



1

Manipulación y transporte de mercancías

La **manipulación y transporte de mercancías** son elementos críticos dentro del proceso logístico y productivo de cualquier organización, especialmente en sectores industriales, comerciales y de distribución. El desempeño eficiente de estas actividades tiene una incidencia directa sobre la productividad, la seguridad laboral, la calidad del servicio y, por ende, sobre la rentabilidad de las empresas implicadas.

En términos generales, **manipular mercancías** implica llevar a cabo un conjunto de acciones para mover, almacenar y distribuir cargas desde su recepción inicial hasta su destino final. Esta actividad requiere una organización meticulosa del trabajo y del espacio, conocimientos específicos sobre equipos y maquinaria, además de un cumplimiento riguroso de las normativas vigentes relativas a seguridad laboral y medioambiental. El objetivo primordial es que las mercancías lleguen a destino en perfectas condiciones, evitando pérdidas económicas y accidentes laborales derivados de una mala práctica.



Para conseguir una gestión efectiva del transporte y manipulación interna, es imprescindible comprender el concepto de **flujo logístico interno**, que define la secuencia organizada y continua de movimientos de cargas dentro de la empresa. Este flujo abarca desde la recepción inicial de las mercancías hasta su almacenamiento, procesamiento intermedio, preparación de pedidos y expedición hacia clientes o usuarios finales. Un flujo logístico optimizado permite reducir costes, evitar retrasos y garantizar la integridad física del producto.

En el ámbito económico, la relevancia de la correcta manipulación y transporte interno de mercancías es incuestionable. Optimizar estos procesos supone no solo beneficios directos en la reducción de costes operativos, sino también ventajas competitivas indirectas como la mejora de tiempos de entrega, la fidelización del cliente y una imagen de marca reforzada gracias a la garantía de calidad ofrecida. Además, desde un punto de vista socioeconómico, estas actividades generan empleo especializado y contribuyen al desarrollo económico sostenible de las regiones donde operan las empresas.

La adecuada gestión logística está siempre respaldada por un marco normativo sólido, definido claramente por regulaciones tanto a nivel comunitario (Unión Europea) como nacional (España). Este marco normativo se encarga de regular aspectos tan diversos como los procedimientos de seguridad laboral, las condiciones para la conservación y transporte de diferentes tipos de mercancías, y la documentación asociada que debe acompañarlas obligatoriamente en todo su proceso de movimiento y manipulación.

La seguridad laboral es un aspecto particularmente crítico en estas operaciones. La **prevención de riesgos laborales** asociada a la manipulación y transporte de mercancías es fundamental para evitar accidentes y daños tanto personales como materiales. Las carretillas elevadoras, principales herramientas en estas operaciones, implican riesgos específicos, como vuelcos, caídas de carga o atropellos. Por ello, una formación completa y actualizada sobre estos equipos y procedimientos es obligatoria para todo operador logístico.

Las mercancías pueden clasificarse atendiendo a numerosos criterios como su fragilidad, volumen, peligrosidad o valor económico. Cada tipo de mercancía exige unas condiciones de transporte específicas que garanticen su integridad durante todo el proceso logístico. Es por ello por lo que es indispensable conocer no solo la naturaleza de las mercancías manipuladas, sino también los **medios de transporte internos y externos** más adecuados en función de estas características, desde paletización y embalaje hasta el uso de equipos de elevación específicos.

Además, el entorno logístico debe contar con una correcta **señalización y simbología** que informe claramente a los operarios sobre las condiciones de seguridad, limitaciones y reglas a seguir durante las operaciones de transporte. Una señalización adecuada permite evitar accidentes, optimiza la circulación y facilita una interacción segura y eficiente entre operarios, maquinaria y mercancías.



Dentro de este proceso global, la definición precisa de las **unidades de carga** adquiere una relevancia particular. La carga unitaria, normalmente paletizada, facilita el manejo, la estiba, el almacenamiento y el transporte, favoreciendo un control riguroso y ordenado del flujo logístico. La correcta medición y cálculo de las cargas evita sobrecargas y desequilibrios que puedan desembocar en accidentes o daños materiales, lo que refuerza la importancia de manejar conceptos claros sobre peso, dimensiones y resistencia estructural de cada unidad de carga.

