



MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA.



ESCALERAS ELÉCTRICAS

Manual de usuario.

Por favor lea este manual de instrucciones completa y cuidadosamente antes de comenzar la operación del equipo para asegurar un uso apropiado. La información que se encuentra en la sección "1. PARA SU SEGURIDAD" es especialmente importante para garantizar su seguridad. Favor mantenga este manual de instrucciones en un lugar seguro.



Prefacio

Muchas gracias por la compra de su escalera eléctrica de Mitsubishi Electric.

Las escaleras mecánicas Mitsubishi Electric son la culminación de una extensa experiencia, Un conocimiento del negocio y un confiable estado del arte en la tecnología.

Porque el mantenimiento y la inspección de las escaleras mecánicas requieren habilidades ingenieriles, es altamente recomendado para concretar el contrato con Mitsubishi Electric que realizara los trabajos de mantenimiento en la escalera.

¿COMÓ UTILIZAR ESTE MANUAL?

Este manual de instrucción contiene información necesaria para los administradores del edificio para operar y manipular las escaleras mecánicas Mitsubishi. Con el fin de operar apropiadamente las escaleras mecánicas, un administrador de las escaleras mecánicas debe ser designado. Este administrador debe leer este manual completa y cuidadosamente con el fin de asegurar una apropiada operación las escaleras mecánicas y para instruir a los usuarios acerca del uso apropiado.

CONTENIDO

1. PARA SU SEGURIDAD.....	6
1.1 Nombre de cada elemento de la escalera mecánica.....	6
1.2 Precauciones para administradores de escaleras.....	7
1.3 Instrucciones para los pasajeros.....	9
2. Estructura y funcionamiento de la escalera.....	18
2.1 Nombre de cada pieza.....	18
2.2 Piezas y funciones:.....	19
2.3 Operación de los interruptores y botones de paro de emergencia.....	20
2.4 Llave de operación para interruptores.....	21
3. Dispositivos de seguridad y acabados.....	22
3.1 Dispositivos de seguridad.....	22
3.2 Acabados para mejorar la seguridad.....	24
3.2 Acabados para mejorar la seguridad (continuación).....	25
4. Inspecciones diarias a equipos de seguridad periféricos.....	26
4.1 Deflector vertical.....	26
4.2 Barrera.....	26
4.3 Malla de seguridad en el piso.....	26
4.4 Barrera anti-escalada.....	26
5. Operación de la escalera.....	28
5.1 Preparación.....	28
5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?.....	29
5.3 ¿Cómo operar el interruptor de dirección?.....	29
5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.....	30
5.5 Parada de emergencia.....	30
6. Como manejar la escalera durante un tráfico pesado.....	30
7. Procedimientos en caso mal funcionamiento y accidentes.....	31
7.1 Medidas en caso de mal funcionamiento o anomalía.....	31
7.2 Medidas en caso de accidente con heridos.....	31
8. Procedimientos en caso de desastres naturales e incendios.....	32

8.1	Medidas en caso de sismo.....	32
8.2	Medidas en caso de incendio.....	32
8.3	Medidas en caso de fuertes lluvias.....	33
8.4	Medidas durante tormentas eléctricas.....	33
9.	Cuidado y mantenimiento de las escaleras.....	34
9.1	Materiales para limpieza.....	34
9.2	Cómo limpiar cada elemento.....	35
9.2.2	Cubiertas.....	35
9.2.3	Paneles internos.....	36
9.2.4	Pasos y peines.....	36
9.2.5	Tapa de embarque.....	36
9.2.6	Faldones.....	37
9.3	Manejo de baterías usadas y acumuladores.....	38

1. PARA SU SEGURIDAD.

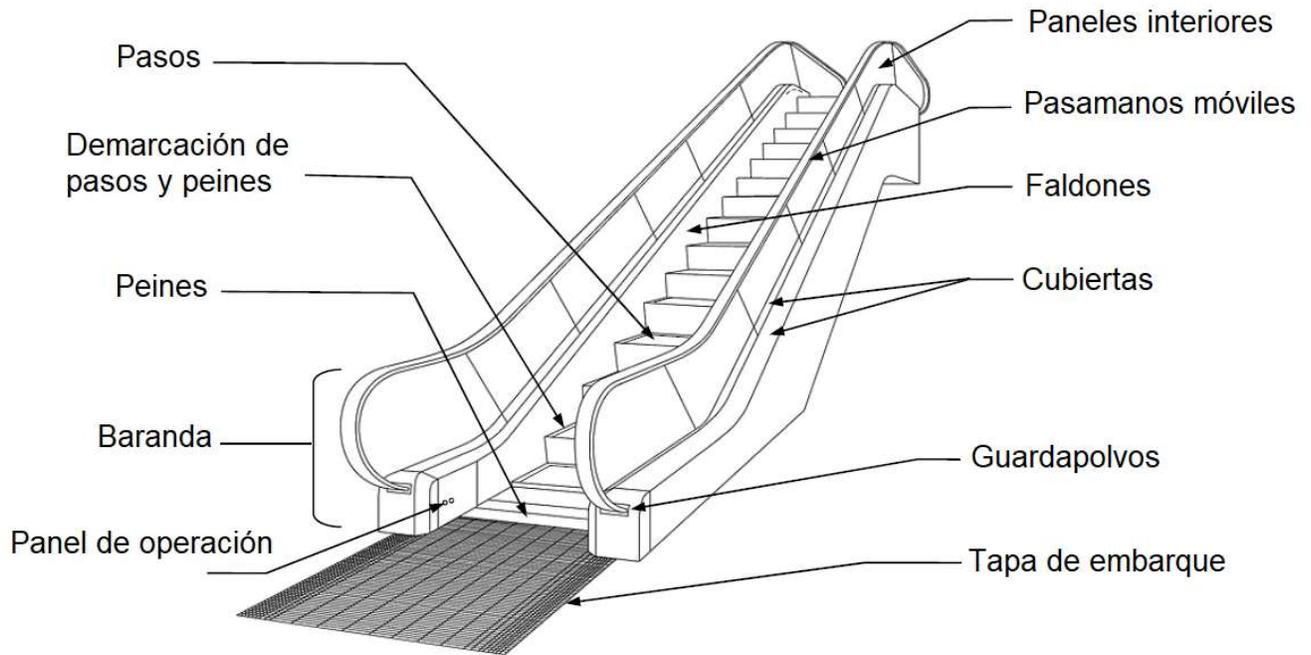
Antes de comenzar con la operación de las escaleras mecánicas, por favor lea este manual de instrucciones completamente. Siga las instrucciones cuidadosamente con el fin asegurar una apropiada operación de las escaleras mecánicas.

En este manual de instrucciones, los siguientes símbolos de seguridad son utilizados con la información para asegurar una operación de las escaleras. Por favor preste especial atención a la información marcada con estos símbolos, y asegúrese de que usted haya entendido completamente lo que se instruye en este manual.

Tabla 1: Definición de los símbolos de seguridad.

	Significa "Peligro", "Advertencia", "Precaución".
	Significa "Prohibición"
	Significa "Acción obligatoria"

1.1 Nombre de cada elemento de la escalera mecánica.



1.2 Precauciones para administradores de escaleras.

Los administradores de la escalera deben estrictamente seguir las instrucciones descritas en este documento, y manejar adecuadamente el uso, mantenimiento e inspección de las escaleras mecánicas.



Lleve a cabo “Inspecciones legales” e “Inspecciones de mantenimiento” en tareas de rutina. Consulte la compañía que le presta el servicio de mantenimiento acerca de dichas inspecciones.



Sin inspecciones, las anomalías no pueden ser detectadas en un estado temprano y podrían resultar en accidentes o daños en el equipo.



Lleve a cabo inspecciones diarias. (Vea “5. Inspecciones diarias de los equipos periféricos de seguridad”, “6.1 Como dar arranque a la escalera” y “6.2 Preparación”)



Realice mantenimiento y limpieza a la escalera dentro de las tareas diarias. (Vea “10. Cuidados y mantenimiento de escaleras mecánicas”)



No repare, modifique o desensamble la escalera.

! Consulte a la compañía de mantenimiento en caso de mal funcionamiento en la escalera.

! El Contacto con una parte energizada o una pieza móvil de la escalera podría resultar en una descarga eléctrica, lesión o daño en el equipo.



! Cuando se espere una gran cantidad de pasajeros debido a un "Evento especial" o si el tráfico en las escaleras mecánicas se incrementa asegúrese de que exista personal para controlar el tráfico y la seguridad de los pasajeros.

! Los pasajeros podrían ser empujados y ser heridos debido al gran tráfico alrededor de los embarques/ zonas de abordajes y luego causar un efecto domino. Por ejemplo los pasajeros que estén de pie atrás o adelante podrían caer o ser heridos también.

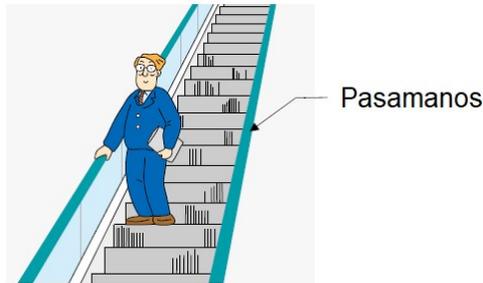


1.3 Instrucciones para los pasajeros.

Los administradores deben instruir a los pasajeros para utilizar las escaleras mecánicas apropiadamente.

