

## **ANEXO 4**

### **REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, REDES INFORMÁTICAS Y SEGURIDAD**

---

## Contenido

<b>1. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES. ....</b>	<b>4</b>
<b>3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE REDES INFORMÁTICAS. ....</b>	<b>5</b>
<b>4. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD.....</b>	<b>6</b>

## **1. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD**

# **MANUAL DE ACCESIBILIDAD**

de la

*UNIVERSITAT DE VALÈNCIA*

# ***Prólogo***

## **ÍNDICE GENERAL**

---

### Prólogo

#### 1.- ENTRADA AL EDIFICIO

- 1.1.- Señalización
- 1.2.- Circulaciones horizontales
- 1.3.- Circulaciones verticales
  - 1.3.1.- Rampas
  - 1.3.2.- Escaleras
  - 1.3.3.- Aparatos elevadores
- 1.4.- Puertas

#### 2.- CIRCULACIONES INTERIORES

- 2.1.- Señalización
- 2.2.- Circulaciones horizontales
- 2.3.- Circulaciones verticales
  - 2.3.1.- Rampas
  - 2.3.2.- Escaleras
  - 2.3.3.- Aparatos elevadores
- 2.4.- Puertas

#### 3.- RECINTOS

- 3.1.- Aseos
  - 3.2.- Salones de actos
  - 3.3.- Salas de estudio
  - 3.4.- Aulas
  - 3.5.- Laboratorios
  - 3.6.- Despachos
  - 3.7.- Cafetería
  - 3.8.- Instalaciones Deportivas
  - 3.9.- Otros recintos
-

# **1.- Entrada al edificio**

## 1.1. SEÑALIZACIÓN

### A.- ENTRADAS:

A.1.- Se señalarán las entradas accesibles a los edificios mediante la colocación del “símbolo internacional de accesibilidad” en lugar visible desde la vía pública.

A.2.- Cuando la entrada principal existente NO pueda ser accesible por razones de viabilidad, se indicará el itinerario hacia el acceso adaptado.



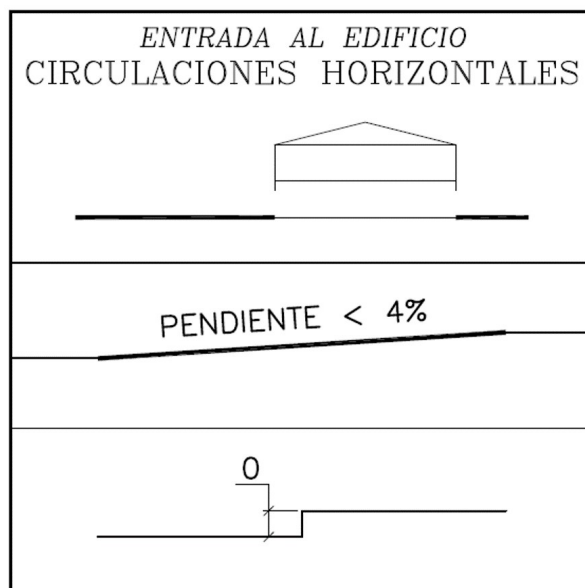
## 1.2. CIRCULACIONES HORIZONTALES

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se consideran circulaciones HORIZONTALES DE ACCESO al edificio los itinerarios desde la vía pública hasta las puertas de entrada en la planta baja sin existencia de desniveles, o salvados con planos inclinados de pendiente inferior al 4%.

A.2.- Se consideran circulaciones HORIZONTALES EXTERIORES al edificio, los posibles itinerarios exteriores al edificio integrados en su parcela, que comunican accesos, edificios o instalaciones propias, sin la existencia de desniveles, o salvados con planos inclinados de pendiente inferior al 4%.

A.3.- Se propiciarán las circulaciones horizontales frente a la creación de rampas.



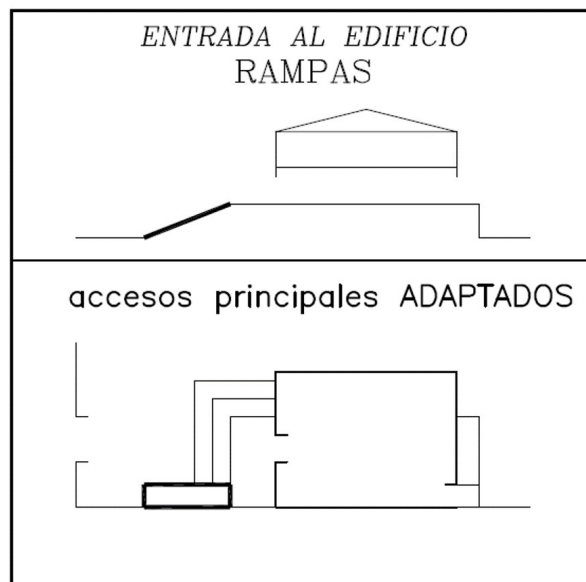
## 1.3.- CIRCULACIONES VERTICALES

### 1.3.1. Rampas

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán Rampas para salvar desniveles existentes en la entrada principal al edificio, destinadas al uso general o público, con independencia de que existan otras entradas accesibles de uso restringido.

A.2.- Su diseño tenderá al trazado rectilíneo coincidente con el sentido normal de aproximación hacia las puertas de entrada, evitándose en lo posible las rampas con cambios de dirección o de "ida y vuelta".



#### B.- PENDIENTE:

B.1.- Será la más suave posible, en función de las circunstancias del entorno, con preferencia a no rebasar el 6%.

B.2.- La máxima pendiente será del 9%, reduciéndose al 7,5% en longitudes de hasta 6 metros, y al 6% en longitudes superiores, no excediendo del máximo normativo.

B.3.- Estas pendientes podrán incrementarse en un punto en aquellas rampas no destinadas al uso general o público (uso interno o restringido).

ENTRADA AL EDIFICIO  
PENDIENTE RAMPA

El diagrama muestra una línea inclinada que representa la rampa. Una línea horizontal paralela a la base de la rampa indica la longitud. El ángulo de inclinación está etiquetado como 'PENDIENTE (%)'. El texto 'LONGITUD' está situado debajo de la línea horizontal.

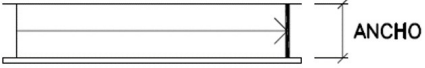
LONGITUD	PENDIENTE	
	uso general	uso interno
hasta 3 m	9%	10%
hasta 6 m	7,5%	8,5%
hasta 9 m	6%	7%
PREFERENCIA: pendiente $\leq$ 6%		

C.- ANCHO:

C.1.- Será de al menos 1,80 metros libres de obstáculos cuando no exista impedimento razonable alguno; reduciéndose, en su caso, hasta un mínimo de 1,50 metros.

C.2.- Este ancho podrá reducirse a 1,20 m para las rampas de uso restringido o en aquellas donde no fuese posible alcanzar mayores dimensiones.

C.3.- Para rampas de pendiente inferior al 6% adosadas a escaleras, se tenderá a la sustitución total de los escalones por la rampa, unificándose el tipo de itinerario de acceso.


ENTRADA AL EDIFICIO ANCHO RAMPA	
	
USO –Condicionante–	ANCHO mínimo
USO GENERAL –sin condicionantes–	1,80 m
USO GENERAL –con impedimentos–	1,50 m
USO RESTRINGIDO	1,20 m

D.- MESETAS DE INICIO Y FINAL:

D.1.- La meseta inferior dispondrá de una pendiente de hasta el 2% en el sentido de evacuación del agua de lluvia para evitar el encharcamiento.

D.2.- Sus dimensiones permitirán inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.

D.3.- Serán de pavimento contrastado con el del plano inclinado de la rampa, por su textura y color.

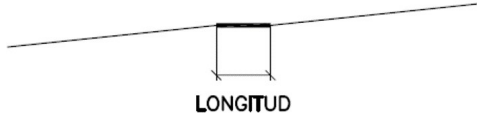
ENTRADA AL EDIFICIO MESETAS extremos RAMPA	
	
PENDIENTE	≤ 2% meseta inferior
DIMENSIÓN mínima	∅ 1,50 m
PAVIMENTO	Contrastado

E.- MESETAS INTERMEDIAS:

E.1.- Sus pendientes estarán comprendidas entre el 1,5% y el 2,5% en el sentido de evacuación del agua de lluvia para evitar el encharcamiento.

E.2.- Tendrán una longitud de 1,50 metros, pudiendo reducirse a 1,20 m para las rampas de uso restringido o en aquellas donde no fuese viable alcanzar mayores dimensiones.

E.3.- Su pavimento será antideslizante y contrastado con los tramos de la rampa, por su textura y color.

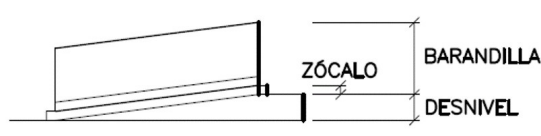
ENTRADA AL EDIFICIO MESETAS intermedias RAMPA	
	
PENDIENTE	$1,5\% \leq p \leq 2,5\%$
LONGITUD mínima	1,50 m uso general 1,20 m uso interno
PAVIMENTO	Antideslizante Contrastado

F.- PROTECCIONES:

F.1.- Las rampas dispondrán de zócalos y barandillas.

F.2.- Se dispondrán zócalos laterales de al menos 2 cm de altura, aumentando hasta 10 cm cuando existan desniveles superiores a 45 cm.

F.3.- Se dispondrán barandillas de protección cuando existan desniveles superiores a 45 cm. La altura mínima de las barandillas será de 90 cm, aumentando hasta 1,10 metros cuando existan desniveles superiores a los 3 metros.

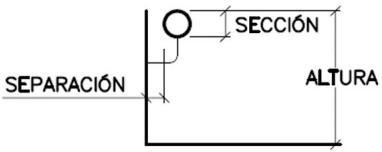
ENTRADA AL EDIFICIO PROTECCIONES RAMPA		
		
DESNIVEL	ALTURA protección	
	ZÓCALO	BARANDILLA
< 45 cm	2 cm	—
45 cm a 3 m	10 cm	0,90 m
> 3 m	10 cm	1,10 m

G.- PASAMANOS:

G.1.- Los pasamanos de las rampas se dispondrán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,05 metros.

G.2.- Serán de sección circular y de diámetro comprendido entre 4 y 4,5 cm.

G.3.- Estarán separados de la pared entre 4,5 y 5,5 cm.

ENTRADA AL EDIFICIO PASAMANOS RAMPA	
	
altura	0,90 a 1,05 m
sección	4 a 4,5 cm
separación	4,5 a 5,5 cm

H.- MATERIALES:

H.1.- El pavimento será antideslizante.

H.2.- La textura carecerá de resaltos mayores de 2 mm para evitar tropiezos, incluso en exteriores, salvo el pavimento señalizador destinado a personas con deficiencia visual usuarias de bastón, cuyos resaltos podrán ser de hasta 3 mm.

H.3.- Si existen perforaciones (o rejillas) el hueco será menor de 8 mm.

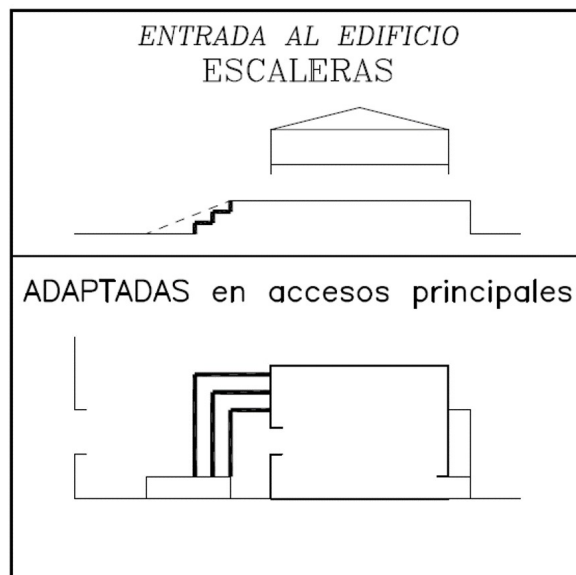
H.4.- El color será contrastado con el de su entorno.

ENTRADA AL EDIFICIO MATERIALES RAMPA	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANTIDESLIZANTE</li> <li>- resaltos &lt; 2 mm o hasta 3 mm en pavimento señalizador</li> <li>- huecos &lt; 8 mm</li> <li>- color CONTRASTADO</li> </ul>	

## 1.3.2. Escaleras

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán Escaleras para salvar desniveles existentes en el acceso principal al edificio, destinadas al uso general o público, cuando existan rampas de pendiente superior al 6%, y con independencia de que existan otras entradas accesibles de uso restringido.



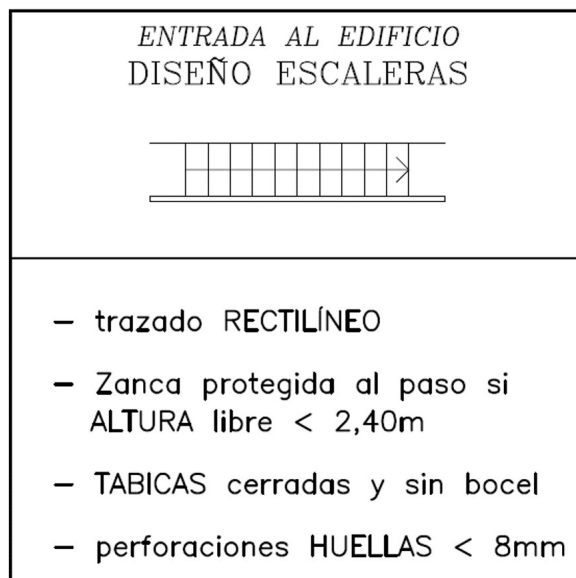
### B.- CRITERIOS DE DISEÑO:

B.1.- El trazado de nuevas escaleras en los accesos principales será rectilíneo, descartándose las escaleras de trazado curvo.

B.2.- La zanca de escalera se protegerá hasta una altura libre de 2,40 m para impedir el paso y evitar golpes.

B.3.- Las tabicas serán cerradas y sin bocel incluso en las escaleras de uso restringido.

B.4.- Las huellas con perforaciones (rejillas o similar) se diseñarán con huecos de ancho inferior a los 8 mm.

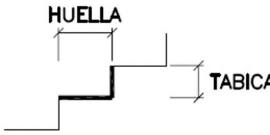


C.- PELDAÑOS. DIMENSIONES:

C.1.- Las escaleras existentes en el acceso principal al edificio no podrán disponer de peldaños de huella inferior a 28 cm o tabica superior a 17,5 cm, considerándose en caso contrario éstas como “escaleras NO practicables”.

C.2.- Las obras de reforma que alteren las dimensiones de la escalera de acceso principal al edificio, deberán alcanzar una huella mínima de 30 cm y una tabica máxima de 17 cm, considerándose en tal caso éstas como “escaleras Practicables”.

C.3.- En los edificios de nueva planta con escaleras en su acceso principal, deberán disponerse peldaños con huellas no menores de 32 cm y tabicas no mayores de 16,5 cm, considerándose en tal caso éstas como “escaleras Adaptadas”.

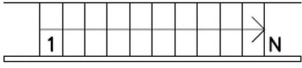
ENTRADA AL EDIFICIO PELDAÑOS ESCALERA		
		
Tipo Escalera	HUELLA	TABICA
ADAPTADA	$\geq 32$ cm	$\leq 16,5$ cm
Practicable	$> 30$ cm	$< 17$ cm
NO practicable	$< 28$ cm	$\geq 17,5$ cm

D.- PELDAÑOS. NÚMERO:

D.1.- Las escaleras existentes en el acceso principal al edificio podrán disponer como máximo de 14 peldaños en un solo tramo, considerándose en caso contrario éstas como “escaleras NO practicables”.

D.2.- Las obras de reforma que alteren el número de peldaños de las escaleras de acceso principal al edificio, deberán resultar como máximo de 12 peldaños por tramo.

D.3.- En los edificios de nueva planta con escaleras en su acceso principal, éstas deberán disponer como máximo de 10 peldaños por tramo.

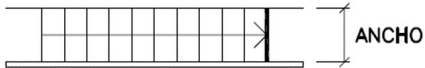
ENTRADA AL EDIFICIO Nº PELDAÑOS ESCALERA	
	
Tipo Escalera	Nº PELDAÑOS
ADAPTADA	≤ 10
Practicable	≤ 12
NO practicable	> 14

E.- ANCHO:

E.1.- El ancho mínimo de las escaleras de nueva planta asociadas al acceso principal al edificio, será de 1,80 m.

E.2.- Las obras de reforma que alteren el ancho de las escaleras en el acceso principal al edificio, deberán resultar como mínimo de 1,50 m.

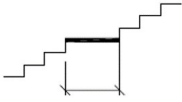
E.3.- El ancho mínimo de las escaleras existentes en el acceso principal al edificio será de 1,20 m.

ENTRADA AL EDIFICIO ANCHO ESCALERA	
	
Tipo Escalera	ANCHO mínimo
NUEVA	1,80 m
REFORMA	1,50 m
EXISTENTE	1,20 m

F.- MESETAS:

F.1.- Las mesetas intermedias de las escaleras del acceso principal al edificio tendrán una longitud mínima de 1,50 m.

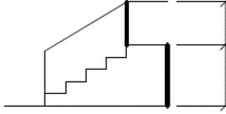
F.2.- Esta dimensión se podrá reducir a 1,20 m en las escaleras existentes.

ENTRADA AL EDIFICIO MESETA ESCALERA	
 <p>LONGITUD</p>	
Tipo Escalera	LONGITUD
ADAPTADA	1,50 m
MÍNIMA (existente)	1,20 m

G.- PROTECCIONES:

G.1.- Se dispondrán barandillas de protección cuando existan desniveles superiores a 45 cm.

G.2.- La altura mínima de las barandillas será de 90 cm, aumentando hasta 1,10 metros cuando existan desniveles superiores a los 3 metros.

ENTRADA AL EDIFICIO PROTECCIONES ESCALERA	
 <p>BARANDILLA DESNIVEL</p>	
DESNIVEL	ALTURA BARANDILLA
< 45 cm	—
45 cm a 3 m	0,90 m
> 3 m	1,10 m

H.- PASAMANOS:

H.1.- Se dispondrán pasamanos en las escaleras del acceso principal al edificio y a ambos lados, añadiéndose pasamanos intermedios en escaleras de ancho mayor de 3 metros.

H.2.- Se dispondrán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,05 metros.


H.3.- Se prolongarán horizontalmente 30 cm (al inicio y final de la escalera) cuando ello no suponga obstáculo o invasión de espacios de circulación.

H.4.- Serán de sección circular y de diámetro comprendido entre 4 y 4,5 cm.

H.5.- Estarán separados de la pared entre 4,5 y 6,5 cm.

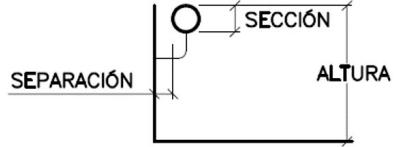
H.6.- Se dispondrán cambios de textura u otros elementos señalizadores coincidentes con el primer y último escalón, para facilitar su percepción a personas con deficiencia visual.

*ENTRADA AL EDIFICIO*  
**PASAMANOS ESCALERA**



- a ambos lados
- pasamanos intermedios en escaleras ancho > 3 m
- prolongaciones 30 cm
- cambios textura coincidentes con primer y último escalón

*ENTRADA AL EDIFICIO*  
**PASAMANOS ESCALERA**




altura	0,90 a 1,05 m
sección	4 a 4,5 cm
separación	4,5 a 6,5 cm

I.- MATERIALES:

I.1.- El pavimento será duro y antideslizante.

I.2.- El pavimento estará contrastado en su color con el de su entorno para mejorar su señalización y percepción, especialmente en los escalones aislados.

I.3.- Las bandas antideslizantes en los extremos de las huellas de color contrastado con el de los escalones, cumplirán simultáneamente con las condiciones anteriores de antideslizamiento y señalización.

<p><i>ENTRADA AL EDIFICIO</i> MATERIALES ESCALERA</p> 
<ul style="list-style-type: none"><li>- DURO</li><li>- ANTIDESLIZANTE</li><li>- color CONTRASTADO</li></ul>

### 1.3.3. Aparatos elevadores

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán Aparatos Elevadores para salvar desniveles existentes en la entrada principal al edificio cuando resulte inviable la ejecución de rampas.

A.2.- Tendrán preferencia la instalación de Ascensores o Plataformas Elevadoras Verticales frente a la instalación de Plataformas Inclinadas (“Salvaescaleras”).

A.3.- Se proscribe la instalación de “sillas salvaescaleras”, incluso en edificios de uso interno o restringido.

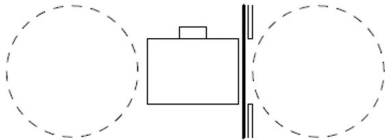
<p><i>ENTRADA AL EDIFICIO</i> <b>APARATOS ELEVADORES</b></p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En REFORMAS con imposibilidad de ejecución de rampas</li> <li>- PREFERENCIA de Ascensores y Plataformas Elevadoras Verticales frente a Plataformas Salvaescaleras</li> </ul>

#### B.- ZONA DE EMBARQUE:

B.1.- Existirá un itinerario accesible desde la vía pública hasta la zona de embarque o acceso al aparato elevador.

B.2.- En las zonas de embarque y desembarque del aparato elevador será inscribible un círculo de 1,50 m de diámetro enfrentado al lado del acceso.

B.3.- Las zonas de embarque y desembarque dispondrán de protecciones para evitar la caída de las sillas de ruedas o, en su caso, reducir la sensación de peligro.

<p><i>ENTRADA AL EDIFICIO</i> <b>EMBARQUE ELEVADORES</b></p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITINERARIO ACCESIBLE vía pública–elevador</li> <li>- <math>\varnothing</math> 1,50 m libre</li> <li>- con PROTECCIONES</li> </ul>

C.- ELEVADOR:

C.1.- Las dimensiones interiores de cabinas de Elevadores incluidas en itinerarios accesibles de entradas a edificios no serán inferiores a 140x110 cm, considerando la medida mayor en el sentido de entrada y salida. Estas dimensiones se incrementarán cuando el Elevador disponga de dos puertas adyacentes (90°).

C.2.- Los mecanismos de accionamiento estarán a una altura comprendida entre 80 y 120 cm, y su diseño permitirá su fácil manipulación por usuarios sin movilidad manual, mediante puño cerrado, codo y con una sola mano.

C.3.- Los pulsadores de llamada se ubicarán a la distancia conveniente que permita maniobrar a usuarios de silla de ruedas frente a la apertura automática de la puerta.

C.4.- Se dispondrán los mecanismos de seguridad necesarios y exigibles por normativas específicas: paradas de emergencia, barandillas, etcétera.

ENTRADA AL EDIFICIO CARACTERÍSTICAS ELEVADORES	
	
PROFUNDIDAD	140 cm
ANCHO	110 cm
Altura accionamientos	80 cm a 120 cm
mecanismos de SEGURIDAD (parada, barandillas, ...)	

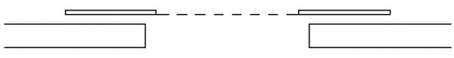
## 1.4. PUERTAS

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se instalarán puertas automáticas en las entradas principales a los edificios que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

- a) superficie mayor de 2.500 m<sup>2</sup>, destinada a cualquier uso
- b) superficie mayor de 1.000 m<sup>2</sup>, que contenga recintos de uso extrauniversitario.

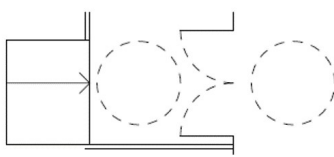
A.2.- Las puertas No automáticas, existentes o sustituidas, en edificios de superficie mayor de 1.000 m<sup>2</sup>, requerirán de una fuerza de apertura menor de 25N, y los mecanismos de cierrapuertas podrán regular su velocidad para permitir la maniobrabilidad a usuarios de silla de ruedas.

ENTRADA AL EDIFICIO PUERTAS AUTOMÁTICAS		
		
Tipo APERTURA	USOS	superficie m <sup>2</sup>
AUTOMÁTICA	SIN recintos extrauniversit.	≥ 2.500
	CON recintos extrauniversit.	≥ 1.000
MANUAL apertura F<25N autocierre veloc. regulable	CON o SIN recintos extrauniversit.	≥ 1.000

### B.- ÁMBITO DE MANIOBRA:

B.1.- A ambos lados de las puertas será inscribible una circunferencia de 1,50 m de diámetro, en plano horizontal o con pendiente menor del 2%, y fuera del abatimiento de las puertas. Esta dimensión podrá reducirse a 1,20 m en los accesos de uso interno o restringido.

A.2.- En los casos donde existan desniveles a menos de 50 cm de las puertas de acceso, se dispondrán protecciones para evitar la caída de las sillas de ruedas.

ENTRADA AL EDIFICIO ÁMBITO PUERTAS	
	
PENDIENTE	< 2%
DIMENSIÓN mínima	ø 1,50 m uso general  ø 1,20 m uso interno
PROTECCIÓN	de desniveles a menos de 50cm distancia

C.- DIMENSIONES:

C.1.- Existirá al menos una puerta en la entrada principal al edificio con un ancho libre de paso no inferior a 0,90 m.

