	<b>SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP</b>			
<b>9AAL000142A4751</b>	Tipo de documento <b>ABB Way - Management System</b>	Revisión <b>G.3</b>	Estado del documento <b>Released</b>	Fecha de entrada en vigor <b>Saturday, October 15, 2022</b>
	Redactado por <b>ALBERT YESIT TIBAVIZCO SANCHEZ</b>	Nivel de seguridad <b>Interno</b>	Idioma <b>es</b>	Página <b>1 (11)</b>

## 1.0 Información general

### 1.1 Introducción

Este Código de práctica aprobado (ACOP) facilita consejos prácticos y guía sobre los métodos preferidos y recomendados para garantizar que las operaciones de ABB cumplan la norma de control exigida por el ABB Way para el Sistema de gestión de HSE y Seguridad.

No es obligatorio seguir este consejo y estos métodos recomendados, a menos que se indique específicamente; las Divisiones son libres de controlar el riesgo a través de diferentes métodos. Sin embargo, el seguimiento de estos métodos garantizará el cumplimiento de la norma. Si se aplican diferentes disposiciones, deberán mantenerse pruebas documentadas sólidas que confirmen que el método alternativo de control es igual o mejor que los métodos recomendados en el presente ACOP.

### 1.2 Alcance

La Norma se aplica a todos los empleados, contratistas y otras personas de ABB dentro de las operaciones de ABB y las entidades jurídicas de ABB, incluidas joint ventures/consorcios/asociaciones de trabajo con control de gestión.

## 2.0 Requisitos de la norma

### 2.1 Regla para salvar vidas número 4 de ABB:

"Me mantengo a una distancia segura de las cargas suspendidas".

### 2.2 Evaluación de riesgos

Cada lugar de trabajo tiene condiciones que pueden contribuir a situaciones peligrosas para el funcionamiento de las ROLT. Los operadores deben inspeccionar el lugar de trabajo para detectar posibles peligros y asegurarse de que se eliminen o minimicen antes de utilizar una ROLT en una instalación de ABB o proyecto o emplazamiento del cliente. Los peligros asociados con la mayoría de las ROLT propulsadas incluyen:

- 1) No llevar puesto el cinturón de seguridad
- 2) Interfaz con el tráfico peatonal
- 3) Interfaz con otros vehículos en el emplazamiento
- 4) Funcionamiento en áreas en las que hay poca visibilidad o sin visibilidad, como esquinas ciegas o callejones
- 5) Funcionamiento en pendientes o inclinaciones
- 6) Volcado del vehículo debido al mal estado de las superficies de la vía
- 7) Impacto con estructuras como puertas, tuberías o cables eléctricos aéreos
- 8) Peligros asociados con los tipos de cargas que se transportan, por ejemplo sustancias químicas
- 9) Transporte de cargas inestables o no protegidas
- 10) Interfaz con entornos peligrosos, por ejemplo atmósferas explosivas

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	2 (11)

### 11) Calor excesivo

Cada tipo de ROLT es diferente y presenta sus propios riesgos y controles (consultar ejemplos de distintos tipos de ROLT en el Apéndice A). No es suficiente contar con una única evaluación general de riesgos destinada a cubrir carretillas elevadoras orientadas hacia delante, orientadas hacia los laterales, con conductor incorporado y de otros tipos. Cada tipo considerablemente diferente de ROLT necesita sus propias evaluaciones de riesgos.

### 2.3 Formación, competencia, autorización

1) Si las personas han superado la formación requerida y se considera que son capaces de manejar las ROLT correspondientes de forma segura, entonces reciben una autorización por escrito. Esta autorización debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del operador
- Fecha de la formación
- Fecha de evaluación
- Identidad de la persona o personas que han realizado la formación/evaluación
- Tipo de ROLT cualificadas para operar
- Autorización del manager de ABB (nombre y firma)
- Declaración: "Soy capaz de utilizar este vehículo. Si algo cambia que pueda afectar a mi capacidad para utilizar este vehículo de forma segura, por ejemplo una condición médica, los efectos de la medicación, pérdida/deterioro auditivo o de la vista, etc., detendré inmediatamente el funcionamiento del vehículo e informaré de ello a mi responsable jerárquico".