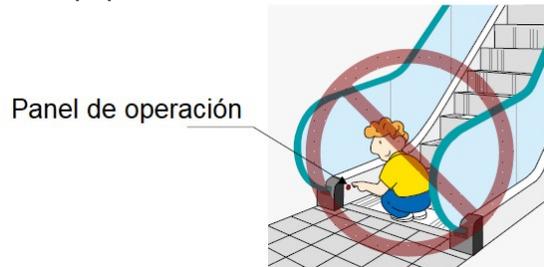
! Sujétese de los pasamanos todo el tiempo mientras se encuentre en las escaleras mecánicas.

! Los pasajeros que no se sujeten de los pasamanos podrían tambalear y resultar heridos cuando pierdan el equilibrio o cuando las escaleras mecánicas se detengan de repente.



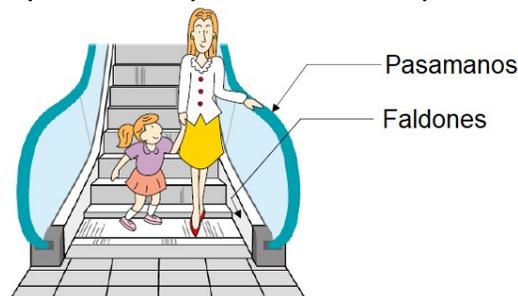
! No toque el panel de operación

! Los pasajeros podrían tambalear y resultar heridos debido a una reacción inesperada de la escalera como lo puede ser una repentina parada. Adicionalmente, la operación sin autorización podría resultar en un daño en el equipo.



! Los niños y adultos mayores que no se encuentren en condición de usar la escalera por su propia cuenta deben ser asistidos por adultos, y deben agarrar la mano de quienes los acompañan todo el tiempo mientras estén en la escalera.

! Los niños y adultos mayores que están utilizando la escalera son más propensos a tambalear y ser heridos cuando pierdan el equilibrio. Los niños pequeños que no alcancen los pasamanos de forma segura pueden fácilmente perder el equilibrio si sus zapatos tocan los faldones protectores.





La asistencia a los adultos mayores y aquellos en situación de discapacidad física es altamente apreciada. Una distancia de algunos pasos entre pasajeros facilitará el abordaje y la salida de la escalera.



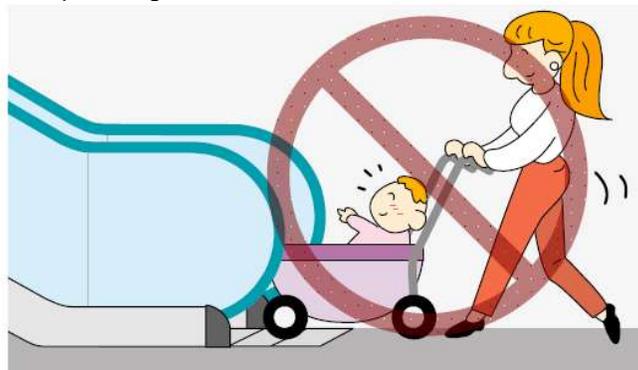
Los ascensores son el medio más adecuado para el transporte vertical de la mayoría de personas con discapacidad y en particular para usuarios de sillas de ruedas y personas con perros guía.



No utilice dispositivos con ruedas tales como, sillas de ruedas, coches para bebé, carros de mercado, etc. mientras se encuentre en la escalera. Su uso puede conducir a situaciones peligrosas que no pueden ser atenuadas por el diseño de la máquina.



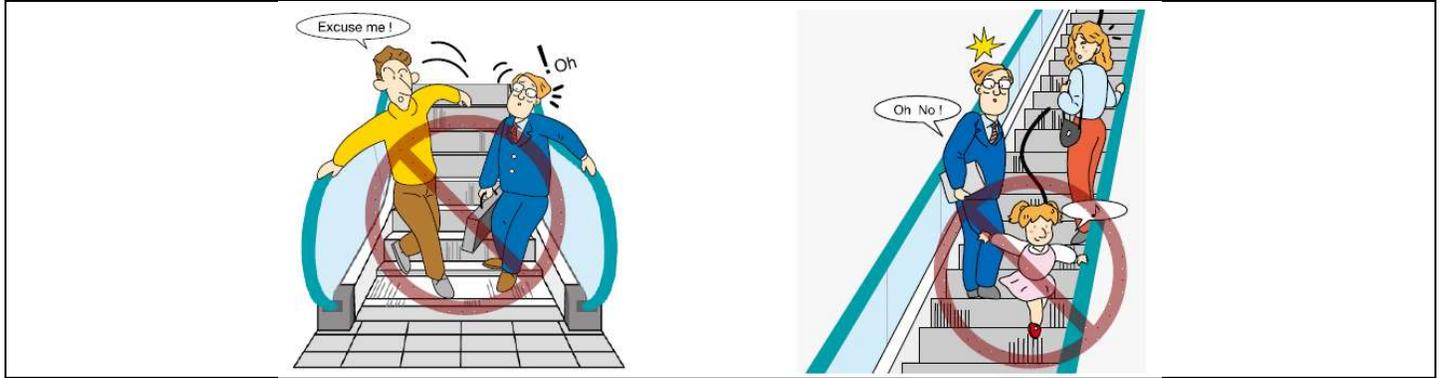
La negligencia podría resultar en un serio accidente o lesión. Los ascensores son el medio más adecuado para el transporte vertical de la mayoría de personas con discapacidad y en particular para usuarios de sillas de ruedas y personas con perros guía.



Mientras se encuentren en la escalera, siempre mire hacia la dirección en la que opera. No camine, corra, empuje o hale a otras personas mientras que la escalera se encuentre en movimiento sin importar la dirección en el que se mueva la escalera.



Este tipo de acciones pueden resultar en la caída de pasajeros dentro o fuera de la escalera.



! Antes de subir a la escalera, retire el agua de la sombrilla o chaquetas de lluvia en un lugar lejano de la escalera tal como la entrada del edificio.

! El agua puede afectar el funcionamiento de la escalera y podría causar daños.



! Para salir de la escalera dé un paso largo.

! Los pasajeros que permanezcan de pie en la zona de los embarques podrían tambalearse y caer, o los dedos pueden quedar atrapados en los peines.



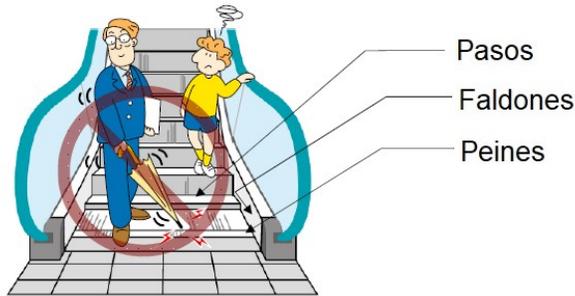
o No permanezca dentro de las áreas de abordaje de la escalera.

! Cualquier persona parada alrededor de los embarques puede interferir con aquellas personas que están saliendo de la escalera, resultando en caídas y lesiones.



⊘ No inserte objetos puntudos tales como sombrillas dentro de los surcos de los pasos o el espacio entre los pasos y los faldones.

⚠ Estas acciones podrían dañar los pasos o los peines, y podrían causar daños a la escalera.



⊘ No utilice la escalera para cargar materiales de construcción o herramientas.

! Utilice el ascensor o las escaleras del edificio para transportar materiales o herramientas.

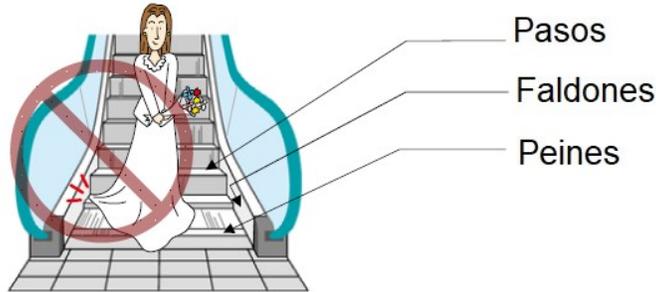
⚠ Los materiales o herramientas pueden quedar atrapados entre la pared y el techo, y podría resultar en la caída del trabajador que lleva la herramienta. Adicionalmente, los materiales y herramientas podrían caer, y herir a alguna persona que pase debajo de la escalera.



⊘ No se suba a la escalera vistiendo trajes largos que se arrastren por el suelo.

! Especial cuidado debe ser tomado mientras se visten trajes largos para eventos especiales tales como bodas, recepciones o cenas.

! El velo podría quedar atrapado entre los pasos, o entre el paso y el peine o los faldones, resultando en lesiones al pasajero.



