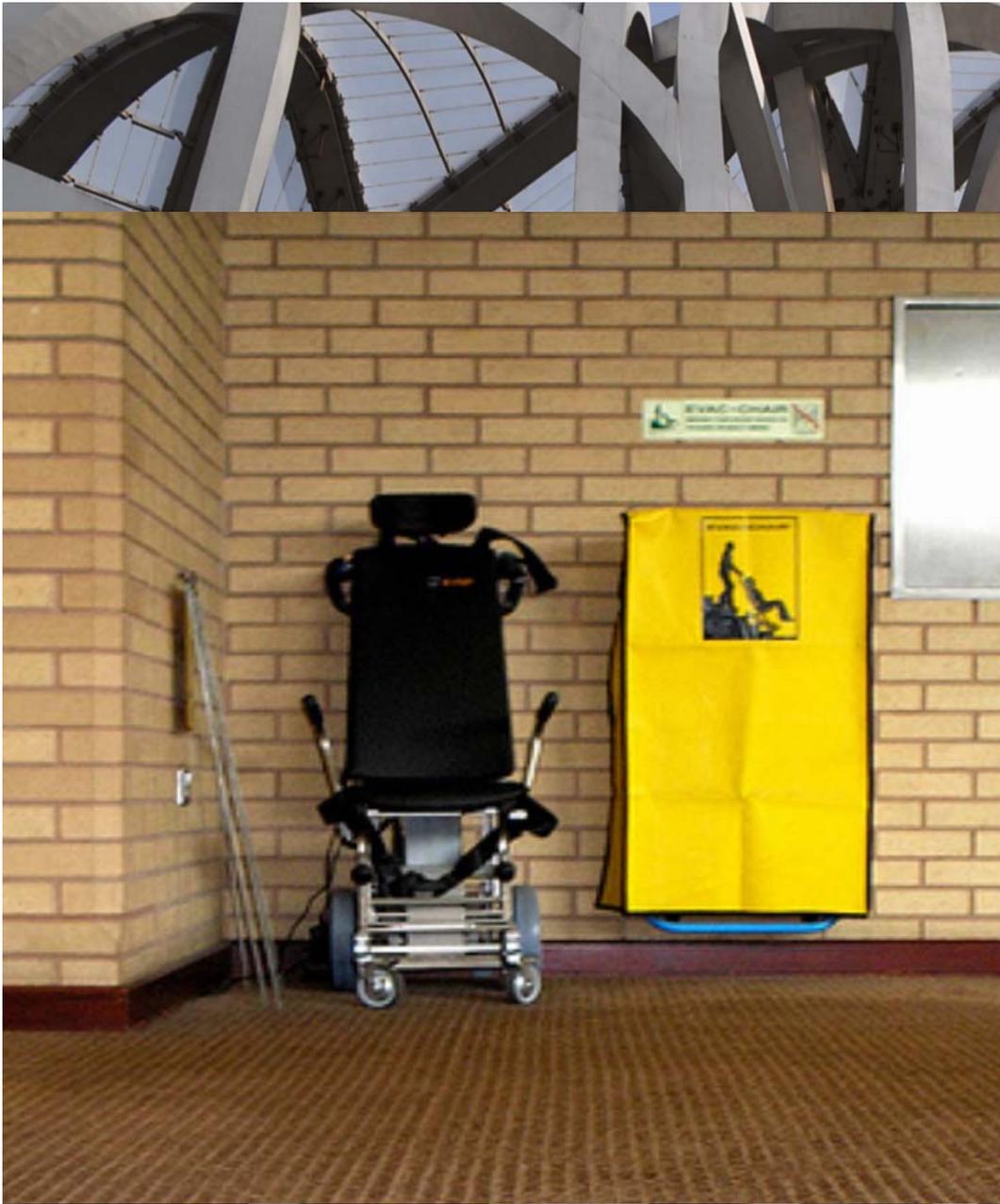
PROCEDIMIENTO RECOMENDADO PARA LA EVACUACIÓN DE UNA PERSONA EN SILLA DE RUEDAS POR UNA ESCALERA.

En el caso de una persona en silla de ruedas que vaya a ser evacuada en su propia silla, si no se disponen de sillas de evacuación, será necesario la asistencia de al menos tres personas, dos de ellas a los lados de la silla (ancho ≥ 210 cm). Una persona con movilidad reducida, semiambulante, puede necesitar el apoyo de una persona a su lado (≥ 150 cm). Luego el ancho mínimo de la escalera debe contemplar estas y otras circunstancias, sobrepasando el valor mínimo exigido por la legislación vigente.

Por otra parte, en el proceso de asistencia primero mencionado, se debe tener en cuenta que nunca se deben coger las sillas por el reposabrazos o el reposapiés, siendo preferible hacerlo por la estructura de la silla.



Fuente: *Orientation Manual for First Responders on the Evacuation of People with Disabilities*. FA 235/ August 2002. FEMA