C.2.- En el caso de puertas abatibles de doble hoja, al menos una de ellas será de 0,90 m.

C.3.- La altura de las puertas de entrada destinadas al uso general o público, no será menor de 2,20 m, pudiéndose reducir a 2,10 m en las puertas de entrada de uso interno o restringido.

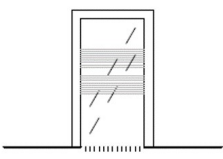
ENTRADA AL EDIFICIO DIMENSIONES PUERTAS	
CORREDERA	ABATIBLE
	
ANCHO mínimo	0,90 m
ALTURA mínima	2,20 m uso general
	2,10 m uso interno

D.- DISEÑO:

D.1.- Las puertas acristaladas hasta el suelo dispondrán de señalizaciones que faciliten su percepción.

D.2.- En las puertas de las entradas principales a los edificios no existirán travesaños inferiores, felpudos o cualquier otro elemento que origine resaltes, estando todo el ámbito del paso enrasado.

D.3.- El pavimento del ámbito de puertas abatibles no automáticas será de un nivel antideslizante adecuado al peso o fuerza de apertura de la puerta.

ENTRADA AL EDIFICIO DISEÑO PUERTAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>- señalizaciones en puertas ACRISTALADAS hasta el suelo</li> <li>- sin travesaño inferior</li> <li>- umbral ANTIDESLIZANTE según PESO puerta</li> </ul>

## **2.- Circulaciones interiores**

## 2.1. SEÑALIZACIÓN

### A.- ITINERARIOS:

A.1.- Se señalarán los itinerarios accesibles desde las puertas de entrada hasta los elementos más relevantes, tales como ascensores accesibles, aseos adaptados, itinerarios alternativos sin barreras y cualquier otro singular del edificio.

A.2.- Se señalarán los itinerarios No accesibles que por alguna circunstancia así lo aconsejen.

A.3.- La señalización se materializará mediante Cartelería a una altura perceptible desde la entrada al edificio, completándose en los casos oportunos con Directorios y Pavimento-Guía.

<p><i>CIRCULACIONES INTERIORES</i> SEÑALIZACIÓN ITINERARIOS</p> 
<p>SEÑALIZACIÓN ITINERARIOS desde entrada a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ASCENSORES adaptados</li> <li>– ASEOS adaptados</li> <li>– ITINERARIOS sin barreras</li> <li>– otros singulares</li> </ul>

### B.- RECINTOS:

B.1.- Se colocará el cartel del “símbolo internacional de accesibilidad” en los recintos adaptados destinados a

- a) Aseos
- b) Salas de Actos públicos
- c) Otros singulares, propios del edificio (Vestuarios, plazas, ...)

B.2.- Los carteles de los aseos adaptados incluirán información en “braille” y altorrelieve a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m, para facilitar su percepción a personas con deficiencia visual.

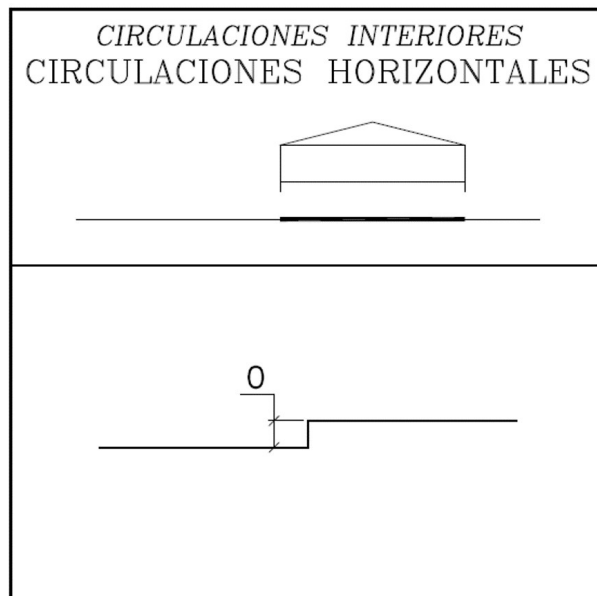
<p><i>CIRCULACIONES INTERIORES</i> SEÑALIZACIÓN RECINTOS</p> 
<p>SEÑALIZACIÓN RECINTOS adaptados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ASEOS</li> <li>– SALAS ACTOS PÚBLICOS</li> <li>– otros singulares</li> </ul>
<p>“braille” y altorrelieve entre 0,80 y 1 m altura</p>

## 2.2. CIRCULACIONES HORIZONTALES

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se consideran circulaciones HORIZONTALES INTERIORES las que se producen en una determinada planta o nivel del edificio sin existencia de desniveles, o salvados con planos inclinados de pendiente inferior al 4%.

A.2.- En las obras de nueva planta, se diseñarán las circulaciones horizontales evitándose desniveles, aunque estos se salven con rampas.



### B.- ANCHO:

B.1.- El ancho de paso en las zonas de circulación destinadas al uso general o público será como mínimo de 1,50 m.

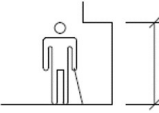
B.2.- El ancho de paso en las zonas de circulación destinadas a un uso interno o restringido será como mínimo de 1,50 m, pudiéndose reducir a 1,20 m en obras de reforma de edificios existentes cuando resulte inviable por algún condicionante que lo impida.

CIRCULACIONES INTERIORES ANCHO CIRCULACIÓN	
USO -Condicionante-	ANCHO mínimo
USO GENERAL	1,50 m
USO RESTRINGIDO -sin impedimentos-	
USO RESTRINGIDO -con impedimentos-	1,20 m

C.- ALTURAS LIBRES:

C.1.- Las zancas de escalera en voladizo próximas a zonas de circulación se protegerán hasta una altura libre de 2,20 m para impedir el paso y evitar golpes. La protección podrá materializarse mediante elementos de mobiliario o de señalización.

C.2.- En las zonas de circulación no existirán elementos salientes de pared mayores de 10 cm (carteles, etcétera), por debajo de 2,10 m de altura.

CIRCULACIONES INTERIORES ALTURA CIRCULACIÓN	
	
ALTURA LIBRE EN VOLADIZO	
ELEMENTO EN VOLADIZO > 10cm	ALTURA mínima
ZANCA ESCALERA	2,20 m
ADOSADO A PARED (cartel, . . . )	2,10 m

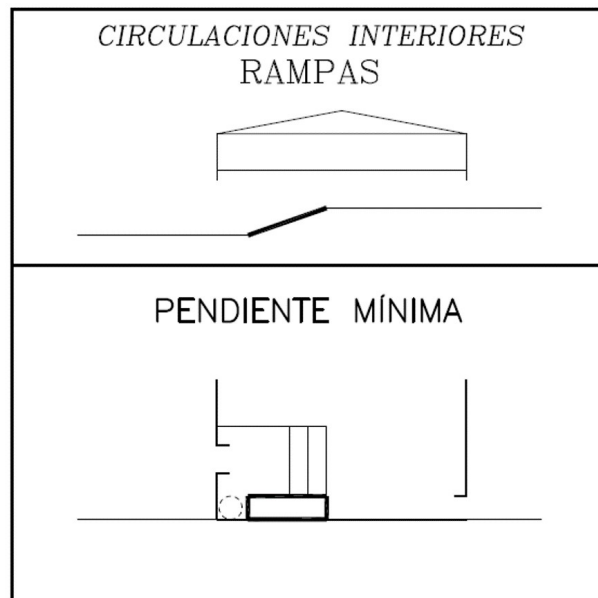
## 2.3. CIRCULACIONES VERTICALES

### 2.3.1. Rampas

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán rampas en los espacios de circulación donde existan desniveles, no pudiendo ser estos salvados exclusivamente con escalones.

A.2.- La pendiente será la más suave que las circunstancias permitan.



#### B.- PENDIENTE:

B.1.- Las rampas incluidas en zonas interiores de circulación dispondrán de una pendiente máxima del 9%, reduciéndose al 7% en longitudes de hasta 6 metros, y al 5% en longitudes superiores.

B.2.- Estas pendientes podrán incrementarse en un punto en las obras de reforma de edificios existentes no destinadas al uso general o público (uso interno o restringido).

LONGITUD	PENDIENTE	
	uso general	REFORMAS uso interno
hasta 3 m.	9%	10%
hasta 6 m.	7%	8%
hasta 9 m.	5%	6%

C.- ANCHO:

C.1.- Las rampas incluidas en zonas interiores de circulación destinadas a un uso general o público dispondrán de un ancho mínimo de 1,50 metros, pudiendo reducirse hasta 1,20 metros en las obras de reforma de edificios existentes, justificando la imposibilidad de alcanzar mayores dimensiones.

C.2.- Las rampas incluidas en zonas interiores de circulación destinadas a un uso restringido o interno dispondrán de un ancho mínimo de 1,20 metros, pudiendo reducirse hasta 1,10 metros en las obras de reforma de edificios existentes, justificando la imposibilidad de alcanzar mayores dimensiones.

CIRCULACIONES INTERIORES ANCHO RAMPA	
USO -Condicionante-	ANCHO mínimo
USO GENERAL -sin condicionantes-	1,50 m
USO GENERAL con imposibilidad o USO RESTRINGIDO	1,20 m
USO RESTRINGIDO -con imposibilidad-	1,10 m

D.- MESETAS DE INICIO Y FINAL:

D.1.- Se dispondrán mesetas al inicio y final de las rampas interiores en superficies horizontales cuyas dimensiones permitan inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.

D.2.- Serán de pavimento contrastado con el del plano inclinado de la rampa, por su textura y color.

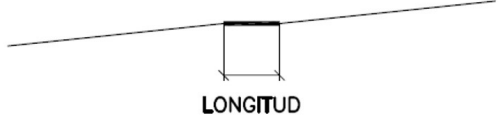
CIRCULACIONES INTERIORES MESETAS extremos RAMPA	
PENDIENTE	Horizontal
DIMENSIÓN mínima	∅ 1,50 m
PAVIMENTO	Contrastado

**E.- MESETAS INTERMEDIAS:**

E.1.- Las rampas interiores que dispongan de mesetas intermedias serán horizontales.

E.2.- Su longitud será de 1,50 metros, pudiendo reducirse a 1,20 m para las rampas de uso interno o restringido, y en aquellas donde no fuese viable alcanzar mayores dimensiones, justificando su imposibilidad.

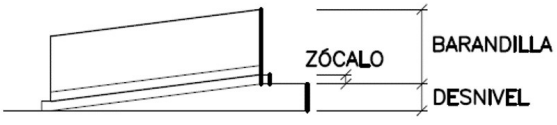
E.3.- Su pavimento será antideslizante y contrastado con los tramos de la rampa, por su textura y color.

CIRCULACIONES INTERIORES MESETAS intermedias RAMPA	
	
PENDIENTE	Horizontal
LONGITUD mínima	1,50 m uso general 1,20 m uso interno o imposibilidad
PAVIMENTO	Antideslizante Contrastado

**F.- PROTECCIONES:**

F.1.- Las rampas interiores dispondrán de zócalos laterales de 10 cm.

F.2.- Se dispondrán barandillas de protección de 90 cm de altura cuando existan desniveles superiores a 45 cm.

CIRCULACIONES INTERIORES PROTECCIONES RAMPA		
		
DESNIVEL	ALTURA protección	
	ZÓCALO	BARANDILLA
< 45 cm	10 cm	—
> 45 cm	10 cm	0,90 m

G.- PASAMANOS:

G.1.- Los pasamanos de las rampas se dispondrán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,05 metros.

G.2.- Serán de sección circular y de diámetro comprendido entre 4 y 4,5 cm.

G.3.- Estarán separados de la pared entre 4,5 y 5,5 cm.

CIRCULACIONES INTERIORES PASAMANOS RAMPA	
altura	0,90 a 1,05 m
sección	4 a 4,5 cm
separación	4,5 a 5,5 cm

H.- MATERIALES:

H.1.- El pavimento será antideslizante.

H.2.- La textura carecerá de resaltos mayores de 2 mm.

H.3.- El color será contrastado con el de su entorno.

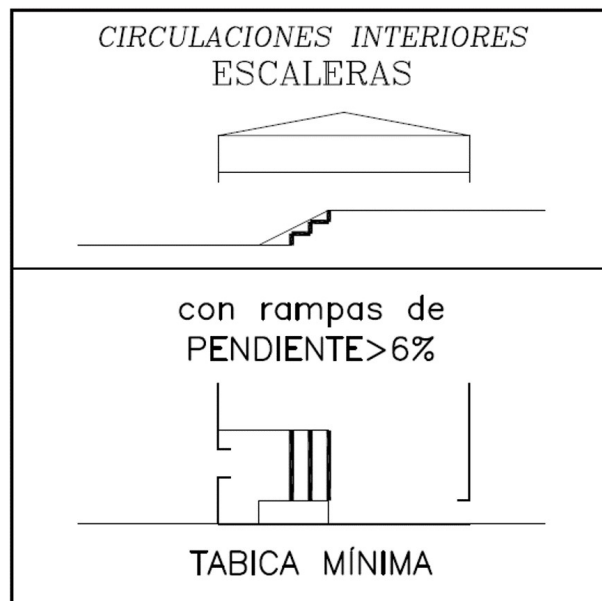
CIRCULACIONES INTERIORES MATERIALES RAMPA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANTIDESLIZANTE</li> <li>- resaltos &lt; 2 mm</li> <li>- color CONTRASTADO</li> </ul>	

## 2.3.2. Escaleras

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán Escaleras en los espacios de circulación interior donde existan desniveles salvados con rampas de pendiente superior al 6%.

A.2.- Las Escaleras interiores de nueva ejecución se diseñarán con la pendiente más suave que las circunstancias permitan, con preferencia a disponer tabicas de 16,5 cm.



### B.- PELDAÑOS. DIMENSIONES:

B.1.- Las escaleras interiores EXISTENTES incluidas en itinerarios de uso GENERAL, dispondrán de, al menos, huellas de 30 cm y tabicas de 17 cm.

B.2.- Las escaleras interiores EXISTENTES incluidas en itinerarios de uso RESTRINGIDO, dispondrán de, al menos, huellas de 28 cm y tabicas de 18 cm.

B.3.- Las escaleras interiores de NUEVA ejecución o las existentes reformadas incluidas en itinerarios de uso GENERAL, dispondrán de huellas mayores de 30 cm y tabicas menores de 17 cm.

B.3.- Las escaleras interiores de NUEVA ejecución o las existentes reformadas incluidas en itinerarios de uso RESTRINGIDO, dispondrán de huellas mayores de 28 cm y tabicas menores de 17,5 cm.

CIRCULACIONES INTERIORES  
PELDAÑOS ESCALERA

USO	Tipo	HUELLA	TABICA
GENERAL	EXISTENTE	≥ 30cm	≤ 17,5cm
	OBRA NUEVA	> 30cm	< 17cm
RESTRINGIDO	EXISTENTE	≥ 28cm	≤ 18cm
	OBRA NUEVA	> 28cm	< 17,5cm

C.- PELDAÑOS. NÚMERO:

C.1.- Las escaleras interiores incluidas en itinerarios de uso GENERAL, dispondrán como máximo de 12 peldaños en un solo tramo.

C.2.- Las escaleras interiores incluidas en itinerarios de uso RESTRINGIDO, dispondrán como máximo de 14 peldaños en un solo tramo.

CIRCULACIONES INTERIORES Nº PELDAÑOS ESCALERA	
	
USO	Nº PELDAÑOS
GENERAL	≤ 12
RESTRINGIDO	≤ 14

D.- ANCHO:

D.1.- Las escaleras interiores incluidas en itinerarios de uso GENERAL, dispondrán de un ancho mínimo de 1,40 m.

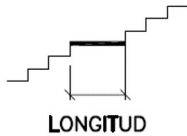
D.2.- Las escaleras interiores incluidas en itinerarios de uso RESTRINGIDO, dispondrán de un ancho mínimo de 1,20 m.

CIRCULACIONES INTERIORES ANCHO ESCALERA	
	
USO	ANCHO mínimo
GENERAL	1,40 m
RESTRINGIDO	1,20 m

E.- MESETAS:

E.1.- Las mesetas intermedias de las escaleras interiores del edificio tendrán una longitud mínima de 1,50 m.

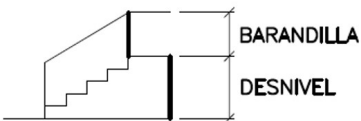
E.2.- Esta dimensión se podrá reducir a 1,20 m. en las escaleras destinadas a un uso restringido o en las reformas de edificios existentes.

CIRCULACIONES INTERIORES MESETA ESCALERA	
 <p>LONGITUD</p>	
USO	LONGITUD
GENERAL	1,50 m
RESTRINGIDO	1,20 m

F.- PROTECCIONES:

F.1.- Se dispondrán barandillas de protección cuando existan desniveles superiores a 45 cm.

F.2.- La altura mínima de las barandillas será de 0,90 m.

CIRCULACIONES INTERIORES PROTECCIONES ESCALERA	
 <p>BARANDILLA DESNIVEL</p>	
DESNIVEL	ALTURA BARANDILLA
< 45 cm	—
> 45 m	0,90 m

G.- PASAMANOS:

G.1.- Se dispondrán pasamanos en las escaleras interiores del edificio y a ambos lados.

G.2.- Se dispondrán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,05 metros.


G.3.- Se prolongarán horizontalmente 30 cm. (al inicio y final de la escalera) cuando ello no suponga obstáculo o invasión de espacios de circulación.

G.4.- Serán de sección circular y de diámetro comprendido entre 4 y 4,5 cm.

G.5.- Estarán separados de la pared entre 4,5 y 6,5 cm.

G.6.- Se dispondrán cambios de textura u otros elementos señalizadores coincidentes con el primer y último escalón, para facilitar su percepción a personas con deficiencia visual.

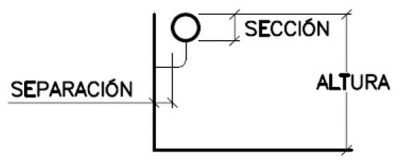
*CIRCULACIONES INTERIORES*  
**PASAMANOS ESCALERA**



PROLONGACIÓN

- a ambos lados
- prolongaciones 30 cm
- cambios textura coincidentes con primer y último escalón (uso general)

*CIRCULACIONES INTERIORES*  
**PASAMANOS ESCALERA**



SECCIÓN      ALTURA  
SEPARACIÓN

altura	0,90 a 1,05 m
sección	4 a 4,5 cm
separación	4,5 a 6,5 cm

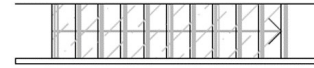
## H.- MATERIALES:

H.1.- El pavimento será duro y antideslizante.

H.2.- El pavimento estará contrastado en su textura y color con el de su entorno para mejorar su señalización y percepción.

H.3.- Las bandas antideslizantes en los extremos de las huellas de color contrastado con el de los escalones, cumplirán simultáneamente con las condiciones anteriores de antideslizamiento y señalización.

CIRCULACIONES INTERIORES  
MATERIALES ESCALERA



- DURO
- ANTIDESLIZANTE
- CONTRASTADO color y textura

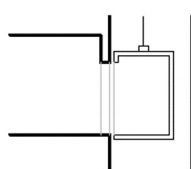
### 2.3.3. Aparatos Elevadores

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se dispondrán Aparatos Elevadores accesibles en todos los edificios de más de una planta o nivel, con preferencia a ubicarlos en la proximidad de las entradas principales de uso público o general.

A.2.- Tendrán preferencia la instalación de Ascensores frente a la instalación de "Plataformas Elevadoras"; y a su vez, tendrán preferencia las plataformas elevadoras "verticales" frente a las "inclinadas" ("Salvaescaleras"), justificándose en cualquier caso la imposibilidad.

*CIRCULACIONES INTERIORES*  
APARATOS ELEVADORES



- En TODOS los edificios de más de una planta

- Orden de PREFERENCIA:

- 1ª Ascensores
- 2ª Plataformas Elevadoras
- 3ª Plataformas Salvaescaleras

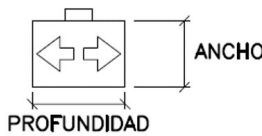
#### B.- DIMENSIONES INTERIORES:

B.1.- Las cabinas de los ASCENSORES de nueva instalación, y para cualquier superficie, dispondrán de una profundidad mínima de 1,40 m, en el sentido de cualquier acceso o salida, y de una anchura mínima de 1,10 m. Las cabinas de los ascensores existentes de dimensiones inferiores a 1,20x1,00 m tendrán la consideración de "NO accesibles".

Las cabinas de las PLATAFORMAS ELEVADORAS VERTICALES que salven el desnivel de una planta dispondrán de las mismas dimensiones que los ascensores.

B.2.- Las PLATAFORMAS elevadoras, verticales o inclinadas, dispondrán de una profundidad mínima de 1,25 m y de una anchura mínima de 0,90 m.

*CIRCULACIONES INTERIORES*  
DIMENSIONES ELEVADORES



TIPO		PROFUNDIDAD	ANCHO
ASCENSOR	o. NUEVA	≥1,40 m	≥1,10 m
	EXISTENTE	≥1,20 m	≥1,00 m
PLATAFORMA elevadora		≥1,25 m	≥0,90 m

**C.- BOTONERAS:**

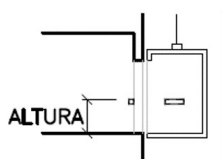
C.1.- La altura de las botoneras estará comprendida entre 0,80 y 1,20 m, tanto la interior de cabina como las de planta.

**C.2.- DISEÑO:**

a) Para facilitar el uso a personas con deficiencia visual, se dispondrán los pulsadores con números en altorrelieve con color contrastado, y en Braille.

b) Para facilitar el uso a personas con limitaciones de movilidad manual, se evitarán pulsadores de reducido tamaño y largo recorrido enrasados en el paramento.

C.3.- Para facilitar la maniobrabilidad a usuarios de silla de ruedas en las puertas abatibles automáticas, los pulsadores de llamada de planta se ubicarán a la distancia conveniente.

CIRCULACIONES INTERIORES BOTONERAS ELEVADORES	
	
ALTURA	0,80 a 1,20 m
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NÚMEROS en "Braille" y altorrelieve contrastado</li> <li>- NO PULSADORES pequeños</li> </ul>
UBICACIÓN (exterior)	maniobrabilidad u.s.r. (puertas abatibles automáticas)

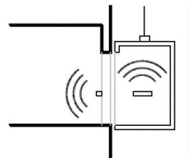
**D.- INFORMACIÓN (en ascensores):**

D.1.- En el INTERIOR de la cabina del ascensor existirá información VISUAL y SONORA relativa a:

- a) la planta en que se encuentra ("número de planta")
- b) la apertura de la puerta ("abriéndose" o "cerrándose")
- c) la dirección en el momento de arranque ("sube" o "baja").

D.2.- En el EXTERIOR de la cabina del ascensor existirá información VISUAL y SONORA, en el instante previo a la apertura de la puerta, relativa a:

- a) la dirección ("sube" o "baja")
- b) la apertura de la puerta ("abriéndose" o "cerrándose").

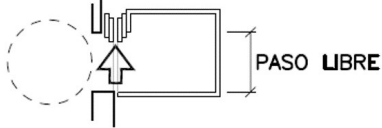
CIRCULACIONES INTERIORES INFORMACIÓN ASCENSORES	
	
	tipo información (VISUAL y SONORA)
INTERIOR cabina	nº planta apertura/cierre dirección
EXTERIOR cabina	dirección apertura/cierre (en instante previo a apertura)

E.- PUERTAS (de ascensores):

E.1.- Tanto las puertas de cada planta como las de la cabina serán automáticas y telescópicas, aún en aquellos ascensores existentes. Los aparatos que carezcan de esta condición tendrán la consideración de "NO accesibles".

E.2.- El ancho libre de paso de las puertas de Ascensores accesibles será de 0,85 metros, aunque su uso sea interno o restringido.

E.3.- Frente a las puertas de los Ascensores accesibles será inscribible un círculo de 1,50 m de diámetro.

<p><i>CIRCULACIONES INTERIORES</i> <b>PUERTAS ASCENSORES</b></p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AUTOMÁTICAS y TELESCÓPICAS en cabina y en cada planta</li> <li>- 0,85 m paso libre</li> <li>- <math>\varnothing</math> 1,50 m frente puertas</li> </ul>

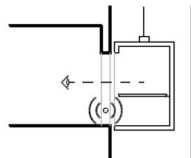
F.- SEGURIDAD (en ascensores):

F.1.- La cabina dispondrá de pasamanos en el interior a 0,90 metros de altura y en todo su perímetro fijo.

F.2.- Las puertas dispondrán de una porción acristalada que permita la relación visual con el exterior.

Asimismo, los ascensores de una sola puerta dispondrán al fondo de un espejo de suelo a techo que permita a usuarios de silla de ruedas percibir la presencia de personas previo al inicio de la marcha de salida.

F.3.- Las puertas estarán equipadas con células fotoeléctricas que impidan iniciar su cierre con el umbral ocupado.

