

## REDUCIR LOS RESBALONES, TROPIEZOS Y CAÍDAS EN ESCALERAS

Por Wayne Maynard, directora de producto de ergonomía y tribología en el Instituto de Investigaciones para la Seguridad de Liberty Mutual, y George Brogmus, director técnico, Ergonomía, Mercado de Negocios del Grupo Liberty Mutual. [www.libertymutual.com](http://www.libertymutual.com)

Reducing Slips, Trips and  
Falls in Stairways,

Traducido por :Ana Albornoz. [consultoreses@yahoo.com](mailto:consultoreses@yahoo.com)

Millones de personas son tratadas por lesiones relacionadas con las caídas. Un experto le ofrece recomendaciones que le pueden ayudar a reducir los resbalones y caídas.

Con más de 8 millones de personas tratadas por lesiones relacionadas a las caídas en el 2004, las caídas son la causa principal de lesiones involuntarias no fatales tratadas en las salas de emergencia de los hospitales, de acuerdo al "All Injury Program" un programa cooperativo que involucra al Centro Nacional para la Prevención y Control de la Lesión, Centros para el Control y Prevención de Enfermedades y a la Comisión de Seguridad de Productos al Consumidor de los Estados Unidos.

Una combinación de deficiencias en el diseño, alumbrado, visibilidad y atención son generalmente los culpables de los resbalones, tropezones y caídas en escaleras.

Para ayudar reducir estos accidentes en su operación, a continuación se resumen consejos para el diseño de escaleras más seguras, su mantenimiento y uso.

## **DISEÑO DE LA CONTRAHUELLA DEL PELDAÑO Y EL PELDAÑO**

Las investigaciones han mostrado que durante el uso de las escaleras, los peatones ven solamente los tres primeros y últimos escalones, y el resto de la escalera es sorteada sin mirar. Por lo tanto, el diseño de los tres primeros y tres últimos escalones es muy importante.

Ocurren más lesiones graves cuando se baja una escalera que cuando se sube. Al subir una escalera, la profundidad del peldaño - o superficie horizontal - debe adecuarse a la parte anterior de la planta del pie para que caiga en el peldaño sin extenderse sobre el escalón de abajo. De no ser así, puede ocurrir un sobre paso o paso en falso, causando una caída hacia adelante. Los resbalones y caídas que ocurren durante la subida de una escalera frecuentemente son atribuidos a la variación de la contrahuella, o superficie vertical del peldaño, y a la altura.

### *Recomendaciones para las dimensiones de la contrahuella y el peldaño:*

- ? Todas las dimensiones de la contrahuella y del peldaño deben ser uniformes en toda la escalera. La mayoría de los reglamentos de construcción exigen que las contrahuellas no varíen más de 3/8 pulgadas entre la contrahuella más alto y más pequeña dentro de un tramo dado escalones;
- ? Las alturas de la contrahuella deben ser 4 pulgadas (10.2 cm) mínimo y 7 pulgadas (18.0 cm) máximo. La profundidad mínima del peldaño debe ser 11 pulgadas (28.0 cm), excluyendo el voladizo;
- ? Las superficies del peldaño y las superficies del piso que conducen a la escalera deben ser antirresbalante;
- ? Las escaleras con más de 12 escalones deben tener un descansillo intermedio.

Los descansos deben estar desprovistos de cualquier área levantada o peligros de resbalones.

## **VISIBILIDAD DE LAS ESCALERAS**

La poca visibilidad de las contrahuellas y peldaños puede conllevar a malinterpretar el borde de la escalera lo cual puede causar la colocación defectuosa del pie y un accidente. Para aumentar la visibilidad:

- ? Suministre contraste visual en vuelos del peldaño, o en los bordes que conducen a los peldaños sin vuelos, de manera que los peldaños de las escaleras sean más visibles para las personas con poca visión. Las superficies pintadas en el color amarillo de seguridad son “más detectables visualmente”.
- ? En áreas con luz débil, resalte cada uno de los escalones utilizando iluminación para escalones. Más adelante encontrará directrices adicionales sobre el alumbrado:
- ? Coloque señalizaciones en las escaleras a la altura de la cintura en los accesos en ambas direcciones.