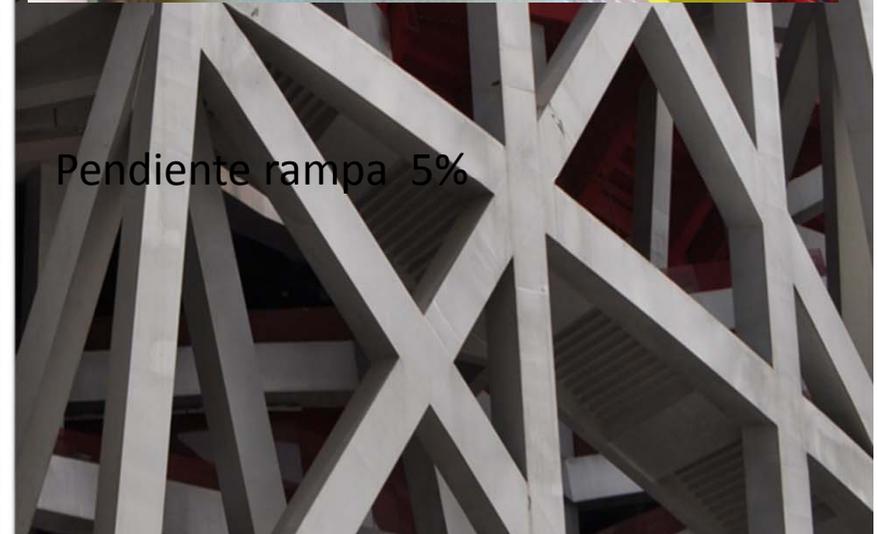
Velódromo London 12







Polideportivo Campo de Criptana



Pendiente rampa 5%

ASCENSORES DE EMERGENCIA

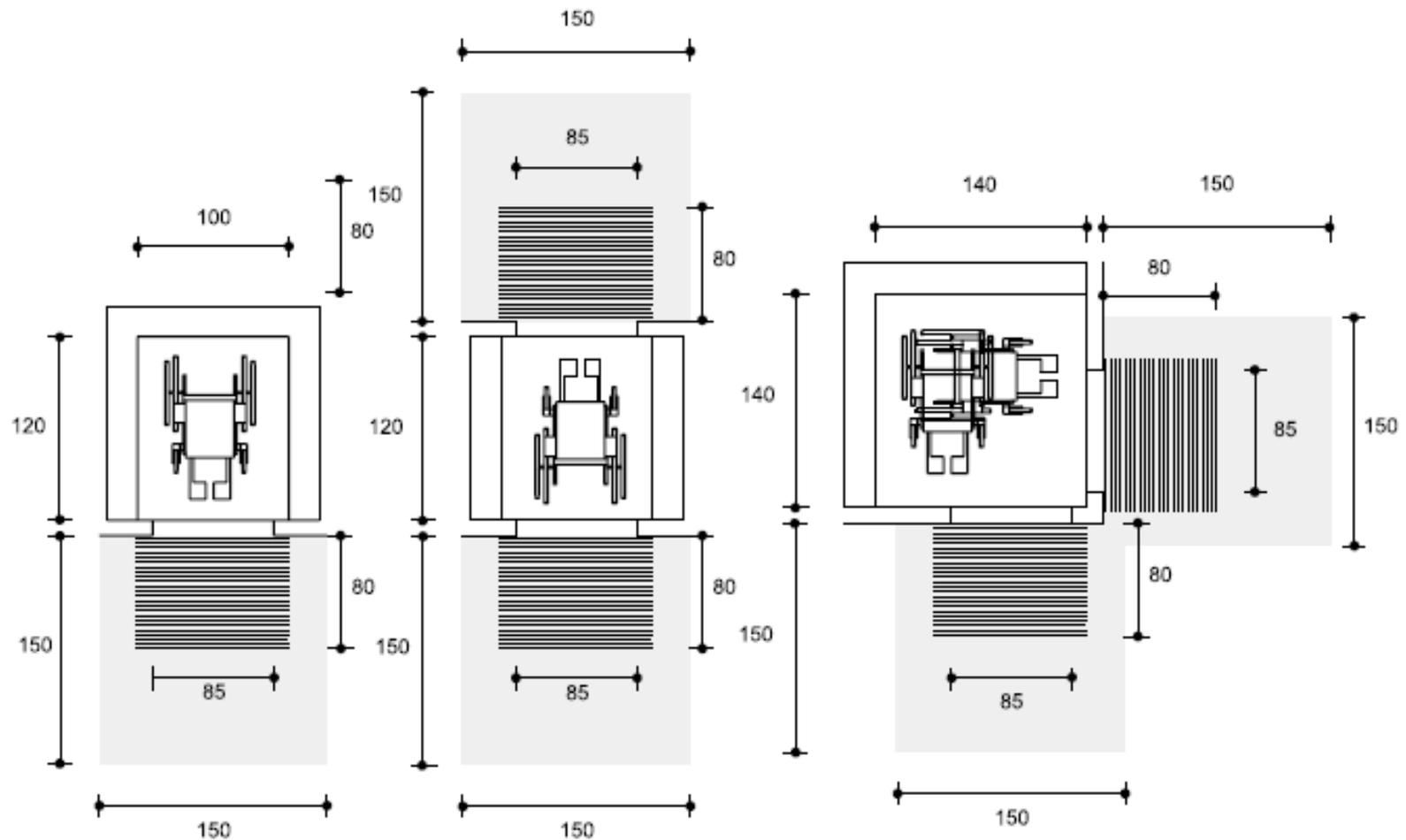
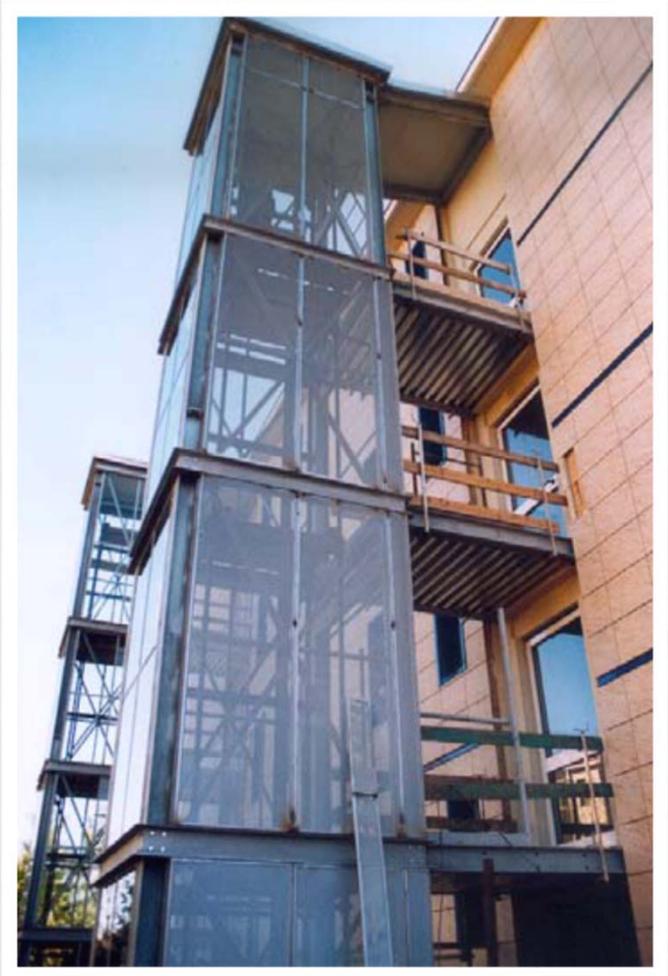


Figura 30- Dimensiones interiores de la cabina y de los espacios de acceso. Cotas en cm



CONDICIONES

- Ser **accesible**, así como el vestíbulo de acceso.
- La caja del ascensor, sus puertas y el cuarto de máquina se diseñarán como **espacio especialmente protegido**.
- La **capacidad de carga** para dar servicio a los equipos de extinción (630 Kg).
- La cabina debe estar dotada de **alumbrado de emergencia**.
- **Doble suministro eléctrico** que garantice el funcionamiento al menos una hora.
- El ascensor y sus instalaciones debe estar protegido frente al agua utilizada en la extinción.
- El uso del ascensor debe estar vinculado al **PLAN DE EMERGENCIA**.