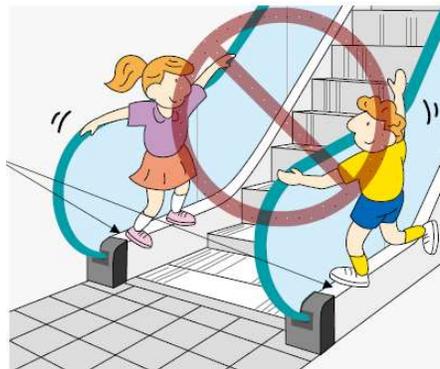
! No se recueste sobre los pasamanos, tampoco se siente encima.

! Los pasajeros podrían golpear sus cabezas contra el techo, la pared o un borde, pueden quedar atrapados entre la pared y el techo, o caer desde la escalera.



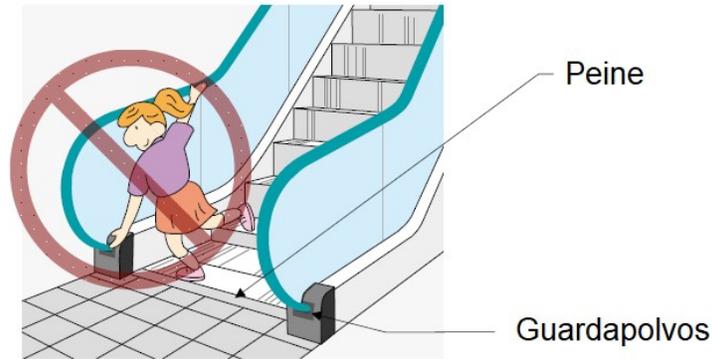
! No se pare o camine sobre los acabados exteriores.

! Los pasajeros podrían caer en la escalera o fuera de este.



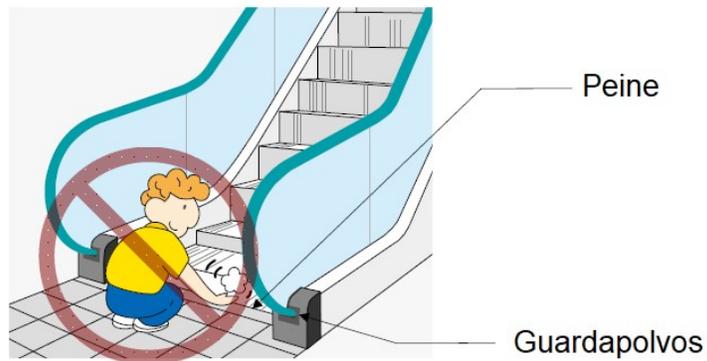
! Asegúrese de que ninguna parte del cuerpo, como pueden ser dedos de las manos o de los pies, u otros objetos se ubiquen en la entrada del guardapolvos.

 Los dedos pueden quedar atrapados dentro de la entrada de los pasamanos y resultar en lesiones. Cualquier objeto extraño ubicado en la entrada de los pasamanos podría causar un daño a la escalera.



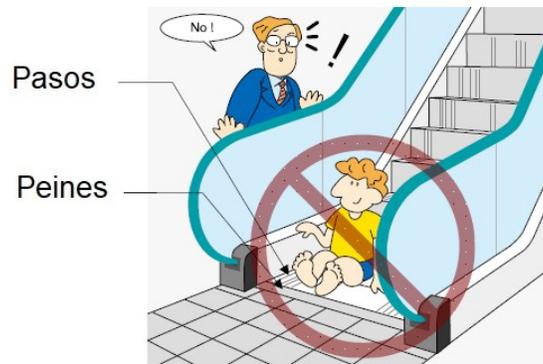
 No juegue en las áreas de abordaje.

 Aquellas personas jugando en los embarques podrían tener atrapamiento de los dedos en los peines o en los guardapolvos.



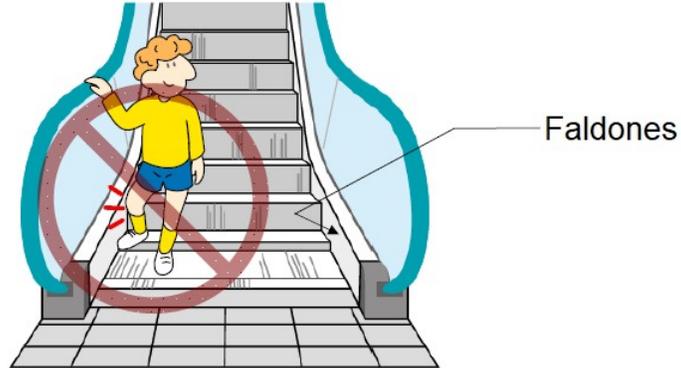
 No se suba a la escalera con los pies descalzos y tampoco se sienta en los peines.

 Los dedos de los pies pueden quedar atrapados entre el peine y el paso.



 Asegúrese de que ninguna parte de la pierna entre en contacto con los faldones protectores mientras se encuentre en la escalera.

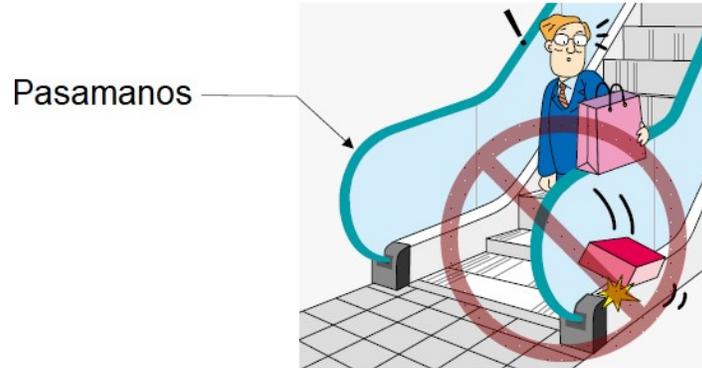
 Los pasajeros podrían perder el equilibrio si los zapatos entran en contacto con los faldones protectores.



 No ubique ningún objeto, como equipaje en los pasamanos.

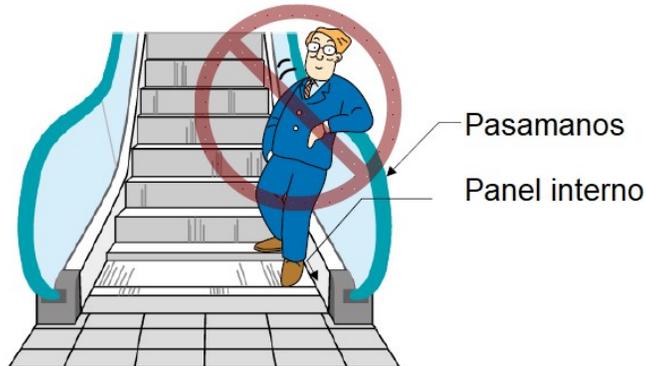
 Cuando ubique equipaje en los pasos, sostenga el equipaje en todo momento para evitar que se caiga.

 Los pasajeros pueden resultar heridos por la caída o deslizamiento del equipaje.



 No se recueste en los paneles internos o sobre los pasamanos.

 Los pasajeros podrían caer o sus prendas podrían quedar atrapadas en los faldones o en los paneles, resultando en heridas.



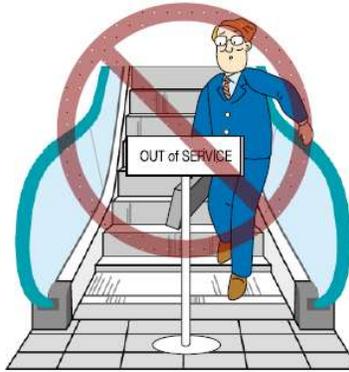
 No golpee o raye los paneles interiores con ningún objeto duro.

 El vidrio se podría romper y causar heridas a los pasajeros.



 No utilice la escalera cuando no esté en funcionamiento.

 La escalera podría comenzar a moverse en cualquier momento, causando que los pasajeros puedan caer.



 No utilice la escalera que no está en funcionamiento como plataforma para el público.

 La escalera se podría mover hacia abajo cuando el freno no pueda soportar la carga de los pasajeros, y podría causar que la audiencia caiga y salga herida.



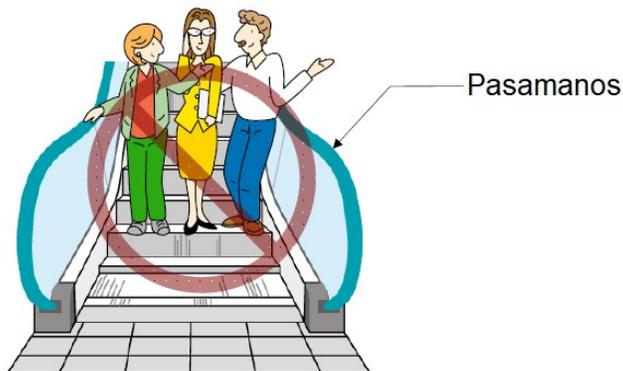
 Fumar está prohibido en la escalera. No fume ni tampoco tire las colillas en la escalera.

 Las llamas podrían ingresar a la escalera a través del espacio entre los pasos, y podrían causar un incendio. Las colillas podrían ingresar a la escalera y causar fallas.



 3 o más pasajeros no se pueden parar en el mismo paso.