<p><i>CIRCULACIONES INTERIORES</i> <b>SEGURIDAD ASCENSORES</b></p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PASAMANOS a 0,90 m.</li> <li>- relación VISUAL (porción acristalada y espejo)</li> <li>- célula fotoeléctrica en umbral (sistema anti-cierre)</li> </ul>

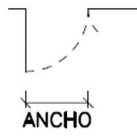
## 2.4. PUERTAS

### A.- DIMENSIONES:

A.1.- Las puertas, abatibles o correderas, incluidas tanto en itinerarios de uso general o público como en itinerarios accesibles de uso restringido o interno, dispondrán de un ancho mínimo de paso libre de 0,85 m, y una altura de 2,10 m.

A.2.- En las puertas de doble hoja, al menos una de ellas será de 0,85 m de ancho mínimo.

A.3.- Los itinerarios que incluyan puertas de ancho de paso libre menor de 0,80 m. tendrán la consideración de "NO accesibles".

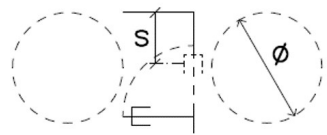
CIRCULACIONES INTERIORES DIMENSIONES PUERTAS	
ABATIBLE	CORREDERA
	
ANCHO	ANCHO
ANCHO paso libre	0,85 m
ALTURA	2,10 m

### B.- ÁMBITO DE MANIOBRA:

B.1.- A ambos lados de las puertas incluidas en itinerarios de uso general o público, será inscribible una circunferencia de 1,50 m de diámetro fuera del abatimiento de éstas, existiendo además una separación mínima de 30 cm entre el eje de la manivela y la pared más próxima.

B.2.- A ambos lados de las puertas incluidas en itinerarios de uso restringido o interno, será inscribible una circunferencia de 1,20 m de diámetro fuera del abatimiento de éstas, existiendo además una separación mínima de 30 cm entre el eje de la manivela y la pared más próxima.

B.3.- Los itinerarios que incluyan puertas en cuyo ámbito no sea posible inscribir una circunferencia de 1,20 m tendrán la consideración de "NO accesibles".

CIRCULACIONES INTERIORES ÁMBITOS PUERTAS	
	
DIMENSIÓN mínima	∅ 1,50 m uso general
	∅ 1,20 m uso interno
SEPARACIÓN mínima manivela-pared	30 cm


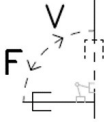
## C.- MECANISMOS DE APERTURA O CIERRE:

### C.1.- MANIVELAS:

Las puertas incluidas tanto en itinerarios de uso general o público como en itinerarios accesibles de uso restringido o interno, de apertura manual, dispondrán de manivelas, sustituyéndose los pomos esféricos o cilíndricos existentes, al objeto de que su accionamiento no requiera la movilidad de dedos o muñeca.

### C.2.- CIERRAPUERTAS:

No existirán resortes o mecanismos de autocierre que requieran para su apertura de una fuerza mayor de 10 Newtons, y que su velocidad de cierre impida la maniobrabilidad a usuarios de silla de ruedas.

<i>CIRCULACIONES INTERIORES</i> CIERRE PUERTAS	
	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Con MANIVELAS de fácil accionamiento</li><li>- Sin POMOS esféricos/cilíndricos</li><li>- Sin AUTOCIERRE de <math>F &gt; 10Nw</math> y Velocidad excesiva</li></ul>	

## **3.- Recintos**

## 3.1. ASEOS


### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Todos los edificios dispondrán de aseos accesibles.

Se ubicarán aseos accesibles en itinerarios accesibles de uso general o público, con independencia de los que puedan existir ubicados en zonas de uso interno o restringido.

A.2.- En las obras de nueva planta o de reforma integral, se dispondrán aseos accesibles en todas las plantas donde existan aseos de uso público y su superficie sea mayor de 500 m<sup>2</sup>.

A.3.- Se dispondrán cabinas con inodoros accesibles diferenciadas por sexos (una para *señoras* y otra para *caballeros*) integradas en sus correspondientes núcleos, limitando la creación de cabinas “compartidas” a las obras de reforma en las que no fuera viable la integración o en plantas de superficie menor de 800 m<sup>2</sup>.

<p>RECINTOS ASEOS</p> 
<p>CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aseos accesibles para uso PÚBLICO o GENERAL independientes del uso INTERNO</li> <li>- un aseo accesible por planta de superficie mayor de 500 m<sup>2</sup></li> <li>- una cabina accesible por sexo en plantas mayores de 800 m<sup>2</sup></li> </ul>

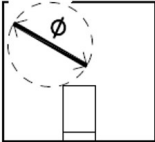
B.- ESPACIO LIBRE PARA MANIOBRAR:

B.1.- Las cabinas de aseos accesibles en obras de nueva planta o reforma integral destinados al uso general o público, dispondrán de un espacio libre para maniobrar donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro.

B.2.- Esta dimensión podrá reducirse a 1,20 m. en las obras de adecuación de aseos existentes donde no fuera viable obtener mayor espacio libre, justificando su imposibilidad.

B.3.- Las cabinas de aseos accesibles en obras de nueva planta o reforma integral destinados al uso interno o restringido, dispondrán de un espacio libre para maniobrar donde pueda inscribirse un círculo de 1,20 m de diámetro.

B.4.- Las cabinas de aseos que no dispongan de un espacio libre para maniobrar donde pueda inscribirse un círculo de 1,20 m de diámetro, tendrán la consideración de "aseos NO accesibles".

RECINTOS ESPACIO MANIOBRA EN ASEOS	
	
USO -Condicionante-	Ø mínimo
USO GENERAL -sin condicionantes-	1,50 m
USO GENERAL -con imposibilidad-	1,20 m
USO RESTRINGIDO	1,20 m

C.- ESPACIO LIBRE PARA ACCEDER:

C.1.- El *INODORO* dispondrá de un espacio lateral libre de 80 cm de ancho por 120 cm de profundo, de los que al menos existirán 75 cm medidos desde el borde frontal.

Un inodoro de cada 10 destinados a un uso general o público dispondrá de esta zona de transferencia a **AMBOS LADOS**, salvo en reformas de aseos existentes que resulte inviable o desproporcionado, alternándose en este caso los lados izquierdo-derecho en dos de cada diez.

C.2.- El *LAVABO* dispondrá de un espacio frontal libre de 80 cm de ancho por 120 cm de largo.

Inferiormente, dispondrá de una altura libre bajo el sanitario de 72 cm en una profundidad de 35 cm medidos desde el borde frontal.

Los mecanismos de grifería se dispondrán a una distancia mínima de 35 cm desde el rincón, y a una distancia máxima de 35 cm desde el borde.

RECINTOS ESPACIO ACCESO A INODORO
<p>A = 80 cm</p> <p>B = 120 cm</p> <p>C ≥ 75 cm</p>
<p>DOBLE zona transferencia en 1/10 inodoros de uso público</p>

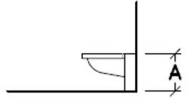
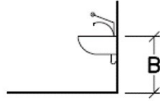
RECINTOS ESPACIO ACCESO A LAVABO
<p>A x B = 80 x 120 cm</p> <p>C ≥ 35 cm (distancia a rincón)</p> <p>D ≥ 72 cm en E = 35 cm</p> <p>F ≤ 35 cm (distancia a borde)</p>

D.- ALTURAS DE LOS SANITARIOS:

D.1.- El *INODORO* dispondrá de:

- a) asiento a una altura comprendida entre 45 y 50 cm
- b) apertura delantera para facilitar su higiene, y de color contrastado para facilitar su percepción.

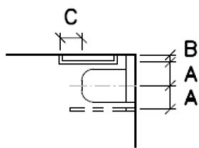
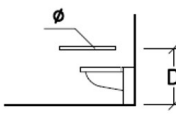
D.2.- El *LAVABO*, a fin de facilitar la aproximación frontal de usuarios en silla de ruedas, dispondrá de una superficie de uso a una altura máxima de 85 cm.

RECINTOS ALTURAS SANITARIOS	
	
<p><b>INODORO</b></p> <p>A = 45 a 50 cm</p> <p>apertura delantera color contrastado</p>	<p><b>LAVABO</b></p> <p>B ≤ 85 cm</p>

E.- BARRAS DE APOYO:

E.1.- Destinadas a posibilitar la transferencia de usuarios en silla de ruedas al sanitario, observarán las siguientes condiciones:

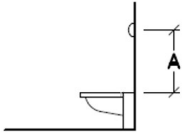
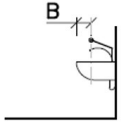
- a) se dispondrán a una distancia entre ejes del inodoro de 35 cm
- b) serán abatibles verticalmente en los lados de transferencia lateral, y fijas ancladas a pared o suelo en el lado opuesto cuando exista un solo espacio lateral destinado a la transferencia
- c) las barras horizontales se colocarán a una altura comprendida entre los 70 y 75 cm
- d) las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0,45 y 1,05 metros del suelo, con una longitud de al menos 20 cm mayor que el asiento del aparato
- e) la sección será circular y de diámetro comprendido entre 3 y 4 cm, separándose de la pared entre 4,5 y 5,5 cm
- f) la textura evitará el resbalamiento.

RECINTOS BARRAS APOYO INODORO	
	
<p>A = 35 cm</p> <p>B = 4,5 a 5,5 cm</p> <p>C &gt; 10 cm</p> <p>D = 70 a 75 cm</p> <p>φ = 3 a 4 cm</p>	

F.- MECANISMOS ACCIONAMIENTO/GRIFERÍA:

F.1.- La cisterna de INODOROS podrá descargarse con pulsadores dispuestos detrás de la taza y a una altura comprendida entre 60 y 70 cm del asiento (altura de la cabeza).

F.2.- La grifería en LAVABOS será del tipo que no requiera la articulación de dedos para accionarla, siendo preferente la del tipo “monomando” con palanca alargada.  
La distancia máxima del mecanismo de accionamiento y surtidor del agua hasta el borde exterior del lavabo será de 20 cm.

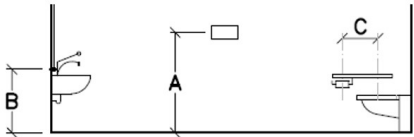
RECINTOS ACCIONAMIENTO / GRIFERÍA	
	
INODORO	LAVABO
PULSADOR altura cabeza	MONOMANDO palanca alargada
$A = 60 \text{ a } 70 \text{ cm}$	$B \leq 20 \text{ cm}$

G.- ACCESORIOS:

G.1.- La ALTURA general de cualquier accesorio de los Aseos públicos estará comprendida entre 70 y 120 cm, ubicándose donde sea posible su aproximación a usuarios en sillas de ruedas.

G.2.- El canto inferior de los ESPEJOS se colocará a una altura máxima de 1 metro.

G.3.- El PORTARROLLOS de papel higiénico se ubicará a menos de 60 cm de distancia del centro del inodoro.

RECINTOS ACCESORIOS ASEOS	
	
$A = 70 \text{ a } 120 \text{ cm}$	
$B \leq 100 \text{ cm}$	
$C \leq 60 \text{ cm}$	

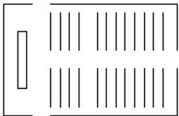
## 3.2. SALONES DE ACTOS

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se consideran “Salones de Actos” los recintos concebidos para la realización de ponencias o eventos similares destinados a cualquier usuario, del propio edificio, interfacultativo o extrauniversitario, tales como Aula Magna, Salón de Grados, etcétera.

A.2.- En los edificios existentes, se habilitarán itinerarios accesibles de uso general o público desde la entrada principal hasta las puertas de entrada al recinto con el menor uso posible de aparatos elevadores o elementos “especiales” similares en los recorridos horizontales.

A.3.- Cuando existan diversos itinerarios de acceso al recinto, no siendo todos ellos accesibles, se señalarán convenientemente.

<p>RECINTOS SALONES DE ACTOS</p> 
<p>CRITERIOS GENERALES:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Itinerario accesible desde entrada principal</li><li>– MÍNIMO uso de aparatos elevadores “ESPECIALES”</li><li>– SEÑALIZACIÓN</li></ul>

**B.- PLAZAS ADAPTADAS:**

B.1.- Los *Salones de Actos* dispondrán de plazas adaptadas a usuarios de silla de ruedas y a personas con deficiencia auditiva.

Las plazas estarán **INTEGRADAS** junto a otras plazas, descartándose ubicaciones aisladas.

B.2.- En *Salones de Actos* destinados a un uso interno del propio edificio se dispondrá de al menos una plaza adaptada a usuarios de silla de ruedas por cada 100 o fracción del aforo total, con un mínimo de dos, y una plaza adaptada a personas con deficiencia auditiva por cada 50.

En *Salones de Actos* destinables a un uso interfacultativo o extrauniversitario se dispondrán el doble de plazas adaptadas que en *Salones* destinados a un uso interno.

B.3.- Se considera una plaza adaptada a usuarios de silla de ruedas la que dispone de un área libre de al menos 0,80m x 1,20m, en un plano horizontal, comunicada con un itinerario accesible desde las puertas de entrada.

Se considera una plaza adaptada a personas con deficiencia auditiva la que está dotada de bucle magnético o dispositivo similar.

B.4.- Se ubicarán las plazas adaptadas preferentemente en las primeras filas.

Se propiciarán alternativas, especialmente en *Salas* de aforo superior a 200 personas.

RECINTOS Nº PLAZAS ADAPTADAS		
		
DESTINO SALA	NºPLAZAS	
	u.s.r.	defic. auditiva
PROPIO	1 c/100	1 c/50
INTERFACULTATIVO EXTRAUNIVERSITARIO	1 c/50	1 c/25
RECINTOS CONDICIONES PLAZA ADAPTADA		
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- INTEGRADA en resto plazas</li> <li>- comunicado itin. accesible</li> <li>- 0,80x1,20 m en horizontal</li> <li>- Ubicación preferente 1ª fila</li> <li>- Ubicaciones alternativas si más 200 plazas</li> <li>- Bucle magnético (def.audit.)</li> </ul>		

C.- TARIMAS:

C.1.- Se propiciará la accesibilidad al estrado en los *Salones de Actos* que dispongan de Tarimas, siendo preceptivo en las destinadas a uso interfacultativo o extrauniversitario.

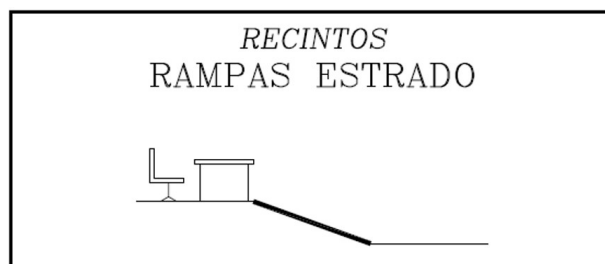
C.2.- En la adaptación del acceso al estrado será preferente el uso de Rampas frente al uso de Ayudas Técnicas.

C.3.- Se considera que una RAMPA de acceso al estrado es accesible cuando cumple con los siguientes parámetros:

- pendiente inferior al 12%
- longitud máxima de 3 metros
- anchura mínima de 1,10 metros
- zócalo de protección mayor de 5 cm
- pasamanos, cuando la pendiente es superior al 10%.

C.4.- La ESCALERA de acceso a las Tarimas del estrado cumplirá las siguientes condiciones:

- a) material no deslizante y contrastado visualmente con su entorno
- b) huella mínima de 30 cm y tabica máxima de 17 cm
- c) pasamanos a una altura comprendida entre 0,90 y 1,05 m, según parámetros de *Diseño* expuestos en 1.3.1.G)PASAMANOS



PENDIENTE	< 12%
LONGITUD	≤ 3 m
ANCHURA	≥ 1,10 m
ZÓCALO	> 5 cm
PASAMANOS	si p>10%




MATERIAL	antideslizante y contrastado
HUELLA	≥ 30 cm
TABICA	≤ 17 cm
PASAMANOS	0,90 a 1,05 m de altura

## D.- SEÑALIZACIÓN:

D.1.- Los *Salones de Actos* que dispongan de plazas adaptadas o itinerario accesible al estrado, se señalarán con el símbolo de accesibilidad en sus puertas de entrada.

D.2.- Las plazas adaptadas a usuarios de silla de ruedas se señalarán en el suelo con un piloto luminoso de baja intensidad.

D.3.- Las plazas adaptadas a personas con deficiencia auditiva se señalarán en la entrada al recinto con información relativa al ámbito donde se ubican y el tipo de dispositivo instalado: bucle magnético, dotación informática, etcétera.

<p style="text-align: center;"><i>RECINTOS</i> SEÑALIZACIÓN SALONES ACTOS</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>SÍMBOLO ACCESIBILIDAD en puerta entrada si existen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- plazas adaptadas</li><li>- estrado accesible</li></ul> <p>PILOTO luminoso plazas u.s.r.</p> <p>Tipo DISPOSITIVO def.auditiva</p>

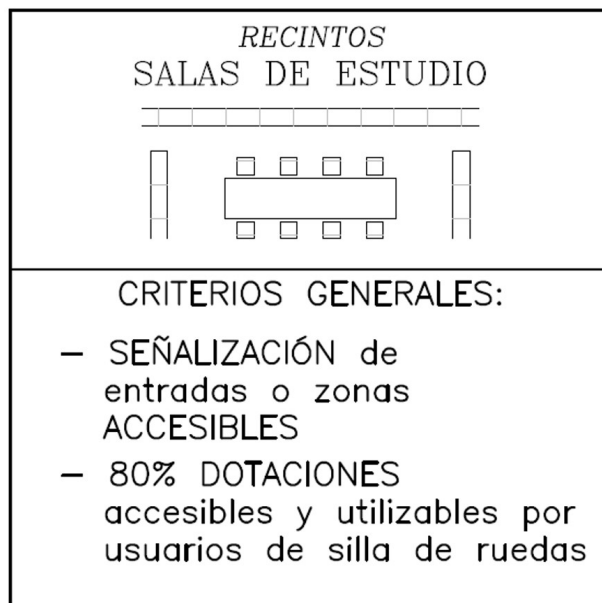
### 3.3. SALAS DE ESTUDIO

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Se consideran “*Salas de estudio*” los recintos incluidos en un edificio destinados a la lectura o actividad similar.

A.2.- Cuando existan diversas entradas al Recinto o diversas zonas, no siendo todas ellas accesibles, se señalarán convenientemente.

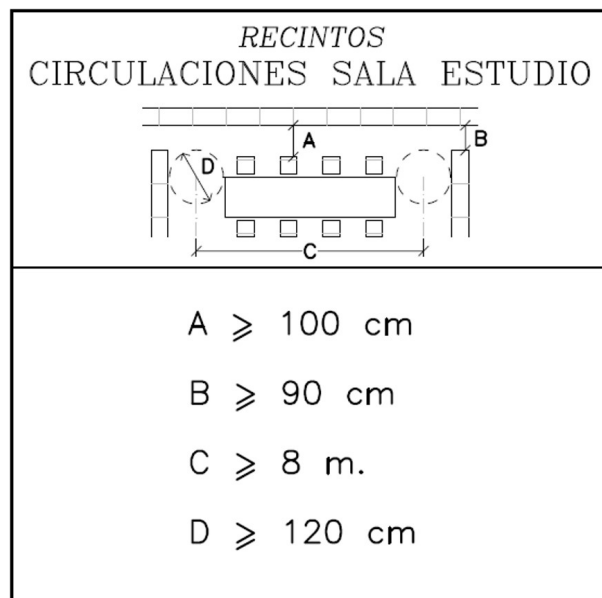
A.3.- Al menos el 80% de sus distintas dotaciones estarán incluidas en itinerarios accesibles.



#### B.- CIRCULACIONES:

B.1.- La distribución del mobiliario respetará un ancho mínimo de circulación de 100 cm, con estrechamientos de hasta 90 cm en una longitud de hasta 1 metro.

B.2.- Existirán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 120 cm de diámetro por cada 8 m de circulación.



C.- MOBILIARIO:

C.1.- En las *Salas de estudio* existirá el siguiente mobiliario adaptado:

- puestos de estudio o trabajo
- estantes de almacén de libros
- equipos de consulta de fondos
- punto de atención o préstamo en las Bibliotecas o edificios que dispongan *Salas de estudio* con más de 100 plazas.

C.2.- Existirá un PUESTO DE ESTUDIO "adaptado" por cada 100 plazas.

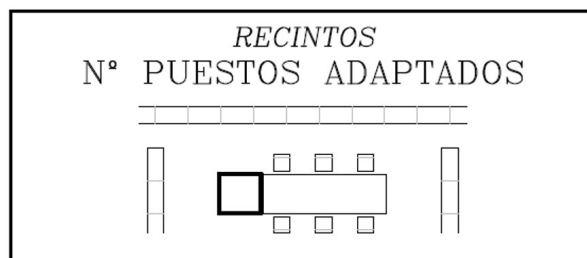
Se considera un puesto de estudio "ADAPTADO" al que cumple con los siguientes requisitos:

- a) conjunto de MESA y mobiliario asociado, ubicado en itinerario accesible
- b) espacio libre enfrentado a la mesa de 120x80 cm
- c) mesa con hueco inferior libre de obstáculos de 72 cm de altura, 60 cm de profundidad y 80 cm de anchura; siendo la altura del plano de trabajo menor de 85 cm
- d) toma de corriente.

En Bibliotecas de superficie mayor de 1.000 m<sup>2</sup> útiles, existirá una mesa regulable en altura por cada 10 mesas o puestos adaptados.

C.3.- Los ESTANTES destinados a material disponible por los usuarios de mayor consulta se ubicarán a una altura comprendida entre 40 y 120 cm, respetando los *espacios de circulación* descritos en apartado anterior.

C.4.- El mobiliario asociado a los EQUIPOS DE CONSULTA DE FONDOS en Bibliotecas (medios informáticos, ...) cumplirá con los parámetros relativos a "puestos de estudio adaptado" descritos en apartados anteriores, así como la legislación general en materia de accesibilidad en la comunicación.



- 1 puesto ADAPTADO por cada 100 plazas
- 1 mesa REGULABLE en ALTURA por cada 10 mesas adaptadas en salas > 1.000 m<sup>2</sup>



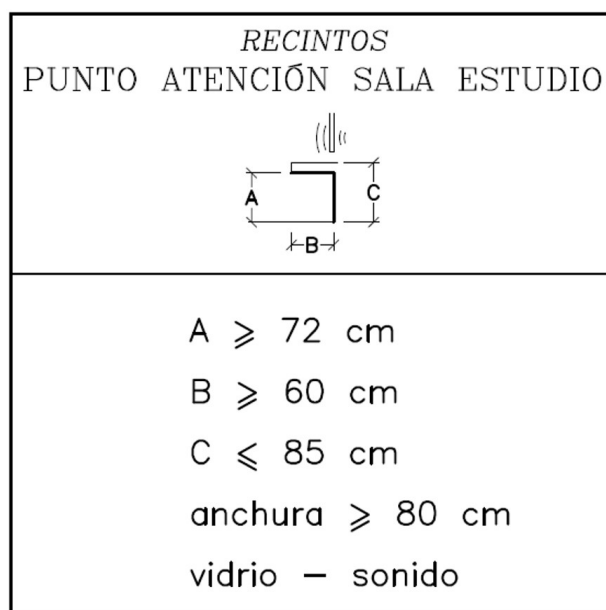
- A ≥ 72 cm
- B ≥ 60 cm
- C < 85 cm
- anchura ≥ 80 cm
- espacio libre: 80x120 cm
- toma de corriente



- A ≥ 100 cm
- B ≥ 40 cm
- C ≤ 120 cm

C.5.- El PUNTO DE ATENCIÓN e Información dispondrá de un hueco inferior libre de obstáculos de 72 cm de altura, 60 cm de profundidad y 80 cm de anchura; estando la altura del plano de trabajo a una altura máxima de 85 cm.

En caso de existir superficie acristalada de separación entre el usuario y el personal de atención, se dispondrán complementos que mejoren la transmisión de sonido (amplificador, bucle magnético, diseño del acristalamiento, etc).



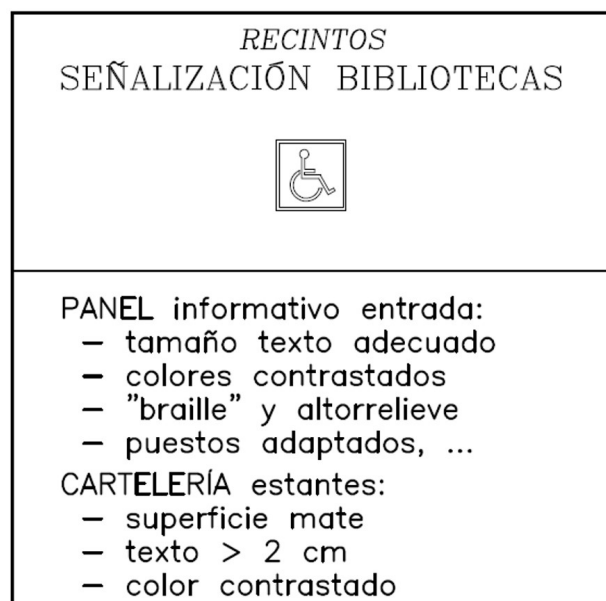
#### D.- SEÑALIZACIÓN:

D.1.- Las Bibliotecas de superficie mayor de 1.000 m<sup>2</sup> útiles dispondrán de un PANEL INFORMATIVO ubicado en la proximidad de la entrada con información relativa a los recintos más relevantes del edificio, indicando los itinerarios a puestos adaptados, a aseos y a puntos de atención, así como cualquier otra información relevante para personas con movilidad reducida, discapacidad, deficiencia sensorial, etcétera.