8
IN GEVAL VAN BRAND

Verlaat het gebouw voordat je het
op social media post.

IN CASE OF FIRE:

Please leave the building before
posting it on social media.



Plan de emergencia

Un *plan de protección frente al fuego* elabora una **estrategia particular** para una evacuación segura para un **edificio concreto** (**condiciones de accesibilidad**).

- **Comportamiento humano** en situación de fuego.
- **Contar con la participación de las ocupantes** con discapacidad en las estrategias de evacuación.
- Incorporación de los **medios de evacuación accesibles** a las estrategias de evacuación.
- Conocer estrategias de trato y asistencia

Jens Husbjerg Photo

Conocimientos básicos

If you assist a wheelchair user, avoid putting pressure on the person's extremities and chest. Such pressure might cause spasms, pain, and even restrict breathing. For example, carrying someone slung over your shoulders (like the old and now incorrect "fireman's carry") is like sitting on a person's chest and poses grave danger for individuals who fall within categories of neurologic and orthopedic disabilities.



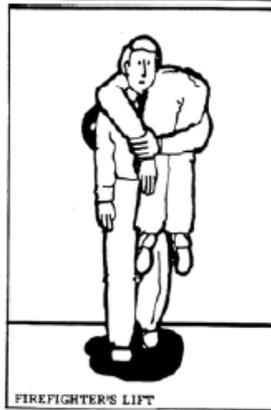
PACK-STRAP



PIGGY-BACK



CRADLE LIFT



FIREFIGHTER'S LIFT



TWO-Person CHAIR



CARRY BY EXTREMITIES







**SUBE POR SU
CUENTA Y RIESGO**





MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD

SECRETARÍA DE ESTADO
DE SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD



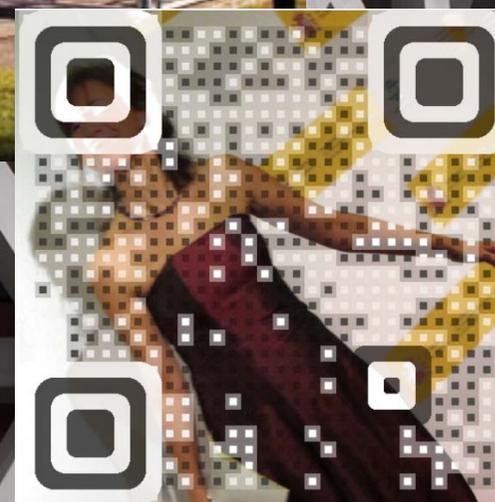
Ceapat

Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas



Nieves Peinado Margalef
npeinadom@imserso.es

www.ceapat.org





S.PAKHONOVA
RUSSIA

A.SHEVCHENKO
RUSSIA

ROMANOV

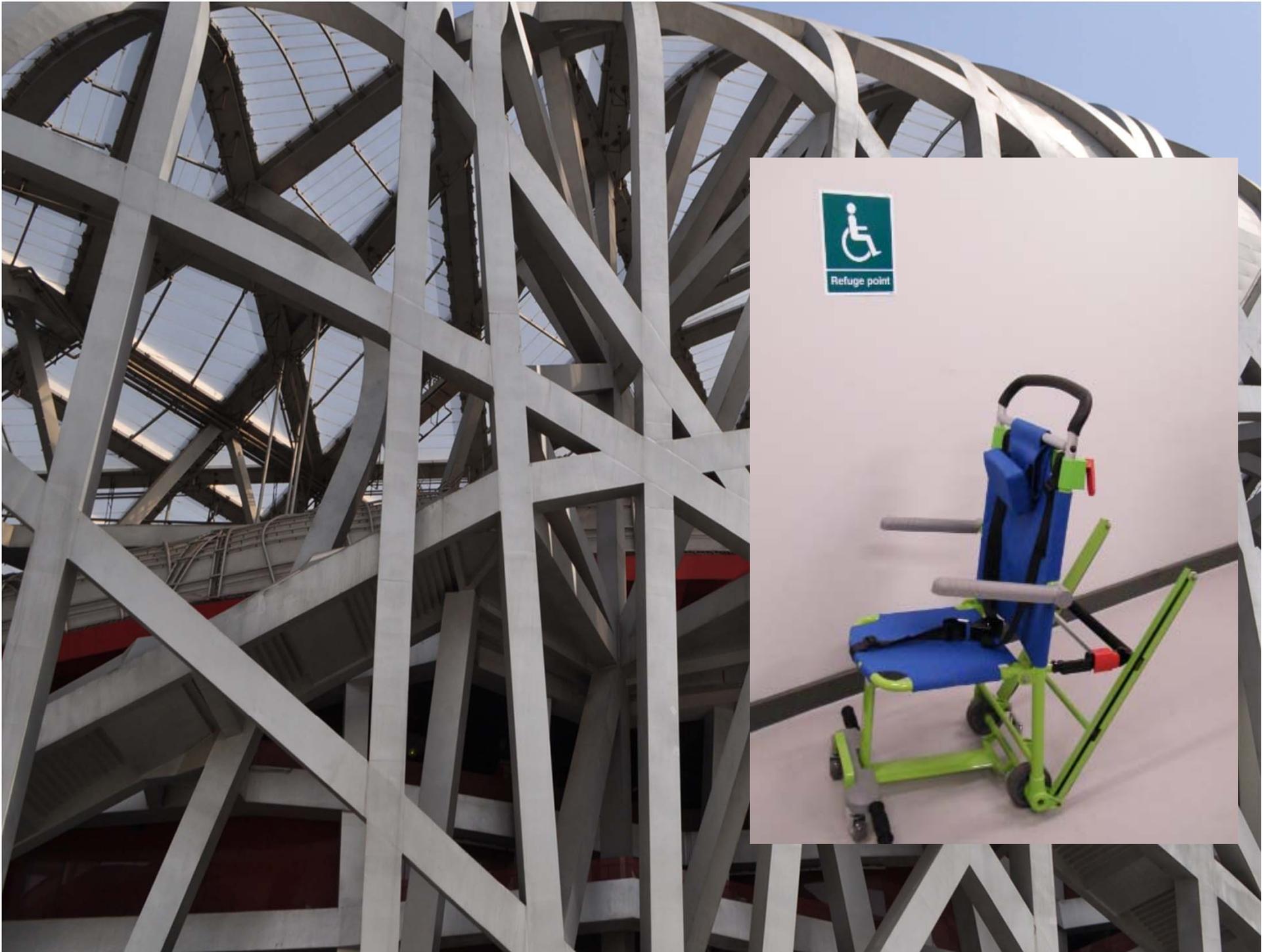
CTE DB SI

Dotación de Zonas de Refugio o sector de incendio alternativo

En toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible.