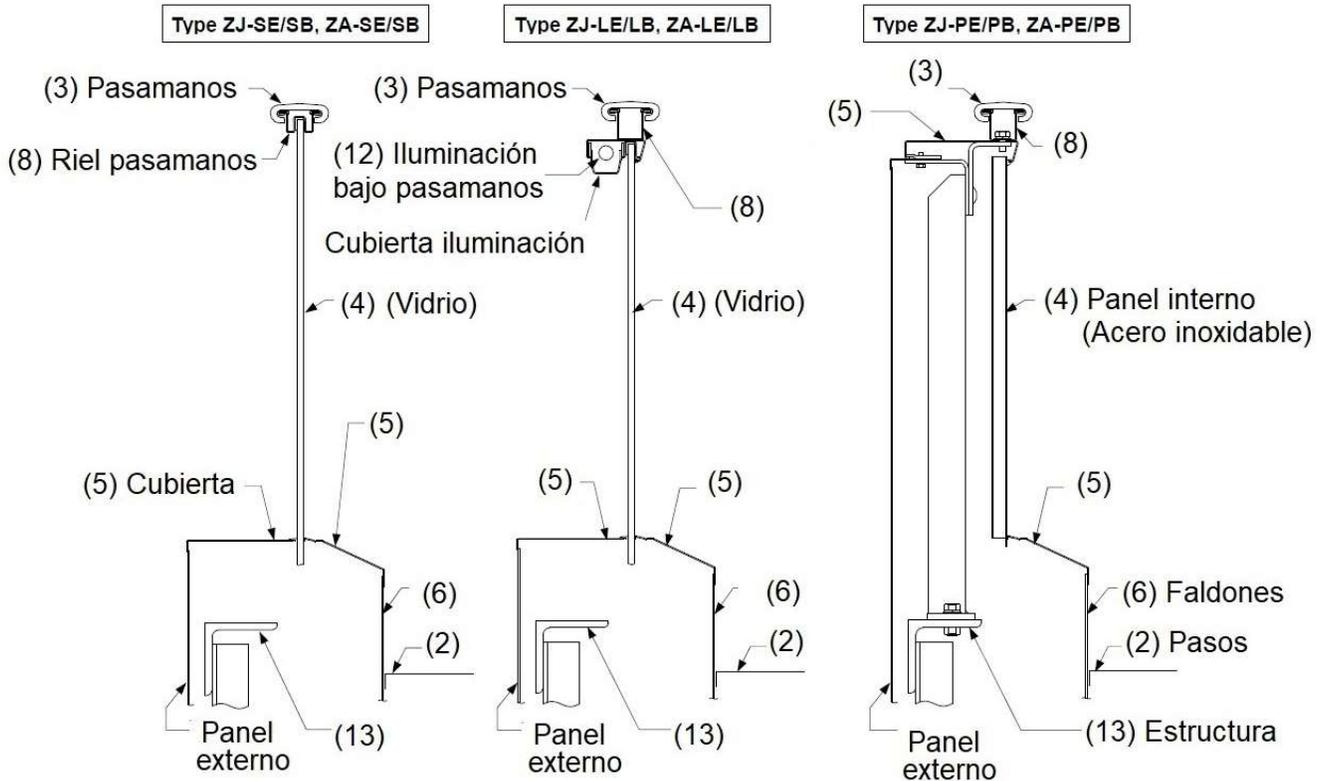
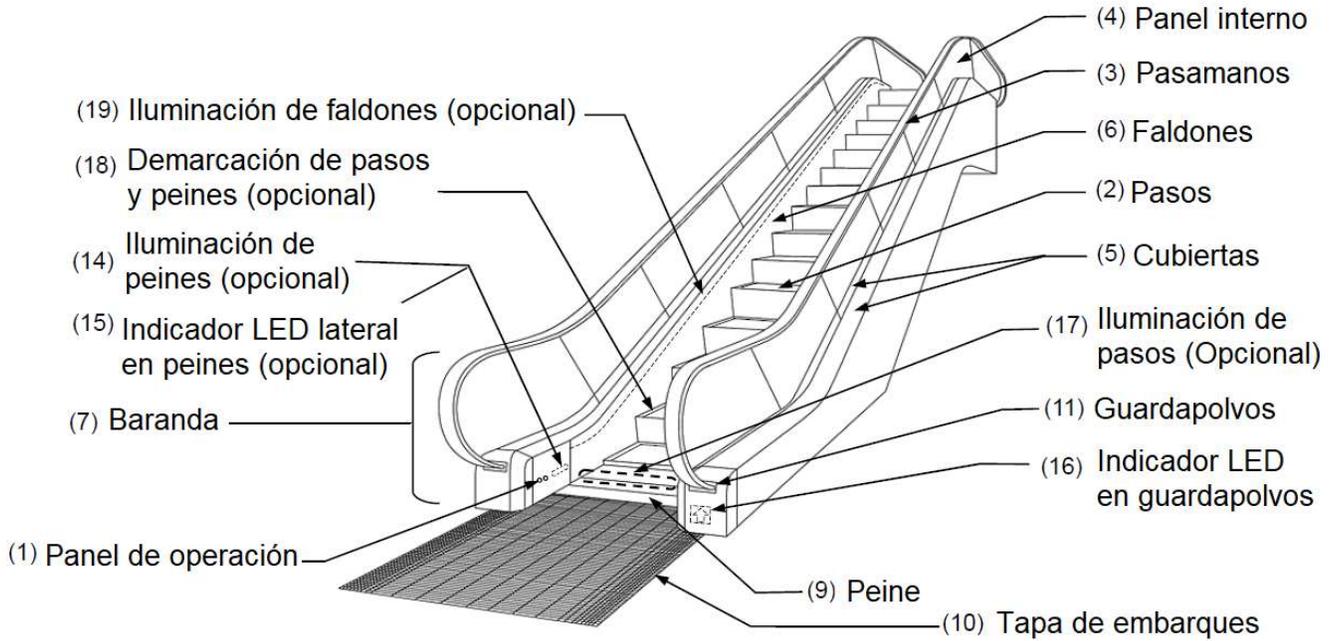
 Si 3 o más personas se suben en un mismo paso, la persona del medio no podría sujetarse de ningún pasamanos y podría caer.



2. Estructura y funcionamiento de la escalera.

La estructura y funcionamiento de las escaleras se explican en este capítulo.

2.1 Nombre de cada pieza.



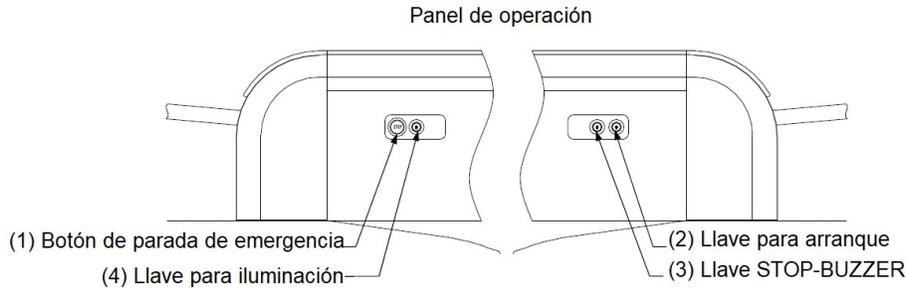
2.2 Piezas y funciones:

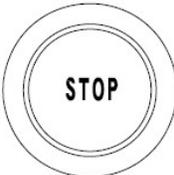
La función de cada pieza se muestra en la siguiente tabla:

PIEZA	FUNCIÓN
1. Panel de operación. (Botones de operación y de paro de emergencia)	Es un panel que contiene los botones de operación para operar la escalera. Se encuentran por parejas en el embarque superior y en el inferior, y la escalera puede ser operada desde cualquiera de los 2 embarques. Vea 2.3 Interruptores de operación y botón de parada de emergencia. Para ver la apariencia y las funciones de cada botón.
2. Pasos	Es una plataforma móvil en la que los pasajeros se montan
3. Pasamanos móvil	Un par de pasamanos para los pasajeros, el cual se mueve encima de la parte superior de la baranda a la misma velocidad que los pasos. Existen dos tipos de material, caucho (estándar), y poliuretano (opcional).
4. Paños o paneles internos.	Es la parte más grande de la baranda, se ubica justo debajo de los pasamanos. Los paneles están hechos de vidrio o de acero inoxidable.
5. Cubiertas	Es la capa protectora de la baranda. Tiene dos partes la cubierta interna y la cubierta externa.
6. Faldón	Es la parte más baja de la baranda, se ubica justo debajo de la cubierta interna y al lado de los pasos. Paneles estándar de acero inoxidable y paneles cubiertos con una resina para reducir la fricción se encuentran disponibles.
7. Baranda	La parte lateral de la escalera, encima de los pasos, la cual incluye los faldones, paneles interiores, cubiertas y pasamanos.
8. Riel de pasamanos	Son las guías en la que se mueven los pasamanos a lo largo de todo el viaje.
9. Peines	Las partes planas con dientes que encajan en las ranuras de los pasos, cuando los pasos pasan por debajo de los embarques, las cuales previenen que objetos extraños ingresen a los espacios de maquinaria.
10. Tapa de embarque	Un tapa removible ubicada en el área del embarque, cuenta con una superficie antideslizante. El motor, el control, etc. Se encuentran por debajo.
11. Guardapolvos	Una protección hecha de caucho, la cual encaja con la salida de los pasamanos, y con la entrada de la baranda, para proteger las manos o dedos de los pasajeros seguros, o proteger que cualquier objeto ingrese a por la entrada de los pasamanos.
12. Iluminación bajo pasamanos	Es una iluminación justo por debajo de los pasamanos. (Opcional)
13. Estructura	Una estructura ensamblada de acero para soportar el peso y la carga de la escalera. El control, el motor para los pasos, y los pasamanos móviles se encuentran dentro de esta estructura.
14. Iluminación de peines	Es una iluminación para mejorar la visibilidad en las áreas de abordaje. Se encuentra en ambas partes, izquierda y derecha.
15. Indicador LED lateral en peines	Un juego de luces LED sobre la línea recta de los faldones en las áreas de abordaje, y este ilumina hacia la dirección de funcionamiento de la escalera utilizando diferentes patrones y colores de iluminación.
16. Indicador LED en guardapolvos.	Luces LED ubicadas en las entradas de los pasamanos formando una forma de flecha para indicar la dirección de operación y de abordaje, o una señal de NO-ENTRE en las áreas de abordaje.
17. Iluminación de pasos	Esta iluminación se encuentra debajo de los pasos cerca a los embarques para mejorar la seguridad y alertar a los pasajeros y que no queden atrapados entre los pasos.
18. Demarcación de pasos y peines.	Los pasos pintados de amarillos a lo largo de los bordes para demarcar el área que se puede pisar, y de esta forma prevenir que los pasajeros
19. Iluminación de faldones	Una iluminación ubicada a lo largo de la parte superior del faldón para iluminar los pies de los pasajeros.