La información dispondrá de textos y grafismos de tamaño adecuado y color contrastado, con soporte en braille y alto relieve al alcance del usuario.

D.2.- La CARTELERÍA informativa dispuesta en los estantes se diseñará para facilitar su percepción a usuarios con deficiencia visual, observando los textos los siguientes requisitos:

- superficie mate (sin brillos)
- texto de tamaño mínimo 2 cm
- color contrastado



### 3.4. AULAS

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- En los edificios de nueva construcción se dispondrán todas las aulas en itinerarios accesibles; en los edificios existentes, al menos el 80% de las aulas estarán ubicadas en itinerarios accesibles.

A.2.- Cuando existan más de un 10% de aulas ubicadas en itinerarios "NO accesibles", éstos se señalarán convenientemente.



#### B.- AULA ACCESIBLE:

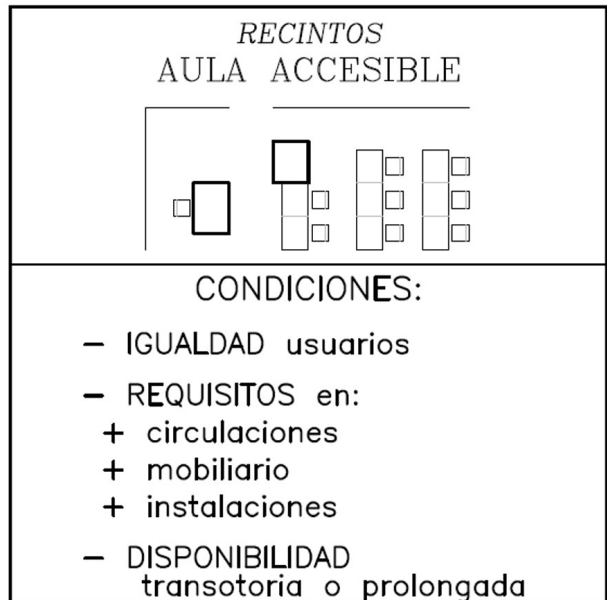
B.1.- Se considera "aula accesible" aquella que permite a una persona con discapacidad física o limitación sensorial recibir la enseñanza o impartirla en condiciones de igualdad que el resto de usuarios.

B.2.- Se considera que un aula cumple con la condición de "accesible" cuando cumple con requisitos relativos a:

- circulaciones
- mobiliario
- instalaciones,

tanto para alumnos como para profesores.

B.3.- Se garantizará la disponibilidad de "aulas accesibles" para usuarios con discapacidad que, de forma transitoria o prolongada, lo requieran para la docencia de una determinada materia.



## C.- CIRCULACIONES:

C.1.- Las circulaciones del “aula accesible” cumplirán con los siguientes requisitos:

a) PUERTA de entrada de ancho no menor de 85 cm, en al menos una de las hojas.

b) Itinerario desde la puerta de entrada hasta alguna mesa accesible de estudiante, hasta la zona del profesor y hasta el equipamiento común:

- sin DESNIVELES, o salvados con RAMPAS

- sin estrechamientos menores de 100 cm, especialmente en aulas con mobiliario fijo.

c) ESPACIO LIBRE de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 1,20 m en:

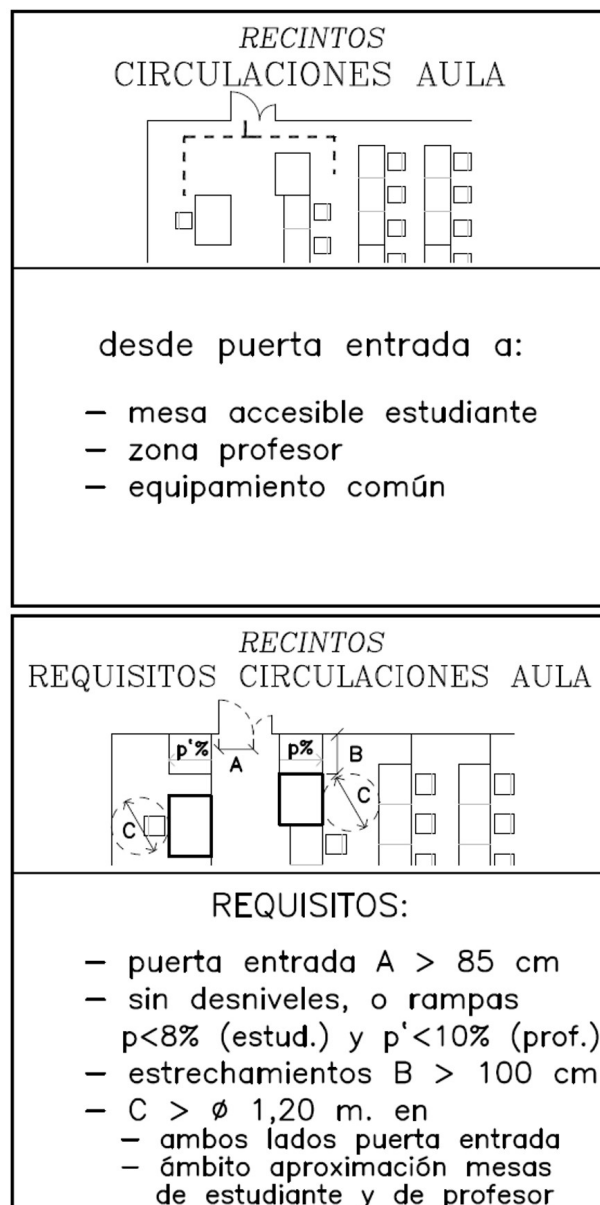
- ambos lados de la puerta de entrada
- ámbito de aproximación a la *mesa accesible* en la zona de estudiantes
- ámbito de aproximación a la mesa en la zona del profesor.

C.2.- La zona de ALUMNOS del “aula accesible” dispondrá de al menos una *mesa accesible*, con ubicación preferente en la primera fila.

La posible existencia de desniveles en el itinerario hacia la *mesa accesible* destinada a alumnos (aulas en graderío) se salvará con una rampa de pendiente inferior al 8%.

C.3.- La zona de PROFESOR del “aula accesible” dispondrá de una *mesa adaptada* a usuarios de silla de ruedas.

La posible existencia de desniveles en el itinerario hacia la *mesa adaptada* del profesor (tarimas) se salvará con una rampa de pendiente inferior al 10%, dotada de pasamanos.



D.- TARIMA:

D.1.- Se diseñarán SIN tarima las Aulas de profundidad menor de 7 m y con aforo inferior a 40 alumnos.

Las Aulas de profundidad comprendidas entre 7 y 10 m se diseñarán preferentemente sin Tarima, pudiendo disponerse de forma excepcional con un máximo de 30 cm de altura.

Las Aulas de profundidad mayor de 10 m o con aforo superior a 150 alumnos podrán disponer de tarimas de hasta 48 cm de altura.

D.2.- Las aulas consideradas "accesibles" que dispongan de Tarima en la zona de profesor, se dotarán de una Rampa con los siguientes parámetros:

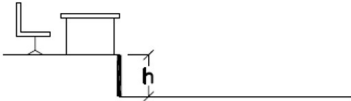
- pendiente máxima del 10%
- anchura mínima de 1 metro
- zócalo de protección de 5 cm
- pasamanos.

En el caso de tarimas existentes, podrán disponerse rampas de hasta un 12% de pendiente, dotadas de doble pasamanos.


D.3.- Cuando sea inviable dotar de rampas a tarimas existentes, podrá instalarse una PLATAFORMA ELEVADORA, que podrá ser a su vez fija o portátil, cumpliendo con los siguientes parámetros:

- profundidad mínima de 1,20 metros
- anchura mínima de 0,80 metros
- elementos de protección.

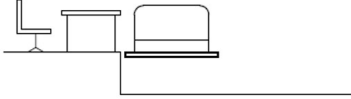
D.4.- Las tarimas dotadas de ESCALERAS dispondrán de tabica inferior a 17 cm y pasamanos.

RECINTOS TARIMA ZONA PROFESOR		
		
AULA		TARIMA
PROFUNDIDAD	AFORO	
< 7 m	< 40	sin tarima
7 a 10m	40 a 150	excepcionalmente h < 30 cm
> 10 m	> 150	h < 48 cm

RECINTOS RAMPA ZONA PROFESOR	
	
PENDIENTE	≤ 10% (12% tarima existente)
ANCHURA	≥ 1,00 m
ZÓCALO	5 cm
PASAMANOS	

RECINTOS ELEVADOR ZONA PROFESOR	
	
PROFUNDIDAD	≥ 1,20 m
ANCHURA	≥ 0,80 m
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	

E.- MOBILIARIO ACCESIBLE:

E.1.- Se considera una "MESA ACCESIBLE" aquella que está adaptada a personas usuarias de silla de ruedas, a deficientes visuales y a deficientes auditivos.

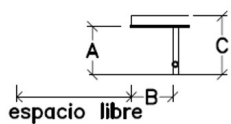
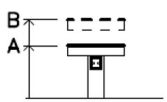
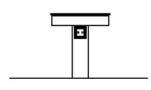
a) Se considera que una MESA está adaptada a USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS cuando dispone de un hueco inferior libre de obstáculos de 72 cm de altura, de una profundidad de 60 cm y de una anchura de 80 cm; una altura del plano de trabajo menor de 85 cm; y un espacio libre enfrentado de 80x120 cm, preferentemente regulable en altura.

b) Se considera que una MESA está adaptada a DEFICIENTES VISUALES cuando dispone de un plano regulable en altura en un intervalo comprendido entre los 60 y los 90 cm; tomas de corriente para la conexión de ayudas técnicas; y una superficie mínima de 80x60 cm.

c) Se considera que una MESA está adaptada a DEFICIENTES AUDITIVOS cuando dispone de tomas de corriente para la conexión de ayudas técnicas y una superficie mínima de 80x60 cm.

Se ubicarán preferentemente en la primera fila.

E.2.- En los edificios con Aulas ya equipadas, existirá una mesa accesible por cada 150 plazas, debidamente distribuidas, aumentándose a una por cada 100 en los nuevos equipamientos.

<p>RECINTOS MESA ADAPTADA U.S.R.</p> 
<p><math>A \geq 72</math> cm  <math>B \geq 60</math> cm  <math>C &lt; 85</math> cm                  anchura <math>\geq 80</math> cm                  espacio libre: 80x120 cm</p>
<p>RECINTOS MESA ADAPTADA DEF.VISUALES</p> 
<p><math>A = 60</math> cm  <math>B = 90</math> cm                  Toma de corriente                  superficie mínima: 80x60 cm</p>
<p>RECINTOS MESA ADAPTADA DEF.AUDITIVOS</p> 
<p>Toma de corriente                  superficie mínima: 80x60 cm</p>

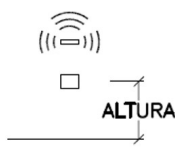
F.- INSTALACIONES:

F.1.- Se considera una "INSTALACIÓN ACCESIBLE" aquella que está adaptada a personas usuarias de silla de ruedas, a deficientes visuales y a deficientes auditivos.

a) Se considera que la instalación de un aula está adaptada a USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS cuando los mecanismos esenciales para su normal funcionamiento se encuentran a una altura comprendida entre los 50 y 120 cm en una zona que permita su aproximación.

b) Se considera que la instalación de un aula está adaptada a DEFICIENTES VISUALES cuando los mecanismos esenciales para su normal funcionamiento son fácilmente perceptibles por su color y/o diseño, y se disponen dispositivos sonoros que informen a cerca de cualquier circunstancia que así resulte conveniente.

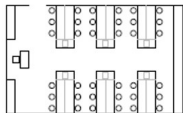
c) Se considera que la instalación de un aula está adaptada a DEFICIENTES AUDITIVOS cuando se disponen dispositivos luminosos que informen a cerca de cualquier circunstancia que así resulte conveniente.

RECINTOS INSTALACIONES	
	
USUARIO	REQUISITO
U.S.R.	altura mecanismos de 50 a 120 cm
DEF.VISUAL	color/diseño información sonora
DEF.AUDITIVO	información luminosa

### 3.5. LABORATORIOS

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- En los edificios de nueva construcción se dispondrán todos los laboratorios en itinerarios accesibles; en los edificios existentes, al menos el 80% de los laboratorios estarán ubicados en itinerarios accesibles.

<p>RECINTOS LABORATORIOS</p> 
<p>CRITERIOS GENERALES:</p> <p>UBICACIÓN Laboratorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificios NUEVOS: 100% en itinerarios accesibles</li> <li>- Edificios EXISTENTES: 80% en itinerarios accesibles</li> </ul>

#### B.- LABORATORIO ACCESIBLE:

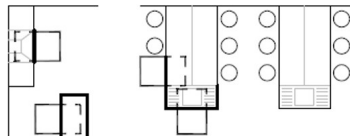
B.1.- Se considera "laboratorio accesible" aquel que permite a una persona con discapacidad física o limitación sensorial recibir la enseñanza o impartirla en condiciones de igualdad que el resto de usuarios.

B.2.- Se considera que un laboratorio cumple con la condición de "accesible" cuando cumple con requisitos relativos a:

- circulaciones
- mobiliario
- instalaciones,

tanto para alumnos como para profesores.

B.3.- Se garantizará la disponibilidad de "laboratorios accesibles" para usuarios con discapacidad que, de forma transitoria o prolongada, lo requieran para la docencia de una determinada materia.

<p>RECINTOS LABORATORIOS</p> 
<p>CONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGUALDAD usuarios</li> <li>- REQUISITOS en: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ circulaciones</li> <li>+ mobiliario</li> <li>+ instalaciones</li> </ul> </li> <li>- DISPONIBILIDAD transitoria o prolongada</li> </ul>

## C.- CIRCULACIONES:

C.1.- Las circulaciones del “laboratorio accesible” cumplirán con los siguientes requisitos:

a) PUERTA de entrada de ancho no menor de 85 cm, en al menos una de las hojas.

b) Itinerario desde la puerta de entrada hasta alguna mesa accesible de estudiante, hasta la zona del profesor y hasta el equipamiento común:

- sin DESNIVELES, o salvados con RAMPAS

- sin estrechamientos menores de 100 cm, especialmente en laboratorios con mobiliario fijo.

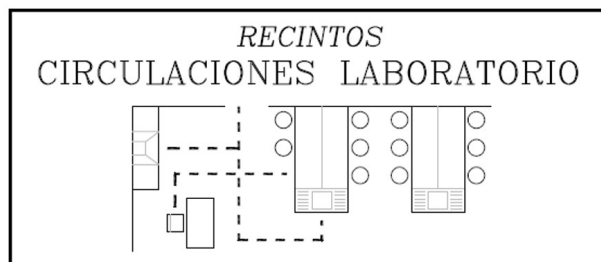
c) ESPACIO LIBRE de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 1,20 m en:

- ambos lados de la puerta de entrada
- ámbito de aproximación a la *mesa accesible* en la zona de estudiantes
- ámbito de aproximación a la mesa en la zona del profesor.

C.2.- La zona de ALUMNOS del “laboratorio accesible” dispondrá de al menos una *mesa accesible*, con sus dotaciones específicas, ubicada preferente en la primera fila.

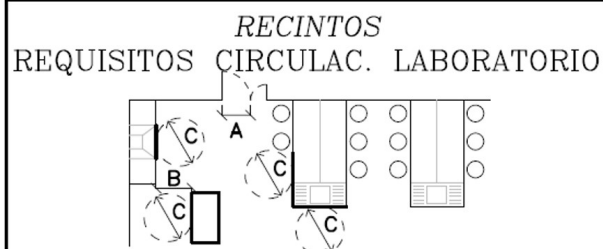
C.3.- La zona de PROFESOR del “aula accesible” dispondrá de una *mesa adaptada* a usuarios de silla de ruedas.

La posible existencia de desniveles en el itinerario hacia la *mesa adaptada* del profesor (tarimas) se salvará con una rampa.



desde puerta entrada a:

- mesa accesible estudiante
- zona profesor
- equipamiento común



REQUISITOS:

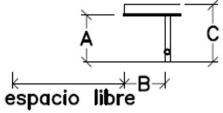
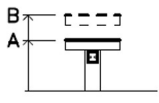
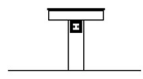
- puerta entrada A > 85 cm
- sin desniveles, o rampas
- estrechamientos B > 100 cm
- C >  $\varnothing$  1,20 m. en
  - ambos lados puerta entrada
  - ámbito aproximación de mesas de estudiante y profesor, y de equipamiento común

D.- MOBILIARIO ACCESIBLE:

D.1.- Se considera que un PUESTO o MESA de Laboratorio está “adaptada” a USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS, a DEFICIENTES VISUALES o a DEFICIENTES AUDITIVOS cuando se cumplen los parámetros establecidos en el apartado 3.4.E relativos a *Aulas. Mobiliario Accesible*.

D.2.- En los laboratorios con más de 100 plazas, existirá un puesto o mesa “adaptada” a

- usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas
- deficientes visuales y auditivos por cada 200 plazas.

<p><i>RECINTOS</i> MESA ADAPTADA U.S.R.</p> 
<p><math>A \geq 72 \text{ cm}</math>  <math>B \geq 60 \text{ cm}</math>  <math>C &lt; 85 \text{ cm}</math>                      anchura <math>\geq 80 \text{ cm}</math>                      espacio libre: 80x120 cm</p>
<p><i>RECINTOS</i> MESA ADAPTADA DEF.VISUALES</p> 
<p><math>A = 60 \text{ cm}</math>  <math>B = 90 \text{ cm}</math>                      Toma de corriente                      superficie mínima: 80x60 cm</p>
<p><i>RECINTOS</i> MESA ADAPTADA DEF.AUDITIVOS</p> 
<p>Toma de corriente                      superficie mínima: 80x60 cm</p>

D.3.- Con carácter general, un equipamiento de laboratorio que requiera para su uso una aproximación frontal y el alcance de accesorios específicos, se considera “adaptado a un usuario de silla de ruedas” cuando cumpla con parámetros asimilables a los descritos en los apartados 3.1.C2 y 3.1.D2 relativos a Aseos. *Lavabo*.

Ejemplos de este tipo de equipamiento son las *Cabinas de extracción de Gases* o similar.

Existirá al menos un equipamiento de este tipo “adaptado” cuando existan más de 10 unidades.

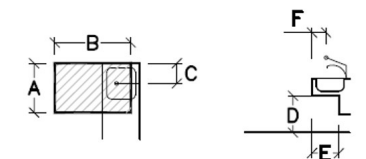
D.4.- Se considera que un equipamiento del tipo PILETA con toma de agua está “adaptado a un usuario de silla de ruedas” cuando dispone de un hueco inferior adosado que cumple con los parámetros correspondientes a una *mesa adaptada*, ubicándose el accionamiento de grifería a una distancia inferior a 30 cm del hueco.

Existirá una pileta adaptada a usuarios de silla de ruedas en laboratorios por cada 10 unidades o fracción.

D.5.- Se considera que un equipamiento del tipo DUCHA DE EMERGENCIA está “adaptado a un usuario de silla de ruedas” cuando dispone de un espacio libre de 80 cm de ancho por 120 cm bajo la proyección del agua, enrasado con el pavimento circundante, y del mecanismo de accionamiento a menos de 60 cm del alcance de la silla y a una altura comprendida entre 70 y 120 cm.

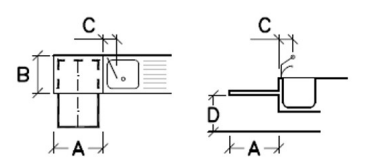
Existirá una Ducha de Emergencia adaptada a usuarios de silla de ruedas en laboratorios por cada 5 unidades o fracción, en cada planta.

*RECINTOS*  
EQUIPAMIENTO LABORATORIO



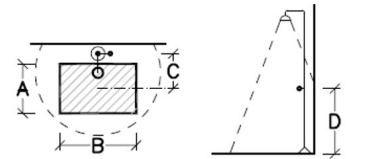
$A \times B = 80 \times 120 \text{ cm}$   
 $C \geq 35 \text{ cm}$   
 (distancia a rincón u obstáculo)  
 $D \geq 72 \text{ cm}$  en  $E = 35 \text{ cm}$   
 $F \leq 35 \text{ cm}$   
 (distancia a borde)  
 MONOMANDO palanca alargada

*RECINTOS*  
EQUIPAMIENTO LABORATORIO



$A \geq 80 \text{ cm}$   
 $B \geq 60 \text{ cm}$   
 $C < 30 \text{ cm}$   
 $D \geq 72 \text{ cm}$

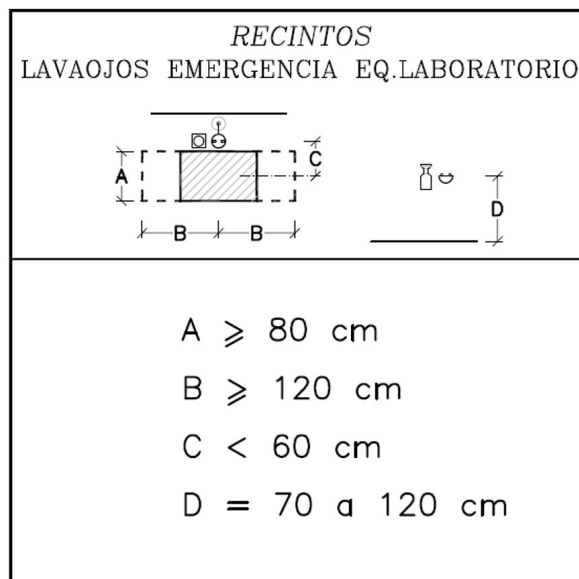
*RECINTOS*  
DUCHA EMERGENCIA EQ.LABORATORIO



$A \geq 80 \text{ cm}$   
 $B \geq 120 \text{ cm}$   
 $C < 60 \text{ cm}$   
 $D = 70 \text{ a } 120 \text{ cm}$

D.6.- Se considera que un equipamiento del tipo LAVAJOS DE EMERGENCIA está “adaptado a un usuario de silla de ruedas” cuando dispone de un espacio lateral libre de 80 cm de ancho por 120 cm de profundo, en ambos sentidos, que permita su aproximación, y esté dotado de un grifo con manguera extensible. Asimismo, se dispondrá de un soporte donde poder colocar una *Botella Lavajos* a menos de 60 cm del alcance de la silla y a una altura comprendida entre 70 y 120 cm.

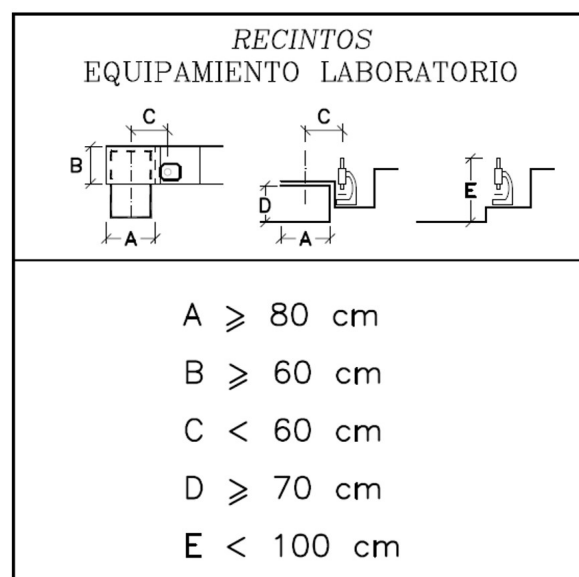
Existirá un Lavajos de Emergencia adaptado a usuarios de silla de ruedas en laboratorios por cada 5 unidades o fracción, en cada planta.



D.7.- Se considera que un equipamiento fácilmente desplazable (de peso y tamaño moderado) está “adaptado a un usuario de silla de ruedas” cuando se dispone junto a un hueco inferior que cumple con los parámetros correspondientes a una mesa adaptada, a menos de 60 cm del alcance de la silla, y con sus accesorios a menos de 100 cm de altura.

Ejemplos de este tipo de equipamiento son los *Microscopios*, *Balanzas*, etcétera.

Existirá al menos un equipamiento de este tipo “adaptado” cuando existan más de 10 unidades.

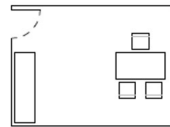


## 3.6. DESPACHOS

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- En los edificios de nueva construcción se dispondrán todos los despachos en itinerarios accesibles.

A.2.- En los edificios existentes, estarán ubicados en itinerarios accesibles todos los despachos de atención al público destinados a personal administrativo y de servicio (PAS), y al menos el 80% de los despachos sin atención al público, tanto los destinados a personal administrativo y de servicio como los destinados a personal docente e investigador (PDI).