Según **altura de evacuación y uso:**

- De **uso Residencial Vivienda** y con altura de evacuación **superior a 28 m**,
- de **uso Residencial Público, Administrativo o Docente**, superior **a 14 m**,
- de **uso Comercial o Pública Concurrencia**, **a 10 m**,
- o en plantas de **uso Aparcamiento** cuya **superficie exceda de 1.500 m²**,



Assisted fire evacuation

For those occupants who need assisted evacuation, there should be a **strategy for the provision of assisted evacuation**, and there may need to be **areas of rescue assistance**.

Areas of rescue assistance

- Be provided **on every floor** of a building,
- adjoin every **evacuation staircase**,
- include space for **persons in wheelchairs**,
- have good lighting and good signage,
- be fitted with an accessible and reliable **independent communication system**,
- Have storage for an **evacuation chair**, a manual fire alarm call point, a fire evacuation supply kit.

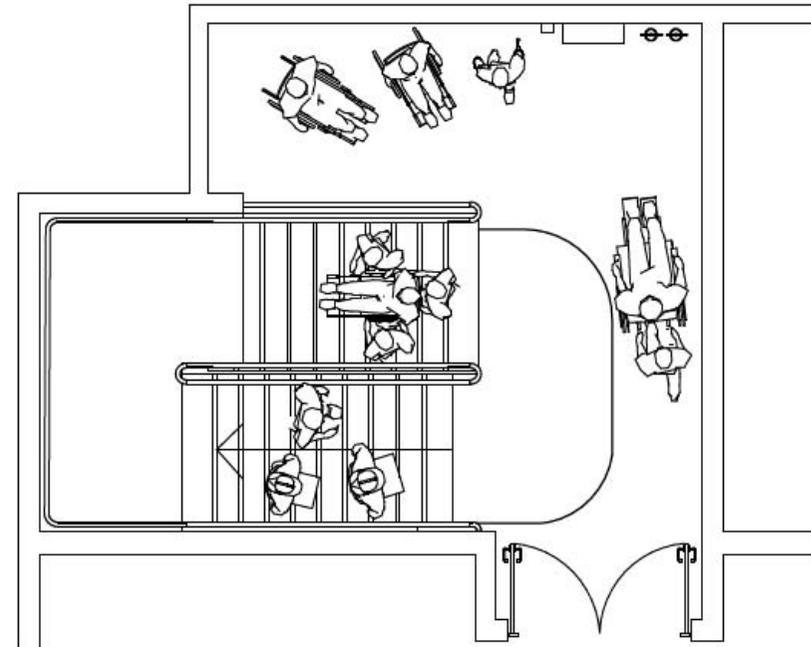
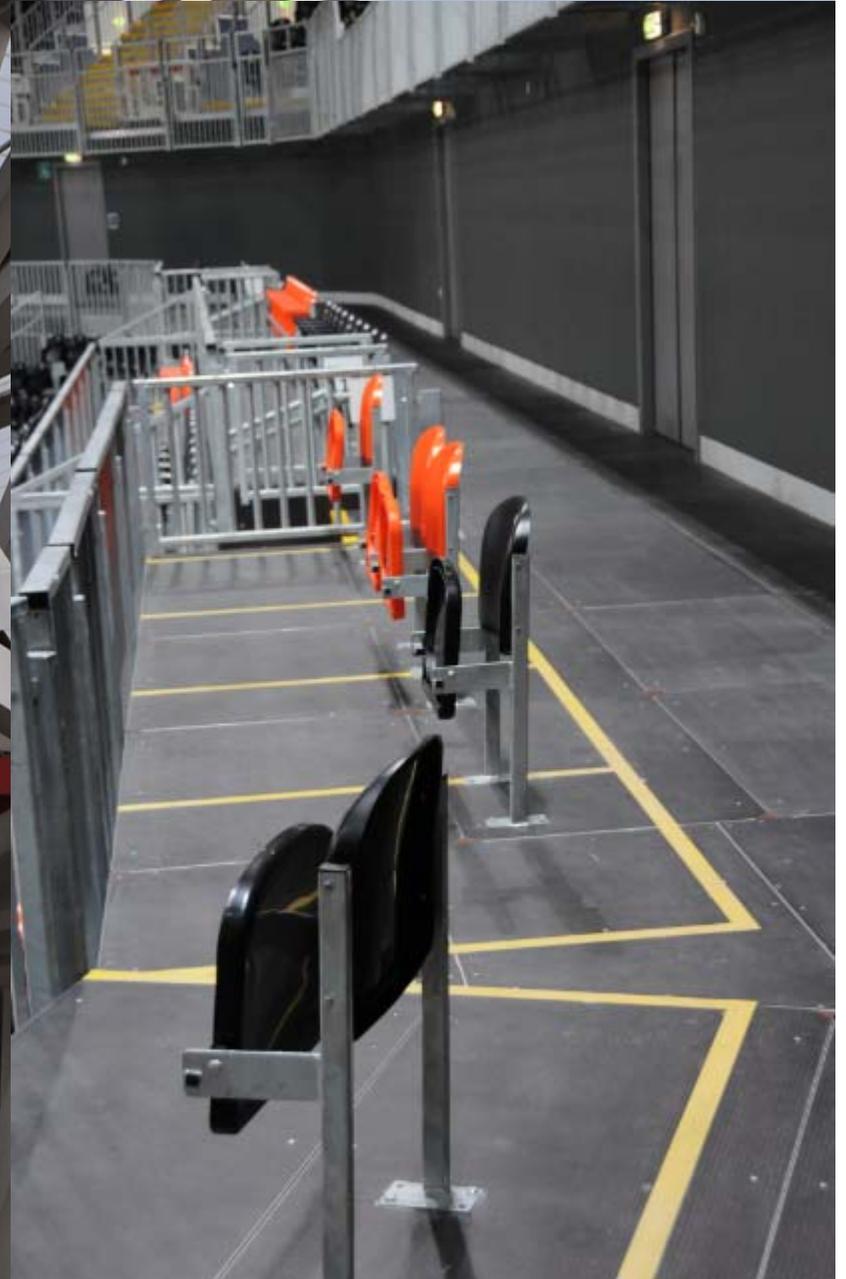
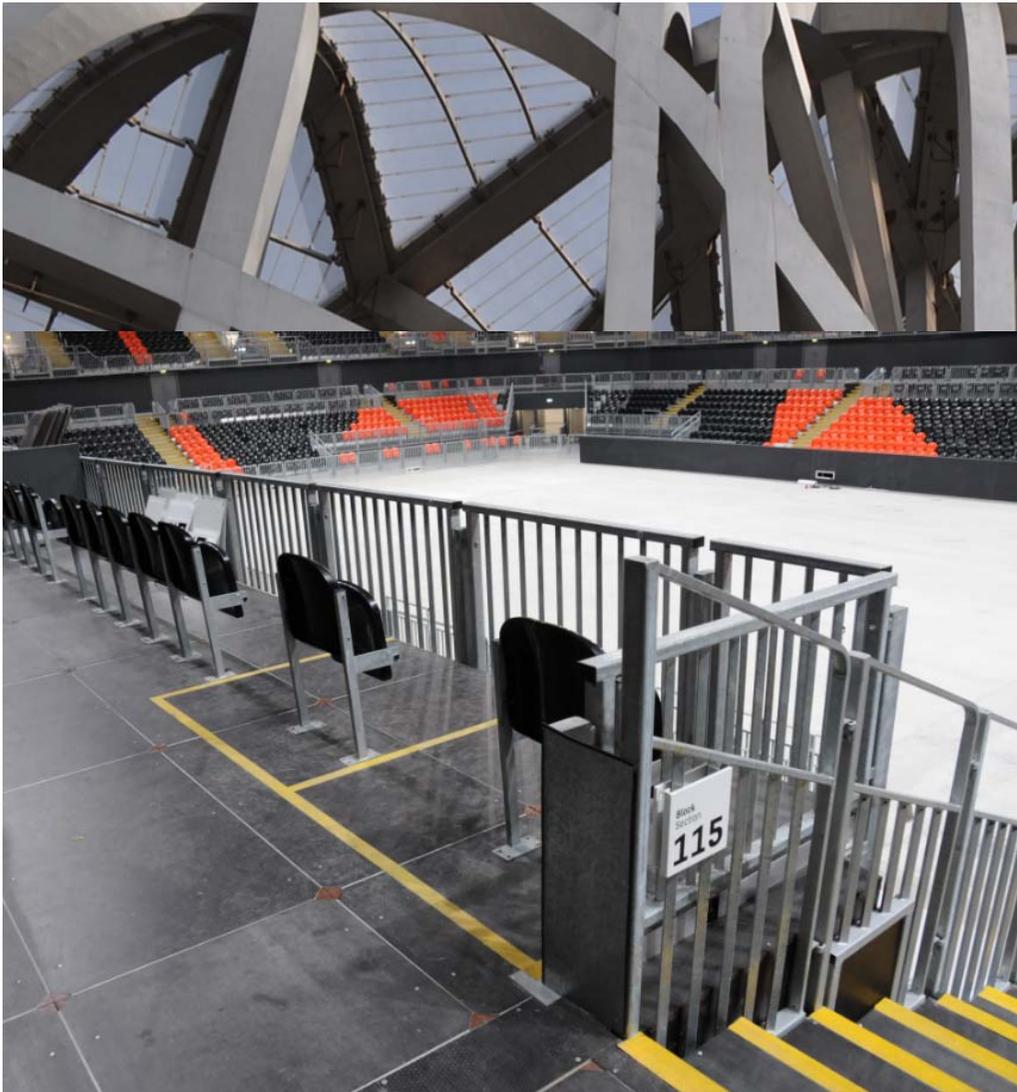