- Firma del operador

2) El operador debe tener esta autorización disponible en todo momento.

La formación de operador de la ROLT debe incluir siempre tres etapas:

- Formación básica: las habilidades y conocimientos básicos requeridos para operar una ROLT de forma segura y eficiente
  - Formación específica del trabajo: conocimientos y comprensión de los principios de funcionamiento y los controles de la carretilla elevadora que se va a utilizar y cómo se utilizará en el lugar de trabajo específico
  - Formación de familiarización: aplicando lo que se ha aprendido, en condiciones de trabajo normales, en el trabajo. Esto debe realizarse bajo supervisión cercana. Un periodo típico sería de 3 meses
- 3) La formación debe incluir tanto formación en el aula como práctica en un entorno de trabajo simulado. Los operadores deben recibir instrucciones y formación para permitirles llevar a cabo el cuidado general de las baterías de bajo nivel o el repostaje y mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante si realizan estas tareas.
- 4) Una vez finalizada la formación, debe emitirse una tarjeta o certificado de formación a cada operador. Esta tarjeta o certificado debe incluir el nombre del operador, la fecha de la formación, la identidad de las personas que realizan la formación y

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	3 (11)

los tipos o categorías de carretilla elevadora con los que se relacionan.

5) El periodo establecido para la formación de actualización en temas pertinentes es cada 3 años después de la certificación inicial. También debe proporcionarse cuando:

- Se ha observado que el operador utiliza el equipo de forma insegura o
- El operador ha estado involucrado en un incidente durante el uso de una ROLT

6) Un operador con formación básica en un tipo de ROLT o accesorio de manipulación no tiene por qué utilizar necesariamente de forma segura otras ROLT sobre las que no ha recibido formación, sin que reciba formación adicional. La capacidad de conducir coches privados u otros vehículos de carretera convencionales no elimina la necesidad de recibir formación adecuada sobre las ROLT, que tienen controles y características de estabilidad y manejo muy diferentes.

7) Cuando se utilizan trabajadores subcontratados o contratistas, debe establecerse su competencia antes de contratarlos. Deben considerarse en la evaluación de riesgos, teniendo en cuenta su nivel de experiencia y familiaridad con el trabajo. Las mismas normas de salud y seguridad que se aplican a los empleados permanentes también se aplican a los trabajadores subcontratados y contratistas. Es probable que necesiten alguna formación específica del trabajo y familiarización, por ejemplo la guía de

este documento, así como una supervisión adicional.

## 2.4 Inspección y mantenimiento

- 1) Por lo general, las cadenas de elevación deben someterse a un examen minucioso cada 6 meses o a intervalos determinados por los riesgos asociados. Las carretillas elevadoras que funcionen más de 40 horas por semana o que tengan accesorios montados deben examinarse al menos cada 6 meses. Debe conservarse la certificación de los exámenes.
- 2) Las ROLT y plataformas utilizadas para elevar personas, incluso de forma ocasional, deben examinarse minuciosamente al menos cada 6 meses, o con más frecuencia si el fabricante requiere inspecciones más frecuentes.
- 3) Las baterías del vehículo de carga emiten gas de hidrógeno explosivo. Si esto se permite y hay una fuente de ignición (una llama desnuda o chispa), entonces el gas y la batería pueden explotar.

La unidad de ABB debe:

- Utilizar un área designada y bien ventilada donde se prohíba fumar, llamas desnudas u otras fuentes de ignición (incluidos los teléfonos móviles),
- Mantener los aparatos eléctricos (y cualquier otra fuente potencial de ignición) a una distancia segura de la batería, y no donde pueda derramarse algún electrolito sobre ellos,
- Asegurarse de que se utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado, por ejemplo un delantal a prueba de ácidos, guantes de protección y

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	4 (11)

protección ocular y facial adecuada. El EPI específico requerido será determinado por la evaluación de riesgos.