<p>RECINTOS DESPACHOS</p> 
<p>CRITERIOS GENERALES:</p> <p>UBICACIÓN Despachos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificios NUEVOS: 100% en itinerarios accesibles</li> <li>- Edificios EXISTENTES: 100% PAS atención público, 80% PAS sin atención público o PDI en itinerarios accesibles</li> </ul>

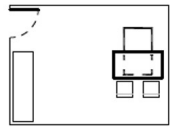
### B.- DESPACHO ACCESIBLE:

B.1.- Se considera “Despacho accesible” aquel que permite a una persona con discapacidad física o limitación sensorial realizar los trabajos propios en condiciones de igualdad que el resto de usuarios, disponiendo un mobiliario adecuado.

B.2.- Se considera que un Despacho cumple con la condición de “accesible” cuando cumple con requisitos relativos a:

- puerta de entrada
- dimensiones aptas para disponer y usar mobiliario accesible
- instalaciones.

B.3.- Al menos el 50% de los Despachos existentes en un edificio serán “accesibles”, estando ubicados en itinerarios accesibles.

<p>RECINTOS DESPACHOS</p> 
<p>CONDICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IGUALDAD usuarios</li> <li>- REQUISITOS en: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ puerta entrada</li> <li>+ dimensiones aptas para disponer/usar mobiliario accesible</li> <li>+ instalaciones</li> </ul> </li> </ul>

C.- DIMENSIONES:

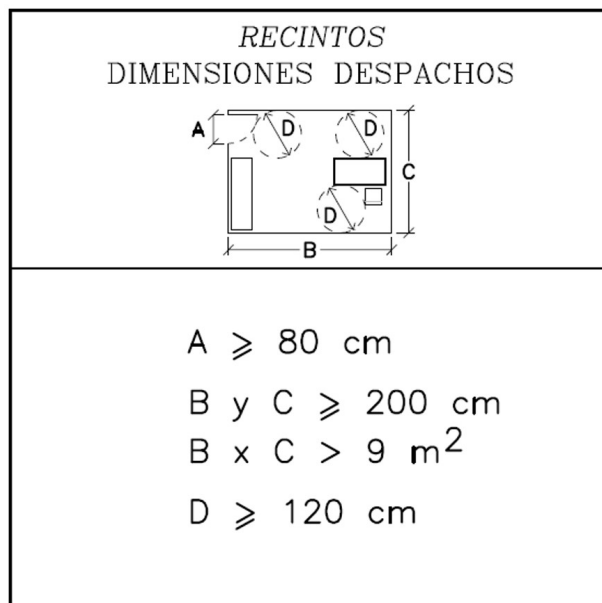
C.1.- Las dimensiones del “despacho accesible” cumplirán con los siguientes requisitos:

a) PUERTA de entrada de ancho no menor de 80 cm

b) ANCHO y PROFUNDIDAD mínima de 200 cm, resultando una SUPERFICIE mayor de 9 m<sup>2</sup>

c) ESPACIO LIBRE de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 120 cm en:

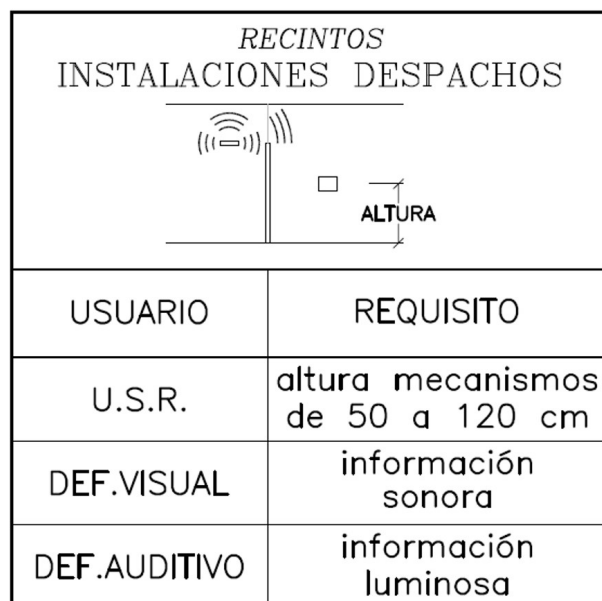
- ámbito de la puerta de entrada
- ambos lados de la *mesa*.



D.- INSTALACIONES

D.1.- Se considera que las instalaciones de un despacho están adaptadas a USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS cuando los mecanismos esenciales para su normal funcionamiento se encuentran a una altura comprendida entre 50 y 120 cm en una zona que permita su aproximación.

D.2.- Se considera que las instalaciones de un despacho están adaptadas a DEFICIENTES VISUALES o a DEFICIENTES AUDITIVOS cuando se disponen, respectivamente, dispositivos sonoros o dispositivos luminosos que informen a cerca de cualquier circunstancia, y en concreto las relativas a la evacuación en caso de incendio como “alarmas sonoras y visuales”, las cuales serán perceptibles por ubicarse en la proximidad del recinto y por disponer el cerramiento interior de porciones acristaladas.



### 3.7. CAFETERÍA

#### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Las Cafeterías o Comedores incluidos en edificios se ubicarán en itinerarios accesibles desde sus puertas de entrada.

A.2.- Los servicios o instalaciones asociadas a las Cafeterías, como Aseos, Terrazas, zonas “tupper”, etcétera, se dispondrán en itinerarios accesibles desde el recinto.

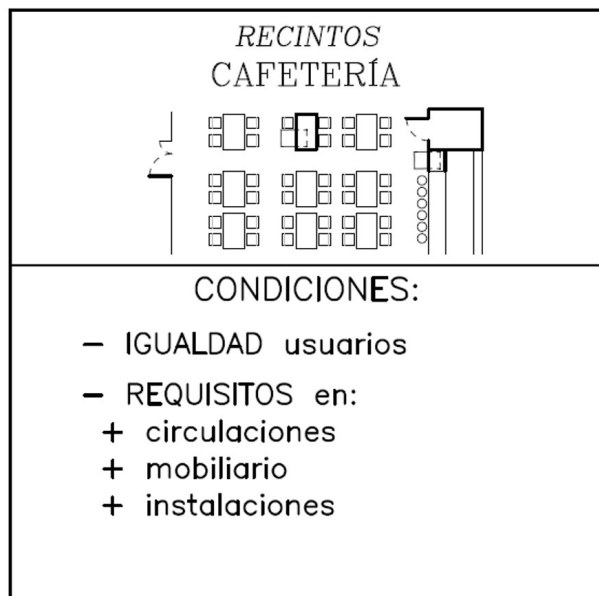
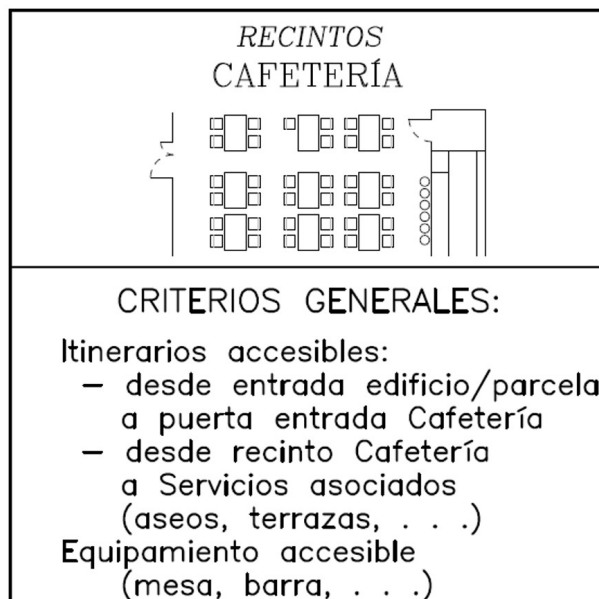
A.3.- La Cafetería estará dotada de equipamiento accesible: mesas, barra, máquinas expendedoras, etcétera.

#### B.- CAFETERÍA ACCESIBLE:

B.1.- Se considera “cafetería accesible” aquella que permite a una persona con discapacidad física o limitación sensorial utilizar sus instalaciones en condiciones de igualdad que el resto de usuarios.

B.2.- Se considera que una cafetería cumple con la condición de “accesible” cuando cumple con requisitos relativos a:

- circulaciones
- mobiliario
- servicios asociados.



C.- CIRCULACIONES:

C.1.- Las circulaciones de la “Cafetería accesible” cumplirán con los siguientes requisitos:

a) PUERTA de entrada de ancho no menor de 80 cm, en al menos una de las hojas.

b) Itinerario desde la puerta de entrada hasta alguna mesa accesible, hasta la barra y hasta los servicios asociados:

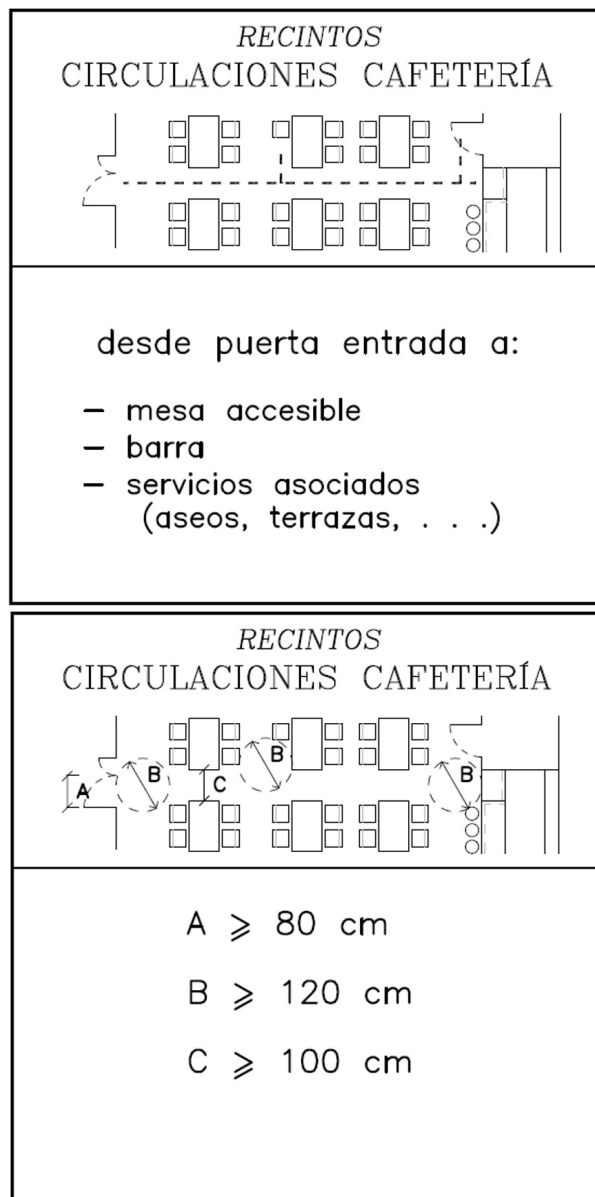
- sin DESNIVELES, o salvados con RAMPAS

- sin estrechamientos menores de 100 cm, especialmente en cafeterías o comedores con mobiliario fijo.

c) ESPACIO LIBRE de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 120 cm en:

- ambos lados de la puerta de entrada  
- ámbito de aproximación a la *mesa accesible*

- ámbito de aproximación al equipamiento común.



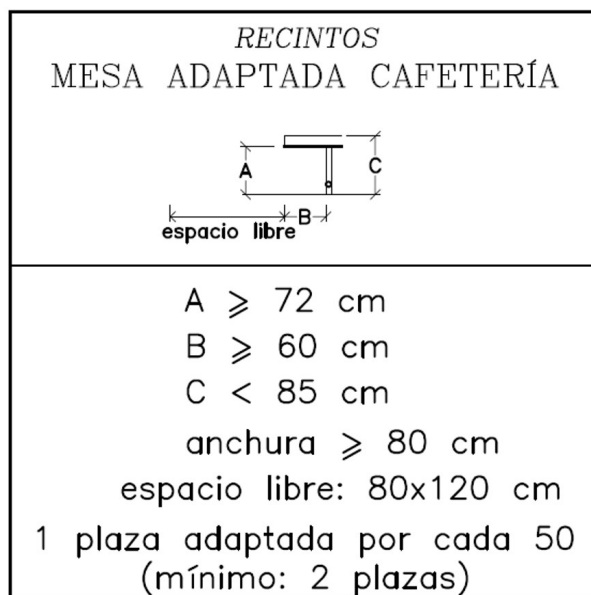
D.- MOBILIARIO ACCESIBLE:

D.1.- Se considera que una PLAZA o MESA de Cafetería está “adaptada” cuando dispone de un hueco inferior libre de obstáculos de 72 cm de altura, de una profundidad de 60 cm y de una anchura de 80 cm; una altura del tablero menor de 85 cm; y un espacio libre enfrentado de 80x120 cm.

D.2.-Existirá una plaza o mesa “adaptada” por cada 50 plazas, con un mínimo de dos.

D.3.- Se considera que la BARRA de la Cafetería está “adaptada” cuando dispone de una porción con hueco inferior de similares características a las de la mesa adaptada descrita en el apartado anterior D.1.

Esta porción se ubicará en un itinerario accesible desde la puerta de entrada.



## 3.8. INSTALACIONES DEPORTIVAS

### A.- CRITERIOS GENERALES:

A.1.- Las instalaciones deportivas serán accesibles a usuarios de cualquier tipo de discapacidad, entre los que se incluyen tanto quienes practican el deporte como quienes asisten a su contemplación.

A.2.- Las instalaciones deportivas contemplan las Pistas y los Vestuarios, así como los Aseos y las Gradas utilizables por el espectador.



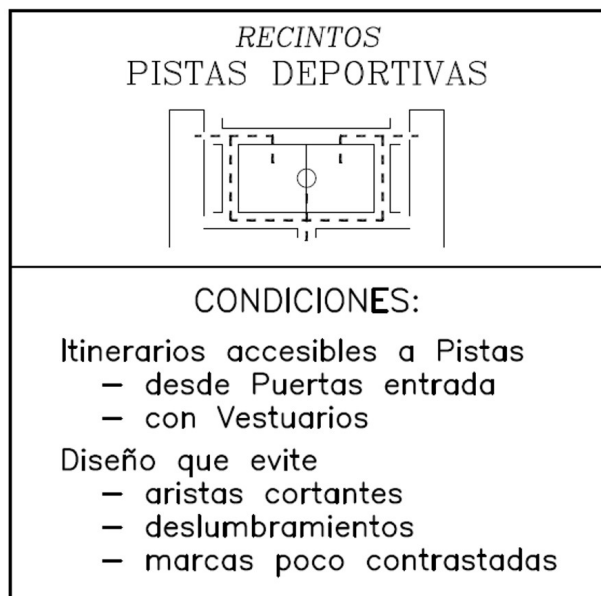
### B.- PISTAS DEPORTIVAS:

B.1.- Existirá un itinerario accesible que comunique las Pistas con las puertas de entrada al recinto y con los Vestuarios.

Se considera "itinerario accesible" aquél que cumple con los parámetros descritos en el *Capítulo 2* de este Manual relativo a *Circulaciones interiores*.

B.2.- En el diseño de las Pistas se evitarán

- aristas cortantes
- deslumbramientos por iluminación o texturas inadecuadas
- marcas poco contrastadas



C.- VESTUARIOS:

C.1.- Los “Vestuarios accesibles” cumplirán con los siguientes requisitos:

a) PUERTA de entrada de ancho no menor de 85 cm, en al menos una de las hojas

b) Itinerario desde la puerta de entrada hasta las *plazas adaptadas* en las zonas de Vestidores y de Duchas:

- sin DESNIVELES, o salvados con RAMPAS de hasta el 6% de pendiente

- sin estrechamientos menores de 1 m.

c) En la zona de Vestidores, e integrados con los Bancos o Asientos, existirán PLAZAS adaptadas, consistiendo tales plazas en zonas que cumplan con los siguientes requisitos:

- *área libre* mínima de 80 x 120 cm

- *percha* a una altura comprendida entre 1 y 1,40 m de altura, ubicada a menos de 60 cm, y preferentemente a 40 cm de un rincón donde no constituya riesgo para los ojos del resto de usuarios.

Existirá una *plaza adaptada* por cada 10 plazas o fracción en cada Vestuario, diferenciado por sexo.

d) En la zona de Duchas existirán PLAZAS adaptadas, consistiendo tales plazas en zonas que cumplan con los siguientes requisitos:

- *asiento abatible*

- *espacio lateral libre* mínimo de 80 x 120 cm junto al asiento abatible

- *barras de apoyo* horizontales en rincón, de 120 cm cada una

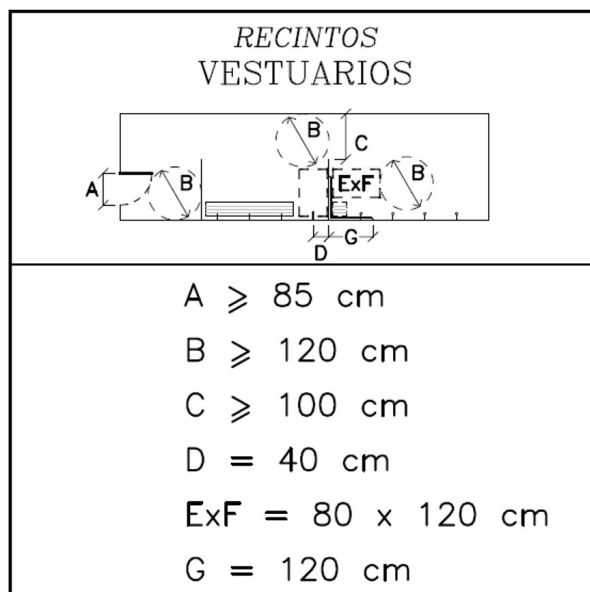
- *grifería* a menos de 60 cm

Existirá una Plaza adaptada por cada 10 plazas o fracción en cada Ducha, diferenciada por sexo

e) ESPACIO LIBRE de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 120 cm en:

- ambos lados de la puerta de entrada

- ámbito de aproximación a las *plazas adaptadas*.



RECINTOS  
Nº PLAZAS ADAPTADAS

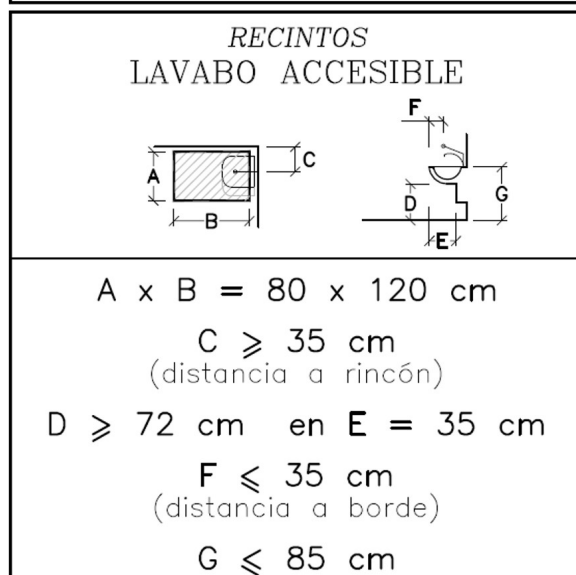
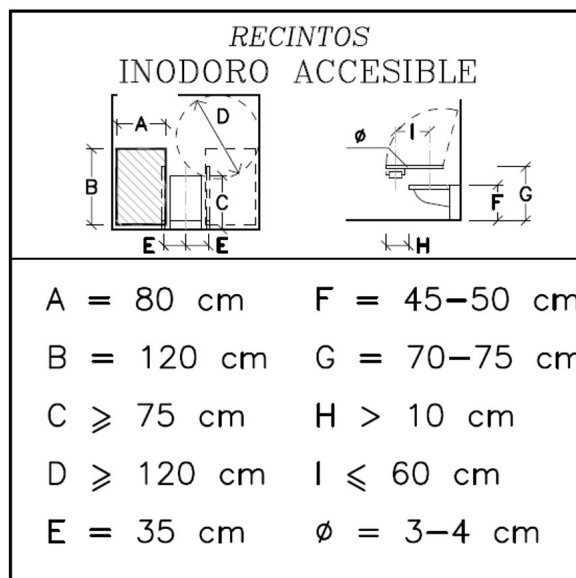
El diagrama muestra un plano de un recinto rectangular con un banco y una plaza adaptada.

INSTALACIÓN	Nº PLAZAS ADAPTADAS
VESTUARIO	1 c/10
DUCHA	(diferenciadas por sexo)

D.- ASEOS:

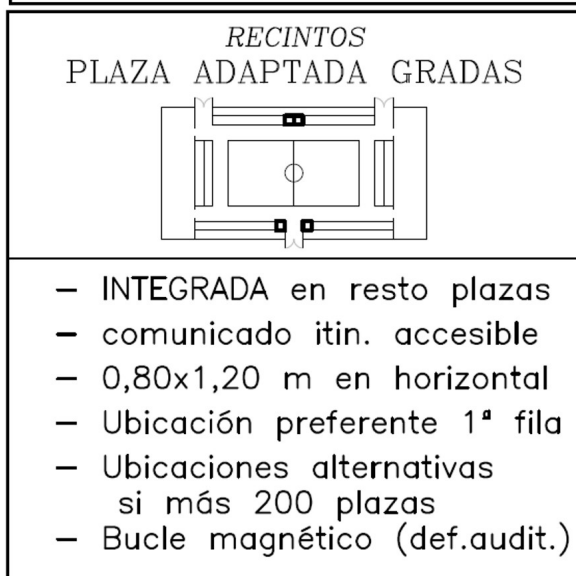
D.1.- Se dispondrán “aseos accesibles” de uso público, según los parámetros descritos en el apartado 3.1. relativos a Aseos.

D.2.- En las Instalaciones Deportivas destinables a un uso extrauniversitario se dispondrá al menos un *aseo accesible* asociado a cada Vestuario, diferenciado por sexo.



E.- GRADAS:

E.1.- En las Instalaciones Deportivas con *Gradas* se dispondrán “plazas adaptadas a usuarios de silla de ruedas y a personas con deficiencia auditiva”, según los parámetros descritos en el apartado 3.2.B relativos a *Plazas Adaptadas en Salones de Actos*.



### 3.9. OTROS RECINTOS

Para cualesquiera otros recintos, dotaciones o equipamientos no tratados en el presente MANUAL DE ACCESIBILIDAD, incluidos en los edificios pertenecientes a la *UNIVERSITAT DE VALÈNCIA*, se contemplarán:

- 1.- Los recintos, dotaciones o equipamientos más AFINES a los descritos en este Manual,
- 2.- Las MEDIDAS contenidas en el “Código Técnico de la Edificación”, aprobado por “Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo” y posteriores modificaciones, y en el “Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos”.
- 3.- Los CRITERIOS GENERALES contenidos en la “Ley 1/1998 de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación”.

## **2. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES**

# **DIRECTRICES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS EDIFICIOS O REFORMA**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. EDIFICIO .....	3
3. ESCALERAS.....	3
4. BARANDILLAS.....	3
5. SUELOS.....	4
6. PATINILLOS E INSTALACIONES GENERALES .....	4
7. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA .....	4
8. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS.....	5
9. INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	5
10. SEÑALIZACIÓN .....	5
11. RUIDO .....	6
12. OLORES .....	6
13. CLIMATIZACIÓN .....	6
14. CONSERJERÍAS, MOSTRADORES Y OFICINAS .....	6
14.1. Oficinas.....	6
14.2. Mostradores y Conserjerías.....	7
14.3. Accesibilidad: Atención al Público/ Mostradores.....	8
15. CUBIERTAS.....	8
16. ILUMINACIÓN .....	9
17. LABORATORIOS NUEVA CONSTRUCCIÓN O REFORMAS .....	9
17.1. Ventilación-Extracción.....	10
17.2. Equipamiento .....	10
17.3. Suelos .....	10
17.4. Iluminación .....	11
17.5. Olores .....	11
17.6. Climatización .....	11
17.7. Puertas.....	11
18. AGENTES QUÍMICOS.....	11
18.1. Almacenamiento de Productos Químicos .....	11
18.2. Duchas Lavaojos .....	12
18.3. Gases a Presión.....	12
18.4. Cabinas de Seguridad Biológica/ Cabinas de Flujo Laminar (Vertical y Horizontal).....	12
18.5. Normativa.....	13

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la normativa vigente, y de la experiencia acumulada en el Servicio de Prevención de riesgos laborales sobre las deficiencias y quejas que se producen tras la entrega de un nuevo edificio o reforma parcial, se redacta esta directriz con la finalidad de orientar en la redacción de los nuevos proyectos de obra.