Figure 62 — Example of fire evacuation staircase with an adjoining area of rescue assistance





si el incendio se produce

Llame al **112** indicando su posición y circunstancias que le afectan.

CIERRE todas las **PUERTAS**

Coloque toallas húmedas en las puertas.

Cierre las ventanas para evitar la entrada de humo.

NO intente escapar por las ventanas, espere a ser rescatado.

NO salga a la escalera si hay **HUMO**. **MATA** más que el **FUEGO**.

Tape todas las rendijas.

Moje las ventanas amenazadas por las llamas.

Si hay humo muévase agachado, protegiéndose nariz y boca, cierre puertas, refugiese en una habitación ventilada y hágase ver al exterior.

Si el incendio es en su casa, intente **SALIR, CERRANDO** las puertas.

Si no puede salir, trate de ir al exterior haciendo un agujero en la pared.

Proteja a los niños con mantas y salga sin recoger nada, lo más valioso es la **VIDA**.

NO use el ascensor bajo ningún concepto

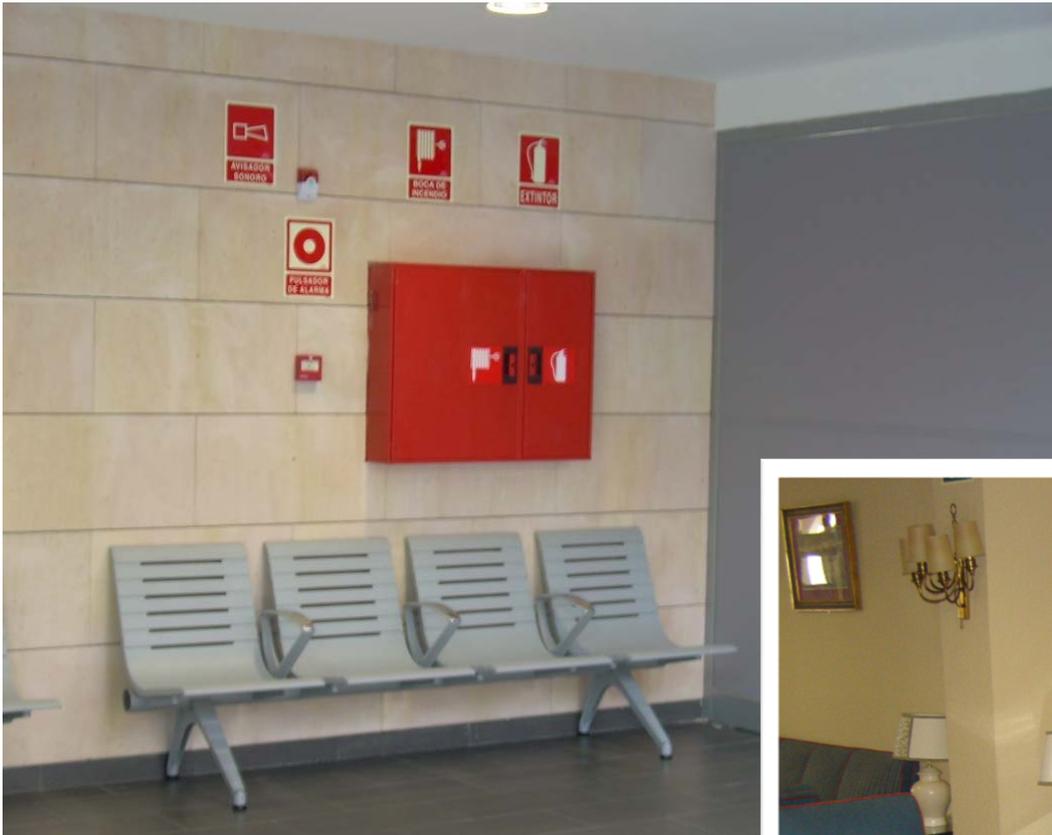
Si sabe que hay un incendio **LLAME** a los **BOMBEROS** y de la alarma.

Llame al **112**, no confíe en que alguien más lo haga.

SIN HUMO, baje tranquilo por la escalera.

NO corra. **NO** se precipite.

Entregue las llaves de su piso a **BOMBEROS** que puedan reconocerlo en el edificio.





CTE DB SI

Terminología: *Ascensor de emergencia*

El número necesario de *ascensores* de emergencia se determinará en función de la previsión de ocupantes en la totalidad del edificio, a razón de **un ascensor de emergencia accesible por cada mil ocupantes o fracción.**





Condicionantes físicos

Condicionantes sensoriales:
Visuales, Auditivos y Otros sentidos

Condicionantes cognitivos

Condicionantes debidos a la edad



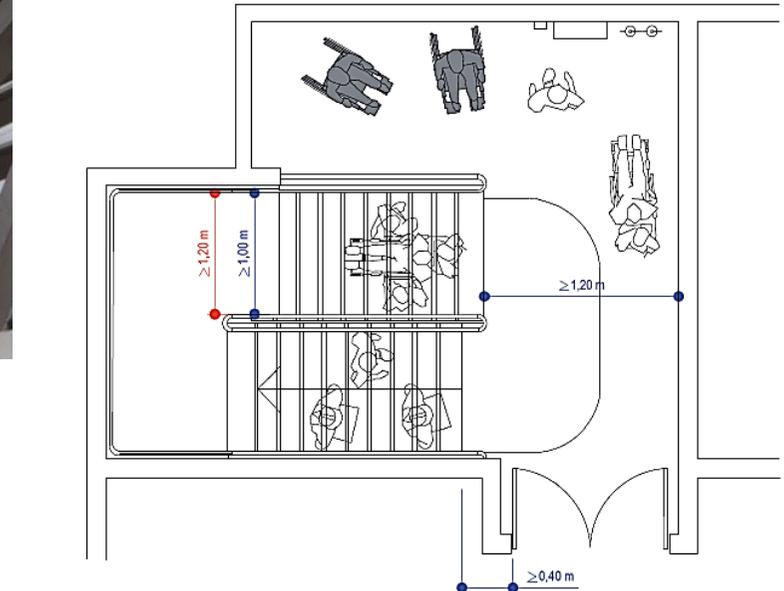
Vías de Evacuación:
Pasillos



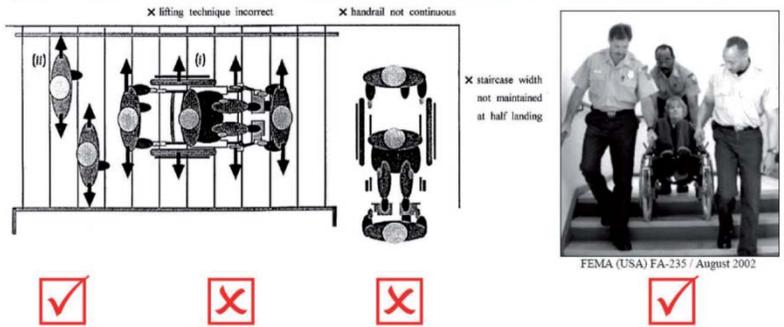
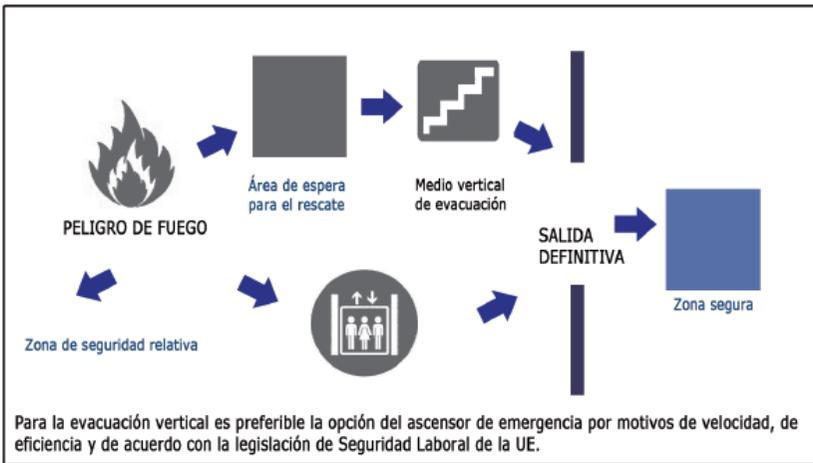
10. EMERGENCIAS

Condicionantes, capacidades y necesidades, estrategias de evacuación para todos, y una experiencia real (London 2012)

EJEMPLO DE ESCALERA DE EVACUACIÓN CON ÁREA ADJUNTA DE ASISTENCIA EN EL RESCATE. EXTRAÍDO DE LA UNE-EN ISO 13943:2012



Siempre es necesario ofrecer una alternativa clara para la evacuación en dirección opuesta al peligro de fuego



FEMA (USA) FA-235 / August 2002

Proceso de evacuación hasta el espacio seguro. Basado en el gráfico de C.J. Walsh, Architect, Fire engineer & technical controller.