- 4) Las áreas de repostaje de las carretillas elevadoras con motores de combustión interna (LPG o gasolina) deben estar en el exterior y se debe colocar una señal con respecto al riesgo de incendio y explosión. El repostaje no debe tener lugar donde exista la probabilidad de acumulación de vapores inflamables si se produce un vertido, por ejemplo drenajes, pozos o barrancos. Debe prohibirse fumar, con avisos de advertencia claramente mostrados en estas áreas. Los motores deben apagarse antes del repostaje. Debe utilizarse un EPI adecuado al manipular aceites combustibles o al repostar una carretilla elevadora. El EPI específico requerido será determinado por la evaluación de riesgos.

## 2.5 Supervisión

- 1) El cumplimiento de esta norma debe monitorizarse a través de Visitas de observación de la sostenibilidad (SOT) regulares y la auditoría con respecto a las disposiciones de gestión para el funcionamiento de las ROLT.

## 2.6 Comprobaciones previas al uso

Las comprobaciones previas al turno por parte del operador deben incluir:

- 1) Freno de estacionamiento, frenos
- 2) Dirección
- 3) Dispositivos de advertencia acústicos
- 4) Cinturón de seguridad (si es aplicable)
- 5) Todas las luces
- 6) Espejos (si están montados)

- 7) La presión (si es aplicable)
- 8) Punto de apoyo limpio y seco
- 9) Hidráulica (fugas)
- 10) Horquilla (desgaste, grietas)
- 11) Neumáticos (ruedas de carga)
- 12) Controles de elevación
- 13) Combustible, agua y aceite
- 14) En el caso de las carretillas de batería, comprobar que está cargada, los cables están desconectados, etc.

**Consultar SA-S-120-01-01 Formulario de inspección de las ROLT** para ver un ejemplo de un formulario de inspección previa al uso.

## 2.7 Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales en las que se utiliza una ROLT son críticas para su uso seguro. Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- 1) Los caminos y pasillos deben ser lo suficientemente anchos y tener espacio libre por encima para las carretillas elevadoras cargadas y para pasar en caso necesario
- 2) Las superficies de vías y pasillos deben estar niveladas y mantenerse correctamente
- 3) En el caso de carretillas elevadoras de terreno accidentado en exteriores, la superficie del terreno debe mantenerse nivelada en la medida en que sea razonablemente posible
- 4) No deben utilizarse reductores de velocidad; deben proporcionarse puntos de paso adecuados
- 5) Cuando sea razonablemente práctico, debe adoptarse un sistema de tráfico unidireccional. Debe proporcionarse una iluminación adecuada en todas las áreas, en interior y en exterior
- 6) Los bordes de los muelles de carga, excavaciones y pozos deben estar claramente marcados, por ejemplo

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	5 (11)

con bandas diagonales negras y amarillas y, siempre que sea posible, contar con barreras alrededor de los bordes

- 7) Deben evitarse curvas cerradas y obstrucciones en las rutas de la carretilla elevadora. Donde no sea posible evitar puntos ciegos, deben utilizarse espejos o una alternativa adecuada
- 8) Las características estructurales deben identificarse, marcarse y protegerse (p. ej., con barreras de impacto)
- 9) Deben proporcionarse suficientes áreas de estacionamiento para ROLT en una zona segura o supervisada que no ofrezca fácil acceso a personas no autorizadas. Esta zona debe identificarse adecuadamente. Deben proporcionarse áreas adecuadas de recarga o mantenimiento

## 2.8 Uso correcto de las ROLT

Al igual que todas las máquinas, las ROLT se han diseñado para su uso con tareas específicas y de formas específicas. Los usos y métodos de uso aprobados por el fabricante se establecen en el manual de la ROLT. Deben seguirse estas instrucciones.

Además, aquí hay algunas recomendaciones básicas para un buen uso de las ROLT.