## 2. EDIFICIO

- Los edificios dispondrán de un recinto para zona de descanso y vestuario para los servicios de limpieza y contratas uniformadas.
- Por lo menos el edificio dispondrá de un recinto por planta para el llenado de cubos de agua y su desagüe, que no debe servir como almacén de limpieza.
- Se dispondrá de un recinto suficientemente amplio y ventilado para guardar los carros del servicio de limpieza y el stock imprescindible para la limpieza diaria.
- Si la fachada es acristalada se debe prever su limpieza, por lo que dispondrá de los medios auxiliares necesarios para realizarlo sin necesidad de plataforma elevadora o trabajos verticales con cuerdas.
- Si la fachada es acristalada, y debido a la climatología de nuestras ciudades, se deben prever mecanismos de sombra para las ventanas para evitar altas temperaturas y deslumbramiento.
- En el proyecto tener en cuenta las orientaciones de las diversas partes de los edificios en relación al aire acondicionado y la calefacción.
- Es recomendable que el pasillo disponga de climatización, para evitar cambios bruscos de temperatura.
- Se tendrá en cuenta un ascensor montacargas, separado del uso de ascensor para público, con dimensiones adecuadas para los equipamientos y servicios de las estancias del edificio.

## 3. ESCALERAS

- Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.
- El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm y se prolongará 30 cm en los extremos. No se deberán poner escaleras protegidas en sus laterales con material de vidrio, sin pasamanos
- Los peldaños de las escaleras y escalones no resbalarán, especialmente cuando sean de mármol.
- Las puertas de acceso a la escalera no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura, al menos, igual a la anchura de la escalera.

## 4. BARANDILLAS

- En los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor que 55 cm existirán barreras de protección (tanto horizontales como verticales).
- Las barandillas que se instalen, será de pública concurrencia, no escalables no traspasables por niños (excepto en zonas de acceso exclusivo a mantenimiento).
- La altura de cualquier barandilla (incluso de menos de 6m de altura de caída o incluso de zonas de mantenimiento) será 1,1m como mínimo (no 0,9m).

- Para garantizar un buen mantenimiento y resistencia de los elementos que constituyen las barandillas, éstas no estarán construidas con cables, ni cuerdas, cadenas u otros materiales no rígidos.
- Todas las barandillas deberán estar diseñadas para asegurar en todos los elementos estructuras tengan la solidez y resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a los que estarán sometidos. Deberá disponer de certificado de resistencia.
- Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.
- Los jardines y praderas dispondrán de barandilla si existe riesgo de caída en altura para la comunidad universitaria o personal de jardinería.
- Las cubiertas y terrazas de los edificios dispondrán de barandilla, incluso si son de mantenimiento, con la resistencia establecida en función de la inclinación de las cubiertas y los usuarios. Deberá existir certificado de materia y de prueba de carga.

## **5. SUELOS**

- Los intersticios de los suelos y plataformas serán como máximo de 8mm, según RD 486/97.
- Los suelos, plataformas y escaleras de trámex no están permitidos para circulación habitual ni como recorridos de evacuación.
- El material empleado para el suelo tanto en el interior como en el exterior no debe ser resbaladizo.
- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

## **6. PATINILLOS E INSTALACIONES GENERALES**

- Los patinillos dispondrán de barandillas, barra intermedia y rodapié frente al riesgo de caída en altura de personal y objetos
- Los patinillos dispondrán de iluminación general y de emergencia si tienen un tamaño tal que el personal de mantenimiento pueda acceder a su interior.
- En función del riesgo y superficie deberán formar sector/es de incendio independientes.
- El acceso a los patinillos sólo se realizará por personal autorizado. Se deberá disponer de llaves maestras y señalización en las puertas.
- A la hora del diseño de las instalaciones generales se debe tener en cuenta que se deben mantener y deberán tener el acceso y permanencia seguro mientras realicen las tareas de mantenimiento.

## **7. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

- Se instalará iluminación de emergencia en recorridos de evacuación exteriores tales como escaleras de incendio, cubierta y salidas exteriores.
- Se colocarán luminarias de emergencia dentro de todas las aulas, laboratorios y aseos.
- También se incluirán en aparcamientos, salas técnicas, señales de seguridad, zonas de refugio e itinerarios accesibles.

## 8. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

- Se instalarán centralitas que indiquen con detalle el recinto afectado Junto a las centralitas existirá un plano descriptivo de las zonas. Tras su instalación probar que funcionan y no hay zonas muertas o sin sirenas.
- Incluir sistemas de megafonía de emergencia en los edificios.
- En edificios donde sea previsible huelgas o manifestaciones se instalarán extintores de agua con espumógeno de eficacia normativa, en lugar de polvo ABC, para una mejor limpieza caso de ser utilizados de forma vandálica.
- Se recomienda en general los extintores de agua con espumógeno por ser más adecuados que los extintores de polvo, siempre que tenga la eficacia mínima de 21A -113B.
- Los extintores portátiles no deben pesar más de 6 kg y se situarán a una altura de 0,80-1,20 m
- La sectorización de incendios será respetada por las instalaciones de climatización, mediante la instalación de compuertas cortafuego.
- Las puertas RF deberá disponer de una ficha identificativa de su resistencia al fuego.
- Las puertas cortafuego que normalmente se encontrarán abiertas debido al tránsito de personas dispondrán de electroimanes. Los sistemas de electroimanes deben estar situados a una altura accesible para poder utilizarlo manualmente.
- Las puertas cortafuego de dos hojas dispondrán de selector de hoja de cierre para que se cierren en el orden adecuado.
- Las barras antipánico, no pueden ser anuladas por cerraduras.
- Las puertas correderas automáticas dispondrán de función de apertura de barra antipánico. Se debe realizar un mantenimiento y registro del mantenimiento de las puertas y de sus baterías.
- Las salas técnicas, salas de calderas, centros de transformación, deberá disponer del sistema de detección y extinción establecido reglamentariamente.
- Identificar las “puertas de uso bomberos” en las fachadas y estar accesibles.
- Dotar a los edificios de sistemas de detección compatible entre sí y con posibilidad de ampliar zonas o elementos.

## 9. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Las luminarias se encenderán y apagarán mediante interruptores manuales de maniobra, no mediante interruptores magnetotérmicos de protección. Estos interruptores se instalarán próxima a la puerta de entrada.
- Los cuadros eléctricos dispondrán de llave y estarán señalizados con la señal de riesgo eléctrico.

## 10. SEÑALIZACIÓN

- Estarán señalizados con la señal de prohibido el acceso a personas no autorizadas:
  - o Espacios confinados
  - o Patinillos
  - o Cubiertas de mantenimiento
  - o Salas técnicas, de calderas, de climatización, etc.

- Las salas de calderas, salas de cuadros eléctricos, salas de climatización, salas con contadores de gas estarán señalizadas con el cartel correspondiente.

## 11. RUIDO

Los equipos de climatización y recirculación del aire del edificio no deben producir ruido ni vibraciones que excedan exceder los 35 dB (A) en despachos y laboratorios y 40 dB(A) en aulas y zonas comunes.

## 12. OLORES

Siempre que haya olores en un edificio, despacho, pasillo,... en cualquier estancia, es tarea de mantenimiento llevar a cabo las actuaciones pertinentes para solucionar esta situación. Los usuarios deben saber que han de acudir al STM o UT en estos casos.

## 13. CLIMATIZACIÓN

Durante el proceso de obras de climatización los usuarios deben saber que la información sobre la ejecución de las obras y las quejas de temperatura al respecto (tanto de frío como calor) deben realizarlas al STM y UT.

## 14. CONSERJERÍAS, MOSTRADORES Y OFICINAS

### 14.1. Oficinas

Para conseguir evitar molestias derivadas de la mesa de trabajo hay que tener en cuenta algunas características:

- La **dimensión del tablero de la mesa** debe permitir la colocación flexible de los elementos de trabajo (pantalla, teclado, documentos y material accesorio) evitando las posturas con torsión de tronco o giros de la cabeza. Las medidas mínimas recomendables de una mesa serán de 160 cm, de ancho por 80 cm de profundidad. Si se utilizan monitores de gran tamaño, debe aumentarse la profundidad de la mesa, para que el operador pueda mantener una adecuada distancia visual a la pantalla de al menos 40 cm.
- Es conveniente que se disponga de **planos auxiliares** (alas o superficies para reuniones) adjuntas, al mismo nivel y adaptables a ambos lados de la superficie de trabajo principal. La impresora debe estar situada en el plano o mesita auxiliar para evitar vibraciones y, en caso de producir ruidos, alejarla o aislarla.
- El **espacio libre debajo de la mesa** debe quedar holgado para las piernas y permitir a los trabajadores una posición cómoda, aprovechar mejor la mesa y favorecer la movilidad. Deben evitarse los cajones y otros obstáculos que restrinjan el movimiento debajo de la mesa o que puedan ser fuente de golpes. Es preferible que los bloques de cajones no estén fijos a la mesa, ya que así el trabajador podrá colocarlos en la zona que más le convenga y aprovechará mejor la superficie de trabajo.
- La **superficie** debe ser de aspecto mate para minimizar los reflejos y son preferibles los colores suaves evitando los excesivamente claros u oscuros pues producen contrastes muy fuertes entre el tablero y los documentos. El tablero debe resistir el peso del equipo y los elementos de trabajo, así como el de cualquier persona que se apoye en el borde.
- Hay que tener en cuenta los **acabados de la mesa** (bordes y esquinas redondeados, electrificación para evitar la existencia de cables sueltos, etc.) para evitar accidentes de trabajo.

- f) Determinados **complementos** (reposapiés, mesas auxiliares, portadocumentos, bandejas para la documentación, etc.) pueden mejorar mucho la funcionalidad y ergonomía de la mesa.

Como cualquier otro elemento de trabajo o producto, el mobiliario de oficina debe estar adaptado a las características de los usuarios y de las tareas que éstos realizan. En la normativa existente sobre mobiliario y sobre configuración del puesto de trabajo de oficina aparecen rangos dimensionales y ajustes que permiten su adaptación a un amplio margen de usuarios.

La tipología de mueble, sin embargo, debe seleccionarse en función del tipo de tarea al que se destinará.

La adaptación del puesto de trabajo a las características del trabajador y de la tarea debe considerar cómo es la tarea que va a realizarse.

#### **14.2. Mostradores y Conserjerías**

En los puestos de trabajo donde existe un mostrador se incluyen actividades de diferente naturaleza, relacionadas fundamentalmente con la atención al público, pero que pueden ir mezcladas con otras, como introducir o recibir información desde un ordenador, atención al teléfono y otras actividades complementarias. Los diferentes perfiles ergonómicos tienen consecuencias sobre las características del mobiliario que va a utilizarse.

Los puestos de trabajo en un mostrador de atención al público son muy diferentes. Debido a la constante interacción con el público, normalmente en lapsos de tiempo cortos, en lugar de mesas se emplean habitualmente mostradores, lo cual condiciona el diseño de todos los muebles del puesto. Hay que señalar que los mostradores pueden presentar algunos problemas ergonómicos (falta de espacio de trabajo, alturas excesivas).

#### **Recomendaciones Mostrador de Atención al Público**

- Movilidad de la postura.
- Superficie de trabajo suficiente.
- Diseño de alturas de trabajo y alcances, en el caso de mostradores.
- Diseñar zonas específicas para cada actividad.

Es recomendable que los mostradores tengan una altura acorde con el plano de trabajo, pues evitará posturas inadecuadas tanto a nivel cervical como de miembros superiores, ya que eleva, amplía y dificulta el plano de alcance de los brazos y el de la visión del trabajador. Asimismo debe tenerse en cuenta que:

- a) Si se precisa un mostrador para que el usuario cumplimente documentos éstos pueden ser rellenados en posición sentada sobre la mesa o mostrador con la misma altura, o bien de pie sobre un mostrador (altura aproximada de 90 cm.) ubicado hacia una pared que no entorpezca.
- b) En caso de que se trabaje en un mostrador, éste debe tener unas dimensiones que permitan la ubicación de los diferentes elementos de trabajo, así como el hueco suficiente para movilizar los miembros inferiores.
- c) La superficie del mostrador debe reunir las mismas características descritas para las mesas de trabajo. La silla de trabajo será regulable en altura para adaptarse al plano de trabajo, teniendo en cuenta de que si se trata de un mostrador con altura de aproximadamente 90 cm., deberá tener un soporte para apoyo de los pies, además de reunir las características anteriormente descritas.

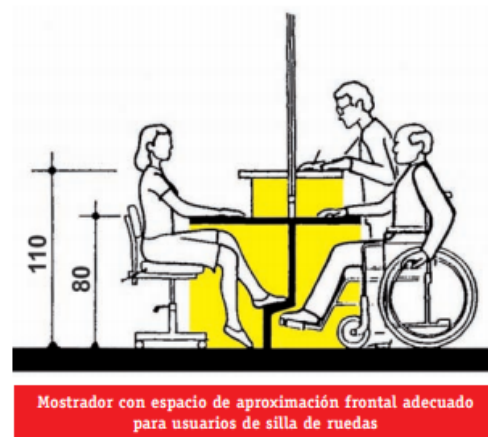
### 14.3. Accesibilidad: Atención al Público/ Mostradores

En cualquier oficina, debe asegurarse que las zonas de atención al usuario sean accesibles, algunos aspectos básicos a considerar son:

- El suelo de las oficinas debe evitar resbalamientos y caídas.
- En lo que respecta a la configuración y espacios disponibles alrededor de las mesas destinadas a la atención del público es necesario considerar que los usuarios de sillas de ruedas necesitan un espacio de al menos 150 cm de diámetro de espacio libre para poder maniobrar con la silla. Además es necesario considerar una altura libre de al menos 76 cm y una profundidad de al menos 60 cm para asegurar la aproximación correcta de la silla de ruedas para poder ser atendidos.
- En el puesto de caja, si existe mostrador para la atención del público, una de las partes no debe superar los 80 cm de altura.

**INFORMACIÓN ADICIONAL** necesaria para el correcto diseño de los **mostradores** de atención al público:

- Detección / comunicación:
  - La iluminación sobre el mostrador deberá alcanzar los 500 lux. La iluminación y el contraste han de ser suficientes para que el mostrador pueda ser detectado con facilidad por personas con limitaciones visuales.
  - No debe haber mamparas de cristal ya que disminuyen la audición y crean dificultades por reflejos.
  - Si existe intercomunicador debe dotarse de bucle magnético y con la instalación conmutada con la anterior de altavoz convencional y amplificador. Bucles magnéticos para usuarios de prótesis auditivas (audífono e implante coclear)
  - Las indicaciones o señales acústicas se acompañarán siempre con señales visuales equivalentes.
- Dimensiones mínimas recomendadas:
  - Altura accesible en mostradores 72 ~ 80 cm
  - Altura mínima bajo mesa o mostrador > 72 cm
  - Profundidad libre a nivel de rodillas > 60 cm
  - Profundidad libre a nivel de pies > 75 cm
  - Anchura mínima debajo del mostrador > 86 cm



### 15. CUBIERTAS

Las cubiertas serán accesibles por escaleras, no por escalas. Únicamente se usará escala cuando no sea posible usar escalera de servicio por falta de espacio.

Los lucernarios y claraboyas dispondrán de protección colectiva perimetral contra caídas en altura.

Las cubiertas con suelo drenante basado en cantos rodados dispondrán de pasillos de baldosas.

Los desagües de las cubiertas estarán dentro de las protecciones colectivas contra caída en altura, no fuera de dichas protecciones.

Las chimeneas, extracciones y salidas de gases de vitrinas de extracción de los laboratorios, de recintos de laboratorios, de campanas de cocinas y toda salida que no sea de aire limpio se prolongará 3m sobre la altura de la cubierta para evitar que los gases alcancen a los trabajadores. Además las salidas estarán identificadas de forma inequívoca y permanente para saber de dónde provienen.

## 16. ILUMINACIÓN

En las diferentes zonas de los edificios (pasillos, despachos, vías de circulación, etc.) deberán cumplirse los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo, establecidos en el Anexo IV del RD 486/1997, 14 abril, de Lugares de Trabajo.

Zona o parte del lugar de trabajo	Niveles mínimos de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1. Bajas exigencias visuales	100
2. Exigencias visuales moderadas	200
3. Exigencias visuales altas	500
4. Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

## 17. LABORATORIOS NUEVA CONSTRUCCIÓN O REFORMAS

La construcción de los laboratorios sin tener en cuenta sus necesidades específicas y su posterior entrega a los futuros usuarios para que instalen en ellos los materiales, equipos e instrumental, no sólo lleva a una falta de funcionalidad, sino que obliga a que el personal del laboratorio tenga que asumir riesgos innecesarios, que podrían haber sido eliminados con un proyecto adecuado. Los problemas derivados de una construcción y ubicación inadecuadas difícilmente son superables con posterioridad.

Cuando se va a diseñar el edificio se tendrán en cuenta (según los criterios *NTP 550*):

- Número de laboratorios necesarios.
- Actividad de cada laboratorio.
- Número de personas que utilizarán inicialmente el laboratorio:
  - o Laboratorios docentes: cinco metros cuadrados por alumno asignado a un grupo de docencia. En este espacio deberá reservarse una zona o mobiliario de custodia del vestuario y de las prendas protectoras de laboratorio.

- Laboratorios de investigación: entre 10 y 15 metros cuadrados por profesor o investigador. También deberá tenerse en cuenta una zona para vestuario y prendas de protección. Estos laboratorios deberán estar separados del paso de alumnos y no deben compartirse para labores docentes. Según se establece en Real Decreto 420/2015.

Los laboratorios deben estar separados de oficinas, despachos, secretarías, aulas...y si las tareas de laboratorio requieren el uso de ordenadores, se dispondrán zonas de ordenador separadas de la zona de tareas experimentales, teniendo en cuenta que un laboratorio no es una oficina.

### 17.1. Ventilación-Extracción

El sistema de ventilación del laboratorio debe **ser independiente del resto del edificio**. El sistema tendrá que considerar la posibilidad de disponer de aberturas al exterior (ventanas) y, en algunos casos, la existencia de laboratorios o unidades de laboratorio que precisen condiciones específicas de ventilación (presión positiva o negativa).

Ante la posibilidad de derrames, las ventanas siempre deben poder abrirse, nunca han de estar fijas o bloqueadas.

Si se van a utilizar agentes biológicos, las ventanas dispondrán de mosquitera.

Todas las extracciones de vitrinas de gases y brazos articulados deben ir a cubierta. Estas extracciones deben tener una altura de unos 3 metros y estar localizadas lejos de los sistemas de clima.

Debe existir un inventario de CSB, vitrinas de extracción, brazos articulados y armarios de almacenamiento de inflamables. Cada vez que se instale uno de estos equipos deberá darse de alta en el inventario.

En la instalación de las CSB y vitrinas de extracción se ha de llevar a cabo los cálculos adecuados para que no aspiren parte de las renovaciones/hora del laboratorio.

Todos estos equipos deben tener un mantenimiento preventivo.

### 17.2. Equipamiento

Se debe tener en cuenta el equipamiento del laboratorio, puesto que condicionará otros requisitos: suelo, extracción localizada, instalación eléctrica... El mobiliario del laboratorio deberá cumplir con lo establecido en las Normas UNE-EN 14056:2004, UNE-EN 13150:2001, UNE-EN 14727:2006 y UNE-EN 14056:2004.

Deben evitarse enchufes cercanos a pilas aun así, si se instalaran, deberán disponer de tapa de protección

Para proteger el equipamiento de investigación muy caro, se sustituirá el sistema de extinción a través de rociadores de agua, por otro compatible con el uso de los espacios.

### 17.3. Suelos

Se tendrá en cuenta la carga máxima admisible por m<sup>2</sup> en función de los equipos a instalar.

Además deben cumplir unas características: serán lisos, de fácil limpieza y desinfección, no resbaladizos, resistente a los agentes químicos que se van a manipular. Es recomendable que tengan una base rígida y poco elástica, para evitar vibraciones especialmente en tareas como la pesada o el análisis instrumental.

#### 17.4. Iluminación

EL nivel de iluminación general será de 500 lux y en tareas con niveles de exigencia visual muy alta el nivel de iluminación mínimo es de 1000 lux En aquellas tareas en que se precisen niveles de iluminación específicos se colocarán puntos de iluminación localizada

Las luminarias deberán estar empotradas y protegidas en el techo.

#### 17.5. Olores

Siempre que haya olores en un edificio, despacho, laboratorio, pasillo,... en cualquier estancia, es tarea de mantenimiento llevar a cabo las actuaciones pertinentes para solucionar esta situación. Los usuarios deben saber que han de acudir al STM o UT en estos casos.

#### 17.6. Climatización

Durante el proceso de obras de climatización de los laboratorios los usuarios deben saber que la información sobre la ejecución de las obras y las quejas de temperatura al respecto (tanto de frío como calor) deben realizarlas al STM y UT.

#### 17.7. Puertas

Como mínimo debe haber una puerta de dimensiones suficientes para permitir la entrada y salida de los equipos de laboratorio, tales como autoclaves, cabinas de seguridad biológica...

Para facilitar la entrada en el laboratorio con el carro en el que se transporta material de laboratorio, agentes químicos y biológicos, debe existir la posibilidad de que una de las hojas de la puerta se mantenga abierta aunque disponga de muelle de cierre.

### 18. AGENTES QUÍMICOS

Se tendrán en cuenta el uso de productos químicos. El trabajo con productos cancerígenos o mutágenos, agentes biológicos o radiaciones ionizantes está regulado por legislaciones específicas, y deberá tenerse en cuenta en la distribución general del laboratorio.

Las vitrinas de extracción localizada precisarán salida al exterior. Se deberá codificar este equipo y sus componentes hasta la salida al exterior.

Cuando se instalen por primera vez se deberá realizar el ensayo de contención.

#### 18.1. Almacenamiento de Productos Químicos

Previamente se debe recoger información sobre productos químicos y cantidades aproximadas a utilizar o almacenar para tener en cuenta, tanto su incompatibilidad como el espacio e instalaciones que van a precisar.

La legislación específica existente sobre almacenamiento de productos químicos contenida en las ICT-MIE-APQ-5/10 no es aplicable en su conjunto a las condiciones habituales de los laboratorios, en los que, en general, se almacenan cantidades pequeñas de una gran variedad de productos químicos. Sí que debe **considerarse en el diseño de almacenes específicos, almacenamiento e instalaciones de gases y almacenamiento de productos inflamables en grandes cantidades.**

Se diseñará una zona separada del laboratorio para ello, correctamente ventilada:

- Si hay líquidos inflamables se necesitará un armario de seguridad RF-90, que cumpla con la UNE-EN 14470-1:2005.
- Para el almacenamiento separado de ácidos y bases se dispondrá de armarios con cubetos de retención.

Para el almacén que se está proyectando para la facultad de Química se deberá seguir las especificaciones que marca la ITC MIE APQ 10-inflamables.

Si se instalan estantes sobre bancadas o mesas de laboratorio para colocar los productos químicos con los que se trabaja, deberán disponer de topes para evitar su caída accidental.

### **18.2. Duchas Lavaojos**

Las duchas de seguridad serán necesarias según el uso del laboratorio y se deberían instalar en una estancia acondicionada fuera del laboratorio, en las que se debería disponer de una ducha, pared alicatada para su fácil limpieza y desinfección, y plato de ducha con desagüe. Esta ducha podría dar servicio a varios laboratorios, con lo que se reduce el volumen del mantenimiento. La normativa establece una distancia de 10 m respecto al lugar de trabajo.

Si no es posible instalarla en una estancia, se podría poner en los pasillos, pero con un elemento de construcción que facilite la intimidad durante su uso.

Respecto al lavaojos, sí que es conveniente instalar uno por cada laboratorio, que bien puede estar conectado a la red de agua potable y situado en una pila del laboratorio o bien disponer de kits lavaojos no conectados a la red. Esta opción debería ser la última en elegirse, ya que la posibilidad de movilidad podría llevar a no encontrarla cuando se necesite.

### **18.3. Gases a Presión**

Si se van a utilizar gases a presión es conveniente disponer un lugar externo para instalar las botellas de gases a presión en casetas exteriores. Si no es posible, se instalará en zona ventilada del laboratorio, en armarios de seguridad para gases comprimidos (UNE-EN 14470-2:2007), se instalarán detectores fijos o se dispondrá de un sistema de ventilación de emergencia.

Cuando sea necesaria la utilización de botellas y botellones a presión, dispondrán de sujeciones a las paredes.

### **18.4. Cabinas de Seguridad Biológica/ Cabinas de Flujo Laminar (Vertical y Horizontal)**

En su instalación hay que considerar que: ha de estar alejada de puertas y ventanas así como de corrientes de aire que puedan interferir en los flujos, incluyendo la actividad en el entorno de la cabina.

Siempre que sea posible debe dejarse un espacio de 30 cm por detrás y a ambos lados de la cabina para las tareas de mantenimiento.

Por encima conviene dejar un espacio de 45 cm del techo para evitar problemas al medir la velocidad del aire a través del filtro de salida.

Cuando se instalen por primera vez debe realizarse el ensayo de cualificación.

Deben inventariarse y mantenerse. Se ha de hacer una revisión periódica de los filtros HEPA.

### **18.5. Normativa**

NTP 550: Prevención de riesgos en el laboratorio: ubicación y distribución.

NTP 551: Prevención de riesgos en el laboratorio: la importancia del diseño.

NTP 373: La ventilación general del laboratorio.

UNE-EN 14056:2004 Mobiliario de laboratorio. Recomendaciones para el diseño y la instalación.