Asimismo, un aspecto esencial y frecuentemente subestimado es la gestión documental. Tanto la documentación que acompaña a las mercancías durante su transporte, como la documentación generada por el propio movimiento de cargas, deben gestionarse con rigor. Actualmente, esta documentación se canaliza cada vez más mediante vías digitales, lo que incrementa la eficiencia, reduce los errores y agiliza los procedimientos logísticos y comerciales.

Por tanto, la manipulación y transporte eficiente de mercancías no es únicamente una cuestión técnica; constituye un factor estratégico clave en la cadena de suministro. El conocimiento detallado y práctico

sobre este proceso, desde la recepción hasta la expedición final, permite a las empresas afrontar con éxito los desafíos logísticos actuales, asegurando calidad, seguridad y rentabilidad a largo plazo.

1.1 FLUJO LOGÍSTICO INTERNO DE CARGAS Y SERVICIOS. IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA

El **flujo logístico interno** engloba todas las operaciones, recursos y procesos necesarios para garantizar la movilidad y distribución eficiente de cargas y mercancías dentro del ámbito de una empresa. Desde el momento en que los productos llegan hasta que abandonan las instalaciones para su destino final, cada movimiento debe estar cuidadosamente planificado y coordinado para minimizar tiempos, costes y riesgos operativos.

Este flujo logístico interno se articula en diversas fases claramente diferenciadas:

1. **Recepción de mercancías:** se realiza la descarga, inspección, identificación y registro inicial del producto. Este proceso permite verificar que las mercancías cumplen con los requisitos establecidos por la empresa y se adaptan correctamente al flujo de trabajo.
2. **Almacenamiento temporal o definitivo:** tras su recepción, las mercancías deben ser correctamente almacenadas. Esto incluye la ubicación en áreas específicas del almacén, estanterías o zonas designadas, asegurando que los productos queden protegidos, sean accesibles y fácilmente identificables.
3. **Preparación y expedición:** las mercancías almacenadas se preparan para su distribución final según la demanda. Aquí se incluye el picking (preparación de pedidos), embalaje específico para el transporte externo y carga en vehículos o medios de transporte adecuados.



Cada fase implica movimientos continuos de mercancías entre diferentes áreas y departamentos, haciendo imprescindible la utilización de medios técnicos y mecánicos adecuados, entre los cuales destacan especialmente las **carretillas elevadoras**.

Ejemplo

Una empresa distribuidora de electrodomésticos recibe diariamente productos variados desde múltiples proveedores. Estos productos se descargan mediante carretillas elevadoras y se almacenan provisionalmente en áreas específicas. Posteriormente, según los pedidos recibidos, las mercancías se trasladan a una zona de picking donde se preparan individualmente para expedirse. En cada etapa, las carretillas facilitan y agilizan significativamente las operaciones internas, reduciendo tiempos y mejorando la eficiencia general.

Desde una perspectiva socioeconómica, la adecuada gestión del flujo logístico interno no solo influye directamente en la rentabilidad económica de las empresas individuales, sino que también tiene un impacto relevante en el desarrollo económico regional y nacional. A continuación, se detallan los aspectos más destacados de esta relevancia socioeconómica:

- **Incremento de la productividad:** la correcta gestión del flujo interno permite reducir significativamente tiempos muertos, costes operativos y pérdidas materiales. Esta eficiencia genera mayor rentabilidad empresarial y fomenta una mayor competitividad en los mercados nacionales e internacionales.
- **Creación y especialización de empleo:** la optimización logística requiere profesionales especializados capaces de manejar equipos técnicos avanzados, gestionar procesos de control y garantizar estándares de seguridad elevados. Esto genera empleo cualificado, aportando un valor añadido al mercado laboral local y regional.
- **Reducción de costes y precios más competitivos:** la minimización de errores operativos y accidentes laborales tiene un impacto directo en los costes totales de la empresa. Estas reducciones pueden repercutir en precios más competitivos, beneficiando al consumidor final.
- **Impacto ambiental positivo:** un flujo logístico bien estructurado permite reducir desplazamientos innecesarios, minimizar desperdicios, optimizar el uso de recursos energéticos y materiales, y contribuir así a una producción más sostenible.