Un buen ejemplo de porqué la visibilidad es importante se muestra con la experiencia de una cadena de restaurantes que había estado experimentando un aumento en reclamos de responsabilidad por causa de resbalones y caídas de sus clientes. En un trabajo conjunto con un asesor en prevención de pérdida de la aseguradora, la gerencia del restaurante llevó a cabo un estudio inicial para conocer las condiciones de la instalación, el cual incluía las escaleras en varios restaurantes. Los resultados del estudio mostraron que la poca iluminación en las escaleras era una de las causas de exposición al riesgo y que los restaurantes necesitaban además poner en práctica programas de mantenimiento para mejorar el diseño de las escaleras, lo cual incluía la necesidad de colocar pasamanos seguros.

Basados en los resultados del estudio, la compañía redujo el riesgo por resbalones y caídas al colocar material reflectante de seguridad en todos los peldaños de las escaleras y al instalar iluminación en riel y luces en las contrahuellas de las escaleras donde era posible. Adicionalmente, cada restaurante implementó un programa de auto auditoría para mantener las metas de seguridad apropiadas y agregó un punto de chequeo de la condición de las escaleras al formato de auditoría de los inspectores externos. 7 meses más tarde, una vez puestas en práctica estas acciones, el grupo de restaurantes había experimentado tan solo dos caídas en las escaleras.

## **BARANDILLAS Y PASAMANOS**

Las barandillas y pasamanos de las escaleras son necesarias por diferentes razones. Las barandillas protegen a los peatones de caerse del borde de las escaleras o de los descansos mientras suben o bajan las escaleras.

### Recomendaciones para la colocación de barandillas y pasamanos:

- ? Instale sistemas de dos barandas; una baranda superior a una altura de 42 pulgadas (106.7 cm) y una segunda baranda a 34 pulgadas (86.5 cm) mínimo, y 38 pulgadas (96.5 cm) máximo.
- ? Proteja las áreas abiertas debajo de la barandilla superior hasta los escalones instalando una barrera fija. Las barreras finas se prefieren para las barandillas en áreas públicas. Revise los requerimientos estándares antes de instalar barandillas.
- ? Las barandas, pantallas y mallas son recomendables entre la barandilla superior y los escalones de las escaleras durante la construcción.
- ? La ausencia o colocación o diseño inadecuado de los pasamanos frecuentemente son citados como causa proximal de caídas en escaleras. Los pasamanos bien diseñados no solamente pueden reducir la posibilidad de una caída, sino que también podría servir para limitar la distancia de una caída al bajar las escaleras.
- ? Instale pasamanos que sean visibles a ambos lados de las escaleras.
- ? Los pasamanos deben estar a una altura consistente por encima de los voladizos de la escalera, superficies de rampas y superficies para el tránsito de los peatones. Las superficies de agarre de la parte de arriba de los pasamanos debe ser de 34 pulgadas (86.5 cm) mínimo y 38 pulgadas (96.5 cm) máximo verticalmente por encima de los voladizos de la escalera. (ver Gráfica 1.).
- ? Los pasamanos deben permitir el sostenimiento continuo (deslizamiento) sin tropezar con obstáculos de soporte.
- ? En la superficie superior del piso, los pasamanos debe comenzar horizontalmente, al comienzo de la zona de demarcación (casi 12 pulgadas antes del primer escalón). Esto da a la gente una señal más visual a la presencia de las escaleras y permite poder agarrarse del pasamano antes de comenzar a bajar las escaleras.
- ? En la parte de abajo de la escalera, el pasamano debe continuar horizontalmente mas allá del escalón de abajo a una distancia de al menos igual a la profundidad de un peldaño.
- ? Los pasamanos con sección circular cruzada deben tener un diámetro externo mínimo de 1.25 pulgadas (3.2 cm) y 2 pulgadas (5.1 cm) máximo.
- ? Los pasamanos con sección cruzada no circular deben tener una dimensión perímetro de 4 pulgadas (10.2 cm) mínimo y 6.25 pulgadas (16.0 cm) máximo y una dimensión de sección cruzada de 2.25 pulgadas (5.7 cm) máximo.
- ? Los espacios libres en la superficie de agarre del pasamanos y las superficies adyacentes deben ser de 1.5 pulgadas (3.8 cm) mínimo.