2.3 Operación de los interruptores y botones de paro de emergencia.

Los nombres y las funciones de los interruptores y los botones se describen a continuación. Vea el manual S-60-410-A21.1 (E) para la ubicación de los interruptores para operación automática y de velocidad variable.



Interruptor/Botón	Apariencia	Función
Botón de parada de emergencia		Un pulsador rojo fácilmente visible para los pasajeros y observadores para detener la escalera inmediatamente en caso de emergencia. Cuenta con plástico rojo-transparente para protección.
Llave de arranque Arriba - abajo		Con esta llave se puede arrancar la escalera en la dirección deseada. Inserte la llave de operación en la ranura y gírela a la posición UP para mover la escalera hacia arriba, o DOWN para que sea hacia abajo. La llave regresara automáticamente a la posición neutra cuando se libere, y luego puede ser removida.
Botón de parar - Alarma		Una llave que permite a los administradores detener la escalera. Y dar una alarma sonora inmediatamente antes de iniciar o detener la escalera. Inserte la llave de operación en la ranura y gírela a la posición BUZZER. La alarma sonora se encuentra en las áreas del otro embarque y sonara para alertar a los pasajeros que se encuentren cerca de este embarque que la escalera comenzara a moverse o se detendrá pronto. Inserte la llave de operación en la ranura y gírela a la posición STOP para detener la escalera. La llave regresara automáticamente a la posición neutra cuando se libere, y luego puede ser removida.
Llave interruptor iluminación. (opcional)		Una llave que permite encender y apagar la iluminación en lugares como, debajo de los pasamanos, demarcación de pasos, iluminación de peines. Y en ocasiones también para iluminación externa. Inserte la llave de operación en la ranura y gírela a la posición ON, para encender la iluminación, o a la posición OFF para apagarla. La llave regresara automáticamente a la posición neutra cuando se libere, y luego puede ser removida.

2.4 Llave de operación para interruptores.

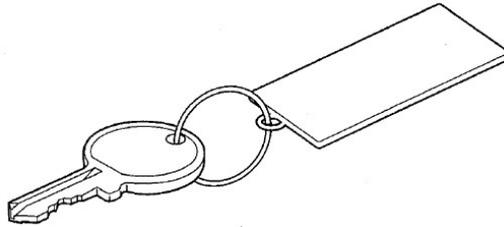
La llave de operación es entregada al cliente junto con la escalera.



El administrador de la escalera debe almacenar la llave apropiadamente para que esta no se pierda.



Si la llave de operación cae las manos de alguien no autorizado, la llave podría ser usada para vandalismo o para una operación inapropiada. En estos casos, la escalera podría no funcionar adecuadamente. O un accidente podría ocurrir.



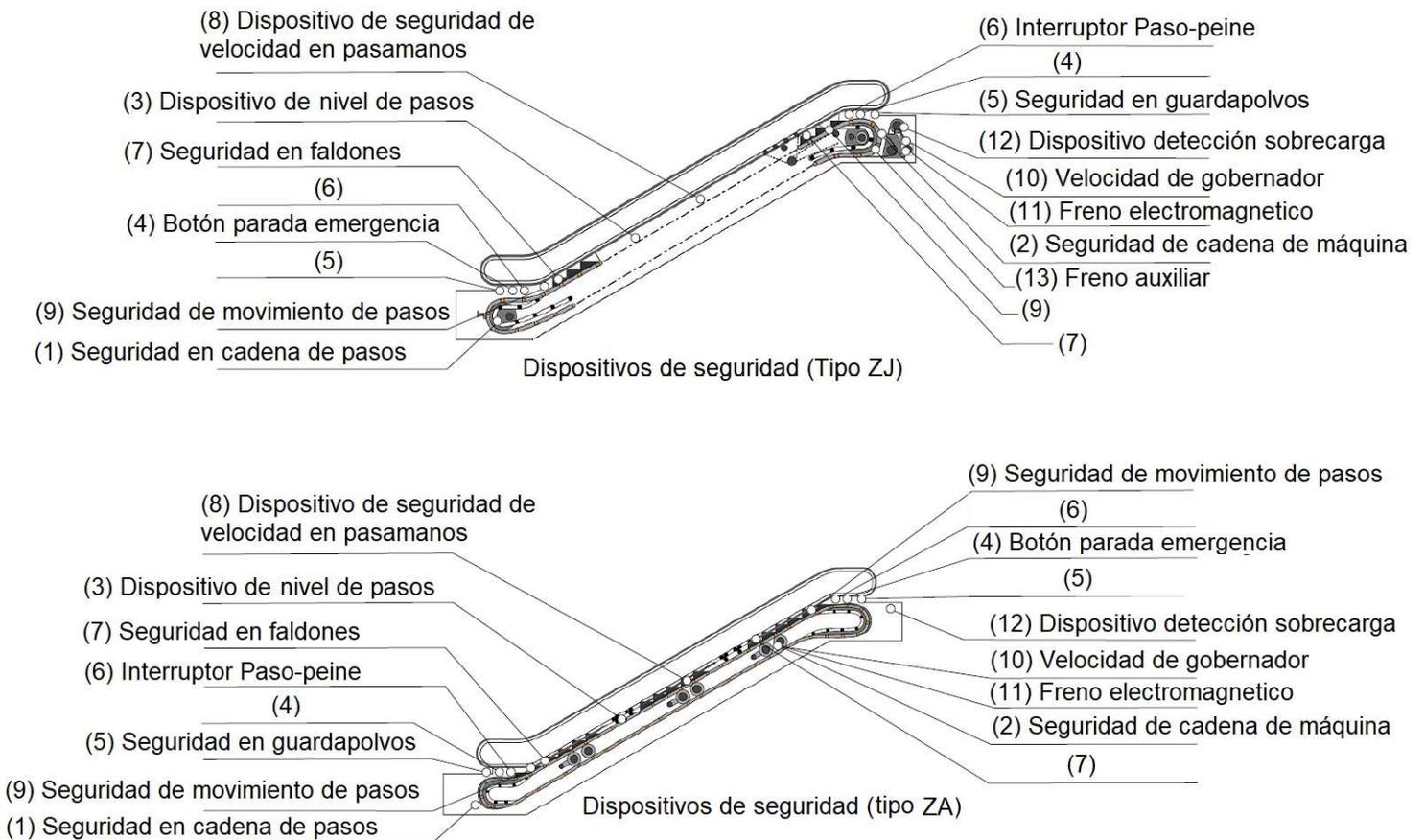
3. Dispositivos de seguridad y acabados

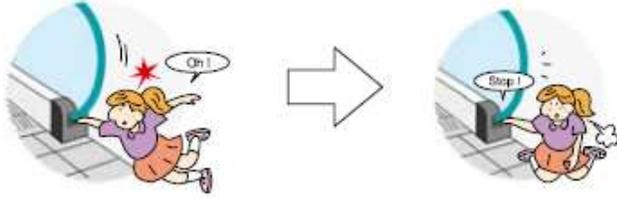
Los dispositivos de seguridad y acabados de la escalera, así como sus funciones, se explican en el siguiente capítulo:

3.1 Dispositivos de seguridad.

Las escaleras cuentan con unos cuantos dispositivos de seguridad los cuales detendrán automáticamente la escalera en caso de un mal funcionamiento o emergencia.