UNE-EN 13150:2001 Mesas de laboratorio. Dimensiones, requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

UNE-EN 14727:2006 Mobiliario de laboratorio. Muebles contenedores para laboratorios. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 14056:2004 Mobiliario de laboratorio. Recomendaciones para el diseño y la instalación.

UNE-EN 14470-1:2005 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1: Armarios de seguridad para líquidos inflamables.

UNE-EN 14470-2:2007 Armarios de seguridad contra incendios. Parte 2: Armarios de seguridad para botellas de gas comprimido.

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.

Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios.

### **3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE REDES INFORMÁTICAS**

## 1. Rack y sala de comunicaciones

Consideraciones a tener en cuenta para el rack de comunicaciones y la sala de comunicaciones donde se encuentra situado.

- Rack, PPT en documento independiente a este. Dimensiones 600x2000x800 mm (ANCHOxALTOxPROFUNDO) (42 UA).
- Todos los elementos que conforman el rack deberán ser del mismo fabricante.
- La instalación debe diseñarse para que cada rack atienda inicialmente un máximo de 8 paneles de parcheo, equivalentes a 192 tomas de red. Asimismo, se debe prever la posibilidad de crecimiento en el transcurso de la vida útil de la instalación, dejando en el trazado y en el armario la capacidad necesaria para incrementar el número de tomas en un 25% sobre la instalación inicial.
- De la anterior premisa se deriva la distribución por el edificio de los racks necesarios para cubrir las necesidades de los usuarios y las instalaciones.
- La distribución del cableado en la sala técnica vendrá dada por una canal de tipo REJIBAND de dimensiones suficientes para dejar un 25% libre para posibles ampliaciones, que nos permitirá sujetar los mazos de cable. La entrada del cableado al rack será por la parte superior por lo que la canal tendrá que facilitar esta distribución sin dañar el cableado.
- Con relación a la alimentación eléctrica del rack de comunicaciones debe ser una línea independiente y exclusiva desde un cuadro principal conectada a primer nivel, puesto que no deben existir interrupciones en el suministro eléctrico. Dicha línea eléctrica llevará sus correspondientes protecciones en el cuadro principal con las siguientes características:
  - Diferencial 2P 25A 30mA A-SI
  - Magnetotérmico 2P 16A C
- Siempre que exista en el edificio una línea de SAI-Grupo, los racks deberán estar alimentados de dicha línea además de la de red. A definir por el Servei d'Informàtica (SI) y la Direcció Facultativa (DF).
- En el caso de que existiera la posibilidad de equipar la sala con climatización, ésta ha de ser independiente de la del edificio y dimensionada para refrigerar equipos informáticos. Las protecciones tienen que ser únicas para los equipos involucrados y totalmente etiquetadas en los cuadros eléctricos de maniobra. El equipo montado en sala ha de estar fuera de la vertical del rack para evitar el goteo que la posible condensación pueda ocasionar. Tiene que tener rearme automático.
- La sala del rack nunca ha de tener servidumbre de paso de canalizaciones con fluidos. En el caso de que por motivos de diseño fuera imposible llevar a cabo tal objetivo, los armarios de comunicaciones tendrán un tejadillo vierte aguas o estructura *ad hoc* que impida que se puedan mojar.

- Si la ubicación de la sala, por necesidades de diseño, estuviera situada en zona inundable (sótanos, patinillos con paso de fluidos y/o posible estancamiento, baños, etc.), el rack estará situado en una bancada metálica para elevarlo del suelo la altura que se determine por la DF y/o el SI.
- El proyecto deberá incluir la solicitud a la constructora para que, al finalizar la obra, la limpieza de los racks a recepcionar sea realizada por personal especializado, empleando las técnicas y medios adecuados según los requerimientos de la instalación, garantizando así que queden en estado óptimo para su puesta en producción inmediata. Antes de la recepción, este proceso deberá ser revisado y validado por la DF y el SI.
- El rack NO albergará electrónica que no sea propiamente la que maneja el tráfico de red. El cableado estructurado que dé servicio a dispositivos como cámaras, controles de acceso, aparatos de medición etc. podrá incorporarse a los racks de comunicaciones siempre y cuando estos elementos sean capaces de conectarse correctamente a una red de datos ethernet estructurada. Se han de cumplir en todo caso las premisas de este pliego de prescripciones técnicas en cuanto a homogeneidad de la instalación.
- La electrónica de red (conmutadores, APs, conversores FO-Cu, etc.) y el parcheo no son objeto de este pliego.

## 2. Conexión del rack nuevo con el rack principal del edificio

Consideraciones a tener en cuenta si tuviéramos que conectar el rack nuevo con el rack principal, sin salir del edificio. En este caso la conexión de ambos racks consistirá en el tendido, preparación y fusión de **una manguera de 8 fibras ópticas del tipo monomodo (SM)**.

Se deben tener en cuenta las siguientes **NORMAS GENERALES**:

- La Fibra Óptica monomodo debe ser:
  - OS2 de 9/125  $\mu\text{m}$ , insensible a curvaturas tipo G657A1. La cubierta será dieléctrica, con protección frente a impactos, aplastamiento o abrasión y debe cumplir al menos la normativa CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1. Debe ser también resistente a roedores.
- Para el tendido de la manguera de fibra óptica se deberán observar las siguientes normas:
  - Se utilizarán las canalizaciones existentes, acondicionándolo en los casos que se precise. En el caso de que no exista tal infraestructura se hará un nuevo trazado.
  - Se realizará de una sola tirada entre los extremos, sin empalmes, ni soldaduras.
  - Se dejará un sobrante de cable de aproximadamente 5 m en cada extremo.
  - Se ha de respetar en todo momento el radio mínimo de curvatura y los límites de tracción del cable indicados por el fabricante.
  - Para facilitar el tendido en canalización nueva, se colocará un hilo guía dejándose instalado una vez tendido el cable.

- En las canalizaciones existentes se deberán limpiar los conductos si procede, para un adecuado tendido de la fibra siempre en consenso con el SI y la DF.
- Para la fusión de la fibra óptica (FO) se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - La manguera de FO deberá prepararse en ambos extremos para utilizar la fusionadora y poder realizar las fusiones en la misma después de su tendido.
  - La terminación de la fibra óptica deberá realizarse mediante *pigtail* de 1 metro con conector LC, color azul y pulido UPC.
  - El empalme de los *pigtails* con cada una de las fibras se realizará mediante termofusión, asegurando una pérdida máxima de 0,1 dB por empalme. La unión será protegida mecánicamente mediante una cánula termorretráctil y, posteriormente, cada empalme será identificado de manera clara y visible mediante un etiquetado adecuado, siempre en consenso con el Servei d'Informàtica y la DF.
- El terminado de la fibra óptica en el rack o armario de distribución deberá realizarse en ambos extremos en un panel de interconexión de fibra óptica de 1 UA vacío o precargado, el cual debe estar equipado con adaptadores dúplex monomodo hembra-hembra tipo LC/UPC, de color azul, con cuerpo de polímero y férula cerámica de circonio de alta precisión.
- El Servei d'Informàtica se reserva el derecho de especificar, en casos concretos, el uso de pulido APC para la fibra monomodo. En este caso se utilizará pigtail con terminación LC/APC y adaptadores hembra-hembra de color verde, en un panel de interconexión vacío.
- El suministro de latiguillos de fibra óptica **NO es objeto de este pliego**.

### **3. Conexión del rack principal del edificio con sala de distribución de la red de Campus por trazado privativo**

El proceso consiste en el tendido de fibra óptica entre edificios de la UV por trazado privativo o propiedad de la UV. La conexión entre el rack principal del edificio y el rack de la sala de distribución de la red de Campus se llevará a cabo mediante el tendido, preparación y fusión de **una manguera de 16 fibras ópticas del tipo monomodo (SM)**.

- La Fibra Óptica monomodo debe ser:
  - OS2 de 9/125  $\mu\text{m}$ , insensible a curvaturas tipo G657A1. La cubierta será dieléctrica, con protección frente a impactos, aplastamiento o abrasión y debe cumplir al menos la normativa CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1. Debe ser también resistente a roedores.

Para el tendido, fusión y terminado de la fibra óptica se deberán tener en cuenta las normas generales descritas en el Capítulo 2 para estos procesos.

#### 4. Cableado estructurado de cobre

El cableado estructurado de cobre abarca la infraestructura física de transmisión de datos mediante pares trenzados, incluyendo cables horizontales y troncales, conectores, paneles de interconexión, placas frontales, etc., diseñados bajo normas internacionales (TIA/EIA, ISO/IEC) para garantizar desempeño, estandarización, escalabilidad y soporte de aplicaciones de voz, datos y video en redes locales.

Actualmente en la UV desplegamos cable de par trenzado de **categoria 6A** para instalaciones de voz/datos y especiales (CCTV, Control Accesos, autómatas control, etc.). En cualquier caso, todo el cableado estructurado que se incorpore a una instalación nueva o bajo una reforma ha de ser del mismo tipo, fabricante y categoría. Todo cambio al respecto se ha de consensuar con la DF y/o el Servei d' Informàtica.

Consideraciones a tener en cuenta en la instalación del cableado estructurado en la parte de Cobre:

- Cable de categoría 6A (Cat6A) U/UTP compuesto por 4 pares trenzados sin apantallar con galga de cobre sólido de 23 AWG, cubierta libre de halógenos LSZH que debe cumplir al menos la normativa CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1.
- El cable deberá cumplir estrictamente con los requisitos mínimos de Categoría 6A/Clase EA definidos en las normas ISO/IEC 11801 Class EA, EN 50288-11-1 y ANSI/TIA 586.2-D según su última edición vigente.
- Cada cable U/UTP de la instalación dispondrá de conectores de inserción RJ45 hembra Cat6A UTP **en ambos extremos del enlace permanente.**
- El Panel de interconexión debe ser plano, compatible con conectores de inserción RJ45 hembra Cat6A UTP, densidad de 24 puertos y 1 UA, con superficie adicional para escritura, número de puerto serigrafiado en el frente y perfil organizador de cables en la parte posterior.
- Resulta altamente conveniente que todos los elementos que configuran el enlace permanente pertenezcan a la misma marca, garantizando así la formación de un sistema completo que permita alcanzar las prestaciones óptimas para las que fue diseñado el cableado.
- Los módulos simples/dobles para conectores de inserción RJ45 hembra Cat6A UTP, cajas traseras, marcos y placas frontales que sustentan los conectores de inserción pueden ser de las marcas antes descritas o similar totalmente compatibles con los mismos.
- Las rosetas a instalar serán indistintamente de superficie, empotradas en pared, empotradas en mamparas, en canal u otras. En el momento de la ejecución se indicará oportunamente por la DF y/o el SI el emplazamiento y tipo de las tomas que están aún por definir.

- Cada cable U/UTP instalado deberá estar identificado de manera clara y permanente en ambos extremos mediante un código único. La identificación se realizará exclusivamente con etiquetas adhesivas, quedando expresamente prohibido el rotulado directo sobre los cables. El código de identificación será definido por el SI, la DF o, en caso de ser requerido, por el propio instalador. En este último supuesto, el instalador deberá proporcionar documentación detallada en formato impreso y digital, permitiendo establecer la correspondencia entre el código de identificación asignado por el SI y el utilizado por el instalador. Asimismo, dicha documentación deberá garantizar la trazabilidad de cada cable a través de los planos, asegurando la correcta relación entre el código impreso en el cable y su representación en la documentación técnica.
- Las rosetas y los paneles de interconexión deberán estar siempre etiquetados con etiquetadora tipo DYMO o similar, con un tamaño adecuado al espacio de etiquetado y con etiquetas cuyo pegamento sea resistente al calor para evitar su desprendimiento. El etiquetado será siempre en color negro sobre fondo blanco, salvo que, por particularidades de la instalación, se indique lo contrario. Se identificará de la misma forma la roseta y el panel de interconexión correspondiente. El código de identificación será determinado por el SI. Bajo ninguna circunstancia se admitirá una instalación etiquetada a mano alzada.
- Para cada cable instalado, se deberá proporcionar la certificación correspondiente, incluyendo, al menos, las siguientes pruebas:
  - Retardo de propagación.
  - Pérdidas de Inserción.
  - NEXT (*Near-End Crosstalk*).
  - FEXT (*Far-End Crosstalk*).
  - Pérdida de Retorno.
- El suministro de latiguillos de cobre no es objeto de este pliego.

## 5. Consideraciones de la instalación de voz y datos nueva

Consideraciones a tener en cuenta en relación al trazado, envolventes, canalizaciones, etc donde va a distribuirse la instalación horizontal del cableado estructurado relativo a la instalación permanente de voz y datos:

- El cableado UTP deberá instalarse exclusivamente en las canalizaciones dispuestas para tal efecto, sin compartir ni aprovechar instalaciones preexistentes, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa (DF) o el Sistema de Información (SI). En los casos en que exista falso techo, se deberá emplear bandeja de PVC con suportación en "L", con una separación entre soportes de un metro siempre que sea posible, así como tubo corrugado reforzado de color gris claro y cajas de derivación. Las canalizaciones en los falsos techos deberán instalarse de forma ordenada, evitando configuraciones desorganizadas o enmarañadas que formen un "grafo".

- Al instalar las canalizaciones (bandejas, tubos, canales, cajas de derivación, etc.), se deberá respetar las distancias de paralelismo y cruce con el resto de las instalaciones (eléctrica, climatización, agua, etc.), conforme a los estándares ISO/IEC 11801:2000 y EIA/TIA-568-B. En toda la instalación debe cumplirse la Directiva de Compatibilidad Electromagnética. En caso necesario, se podrá evaluar la posibilidad de utilizar una envolvente totalmente homologada para la distribución de potencia y datos.
- Tanto en canaletas, bandejas, cajas de distribución y tubos por los que discurra cableado de la red de voz y datos se deberán colocar etiquetas adhesivas en exterior con el logo impreso "Red Informática" en lugares visibles y con una distancia entre ellas no mayor a los 5 metros. Dichas etiquetas deberán estar plastificadas, tener unas dimensiones mínimas de 1,5\*4 centímetros y de un color a definir por la DF o el SI.
- Para poder ajustarnos en el metraje del cableado estructurado, según normativa, se harán pasos en el forjado de la sala del rack con la planta inferior/superior, si ello es posible, para simplificar los trazados.
- En relación a la instalación de cableado de categoría 6a se exigirá evitar agrupar los cables de forma apretada, ya que esto puede aumentar la diafonía y afectar al ancho de banda y la transmisión a alta velocidad. Organismos como TIA y BICSI, junto con los fabricantes, recomiendan permitir que los cables mantengan una disposición natural en conductos y vías. Además, se sugiere no ajustar excesivamente las bridas de nailon y priorizar el uso de bridas de velcro al organizar cables en el rack.

## **6. Consideraciones de la instalación de voz y datos actual ya instalada o en producción previa**

En el caso que la obra que se realiza sea una modificación de espacios ya consolidados y exista una instalación previa de cableado estructurado se ha de tener en cuenta los siguientes criterios. A saber:

- No se realizará ninguna manipulación de la red de datos de la UV si el SI (SIUV) no lo aprueba. Ningún usuario y/o empresa que trabaje para la UV podrá manipular, modificar o cambiar trazados, elementos y características de la instalación de voz y datos. En el caso de que este hecho se haya de producir, previamente, se ha de comunicar al SI por los cauces establecidos esta situación para su valoración y seguimiento. En cualquier caso, el hecho de comunicar los trabajos al SIUV no implica permiso para su ejecución.
- Si se da el caso de que la empresa de mantenimiento previamente ha de desplegar instalación eléctrica y fuera posible por la misma envolvente llevar cables de datos ya que la instalación y el trazado así lo demanda, todas las envolventes que se hayan de instalar tendrán separador de fuerza y datos estando homologadas para tal fin. En caso contrario se habrá de respetar la distancia mínima entre ambas instalaciones.
- No se utilizará ninguna canal, cableado, conectores, etc. de la instalación antigua si la DF

o el SI no lo aprueba. En todo caso, la manipulación de la red se hará en las condiciones descritas previamente para la obra nueva.

- Todas las tomas que se tengan que desmontar de la instalación antigua, se han de documentar debidamente. Se ha de proporcionar a la DF, órgano gestor de los trabajos y/o SI, listado de las tomas inutilizadas en la afección de la obra. Asimismo, se ha de sanear de cableado inutilizado hasta la zona más próxima al rack afectado. Se consensuará con la DF y/o SI el alcance de este saneado. Nunca por parte de la empresa adjudicataria de dichos trabajos se manipulará un armario de comunicaciones en producción sin previo aviso y consentimiento del SI.

## **7. Certificación de la instalación y documentación**

- Todos los cables de cobre deben ser certificados para la transmisión de datos una vez que se haya completado toda la instalación y con el etiquetado definitivo elegido en las tomas de red y paneles de interconexión.
- Se deberá presentar libro de Red en formato electrónico donde conste todas las certificaciones arriba mencionadas de Cobre y Fibra óptica.
- Se deberán presentar planos de distribución en formato AutoCAD que indiquen la ubicación de las tomas de red y las etiquetas asignadas a cada una. En dichos planos deberán representarse también los recorridos de las bandejas y/o canalizaciones ocultas. Además, se entregará una copia de estos planos en formato electrónico (pendrive) al Servei d'Informàtica, con independencia de la documentación exigida por otros servicios o departamentos.

## **8. Consideraciones de la empresa instaladora**

La empresa instaladora ha de tener proporcionar la siguiente documentación antes de la ejecución de los trabajos para la consideración del SI y la DF. A saber:

- La empresa que ejecutará los trabajos deberá tener la denominación del tipo B (instalaciones de sistemas de telecomunicaciones) en el Registro de Instaladores de Telecomunicación de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, según la clasificación recogida en la Orden ITC/1142/2010 de 29 de abril. Es necesario que cumpla esta normativa.
- Se deberá especificar el periodo de garantía de la instalación y de los materiales empleados, así como de las certificaciones que tenga el instalador para la manipulación de la marca ofertada. Se ha de valorar el valor añadido que puede aportar la empresa instaladora con el material que manipula.

# Anejo 1 – Partidas y precios descompuestos

## PPT GENERICO VOZ Y DATOS PARA LA UV

### ANEJO: PARTIDAS Y PRECIOS DESCOMPUESTOS DE REFERENCIA

#### CAPITULO X: VOZ Y DATOS

##### CAPITULO X.1: ACTUACIONES PREVIAS

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.DesmontajeAP</b>	<b>u</b>	<b>Desmontaje punto de acceso wifi</b>		
Desmontaje punto de acceso wifi con recuperación de material. El trabajo se realizará bajo la supervisión de la Dirección Facultativa y del Servei d'informàtica de la Universitat de València (SIUV).				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	0,020
%		Costes directos complementarios	0,57 €	0,020

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.DesmontajeUTP</b>	<b>pa</b>	<b>Desmontaje red de Cableado Estructurado existente</b>		
Partida alzada para desmontaje completo de cableado estructurado existente en armario rack y zonas afectadas por reforma, incluyendo paneles de parcheo, tomas RJ45, cajas, canalizaciones, tubos, bandejas y cableado de cobre o fibra óptica, sin recuperación de elementos. El trabajo se realizará bajo la supervisión de la Dirección Facultativa y del Servei d'informàtica de la Universitat de València (SIUV), asegurando la identificación y documentación previa de los puntos afectados y el saneado del cableado inutilizado hasta el rack o caja más próxima, conforme al PPT Voz/Datos UV v3.6 (apartado 6). Incluye retirada de elementos, desmontaje de canalizaciones y pasamuros, tapado de huecos, limpieza final, retirada de residuos y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a gestor autorizado. Totalmente terminado y limpio. Incluso retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a gestor de residuos autorizado.				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	5,000
MOOA11a	h	Peón especializado construcción	21,63 €	10,000
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción	21,09 €	10,000
PIAD.DesmontCu	u	Materiales para desmontaje red de cableado y acabados	30,00 €	1,000
%		Costes directos complementarios	600,70 €	0,020

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.RackPie42</b>	<b>u</b>	<b>Armario rack 19" 42u 600x800x2000mm</b>		
Montaje y anclaje de armario apto para rack de 19" de altura 42 u DIN para redes modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:				
5330123	-1ud.-	Arminio VXT 600x200x800mm, con dorsal atomillado ref.5051073 montado con los accesorios ref.5051085 en lugar de puerta ciega partida trasera, con mecanizado en techo para SK5503010		
8001239	-1ud.-	VX Chapa entrada cables deslizante WD: 6		
8618800	-1ud.-	VX PERFIL CENTRAL ENTRADA DE CABLES 600		
8001218	-2ud.-	VX Chapa entrada cables 600x237,5 mm		
8108245	-1ud.-	VX Laterales 2000x800mm, RAL7035		
8106260	-1ud.-	VX Bisagra para lateral		
7151305	-3ud.-	DK Panel Ciego Tool-less 1UE = 3 x 3x11UA		
5503010	-1ud.-	SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz		
7200210	-1ud.-	DK CABLE CONEXION D7/B 230V.		
7990000	-1ud.-	SK Ventilador adicional kit		
5301326	-1ud.-	VX Ries de nivelación interiores		
7240210	-2ud.-	DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor		
7113000	-1ud.-	DK GUIA P. A TIERRA 450 MM.		
5302120	-1ud.-	VX Placas guía de cables 145x2000 RAL9005		
5302020	-1ud.-	VX Guía combinada para 600 mm		
5302021	-1ud.-	VX Guía combinada para 800 mm		
2092200	-7ud.-	EL TUERCA ENJALADA M6, 0,8-2,0 - 50P		
7094120	-3ud.-	DK TORNILLO ESTRELLA MX16, 50 UDS. INCL. ARANDELAS		
2514000	-1ud.-	SZ PORTAESQUEMAS DIN A4		
5302202	-8ud.-	IT Panel Entrada Cables 19", 1 UA		
2500110	-1ud.-	SZ Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-240V		
2500420	-1ud.-	SZ Cable de conexión para iluminación LE p/luminaria LED mini   3000mm		
2500490	-1ud.-	SZ Kit de fijación magnética para luminaria		
5302027	-1ud.-	VX-IT Juego de compensación de potencial		
5301235	-1ud.-	VX pestillo interno para lateral		
Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento. Con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	1,000
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	1,000
PIAD.RackPie42	u	Rack modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:	5,951,00 €	1,000
5330123	-1ud.-	Arminio VXT 600x200x800mm, con dorsal atomillado ref.5051073 montado con los accesorios ref.5051085 en lugar de puerta ciega partida trasera, con mecanizado en techo para SK5503010		
8001239	-1ud.-	VX Chapa entrada cables deslizante WD: 6		
8618800	-1ud.-	VX PERFIL CENTRAL ENTRADA DE CABLES 600		
8001218	-2ud.-	VX Chapa entrada cables 600x237,5 mm		
8108245	-1ud.-	VX Laterales 2000x800mm, RAL7035		
8106260	-1ud.-	VX Bisagra para lateral		
7151305	-3ud.-	DK Panel Ciego Tool-less 1UE = 3 x 3x11UA		
5503010	-1ud.-	SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz		
7200210	-1ud.-	DK CABLE CONEXION D7/B 230V.		
7990000	-1ud.-	SK Ventilador adicional kit		
5301326	-1ud.-	VX Ries de nivelación interiores		
7240210	-2ud.-	DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor		
7113000	-1ud.-	DK GUIA P. A TIERRA 450 MM.		
5302120	-1ud.-	VX Placas guía de cables 145x2000 RAL9005		
5302020	-1ud.-	VX Guía combinada para 600 mm		
5302021	-1ud.-	VX Guía combinada para 800 mm		
2092200	-7ud.-	EL TUERCA ENJALADA M6, 0,8-2,0 - 50P		
7094120	-3ud.-	DK TORNILLO ESTRELLA MX16, 50 UDS. INCL. ARANDELAS		
2514000	-1ud.-	SZ PORTAESQUEMAS DIN A4		
5302202	-8ud.-	IT Panel Entrada Cables 19", 1 UA		
2500110	-1ud.-	SZ Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-240V		
2500420	-1ud.-	SZ Cable de conexión para iluminación LE p/luminaria LED mini   3000mm		
2500490	-1ud.-	SZ Kit de fijación magnética para luminaria		
5302027	-1ud.-	VX-IT Juego de compensación de potencial		
5301235	-1ud.-	VX pestillo interno para lateral		
Costes directos complementarios				
%			6,008,44 €	0,020