For Reliability & Flexibility 'Buddy' System Unit Comprises 3-4 People (Never Just 2 1)

Población con discapacidad y la práctica deportiva. Datos estadísticos*

- En España, casi un millón de **personas con discapacidad practica deporte** en su tiempo libre (un **1/4** de la población con discapacidad).
- Las **18.027 licencias federativas de personas con discapacidad** suponen un **0,48%** sobre el total de personas con discapacidad que practican deporte, mientras que los deportistas federados sin discapacidad representan un 15% del total de la población española.

	Población	Porcentaje
Practica deporte como primera opción	159.676	4,2
Practica deporte como segunda opción	487.145	12,9
Practica deporte como tercera opción	297.876	7,9
	944.696	24,94
Desearía practicar deporte como primera opción	693.187	18,3
Desearía practicar deporte como segunda opción	75.229	2,0
Desearía practicar deporte como tercera opción	15.875	0,4
	784.291	20,71
Total personas con discapacidad	3.787.447	100,0

Personas con discapacidad y ejercicio físico en su tiempo libre. Total población (6 y más años) y porcentaje. España, 2008.

* **Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad - CERMI. Nota estadística sobre población con discapacidad y práctica deportiva (2010).**

1. Prevención: mantenimiento de las condiciones de accesibilidad y seguridad



2. Detección: Instalaciones de alarma

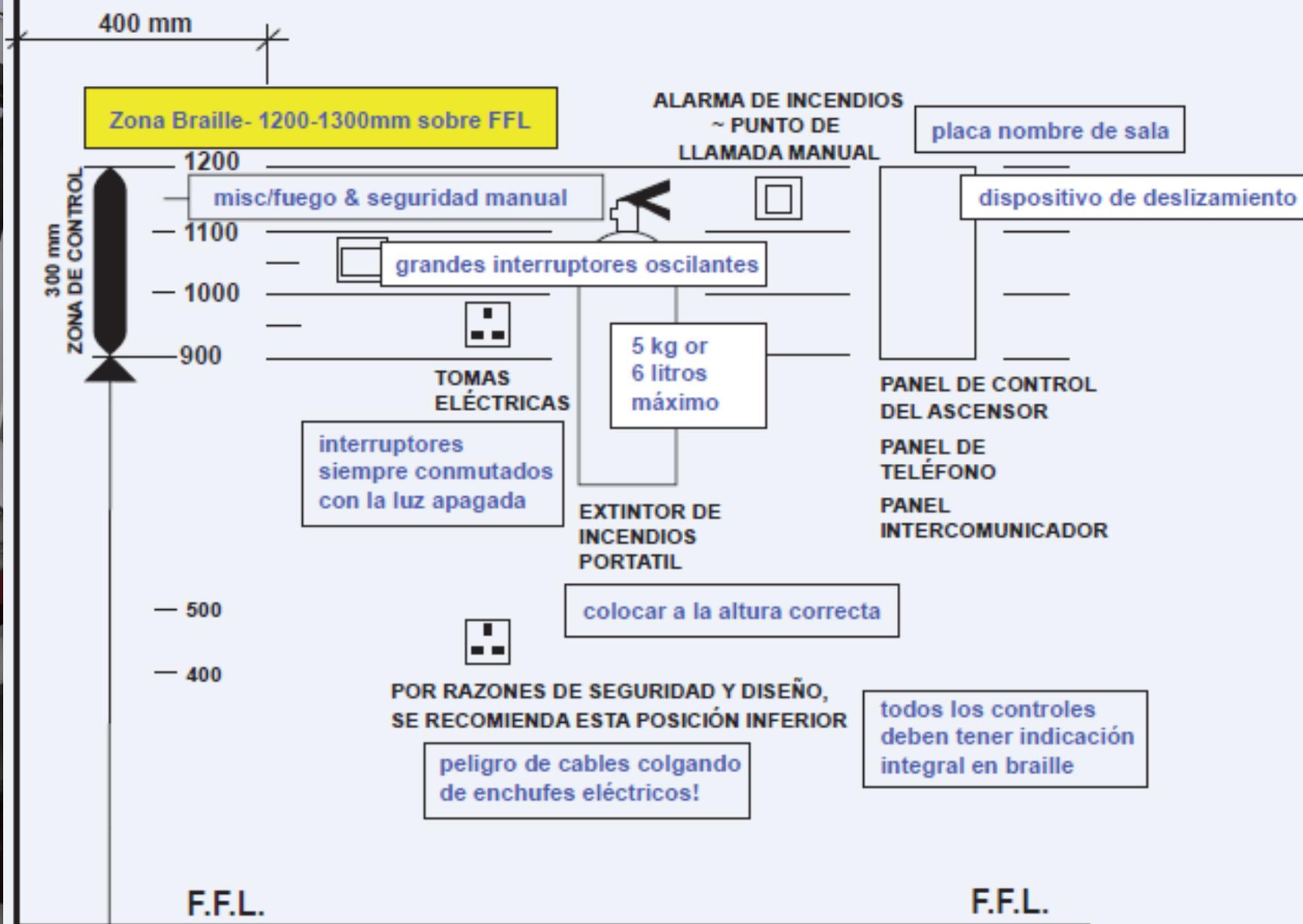


Las condiciones de acceso y uso deben ser conservadas en la gestión de las instalaciones para evitar situaciones, como la de la imagen, en las que la colocación del mobiliario impide el acercamiento a los medios de alarma y extinción del edificio.