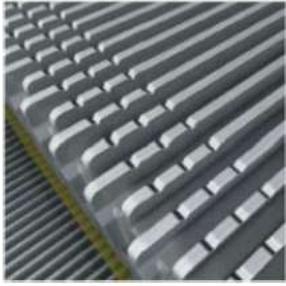
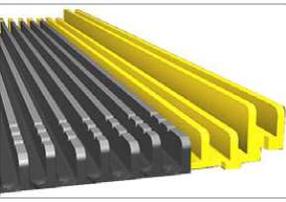
! En el caso de que la escalera se haya detenido debido a una anomalía detectada por alguno de los dispositivos de seguridad, la causa debe ser encontrada y luego tomar las contramedidas más adecuadas. Asegúrese de que la escalera sea inspeccionada por la compañía de mantenimiento antes de retomar la operación.



Nombre	ZJ		ZA		Función.
	SE LE PE	SB LB PB	SE LE PE	SB LB PB	
1. Dispositivo de cadena de pasos rota (SCS)	S	S	S	S	Detecta una ruptura o una elongación de la cadena de pasos, y detiene la escalera.
2. Dispositivo de cadena de motor rota (DCS)	S	S	S	S	Detecta una ruptura o una elongación de la cadena de motor, y detiene la escalera.
3. Dispositivo de nivel de pasos.(SRS)	A	S	A	S	Detecta anomalías en el movimiento de los pasos, y detiene la escalera
4. Botón de parada de emergencia (E-STOP)	S	S	S	S	Detiene la escalera inmediatamente cuando se presione
5. Guardapolvos (entrada pasamanos) (HGS)	S	S	S	S	<p>a) Protección de entrada: Una protección hecha de caucho, la cual encaja en la parte externa de la guía de los pasamanos por donde este ingresa a la baranda, para mantener las manos y dedos protegidos, o cualquier objeto extraño afuera de la entrada del pasamanos.</p> <p>b) Interruptor de seguridad riel de pasamanos: Un dispositivo que detecta el dedo, la mano, o un objeto extraño en la entrada del guardapolvos, y luego detiene la escalera</p> 
6. Interruptor de seguridad peine-paso (CSS)	A	S	A	S	Detecta un objeto atrapado entre el paso y el peine, y luego detiene la escalera.
7. Interruptor de faldones (SSS)	A	A	A	A	Detecta un objeto atrapado entre el paso y el faldón, y luego detiene la escalera.
8. Interruptor de pasamanos roto	A	A	A	A	Monitorea la velocidad de los pasos y de los pasamanos, y detiene la escalera cuando la diferencia entre estas 2 velocidades es muy grande
9. Seguridad de movimiento de pasos.	A	A	A	A	Detecta anomalías causadas por objetos atrapados entre el faldón y los pasos, o entre pasos, y luego detiene la escalera.
10. Velocidad gobernador	S	S	S	S	Detiene la escalera cuando la velocidad de funcionamiento es muy alta o muy baja
11. Freno electromagnético	S	S	S	S	Funciona cuando la energía de funcionamiento se ha apagado, y detiene la escalera.
12. Protección de sobrecarga.	S	S	S	S	Detecta una sobrecarga excesiva y detiene la escalera.
13. Freno auxiliar	A	A	A	A	Detiene la escalera cuando la velocidad de operación excede o se reduce demasiado la velocidad nominal, o si la cadena se rompe.

3.2 Acabados para mejorar la seguridad

Variantes en el acabado de las escaleras mejoran la seguridad de los pasajeros. La función de cada acabado se muestra a continuación.

Elemento	Apariencia	Función
Pasos con ranuras antideslizantes		<p>Ranuras a lo largo de la esquina de cada paso para una presentación antideslizante mientras que también mejora la visibilidad de cada paso especialmente durante la operación hacia abajo.</p>
Demarcación de pasos y peines		<p>Los 3 bordes de los pasos están pintados de amarillo para especificar el área apropiada para abordar. Esta previene a los pasajeros de tambalear cuando sus pies toquen los faldones.</p>
Tapa de embarques de alto contraste con patrón antideslizante		<p>Áreas extendidas desde los pasamanos, presenta diferentes patrones para un claro contraste y también son antideslizantes.</p>
Iluminación de peines.		<p>Luces para incrementar la iluminación en las áreas de abordaje. Ubicadas en ambos lados, derecho e izquierdo de las áreas de abordaje.</p>
Iluminación LED de peines. (opcional)		<p>Un juego de luces LED ubicados en línea recta en los faldones de las áreas de embarque, y que ilumina en la dirección en la que opera la escalera con sus patrones y colores de iluminación.</p>

3.2 Acabados para mejorar la seguridad (continuación)

<p>Indicador LED para la entrada de los pasamanos</p>		<p>Lámparas LED ubicadas en las entradas de los pasamanos con forma de flecha para indicar la dirección de operación de la escalera, o un símbolo de no entrar en las áreas de embarques.</p>
<p>Iluminación de demarcación de pasos (opcional)</p>		<p>Iluminación ubicada debajo de los pasos cerca a las áreas de embarque para incrementar la seguridad, alertando a los pasajeros para que no queden atrapados entre los peines.</p>
<p>Sensor de entradas (opcional)</p>		<p>Este sensor detecta cualquier pasajero u objeto extraño que se acerque a la entrada de los pasamanos y los mantiene alejados utilizando una alarma sonora y voz.</p>
<p>Sensor fuera de las cubiertas. (opcional)</p>		<p>Cuando el sensor de las cubiertas externas detecta un pasajero recostado afuera de los pasamanos, una alarma sonora que alerta a los pasajeros del riesgo potencial de caer en la escalera de al lado o contra la pared.</p>
<p>Iluminación de faldones (opcional)</p>		<p>Una iluminación a lo largo de la parte superior del faldón para alumbrar los pies de los pasajeros.</p>

4. Inspecciones diarias a equipos de seguridad periféricos.



El administrador de la escalera debe llevar a cabo inspecciones diarias a los equipos de seguridad periféricos de la escalera.



Daños o faltas en la seguridad podrían resultar en serios accidentes.

4.1 Deflector vertical

El deflector vertical puede hacer contacto con alguna parte del cuerpo del pasajero que se extienda afuera de los pasamanos cuando se acerquen al techo, de esta manera previene que algún objeto o una parte del cuerpo del pasajero quede atrapado entre el techo y la pared.



- 1) Revise que el deflector vertical no tiene ningún daño. Nunca utilice una protección dañada.
- 2) Asegúrese de que no hay ningún daño en las cadenas y los tornillos que sujetan el deflector al techo, y que ningún tornillo se haya aflojado.

4.2 Barrera

La barrera es una platina que previene que personas u objetos caigan desde la baranda del edificio.



Asegúrese de que ninguna parte de la barrera se haya dañado, y que ningún tornillo se afloje.

4.3 Malla de seguridad en el piso.

La malla de seguridad en el piso sella las aperturas en el piso cercanas a la escalera para atrapar cualquier objeto que se caiga accidentalmente, por lo tanto previene que las personas que están debajo de la escalera resulten heridos por la caída de los objetos.



Asegúrese de que ninguna parte de la malla se encuentre dañada.

4.4 Barrera anti-escalada.

La barrera anti-escalada previene que alguna persona se suba encima de las cubiertas en caso de que otras medidas se hayan tomado para prevenir el acceso a las barandas.



Asegúrese de que ninguna parte de la barrera este dañada, y de que ningún tornillo este flojo.



5. Operación de la escalera.

Los procedimientos para operar la escalera se explican en este capítulo.



Antes de operar la escalera, asegúrese de que ningún pasajero este abordo o alrededor de la escalera.



Los malos procedimientos podrían resultar en accidentes.

5.1 Preparación.



Siga estas instrucciones antes de operar la escalera.

- 1) Abra completamente las ventanas contra incendios en caso de que el edificio cuente con estas.
- 2) Revise que ninguno de los equipos de seguridad perimetrales este dañado y ningún tornillo este flojo. Vea el capítulo 4 “Inspecciones diarias a equipos de seguridad periféricos” para más detalles.
- 3) Revise que la cubierta del botón de emergencia se encuentre en buenas condiciones.
- 4) Revise que las ranuras de los pasos y peines se encuentren libres de escombros o polvo. Revise los pasos y los peines en busca de daños.

Por favor tenga en cuenta que mientras que la mitad de los pasos es revisada, los demás pasos dentro de la estructura no pueden ser revisados, y solo después que la primera mitad es revisada, se puede proceder con la otra mitad. Después de la primera revisión, opere la escalera y deténgala cuando todos los pasos de la otra mitad hayan aparecido. Vea el capítulo “5.2 Cómo arrancar la escalera” y “5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera” para operarlo y detener el movimiento



Los malos procedimientos podrían resultar en daños en el equipo. Si un paso o un peine se encuentran dañado, los pies de los pasajeros podrían quedar atrapados y terminar heridos.

- 5) Revise los faldones para ver la lubricación, Vea “9.2.6 faldones de protección”
- 6) Revise los pasamanos en busca de alguna anomalía o deformación. Retire cualquier suciedad como chicles de los pasamanos. vea “9.2.1 Pasamanos”, por favor tenga en cuenta que mientras una mitad de los pasamanos es visible, la otra mitad al interior de la estructura no puede ser revisada. Luego de que termine de revisar la primera mitad, opere la escalera y deténgala cuando la otra mitad de los pasamanos sea visible.
- 7) Encienda las luces tales como debajo del pasamanos, la de los peines, en caso de que la escalera cuente con estas.