- 1) Todos los operadores de carretillas elevadoras deben conocer lo siguiente antes de utilizar una ROLT en un emplazamiento o proyecto de ABB:
  - La capacidad de elevación de la ROLT
  - Las condiciones y reglas de funcionamiento de una ROLT en el lugar de trabajo
  - El límite de velocidad de emplazamiento. El límite

recomendado es de 15 km/h en exteriores y 10 km/h dentro de los edificios (la velocidad de un paso rápido)

- Las características de la ROLT
- Qué comprobaciones previas al uso deben realizarse antes de utilizar la ROLT
- Para qué comprobaciones de mantenimiento están cualificados en la ROLT
- Procedimientos de estacionamiento para ROLT en el emplazamiento o proyecto

### 2) Al elevar y bajar la carga

- El operador de la ROLT es responsable de la carga que recoge. Si no es seguro o parece inestable, no debe recogerla
- El freno debe aplicarse al elevar y bajar la carga
- Los controles hidráulicos deben aplicarse suavemente. Si los controles se conectan o empujan rápidamente, la operación será peligrosa e insegura

### 3) Recogida de la carga

- Ninguna persona debe estar cerca de una ROLT mientras está cargando o maniobrando
- El operador debe asegurarse de que las horquillas estén centradas al entrar en un palé
- La ROLT no debe moverse mientras la carga se encuentra en una posición elevada
- No deben utilizarse eslingas en horquillas
- Las horquillas no deben entrar en el palé con el mástil inclinado hacia atrás o hacia delante (esto unirá las horquillas)

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	6 (11)

- Las horquillas no deben sobresalir a través de un palé. Esto puede dañar lo que está en el otro lado
  - La carga debe apoyarse siempre contra el talón de los brazos de la horquilla. De esta forma, el centro de carga se encontrará en el lugar correcto.
  - Los palés no deben sobrecargarse
- 4) **Al inclinar la carga**
- La carga debe estar libre de la pila antes de inclinarla hacia atrás
  - La ROLT debe moverse con la carga ligeramente inclinada hacia atrás y lo más baja posible
  - Al bajar la carga, esta debe colocarse siempre sobre la pila antes de inclinar hacia delante
  - La carga debe depositarse con el mástil vertical o inclinado levemente hacia delante
- 5) **Desplazamiento con la carga**
- Las ROLT suelen ser vehículos de una sola persona. No deben transportar pasajeros en ningún momento, a no ser que la ROLT esté equipada para hacerlo y ofrezca protección aérea
  - El personal no debe elevarse en las horquillas
  - La ROLT solo debe accionarse en el lado especificado en pasillos de tráfico bidireccional. Una ROLT no debe girarse cuando se encuentra en una superficie inclinada, ya que podría afectar a la estabilidad lateral y hacer que vuelque hacia los lados
  - Los operadores deben conducir lentamente hacia arriba y hacia abajo
  - Las horquillas deben mirar hacia abajo al conducir hacia arriba o hacia abajo una inclinación
  - Al dar marcha atrás, **el operador debe mirar hacia atrás** y no depender únicamente de los espejos de visión trasera. En caso necesario, debe utilizarse un asistente

**SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP**

9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	7 (11)
-----------------	-----------------------------	-----	----------	----------------------------	--------



Fig. 2 - Cargada hacia arriba



Fig. 3 - Cargada hacia abajo



Fig. 4 - Descargada hacia arriba



Fig. 5 - Descargada hacia abajo



**Fig. 6  
Desplazamiento con  
horquillas bajas**

- La carga debe transportarse lo más baja posible y las horquillas no deben elevarse cuando la ROLT se esté moviendo  
No se debe permitir que ninguna persona se sitúe de pie o pase por debajo de la parte elevada de la ROLT, ya esté cargada o vacía.
- El operador debe asegurarse de que nadie se encuentre en el camino o de pie junto a la ROLT antes de alejarse.
- La ROLT no debe girarse bruscamente a toda velocidad; las ROLT vuelcan fácilmente. Son carretillas con poca distancia entre los ejes con un centro de gravedad relativamente alto

- El operador debe tener cuidado con el giro de las ruedas traseras. La dirección de la ROLT desde la parte posterior y el extremo posterior se balanceará sobre el lado opuesto a la dirección del giro
- El operador debe permanecer lo más cerca posible del interior de las esquinas cerradas al girar, y vigilar a peatones y objetos
- El operador debe tener cuidado con las esquinas ciegas y los callejones
- El operador no debe permitir que la ROLT se quede sin combustible. La dirección eléctrica y los frenos se aplicarán inmediatamente si el combustible se agota.

## SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP

9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	8 (11)
-----------------	-----------------------------	-----	----------	----------------------------	--------

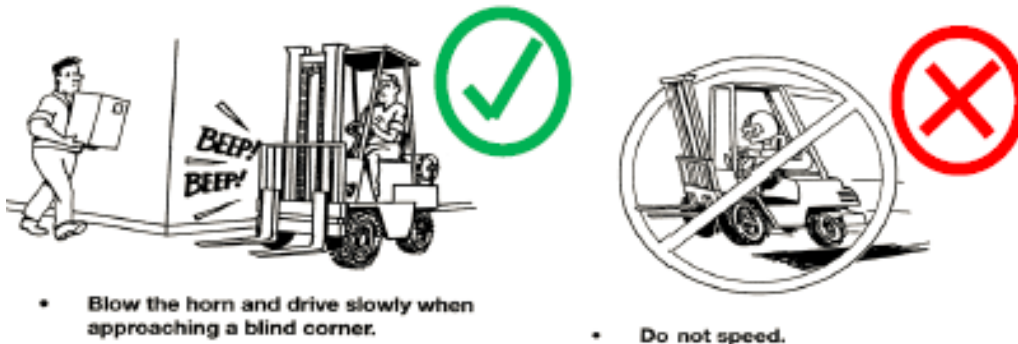


Fig. 7

### 2.1 Protección de peatones

- 1) Los peatones deben estar separados de las rutas de los vehículos mediante una barrera física cuando sea posible
- 2) Las rutas peatonales y de vehículos deben estar claramente marcadas y claramente señalizadas, por ejemplo con barreras y líneas de suelo
- 3) Las líneas de suelo deben ser de un color muy visible, normalmente de color amarillo (a menos que las normativas locales requieran otro color)
- 4) Los peatones y operadores también deben:
  - Usar ropa de alta visibilidad en caso necesario (por ejemplo, por la noche, cuando hay niebla o en otras condiciones de baja visibilidad)
  - Usar protección de cabeza cuando exista riesgo de lesiones en la cabeza debido a la caída de objetos

### 2.2 Características generales de seguridad de las ROLT

- 1) **Dispositivos de advertencia.** Se recomienda encarecidamente un dispositivo de tipo "foco azul", al

menos en la parte posterior de la ROLT. Una alarma acústica de marcha atrás es opcional a menos que lo requiera la ley.

- 2) **Extensiones de respaldo de carga.** Estas deben proporcionarse si existe el riesgo de que la carga caiga sobre el operador. Por ejemplo, cuando las maniobras de elevación se realizan por encima de la altura de la cabina del conductor si la cabina no está completamente cerrada. Esto debe identificarse en la evaluación de riesgos.
- 3) **Protecciones para cubrir piezas peligrosas.** Algunos ejemplos de piezas peligrosas incluyen piezas móviles/giratorias, así como superficies calientes, como tubos de escape.
- 4) Los **almacenes y áreas de líquidos inflamables** donde se utilizan líquidos inflamables suelen calificarse como áreas de atmósfera peligrosa. Las ROLT deben estar protegidas a prueba de explosiones antes de poder utilizarse en una atmósfera peligrosa, y tener una placa de cumplimiento para indicar que pueden utilizarse en dichos entornos.



<b>SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP</b>					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	9 (11)

Esto se aplica a todos los tipos de ROLT.