CUADRO DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD

LOS CONTROLES NO PUEDEN COLOCARSE A MENOS DE 400MM DE NINGUNA PARED O ESQUINA DE HABITACIÓN





El número, capacidad y velocidad de los ascensores se diseñan, según un estudio, para mover **15% de la carga** total de los ocupantes del edificio **en 5 minutos**

El **número** necesario de ascensores de emergencia se determinará en



Cuadro 05 de aplicación práctica

PROCEDIMIENTO DE USO DEL ASCENSOR EMERGENCIA POR LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, la cabina se envía automáticamente a la planta de salida asignada, descargando a sus ocupantes, si los lleva, y donde queda bloqueado y fuera de servicio. A la llegada de los bomberos, mediante la introducción de una clave, el sistema se activa para poner en funcionamiento al ascensor de acuerdo a un protocolo especial, diseñado para la protección de los equipos de emergencia.

Los bomberos procederán a evacuar en un primer lugar la planta donde se ha producido el fuego y las inmediatas superior e inferior donde se encuentra un mayor riesgo.

Esquema basado en los standars ASME utilizados en más de cien países
ver más en <www.asme.org>

FUNCIONAMIENTO EN INCENDIO

Quando



parpadea, la salida del ascensor

Para poner en funcionamiento la cabina	Inserte la llave de incendios y gírela hasta "ON" Pulse el botón deseado
Para cancelar la planta seleccionada	Presione el botón "CALL CANCEL"
Para cerrar la puerta de accionamiento eléctrico	Mantenga pulsado el botón "DOOR CLOSE"
Para abrir la puerta de accionamiento eléctrico	Mantenga pulsado el botón "DOOR OPEN"
Para mantener la cabina en la planta	Con las puertas abiertas, girar la llave a "HOLD"
Para mandar automáticamente la cabina a la planta principal	Girar la llave a "OFF"





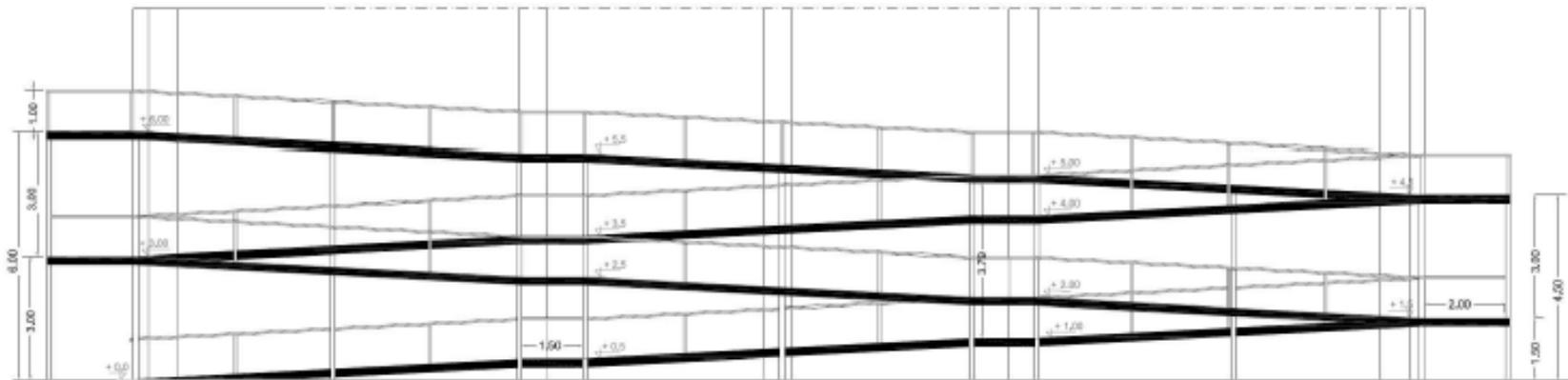
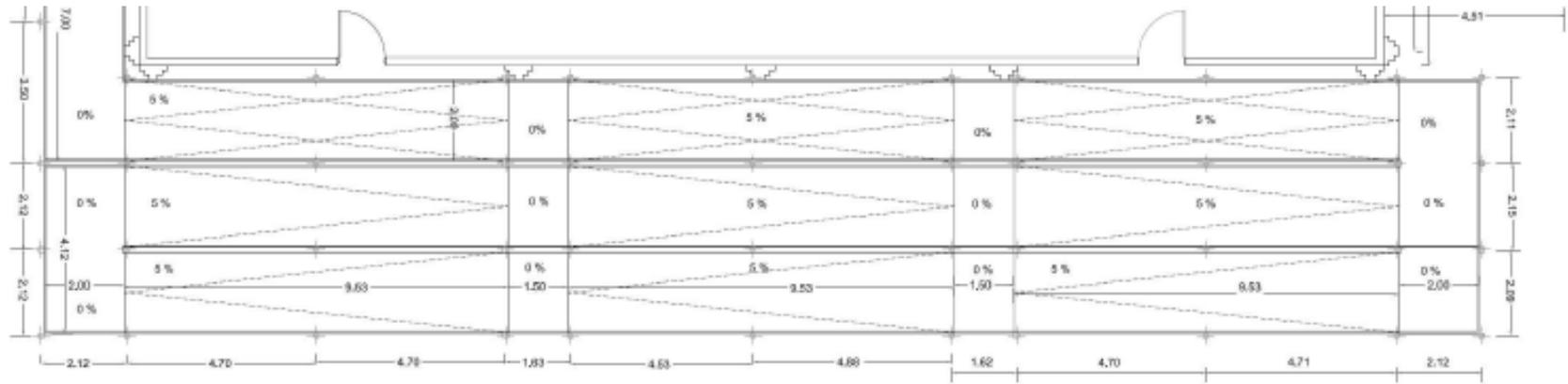
PANIC STATIONS?

One of the prevailing unknowns in modeling crowd behavior is predicting how a group of people might react when placed under the stress of a crisis situation. It is far from an exact science and human nature can result in a variety of responses to disaster. But there are certain assumptions that can be made, not least that the outbreak of mass panic is not a foregone conclusion.

“Some individuals in crowds overreact, but cooperation, coordination and order are relatively common among crowds in emergencies,” says John Drury, reader in social psychology at the UK’s University of Sussex. “People are often afraid, but that might be quite reasonable given the danger. This doesn’t usually translate into selfish behavior. Where crowds are less coordinated and cooperative, it is often because there is no common identity among them. The greater the psychological unity, the greater the coordination and cooperation – including queuing and helping those in need.

“Underreaction to emergencies such as fires and fire alarms is common. As most fire alarms are false alarms or tests, people are slow to react to the real thing. What makes them get up and move is other people’s behavior.”





Pendiente 5%