Inserte la llave de operación en la ranura y gírela a la posición ON para encender la iluminación. La llave de operación regresara automáticamente a la posición neutra cuando se suelte y luego puede ser retirada.

5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?



- 1) Siga las instrucciones dadas en “1.1 Preparación” antes de operar la escalera.
- 2) Siga las siguientes instrucciones para comenzar con la operación de la escalera.

- 1) Inserte la llave de operación en la ranura STOP- BUZZER y gírela a la posición BUZZER para alertar a los pasajeros, especialmente a aquellos intentando subir a la escalera desde el otro extremo. De que la escalera va a comenzar a moverse. La llave regresara automáticamente a la posición neutral cuando se suelte. Luego retire la llave.
- 2) Asegúrese de que ningún pasajero está presente en la escalera antes de girar la llave en la ranura UP-DOWN. La escalera comenzara a moverse. Tenga en cuenta que la escalera podría detenerse si se suelta la llave inmediatamente después de que comience a moverse. Mantenga la llave en la posición por un tiempo (aproximadamente un segundo).
 La falta de confirmación de la presencia de pasajeros podría resultar en un serio accidente.
- 3) Después de que la escalera comience a moverse, asegúrese de que la llave de operación sea removida de la ranura.
 Si la llave se queda en la ranura, podría ser usada para vandalismo, resultando en una serie de accidentes o daños en el equipo.
- 4) Asegúrese de que los pasos y los pasamanos se muevan suavemente. Si observa sonidos o anomalías, presione el botón de parada de emergencia para detener la escalera, y contacte la compañía de mantenimiento.

5.3 ¿Cómo operar el interruptor de dirección?



- Siga estas instrucciones para operar el interruptor de dirección de la escalera.

- 1) Asegúrese de que todos los pasajeros hayan salido de la escalera
 Un accidente serio podría ocurrir si la dirección de la escalera es cambiada cuando algunos pasajeros continúan sobre la escalera.
- 2) Inserte la llave de operación en la ranura STOP-BUZZER. No la gire a la posición STOP. Gírela a la posición BUZZER para alertar a los pasajeros que están intentando subir que a la escalera se va a detener. Luego gire la llave a la posición STOP. La llave retornara automáticamente a la posición neutra cuando se suelte. Luego retire la llave.
- 3) Arranque la escalera en la dirección deseada utilizando el interruptor UP-DOWN. Vea “5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?” para más detalles.
 Un accidente serio podría ocurrir si la dirección de la escalera es cambiada cuando algunos pasajeros continúan sobre la escalera.
- 4) Después de que la escalera comience a moverse, asegúrese de que la llave de operación sea removida de la ranura.
 Si la llave se queda en la ranura, podría ser usada para vandalismo, resultando en una serie de accidentes o daños en el equipo.

5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.



Siga estas las instrucciones para detener la escalera.

- 1) Asegúrese de que ningún pasajero se encuentre en la escalera.
- 2) Inserte la llave de operación en la ranura STOP-BUZZER. No la gire a la posición STOP. Gírela a la posición BUZZER para alertar a los pasajeros que están intentando subir que la escalera se va a detener. Luego gire la llave a la posición STOP. La llave retornara automáticamente a la posición neutra cuando se suelte. Luego retire la llave.
- 3) Apague la iluminación utilizando el interruptor de llave en caso de que la escalera cuente con iluminación tal como bajo los pasamanos o en los peines.
- 4) Luego de que la escalera se haya detenido completamente, asegúrese de que la llave sea retirada de la ranura.



Si la llave se queda en la ranura, podría ser usada para vandalismo, resultando en una serie de accidentes o daños en el equipo.



Una vez que la escalera se haya detenido completamente, instale una cadena o una señal que prohíba el uso de la escalera en ambos embarque.

5.5 Parada de emergencia



En caso de una emergencia, como por ejemplo que un pasajero se caiga accidentalmente, detenga la escalera inmediatamente utilizando el botón de parada de emergencia en el panel de operación.



Contacte la compañía de mantenimiento para la inspección cada vez que una parada de emergencia se haya realizado.

6. Como manejar la escalera durante un tráfico pesado.



Retire la escalera de servicio cuando un tráfico pesado sea esperado o cuando se espere un incremento sustancial.

- 1) Antes de detener la escalera, asegúrese de que ningún pasajero siga en la escalera y que todos se hayan bajado.
- 2) Una vez que la escalera se haya detenido completamente, instale una cadena o una señal que indique que la escalera está fuera de servicio, y asegúrese de que la escalera no sea utilizada por ningún pasajero.



Los pasajeros podrían tambalearse y resultar heridos debido a que el tráfico se intensifica alrededor de las áreas de embarque, causando un efecto domino. Los pasajeros parados frente o detrás podrían caer también.

7. Procedimientos en caso mal funcionamiento y accidentes.

! En el evento de una emergencia o un accidente, el administrador debe tomar las acciones apropiadas en los procedimientos que se explican a continuación.

7.1 Medidas en caso de mal funcionamiento o anomalía.

! Detenga la escalera inmediatamente en cualquiera de las siguientes situaciones y contacte la compañía de mantenimiento para una inspección. Vea “5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.” Para más detalles.

- 1) Ruidos anormales o vibraciones sean observadas.
- 2) Olor anormal o humo sea detectado.
- 3) Componentes decorativos o funcionales estén dañados.

! Continuar con la operación podría resultar en serios accidentes.

7.2 Medidas en caso de accidente con heridos.

! Permanezca en calma y tome acciones apropiadas en el caso de que una persona resulte herida.

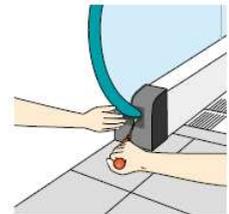
- 1) Detenga la escalera (vea “5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.” Y “5.5 Parada de emergencia”) y rescate inmediatamente a las personas heridas. Permanezca alerta para mantener los daños lo menor posible.
- 2) Algunos pocos ejemplos de rescate se muestran a continuación. No fuerce el rescate cuando sea muy difícil, o cuando el daño sea pueda empeorar. Contacte al departamento de bomberos, de policía u otros servicios que sean requeridos. Al mismo tiempo, contacte a la compañía de mantenimiento para el rescate de personal.

Ejemplos de rescate.

Un dedo ha quedado atrapado en el guardapolvo.



Hale el pasamanos con las manos o utilice herramientas tales como un destornillador.



Una mano o un dedo del pie han quedado atrapados en el peine.



Afloje los tornillos del peine utilizando un destornillador y retire el peine.



Un dedo ha quedado atrapado bajo el pasamanos.



Levante el pasamanos con una herramienta tal como un destornillador y saque el dedo.



8. Procedimientos en caso de desastres naturales e incendios.



Siga las instrucciones de este capítulo en caso de desastres naturales o incendios.



Nunca utilice las escaleras para la evacuación.



Utilizando la escalera durante o después de un desastre natural o un incendio podría resultar en un serio accidente. La escalera podría detenerse de repente debido a una falla eléctrica, resultando en pasajeros cayéndose de la escalera.

8.1 Medidas en caso de sismo.



Siga estas instrucciones en caso de sismo.

- 1) Advierta a la gente dentro del edificio utilizando el sistema de anuncios al público, etc. Que un sismo ha ocurrido, y que la escalera no debe ser usada para la evacuación.
- 2) Ponga la escalera fuera de servicio. Vea (“6.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.”) para ver más detalles.
- 3) Haga una inspección a la escalera cuando el sismo haya finalizado. Y que no haya peligro en operar la escalera. Vea “5.1 Preparación.” Para más detalles. Retome la operación de la escalera si no se observa ninguna anomalía. Vea “5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?” para más detalles.
- 4) Contacte la compañía de mantenimiento para una inspección si alguna anomalía es observada en la escalera.

8.2 Medidas en caso de incendio.



Siga estas instrucciones en caso de incendio.

- 1) Advierta a la gente dentro del edificio utilizando el sistema de anuncios al público, etc. Que un incendio ha ocurrido, y que la escalera no debe ser usada para la evacuación.
- 2) Ponga la escalera fuera de servicio. Vea (“5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.”) para ver más detalles.
- 3) Haga una inspección a la escalera cuando el incendio haya finalizado. Y que no haya peligro en operar la escalera. Vea “5.1 Preparación.” Para más detalles. Retome la operación de la escalera si no se observa ninguna anomalía. Vea “5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?” para más detalles.
- 4) Contacte la compañía de mantenimiento para una inspección si alguna anomalía es observada en la escalera.

8.3 Medidas en caso de fuertes lluvias.



Siga estas instrucciones en caso de que el edificio se haya inundado por las fuertes lluvias.