### 2.3 Plataformas de trabajo

Existen dos tipos de plataformas disponibles para las ROLT:

- 1) Las **plataformas de trabajo integradas** son accesorios con controles que están vinculados y que aíslan los controles de la carretilla de

forma que solo una persona en la plataforma pueda controlar la altura de elevación de los movimientos de la plataforma y carretilla. Para el trabajo planificado, las ROLT pueden utilizarse con plataformas de trabajo integradas para permitir que las personas trabajen en altura. Sin embargo, una plataforma de trabajo elevada y móvil es una solución mejor



**Fig. 8**  
**ROLT equipada con una plataforma de trabajo integrada**

- 1) Las **plataformas de trabajo no integradas** son accesorios sin controles en la plataforma, pero que están sujetas a las horquillas, por lo que una persona de la plataforma no puede controlar la altura de elevación de la plataforma ni mover la carretilla elevadora. Todos los movimientos de la carretilla elevadora y plataforma están controlados por el operador de la carretilla.
  - Una plataforma de trabajo no integrada solo puede utilizarse en circunstancias excepcionales para **'uso ocasional no planificado'**, como por ejemplo:
    - tareas de mantenimiento no rutinario para las que no resulta práctico contratar equipos de acceso específicos
    - tareas que de otro modo se llevarían a cabo utilizando medios de acceso menos seguros, como escaleras, porque no resulta práctico alquilar equipos de elevación de personas diseñados específicamente debido a la corta duración y la naturaleza ocasional de la tarea
    - comprobación de daños en un nivel elevado en las estanterías que pueden provocar un riesgo inmediato o comprobación del estado de luces del techo dañadas

En todos los casos, las plataformas no integradas solo están permitidas si están diseñadas, probadas y protegidas correctamente y tienen una protección de

SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	10 (11)

borde adecuada en forma de cesta, como se muestra en la figura 9



**Fig. 9**  
**ROLT equipada con una plataforma de trabajo no integrada**

Las **tareas rutinarias o planificadas**, especialmente las asociadas con actividades de producción o planificadas previamente, como el mantenimiento periódico o la realización de inventarios, **no son circunstancias excepcionales** y no son ejemplos de uso ocasional no planificado. Las plataformas de trabajo no integradas no son adecuadas para la preparación de pedidos, el mantenimiento rutinario o la transferencia de mercancías o personas de un nivel a otro.

### 2.13 Estanterías de almacenamiento

1) Además de los requisitos del fabricante/proveedor o requisitos legales de inspección, las estanterías de almacenamiento deben someterse a inspecciones visuales periódicas por parte

de ABB para identificar daños o deterioro reciente. Se recomienda realizar una inspección visual formal al menos cada mes, elaborando un registro.

2) Todas las columnas de soporte verticales que no estén instaladas contra paredes o protegidas de otro modo, (p. ej., en pasillos y en los extremos de los pasillos) deben reforzarse con un protector contra colisiones

de 300 mm de altura como mínimo. Esto no es necesario cuando:

a. las estanterías se emplean utilizando únicamente equipos manuales de movimiento de palés y no equipos de elevación propulsados (por ejemplo, ROLT o equipos móviles de palés eléctricos) y

<b>SA-S-120-01 Carretillas elevadoras operadas por conductor (ROLT) y estanterías de almacenamiento ACOP</b>					
9AAL000142A4751	ABB Way - Management System	G.3	Released	Saturday, October 15, 2022	11 (11)

b. se ha realizado una evaluación de riesgos documentada que concluye que la protección contra colisiones no es necesaria

3) Si la parte posterior o el extremo de la estantería estén abiertos con el riesgo de caída de objetos, la estantería debe construirse para evitar que los objetos caigan o que se empujen fuera de la parte posterior o del extremo de la estantería

los derechos de autor de la Corona del Reino Unido, y se han reproducido en el presente documento en virtud de los términos de la licencia abierta tal como se establece. (<http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/>)

### 1.0 Agradecimientos

La figura 8 han sido elaborada por el UK Health and Safety Executive y está sujeta a

**Apéndice A:** Ejemplos de los tipos de ROLT incluidos en este documento.