- ? Si la escalera es de dos o más carriles de ancho, instale pasamanos intermedios en el medio para hacer la escalera más visible y ayudar a la gente a evitar o corregir los pasos en falso.
- ? Las escaleras nuevas de más de 75 pulgadas deben tener pasamanos intermedios de manera que los pasamanos estén dentro de 30 pulgadas de todas las porciones de la ruta egreso.
- ? Las escaleras abiertas o escaleras con contrahuellas abiertas no se deberían permitir. Revise las normas de construcción local.

### **ALUMBRADO ADECUADO**

Cuando las personas bajan una escalera, el piso de abajo y los peldaños están en su línea visual, pero las contrahuellas no. Por lo tanto, la prioridad de la seguridad es hacer los peldaños más visibles a través de voladizos contrastantes e iluminación adecuada.

Instale al menos 20 pies de faros (200 lux) o iluminación en riel para resaltar las escaleras y el piso de acceso en ambos niveles. Mida la iluminación en la planta aplicable o superficie del escalón. Asegúrese de que el borde de cada peldaño esté debidamente iluminado de manera que haya sombras en las escaleras y el resplandor no afecte la visión de las personas cuando se acercan a las escaleras.

Asegure que las escaleras estén iluminadas todo el tiempo. El respaldo de la energía es crítico para el alumbrado de escalera.

### **ESCALAERAS CORTAS**

Un número importante de caídas causada por dar "pasos en el aire" – ocurren en escaleras de uno, dos o tres escalones. En efecto, las personas pisan en falso porque no ven el escalón o escalones. Este tipo de escaleras cortas comúnmente se encuentran dentro de edificios públicos, hoteles y restaurantes. Las caídas por "pasos en el aire" ocurren porque las personas no perciben el cambio modesto en el nivel del piso y usualmente son causa de accidentes muchas veces más serios.

Tropezar es también un peligro, especialmente cuando las personas no notan la escalera cuando se acercan desde un nivel más bajo. Aunque la no detección de la presencia de escaleras cortas es la mayor causa para este tipo de caídas, las dimensiones inadecuadas de los escalones, barandillas faltantes, alturas inapropiadas de las barandillas y la escasa iluminación son también factores que contribuyen en estos accidentes.

*Recomendaciones para el rediseño de escaleras cortas, si es viable desde el punto de vista operativo y financiero:*

- ? Modifique el camino de acercamiento hacia la escalera de manera que la gente tenga que bajar la velocidad y girar aproximadamente 5 a 10 pies (1.5 a 3 metros) antes de llegar a la escalera. Este tipo de enfoque hace que la gente tenga más posibilidad de notar la escalera.
- ? Utilice barandillas y otras expansiones para obtener un ángulo recto o giro oblicuo.
- ? Reforme la escalera en una rampa.
- ? Pintar del color amarillo de seguridad el voladizo de cada escalón.

### **MANTENIMIENTO Y USO**

Muchos accidentes en escaleras ocurren debido al mal mantenimiento, falta de atención y uso de las escaleras.

- ? Los peldaños de las escaleras se deben mantener limpios y en buenas condiciones.
- ? No debe haber desgaste excesivo, peldaños faltantes o peldaños sueltos.
- ? Las escaleras con alfombras deben estar en buenas condiciones sin deterioro perceptible.
- ? Nunca se debe utilizar las escaleras para almacenar objetos.
- ? No se deben llevar artículos en las manos al subir y bajar escaleras.
- ? No se apure al subir y bajar escaleras.

Finalmente, incluya en las sesiones de capacitación en seguridad la importancia de la seguridad en las escaleras.

En 2003, los resbalones y caídas dieron cuenta de más de 17,000 muertes en los Estados Unidos, de acuerdo el instituto nacional para la seguridad, cuyos datos muestran que los incidentes por caídas empiezan a aumentar rápidamente cuando las personas lleguen a 40 años, lo cual es una gran preocupación para los empleadores dada la tendencia a tener empleados que siguen trabajando más allá de la edad tradicional para la jubilación. Por lo tanto, los diseñadores, constructores, propietarios y empleadores deben tomar las medidas necesarias para reducir este riesgo tan pronto como sea posible.