- 1) Ponga la escalera fuera de servicio antes de que el agua pueda entrar en la escalera. Vea (“5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera.”) para ver más detalles.
- 2) Para prevenir que el agua llegue al interior de la escalera utilice sacos de arena, etc.
- 3) Haga una inspección la escalera cuando el incendio haya finalizado. Y que no haya peligro en operar la escalera. Vea “5.1 Preparación.” Para más detalles. Retome la operación de la escalera si no se observa ninguna anomalía. Vea “5.2 ¿Cómo arrancar la escalera?” para más detalles.
- 4) En caso de que la escalera se haya inundado, la escalera debe ser inspeccionada por la compañía de mantenimiento para ver aislamiento eléctrico, partes dañadas, o daños por agua, etc. Contacte la compañía de mantenimiento antes de retomar la operación de la escalera.



Es extremadamente peligroso operar la escalera cuando le haya entrado agua al interior por las fuertes lluvias. La operación podrá resultar en electrocución, o en serios accidentes debido al daño causado en el equipo por culpa del agua.

8.4 Medidas durante tormentas eléctricas.



No utilice la escalera cuando haya una fuerte tormenta eléctrica muy cercana.



Cuando haya una fuerte tormenta cercana, el suministro eléctrico se podría cortar debido a la tormenta, o los sistemas pueden ser dañados por el voltaje inducido cuando se opere la escalera.

9. Cuidado y mantenimiento de las escaleras.

Siga estas instrucciones para mantener la escalera limpia.

-  Para prevenir accidentes, no opere la escalera mientras se le hace limpieza.
-  Instale una cadena o una señal que prohíba el uso de la escalera durante la limpieza.
-  Detergentes u otras soluciones de limpieza si se dejan por un largo tiempo en la superficie de la escalera podrían decolorarla, pelarla, corroerla, etc.
Asegúrese de que las soluciones y detergentes sean removidos completamente.
-  Cualquier líquido tal como detergentes, o soluciones para brillar, si caen al interior de la escalera, podrían resultar en un daño para el equipo. Preste especial atención para prevenir que el líquido entre a la escalera.
-  No utilice paños de limpieza abrasivos. El uso de este tipo de elementos podría rayar la superficie.

9.1 Materiales para limpieza.

	Telas 	Alcohol etílico 	Detergente neutro 	Destornillador de pala delgado 	Otras herramientas de limpieza 
Elemento	Use paños suaves para prevenir rayones.	Utilícelo solo para manchas persistentes.	Utilícelo para la limpieza regular.	Utilícelo para remover escombros o mugre de las ranuras.	Prepare las que necesite.
Pasamanos móviles	Aplica	Aplica	Aplica		
Cubiertas					Aplica
Panel interno	Aplica	Aplica	Aplica		
Pasos y peines				Aplica	Aplica
Tapa del embarque					Aplica
Faldones	Aplica	Aplica	Aplica		

9.2 Cómo limpiar cada elemento.

9.2.1 Pasamanos móviles.

<p> Mucha gente toca los pasamanos. Asegúrese de limpiarlos cada día durante la rutina diaria.</p> <p> No limpie los pasamanos excesivamente en caso de que los pasamanos cuenten con un recubrimiento especial. La limpieza excesiva podría levantar el recubrimiento.</p>

Como limpiar los pasamanos

Lavado	Suciedad ligera	Humedezca un paño con agua limpia y exprímalo para evitar el exceso de humedad. Limpie la superficie unas cuantas veces, y luego seque la superficie con un trapo seco.
	Suciedad visible	Limpie la superficie con un paño humedecido con una solución 1 parte de detergente neutro y 9 de agua. Cuando la suciedad haya sido removida, luego limpie la superficie el detergente con un paño limpio y seco.
	Suciedad resistente como grasa o chicles	<p>Limpie la superficie de los pasamanos con un paño húmedo con alcohol etílico. Cuando la suciedad se haya removido, limpie la superficie con un paño humedecido con agua limpia.</p> <p> No deje ningún químico sobre la superficie de los pasamanos. Los pasamanos se dañaran.</p> <p> No utilice una llama cerca del alcohol puesto que es inflamable.</p> <p>(Hecho de poliuretano) Aplique gotas de líquido de limpieza en la superficie de los pasamanos y límpielo con un trapo. Cuando la suciedad haya sido removida, limpie la superficie con un trapo humedecido con agua limpia.</p>
Brillado	<p>Lave los pasamanos con los anteriores procedimientos antes del brillo. Espere a que los pasamanos se sequen completamente. Luego limpie la superficie con un paño humedecido con la solución designada para el brillo. Espere a que la superficie se seque completamente, y luego limpie la superficie con un paño seco.</p> <p> No deje la silicona cuando sea muy espesa en la superficie de los pasamanos. La superficie se dañara.</p>	

9.2.2 Cubiertas.

<p> Asegúrese de que la escalera se haya detenido antes de limpiar las cubiertas. Utilice un trapero.</p> <p> El cemento o la mezcla podrían corroer la superficie de la cubierta. Por favor remuévalos.</p>
--

9.2.3 Paneles internos.

-  Remueva la suciedad con una solución de detergente neutro, seque la solución un paño bien retorcido, y seque la superficie con un paño seco.
-  Utilice un paño humedecido con alcohol para la suciedad persistente como la grasa. Retire el químico con un paño humedecido con agua.
-  Los químicos como el alcohol etílico si se dejan por un momento dañaran la superficie de los paneles internos. Por favor no deje químicos en esta superficie.
-  No utilice una llama cerca del alcohol puesto que es inflamable.
-  No lave el panel interior con una gran cantidad de agua. El agua podría caer al dentro de las guías de pasamanos causando deslizamientos y mal funcionamiento de la escalera.

9.2.4 Pasos y peines.

-  Detenga la escalera. Limpie los pasos y los peines utilizando una escoba, trapero, etc. Por favor tenga en cuenta que mientras que la mitad de los pasos es revisada, los demás pasos dentro de la estructura no pueden ser revisados, y solo después que la primera mitad es revisada, se puede proceder con la otra mitad. Después de la primera revisión, opere la escalera y deténgala cuando todos los pasos de la otra mitad hayan aparecido. Vea el capítulo “5.2 Cómo arrancar la escalera” y “5.4 Cómo detener o sacar de servicio la escalera” para operarla y detener el movimiento.
-  Si algún escombros está acumulado entre las ranuras de los pasos o los dientes de los peines, detenga la escalera y retire los escombros utilizando un objeto puntudo como un destornillador de pala.
-  Los escombros atorados entre las ranuras de los pasos y los dientes de los peines podrían romperlos, y resultar en un accidente donde los pasajeros en el que los zapatos de los pasajeros quedan atrapados.
-  Ponga especial atención de que ningún detergente alcalino entre en contacto con los pasos o los peines. Este tipo de detergentes podrían romper las partes plásticas.

9.2.5 Tapa de embarque

-  Detenga la escalera. Limpie la tapa del embarque con una escoba o trapero.
-  Cuando el piso o los alrededores de la tapa de los embarques, tenga cuidado de que ningún detergente alcalino, o de limpieza entren en contacto con la tapa del embarque. Dichos detergentes o químicos pueden pelar la pintura de las ranuras o del patrón antideslizante.

9.2.6 Faldones.

Procedimientos de limpieza.

-  Retire la suciedad con una solución de detergente neutro, limpie la solución con un paño bien escurrido, y seque la superficie con un paño seco.
-  Utilice un paño humedecido con alcohol para la suciedad persistente como la grasa. Retire el químico con un paño humedecido con agua.
-  Los químicos como el alcohol etílico si se dejan por un momento dañaran la superficie de los faldones. Por favor no deje químicos en esta superficie.
-  No utilice una llama cerca del alcohol puesto que es inflamable.

Procedimientos para mantenimiento.

-  - Aplique lubricantes regularmente, al menos una o dos veces al mes.
- Aplique el lubricante designado para los faldones recubiertos con la capa reductora de fricción regularmente, aproximadamente una vez cada 3 meses.
-  Lubricación insuficiente podría resultar en que los pasajeros pierdan el equilibrio y caigan si sus zapatos entran en contacto con los faldones.
-  No deje ningún lubricante en los pasos o en la tapa del embarque.
-  Los lubricantes en la tapa del embarque o en los pasos podrían causar un accidente en el que los pasajeros se deslicen y caigan.

9.3 Manejo de baterías usadas y acumuladores.

NO TIRE LAS BATERIAS Y ACUMULADORES. RECICLELOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD LOCAL.



Nota: Este símbolo aplica para la unión europea únicamente.

Este símbolo está de acuerdo al artículo 2006/66/EC Artículo 20 Información para usuarios finales y Anexo II.

Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales de alta calidad y con componentes que pueden ser reciclados o reutilizados.

Este símbolo significa que las baterías y acumuladores, al final de su vida, deben ser desechados por aparte de la basura ordinaria.

Si un símbolo químico abajo del anterior símbolo, significa que la batería o el acumulador contienen altas concentraciones de un metal pesado. Y se indicara de la siguiente forma:

Hg: mercurio (0,0005%), Cd: Cadmio (0,002%), Pb: Plomo (0,004%).

En la unión europea existen sistemas de recolección por separado para baterías y acumuladores.

Por favor, deseche las baterías y acumuladores correctamente en el centro de recolección de desechos local.

Por favor, **¡ayúdanos a conservar el ambiente en el que todos vivimos!**