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.RackPie15</b>	<b>u</b>	<b>Armario rack 19" 15u 600x800x600mm</b>		
Montaje y anclaje de armario apto para rack de 19" de altura 15 u DIN para redes modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:				
5330121	-1ud.-	VX IT std. RAL 7035, 600x800x600mm		
8660002	-1ud.-	VX Zocalo frontal/trasero 100mm x 600mm		
8660033	-1ud.-	VX Lateral zocalo 100mm Prof: 600		
8173245	-1ud.-	VX 25 Laterales 800x600mm, RAL7035		
5503010	-1ud.-	SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz		
7200210	-1ud.-	DK CABLE CONEXION D7/B 230V.		
7240210	-1ud.-	DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor		
2500110	-1ud.-	SZ Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-230V		
2500420	-1ud.-	SZ Cable de conexión para iluminación LE p/luminaria LED mini   3000mm		
2500490	-1ud.-	SZ Fijación magnética para luminaria		
5302027	-1ud.-	VX-IT Juego de compensación de potencial		
8660120	-1ud.-	VX Zocalo elemento de nivelación 100mm		
5301235	-1ud.-	VX pestillo interno para lateral		
Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento. Con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
PIAD.RackPie15	u	Rack modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:	2,913,05 €	1,000
5330121	-1ud.-	VX IT std. RAL 7035, 600x800x600mm		
8660002	-1ud.-	VX Zocalo frontal/trasero 100mm x 600mm		
8660033	-1ud.-	VX Lateral zocalo 100mm Prof: 600		
8173245	-1ud.-	VX 25 Laterales 800x600mm, RAL7035		
5503010	-1ud.-	SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz		
7200210	-1ud.-	DK CABLE CONEXION D7/B 230V.		
7240210	-1ud.-	DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor		
2500110	-1ud.-	SZ Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-230V		
2500420	-1ud.-	SZ Cable de conexión para iluminación LE p/luminaria LED mini   3000mm		
2500490	-1ud.-	SZ Fijación magnética para luminaria		
5302027	-1ud.-	VX-IT Juego de compensación de potencial		
8660120	-1ud.-	VX Zocalo elemento de nivelación 100mm		
5301235	-1ud.-	VX pestillo interno para lateral		
Costes directos complementarios				
%			2,956,13 €	0,020

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.RackMural15</b>	<b>u</b>	<b>Armario rack mural 19" 15u 600x800x600mm</b>		
Montaje y anclaje de armario apto para rack mural de 19" de altura 15 u DIN para redes modelo CIT/MS-1560 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:				
CIT/MS-1560	-1ud.-	Armario MURAL UN CUERPO de 15U, fondo 600mm, con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004. Incluye cerradura con llave en los paneles laterales		
CIT/VT	-1ud.-	Ventilador de 120 x 120 – AC – 230V 50/60Hz 0.14A		
Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento. Con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
PIAD.RackMural15	u	Rack modelo CIT/MS-1560 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:	282,83 €	1,000
CIT/MS-1560	-1ud.-	Armario MURAL UN CUERPO de 15U, fondo 600mm, con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004. Incluye cerradura con llave en los paneles laterales		
CIT/VT	-1ud.-	Ventilador de 120 x 120 – AC – 230V 50/60Hz 0.14A		
Costes directos complementarios				
%			325,91 €	0,020

Descripción	Unidad	Precio unitario	Rendimiento	Importe
<b>EIAD.RackMural9</b>	<b>u</b>	<b>Armario rack mural 19" 9u 600x800x450mm</b>		
Montaje y anclaje de armario apto para rack mural de 19" de altura 15 u DIN para redes modelo CIT/MS-0945 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:				
CIT/MS-0945	-1ud.-	Armario MURAL UN CUERPO de 9U, fondo 450mm, con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004		
Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento. Con parte proporcional de accesorios y aprobado por D.F.				
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>
MOOL.9a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	0,750
PIAD.RackMural9	u	Rack modelo CIT/MS-1560 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades:	165,00 €	1,000
CIT/MS-0945	-1ud.-	Armario MURAL UN CUERPO de 9U, fondo 450mm, con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004		
Costes directos complementarios				
%			208,08 €	0,020

**SUBCAPITULO X.3: ACCESORIOS RACK**

<b>EIAD.PanelCobre</b>	u	<b>Panel de interconexión de conectores de inserción vacío</b> Suministro e instalación de Panel de interconexión de conectores de inserción vacío modelo MMPNLX24SI2MIL de LEVITON o equivalente. Compatible con conectores de inserción RJ45 hembra UTP Cat 6A, densidad de 24 puertos y 1 UA, con superficie adicional para escritura, número de puerto serigrafado en el frente y perfil organizador de cables en la parte posterior. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						46,92 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,080	2,30 €		
PIAD.PanelCobre	u	Panel de interconexión de conectores de inserción vacío modelo MMPNLX24SI2MIL de LEVITON o equivalente.		43,70 €	1,000	43,70 €		
%		Costes directos complementarios		46,00 €	0,020	0,92 €		

<b>EIAD.PanelFibra</b>	u	<b>Instalación Panel de interconexión de fibra óptica precargado con 24 adaptadores LC/UPC Duplex monomodo</b> Suministro e instalación sobre armario rack de 19" de panel de interconexión de fibras modelo FPCC15XSM48LC2 de LEVITON o equivalente. Precargado con 24 adaptadores de tipo LC/UPC Duplex monomodo. Bandaja deslizable. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 230 mm, 1U, incluido sistema de gestión de cable y prensaestopas. Color Negro. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						301,20 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,080	2,30 €		
PIAD.PanelFibra	u	Panel interconexión fibra óptica modelo FPCC15XSM48LC2 de LEVITON o equivalente.		293,00 €	1,000	293,00 €		
%		Costes directos complementarios		295,30 €	0,020	5,91 €		

Si el panel de fibra es existente:

<b>EIAD.AdaptadorLC</b>	u	<b>Instalación Adaptador LC/UPC Duplex Monomodo</b> Instalación sobre panel de interconexión de fibras de adaptador LC/UPC Duplex Monomodo modelo BHCCLSM001 de LEVITON o equivalente. De color azul hembra-hembra, con cuerpo de polímero y férula cerámica de circonio de alta precisión. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						28,71 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,040	1,15 €		
PIAD.AdaptadorLC	u	Adaptador LC/UPC Duplex Monomodo modelo BHCCLSM001 de LEVITON o equivalente.		27,00 €	1,000	27,00 €		
%		Costes directos complementarios		28,15 €	0,020	0,56 €		

<b>EIAD.AdaatorAL</b>	u	<b>Instalación Adaptador LC/APC Duplex Monomodo para caso particular</b> Instalación sobre panel de interconexión de fibras de adaptador LC/APC Duplex Monomodo modelo BHCALSM031 de LEVITON o equivalente. De color verde hembra-hembra, con cuerpo de polímero y férula cerámica de circonio de alta precisión. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						28,71 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,040	1,15 €		
PIAD.AdaptadorAL	u	Adaptador LC/APC Duplex Monomodo modelo BHCALSM031 de LEVITON o equivalente.		27,00 €	1,000	27,00 €		
%		Costes directos complementarios		28,15 €	0,020	0,56 €		

**SUBCAPITULO X.4: CABLEADO**

<b>EIAD.MangueraFOx8</b>	m	<b>Tendido manguera de fibra óptica de 8 fibras monomodo OS2</b> Suministro y tendido de Manguera de 8 fibras ópticas monomodo OS2 modelo GF108PDC08LU-82ca de LEVITON o equivalente. De 9/125 µm, insensible a curvaturas tipo G657A1. La cubierta será dieléctrica, con protección frente a impactos, aplastamiento o abrasión y debe cumplir al menos la normativa CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1. Diseñada con hilatura de fibra de vidrio bloqueante de la humedad, estabilizado para UV y protección contra roedores. Completamente instalada y terminada según pliego de prescripciones técnicas.						2,60 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,020	0,57 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,020	0,57 €		
PIAD.MangueraFOx8	m	Manguera de fibra óptica de 8 fibras monomodo OS2 modelo GF108PDC08LU-82ca de LEVITON o equivalente.		1,40 €	1,000	1,40 €		
%		Costes directos complementarios		2,55 €	0,020	0,05 €		

<b>EIAD.MangueraFOx16</b>	m	<b>Tendido manguera de fibra óptica de 16 fibras monomodo OS2</b> Suministro y tendido de Manguera de 16 fibras ópticas monomodo OS2 modelo GF108DT16LU-82ca de LEVITON o equivalente. De 9/125 µm, insensible a curvaturas tipo G657A1. La cubierta será dieléctrica, con protección frente a impactos, aplastamiento o abrasión y debe cumplir al menos la normativa CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1. Diseñada con hilatura de fibra de vidrio bloqueante de la humedad, estabilizado para UV y protección contra roedores. Completamente instalada y terminada según pliego de prescripciones técnicas.						3,61 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,030	0,86 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,030	0,86 €		
PIAD.MangueraFOx16	m	Manguera de fibra óptica de 16 fibras monomodo OS2 modelo GF108DT16LU-82ca de LEVITON o equivalente.		1,82 €	1,000	1,82 €		
%		Costes directos complementarios		3,54 €	0,020	0,07 €		

<b>EIAD.FusionFOx8</b>	u	<b>Fusión de manguera de 8 FO con Pigtail de fibra óptica LC/UPC Monomodo OS2</b> Fusión de manguera de 8 fibras ópticas con pigtail de fibra óptica LC/UPC Monomodo OS2 modelo VPS-S29LC0100-01 de LEVITON o equivalente en ambos extremos a través de empalme por fusión en caliente mediante arco eléctrico utilizando la técnica LID. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						119,95 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	1,500	43,08 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,500	14,36 €		
PIAD.Pigtail	u	Pigtail Monomodo LC OS2 de 1 metro modelo VPS-S29LC0100-01 de LEVITON o equivalente.		3,76 €	16,000	60,16 €		
%		Costes directos complementarios		117,60 €	0,020	2,35 €		

<b>EIAD.FusionFOx16</b>	u	<b>Fusión de manguera de 16 FO con Pigtail de fibra óptica LC/UPC Monomodo OS2</b> Fusión de manguera de 16 fibras ópticas con pigtail de fibra óptica LC/UPC Monomodo OS2 modelo VPS-S29LC0100-01 de LEVITON o equivalente en ambos extremos a través de empalme por fusión en caliente mediante arco eléctrico utilizando la técnica LID. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						239,90 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	3,000	86,16 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	1,000	28,72 €		
PIAD.Pigtail	u	Pigtail Monomodo LC OS2 de 1 metro modelo VPS-S29LC0100-01 de LEVITON o equivalente.		3,76 €	32,000	120,32 €		
%		Costes directos complementarios		235,20 €	0,020	4,70 €		

<b>EIAD.CableCat6A</b>	m	<b>Tendido cable Cat 6A U/UTP Euroclase B2ca s1a, d1, a1</b> Suministro y tendido de Cable Cat 6A U/UTP modelo SST-82ca-S000R de LEVITON o 760237884 de Commscope o equivalente. Compuesto por 4 pares trenzados sin apantallar con galga de cobre sólido de 23 AWG, con cubierta conforme a CPR Euroclase B2ca s1a, d1, a1. El cable deberá cumplir estrictamente con los requisitos mínimos de Categoría 6A/Clase EA definidos en las normas ISO/IEC 11801 Class EA, EN 50288-11-1 y ANSI/TIA 568-2 según su última edición vigente. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						2,24 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,018	0,52 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,018	0,52 €		
PIAD.CableCat6A	u	Cable Cat 6A U/UTP Euroclase B2ca s1a, d1, a1 modelo SST-82ca-S000R de LEVITON o 760237884 de Commscope o equivalente.		1,16 €	1,000	1,16 €		
%		Costes directos complementarios		2,19 €	0,020	0,04 €		

<b>EIAD.Conector6A</b>	u	<b>Crimado de conector de inserción RJ45 hembra Cat 6A UTP</b> Suministro y crimpado de conector de inserción RJ45 hembra Cat 6A UTP modelo 6110G-RE6 de LEVITON o 760092361 de Commscope o equivalente. Testeado de acuerdo con IEC 60512-99-002 aplicando una corriente de 1960 mA, totalmente compatible con PoE+ 802.3bt, con diseño de pines para permitir que el arco por desconexión se produzca fuera de los contactos en conexión. No se admitirán conectores sin certificación de laboratorio independiente que acredite que soporta 90WPoE. Será imprescindible que el producto esté disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						31,85 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,500	14,36 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,180	5,17 €		
PIAD.Conector6A	u	Conector de inserción RJ45 hembra Cat 6A UTP modelo 6110G-RE6 de LEVITON o 760092361 de Commscope o equivalente.		11,70 €	1,000	11,70 €		
%		Costes directos complementarios		31,23 €	0,020	0,62 €		

**SUBCAPITULO X.5: MECANISMO PARA CUADRO ELECTRICO**

<b>EIAD.ModuloDIN</b>	u	<b>Módulo toma de red para carril DIN</b> Suministro e instalación de soporte Keystone con anclaje a carril DIN EN60715 modelo 42089-1D de LEVITON o equivalente. Construido en plástico de alto impacto UL 94V-0, válido para tomas RJ45 apantallados y no apantalladas e incluso Conectores SC simple o LC dúplex, laterales desmontables -1 Hueco keystone con persiana, temperatura de operación -10ºC +60ºC. Totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.						15,81 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,080	2,30 €		
PIAD.ModuloDIN	u	Módulo vacío carril DIN para RJ45 tipo keystone modelo 42089-1D de LEVITON o equivalente.		13,20 €	1,000	13,20 €		
%		Costes directos complementarios		15,50 €	0,020	0,31 €		

**SUBCAPITULO X.6: DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIONES**

<b>EIAD.Certifibra8</b>	u	<b>Medición v reflectometría manguera de 8 FO monomodo</b> Certificación de 8 enlaces de fibra óptica utilizando OTDR (reflectómetro óptico) y medidor de potencia. El proceso incluye la medición de la atenuación y la longitud del enlace, la inspección de los conectores con un microscopio para detectar suciedad o daños, y la generación de un informe de certificación.						42,95 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,733	21,05 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,733	21,05 €		
%		Costes directos complementarios		42,10 €	0,020	0,84 €		

<b>EIAD.Certifibra16</b>	u	<b>Medición v reflectometría manguera de 16 FO monomodo</b> Certificación de 16 enlaces de fibra óptica utilizando OTDR (reflectómetro óptico) y medidor de potencia. El proceso incluye la medición de la atenuación y la longitud del enlace, la inspección de los conectores con un microscopio para detectar suciedad o daños, y la generación de un informe de certificación.						85,89 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	1,466	42,10 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	1,466	42,10 €		
%		Costes directos complementarios		84,21 €	0,020	1,68 €		

<b>EIAD.Certicobre</b>	u	<b>Certificación enlace permanente U/UTP Cat 6A</b> Certificación y comprobación de enlace permanente de cobre U/UTP de Categoría 6A, conforme a las normas ANSI/TIA-568-2-D, ISO/IEC 11801-1 Clase EA y IEC 61935-1. Incluyendo todas las pruebas exigidas (pérdida de inserción, NEXT, PSNEXT, FEXT, PSEIFEXT, pérdida de retorno, retardo de propagación y longitud). Las mediciones se realizarán con equipos de certificación homologados nivel V (Fluke DSX-8000 o equivalente), obteniendo informes en formato electrónico. Incluye identificación de cada enlace con el código de toma correspondiente, conforme a los criterios del Servei d'Informàtica de la UV y la Direcció Facultativa, y entrega de pendrive USB con resultados y planos actualizados.						5,37 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,092	2,63 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,092	2,63 €		
%		Costes directos complementarios		5,26 €	0,020	0,11 €		

**SUBCAPITULO X.7: EQUIPOS DE RED**

<b>EIAD.PuntoWiFi</b>	u	<b>Punto de acceso wifi</b> Suministro e instalación de punto de acceso wifi modelo Cisco Catalyst 9115AXI Access Point de la serie Cisco Catalyst 9100 Access Points o equivalente, capaz de operar en las bandas 2,4GHz y 5GHz, compatible con 802.11a,b,g,n,i,ac, ac gestionable, soporte WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, WPA3-Enterprise compatible con protocolo 802.3af o 802.3at(PoE) totalmente instalado, configurado y en funcionamiento, incluida licencia mantenimiento por 5 años y licencia software programación y compatible con las controladoras de la UV. incluso ayudas de albañilería.						728,38 €
<b>Código</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resumen</b>		<b>Precio unitario</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Importe</b>		
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones		28,72 €	0,084	2,41 €		
MOOL.9a	h	Oficial 2ª telecomunicaciones		28,72 €	0,080	2,30 €		
PIAD.PuntoWiFi	u	Punto de acceso wifi modelo Cisco Catalyst 9115AXI Access Point de la serie Cisco Catalyst 9100 Access Points o equivalente		709,20 €	1,000	709,20 €		
%		Costes directos complementarios		714,10 €	0,020	14,28 €		

**LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS**

Código	Unidad	Descripción	Precio
<b>SUBCAPITULO X.1: ACTUACIONES PREVIAS</b>			
PIAD.DesmontCu		Materiales para desmontaje red de cableado y acabados	30,00 €
<b>SUBCAPITULO X.2: ARMARIOS RACK</b>			
PIAD.RackPie42	u	Rack modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades: 5330123 - 1ud. - Armario VXIT 600x2000x800, con dorsal atornillado ref.5051073 montado con los accesorios ref.5051085 en lugar de puerta ciega partida trasera, con mecanizado en techo para SK5503010 8001239 - 1ud. - VX Chapa entrada cables deslizante WD: 6 8618800 - 1ud. - VX PERFIL CENTRAL ENTRADA DE CABLES 600 8001218 - 2ud. - VX Chapa entrada cables 600x237,5 mm 8108245 - 1ud. - VX Laterales 2000x800mm, RAL7035 8106260 - 1ud. - VX Bisagra para lateral 7151305 - 3ud. - DK Panel Ciego Tool-less 1UE = 3 x 3x1UA 5503010 - 1ud. - SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz 7200210 - 1ud. - DK CABLE CONEXION D/F/B 230V. 7990000 - 1ud. - SK Ventilador adicional kit 5301326 - 1ud. - VX Pies de nivelación interiores 7240210 - 2ud. - DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor 7113000 - 1ud. - DK GUIA P. A TIERRA 450 MM. 5302120 - 1ud. - VX Placas guía de cables 145x2000 RAL9005 5302020 - 1ud. - VX Guía combinada para 600 mm 5302021 - 1ud. - VX Guía combinada para 800 mm 2092200 - 7ud. - EL TUERCA ENJALADA M6, 0,8-2,0 - S0P 7094120 - 3ud. - DK TORNILLO ESTRELLA M6X16, 50 UDS. INCL ARANDELAS 2514000 - 1ud. - SZ PORTAESQUEMAS DIN A4 5302202 - 8ud. - IT Panel Entrada Cables 19", 1 UA 2500110 - 1ud. - S2 Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-240V 2500420 - 1ud. - S2 Cable de conexión para iluminación LE. p/luminaria LED mini   3000mm 2500490 - 1ud. - S2 Kit de fijación magnética para luminaria 5302027 - 1ud. - VX-IT Juego de compensación de potencial 5301235 - 1ud. - VX pestillo interno para lateral	5.951,00 €
PIAD.RackPie15	u	Rack modelo VX IT de RITTAL o equivalente, compuesto por las siguientes unidades: 5325121 - 1ud. - VX IT std. RAL 7035, 600x800x600mm 8660002 - 1ud. - VX Zocalo frontal/trasero 100mm x 600mm 8660033 - 1ud. - VX Lateral zocalo 100mm Prof: 600 8173245 - 1ud. - VX 25 Laterales 800x600mm, RAL7035 5503010 - 1ud. - SK Módulo ventilación 100-240 V, 50-60Hz 7200210 - 1ud. - DK CABLE CONEXION D/F/B 230V. 7240210 - 1ud. - DK REGLETA CONEXION 7 ENCHUFES Sin interruptor 2500110 - 1ud. - S2 Luminaria LED 600 S/Enchufe 100-230V 2500420 - 1ud. - S2 Cable de conexión para iluminación LE p/luminaria LED mini   3000mm 2500490 - 1ud. - S2 Fijación magnética para luminaria 5302027 - 1ud. - VX-IT Juego de compensación de potencial 8660120 - 1ud. - VX Zocalo elemento de nivelación 100mm 5301235 - 1ud. - VX pestillo interno para lateral	2.913,05 €
PIAD.RackMural15	u	Rack modelo CIT/MS-1560 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades: CIT/MS-1560 - 1ud. - Armario MURAL UN CUERPO de 15U. fondo 600mm. con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004. Incluye cerradura con llave en los paneles laterales CIT/VT - 1ud. - Ventilador de 120 x 120 - AC- 230V 50/60Hz. 0.14A	282,83 €
PIAD.RackMural9	u	Rack modelo CIT/MS-1560 de CITADEX o equivalente, compuesto por las siguientes unidades: CIT/MS-0945 - 1ud. - Armario MURAL UN CUERPO de 9U. fondo 450mm. con puerta frontal de cristal y laterales desmontables con cierre rápido. RAL-9004	165,00 €
<b>SUBCAPITULO X.3: ACCESORIOS RACK</b>			
PIAD.PanelCobre	u	Panel de interconexión de conectores de inserción vacío modelo MMCPNLX24SIJ2MIL de LEVITON o equivalente.	43,70 €
PIAD.PanelFibra	u	Panel interconexión fibra óptica modelo FPCC15XSM48LC2 de LEVITON o equivalente.	293,00 €
PIAD.AdaptadorLC	u	Adaptador LC/UPC Duplex Monomodo modelo BHCLCSM001 de LEVITON o equivalente.	27,00 €
PIAD.AdaptadorAL	u	Adaptador LC/APC Duplex Monomodo modelo BHCALSM031 de LEVITON o equivalente.	27,00 €
<b>SUBCAPITULO X.4: CABLEADO</b>			
PIAD.MangueraFOx8	m	Manguera de fibra óptica de 8 fibras monomodo OS2 modelo GF108PDC08LU-B2ca de LEVITON o equivalente.	1,40 €
PIAD.MangueraFOx16	m	Manguera de fibra óptica de 16 fibras monomodo OS2 modelo GF108CDT16LU-B2ca de LEVITON o equivalente.	1,82 €
PIAD.Pigtail	u	Pigtail Monomodo LC OS2 de 1 metro modelo VPS-S29LC0100-01 de LEVITON o equivalente.	3,76 €
PIAD.CableCat6A	m	Cable Cat 6A U/UTP Euroclase B2ca s1a, d1, a1 modelo SST-B2ca-B30SOR de LEVITON o 760237884 de Commscope o equivalente	1,16 €
PIAD.Conector6A	u	Conector de inserción RJ45 hembra Cat 6A UTP modelo 6110G-RE6 de LEVITON o 760092361 de Commscope o equivalente.	11,70 €
<b>SUBCAPITULO X.5: MECANISMO PARA CUADRO ELECTRICO</b>			
PIAD.ModuloDIN	u	Modulo vacío carril DIN para RJ45 tipo keystone Referencia: 42089-1D LEVITON o equivalente.	13,20 €
<b>SUBCAPITULO X.6: DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIONES</b>			
<b>SUBCAPITULO X.7: EQUIPOS DE RED</b>			
PIAD.PuntoWIFI	u	Punto de acceso wifi modelo Cisco Catalyst 9115AXI Access Point de la serie Cisco Catalyst 9100 Access Points o equivalente	709,39 €

## **4. REQUERIMIENTOS BÁSICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD**

**REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD PRIVADA (INTRUSIÓN, VIDEOVIGILANCIA Y CONTROL DE ACCESOS) EN BASE A LA NORMATIVA REGULADORA DEL SECTOR Y A LA POLÍTICA DE CENTRALIZACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE LA UV.**

1. Los sistemas de seguridad a instalar serán propuestos con carácter de mínimos por el Departamento de Seguridad atendiendo a lo previsto en el artículo 36, 1, c) de la Ley 5/2014 de 4 de abril, de Seguridad Privada, y en base a criterios de necesidad, eficiencia y economía de medios.
  2. Todos los sistemas de seguridad que se propongan por el Departamento de Seguridad y se aprueben por los responsables oportunos, serán instalados exclusivamente por empresas de seguridad legalmente habilitadas por el Ministerio del Interior al ir conectados tanto a un CECON (La Nau) como a CRAs (Centrales Receptoras de Alarmas), sin que haya lugar a la aplicación de la llamada Ley Ómnibus (Ley 25/2009 de 22 de diciembre) en modo alguno al quedar fuera de este supuesto, todo ello en base a lo establecido en el artículo 1.1 de la Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.
  3. Para la efectividad de estas medidas se comunicará por la Unidad Técnica o el Servicio Técnico y de Mantenimiento al Departamento de Seguridad, desde la fase de diseño, los proyectos de reforma, adecuación o edificación de instalaciones en la UV que puedan ser susceptibles de precisar de protección electrónica, todo ello para efectuar la correspondiente identificación, análisis y evaluación de riesgos que determine la necesidad de los sistemas de seguridad que correspondan conforme a lo previsto en el apartado 1, b) del citado artículo 36 de la Ley de Seguridad Privada.
  4. Todos los sistemas de seguridad que se instalen en edificaciones de la UV deberán ceñirse a los criterios de centralización y compatibilidad de equipos establecidos en su día por el Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras y la Gerencia de la UV.
  5. En caso de producirse modificaciones legislativas o normativas que afecten a los sistemas de seguridad privada, se procederá a la actualización de estos requisitos mínimos en los términos que se establezcan.
- Ley 5/2014 de 4 de abril, de Seguridad Privada  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-3649>
  - Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-3170>