

3. En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza eberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de ésta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura , en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas cuando este número sea menor que 160 A.

Escalera oeste: 160 x 1,4 = 224personas (flujo escalera)

Cálculo

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación	
Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80\text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00\text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50\text{ cm}^{(7)}$ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3\text{ S} + 160\text{ A}_s^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3\text{ S} + 200\text{ A}^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

A = Anchura del elemento, [m]
As = Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]
h = *Altura de evacuación* ascendente, [m]
P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.
E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;
S = *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

- **Puertas:** la condición es A>P/200. Cumpló en todos los casos.
- **Anchos de pasillo:** la condición es A>P/200. Cumpló en todos los casos
- **Pasos entre filas** en sala de conferencias = 30 cm con filas de 8 y 14 asientos con salidas en ambos extremos. Cumpló
- Ancho en escaleras no protegidas** tiene que cumplir A> P/160 >1,2 m . En caso más desfavorable tengo 208 personas. 208/160 = 1,3m. Tengo 1,4 m. Cumple

Además, según la tabla 4.2 las escaleras cumplirán:

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura								
Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera <i>protegida</i> (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123
Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera								

En el caso más desfavorable tengo 3 plantas que evacuar descendentemente y una anchura de 1,4m. Con esto puedo evacuar un máximo de 224 personas dado que se trata de una escalera no protegida. No obstante 224<208 personas, por lo que cumpló con esta exigencia.

En el aparcamiento tengo una ocupación de 172 personas y dos escaleras protegidas ascendentes de 1,2m de ancho y una planta de desnivel. La tabla me permite un máximo en estas condiciones 274 personas por escalera con lo que se cumple sobradamente.

Señalización según la norma en función del recorrido (ver plano correspondiente).

Protección de las escaleras

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para la evacuación.

- En el **aparcamiento todas las escaleras deben ser especialmente protegidas**, es decir, deben contar con un vestíbulo de independencia que lo separe del sector del aparcamiento, aunque puede estar abierto en planta baja. Esta apertura en planta baja está condicionada a que no exista continuidad con la evacuación descendente de las otras escaleras para evitar que en un momento de pánico, alguna persona tratando de huir del fuego en plantas superiores,acabe penetrando en el aparcamiento.

- Las otras dos escaleras, correspondientes al edificio 3, dado que se trata de un edificio de uso **Administrativo con altura de evacuación inferior a los 14m**, se admite la **escalera no protegida**