Beneficio socioeconómico	Consecuencia directa
Aumento de productividad	Incremento de competitividad empresarial
Generación de empleo especializado	Reducción del desempleo regional
Reducción de costes	Mejora de precios al consumidor
Gestión sostenible	Menor impacto ambiental

Para garantizar la efectividad del flujo logístico interno, es necesario atender especialmente ciertos aspectos:

- **Organización física del espacio:** debe planificarse cuidadosamente la ubicación de mercancías, considerando los recorridos internos y facilitando el acceso y circulación de carretillas elevadoras. Un diseño adecuado reduce los tiempos de traslado y minimiza riesgos laborales.
- **Planificación y gestión de inventarios:** una gestión eficiente del stock evita saturaciones o falta de mercancía, permitiendo una rotación fluida del producto dentro del almacén.
- **Formación continua del personal:** los trabajadores deben estar permanentemente capacitados en los procedimientos operativos, manejo seguro de maquinaria y normativas vigentes en seguridad laboral.
- **Tecnología y digitalización:** las herramientas tecnológicas, como los sistemas de gestión de almacenes (SGA), permiten controlar, en tiempo real, todas las fases del flujo interno, facilitando una toma de decisiones más rápida y precisa.

IMPORTANTE

Es imprescindible que todos los operadores logísticos reciban una formación específica y continua en el manejo y conducción de las carretillas elevadoras. La falta de formación adecuada incrementa significativamente el riesgo de accidentes laborales y pérdidas materiales.



1.2 ALMACENAMIENTO, SUMINISTRO Y EXPEDICIÓN DE MERCANCÍAS

El **almacenamiento, suministro y expedición** son etapas esenciales del proceso logístico interno, estrechamente relacionadas entre sí, cuyo objetivo central es garantizar que las mercancías permanezcan en óptimas condiciones desde su recepción hasta la entrega final al cliente. Un manejo adecuado durante estas etapas implica no solo la preservación de la calidad del producto, sino también un uso racional del espacio disponible y una coordinación fluida que facilite la eficiencia y rentabilidad operativa.

1.2.1 Almacenamiento de mercancías

El **almacenamiento** constituye el conjunto de actividades destinadas a mantener temporalmente las mercancías en condiciones óptimas, organizadas y accesibles para las operaciones posteriores. Este proceso es crítico porque influye directamente en el control de inventarios, costes de operación y satisfacción del cliente.



Para optimizar el almacenamiento es fundamental atender aspectos como:

- **Distribución del espacio:** la organización física del almacén debe estar diseñada para facilitar movimientos rápidos y seguros. Para ello, se recurre a técnicas de almacenaje específicas, tales como almacenamiento por ubicación fija, ubicación dinámica o almacenamiento compacto.

- **Condiciones ambientales adecuadas:** en función del tipo de mercancías, será necesario garantizar condiciones específicas de temperatura, humedad o protección contra elementos externos como polvo o luz solar.
- **Sistemas adecuados de estanterías y paletización:** el uso adecuado de estanterías industriales permite aprovechar mejor el espacio vertical, facilitando la rotación rápida y segura de las mercancías.

Ejemplo

En un almacén de productos perecederos (por ejemplo, frutas y verduras), es fundamental disponer las mercancías en cámaras frigoríficas con temperatura controlada, utilizando sistemas FIFO (First In, First Out) para asegurar que los productos almacenados con anterioridad sean los primeros en salir, evitando pérdidas por deterioro.

1.2.2 Suministro de mercancías

El **suministro** es la actividad logística que asegura que las mercancías estén disponibles oportunamente en los puntos donde son necesarias para satisfacer las demandas internas o externas. La gestión del suministro debe garantizar que no existan desabastecimientos ni excesos innecesarios de mercancía almacenada, lo que podría incrementar significativamente los costes operativos.

Para ello, es esencial realizar una gestión eficiente del inventario mediante métodos específicos:

- **Just-in-time (JIT):** consiste en disponer de mercancías únicamente cuando son requeridas, minimizando inventarios innecesarios.
- **Stock de seguridad:** mantener una reserva estratégica para hacer frente a situaciones inesperadas de alta demanda o retrasos en las entregas.
- **Gestión informatizada del inventario:** utilización de sistemas informáticos que permitan conocer en tiempo real los niveles de stock, optimizando decisiones relativas al aprovisionamiento.

Método de suministro	Aplicación ideal	Ventaja principal
Just-in-time	Empresas con demanda constante y predecible	Reducción del coste de inventario
Stock de seguridad	Sectores con demanda variable o incertidumbre en el suministro	Reducción de riesgos por desabastecimiento

 **NOTA**

Un suministro eficiente depende directamente de una adecuada coordinación entre almacén, compras y ventas. Las áreas implicadas deben compartir información en tiempo real para evitar desajustes que provoquen excesos o faltantes en la cadena de suministro.

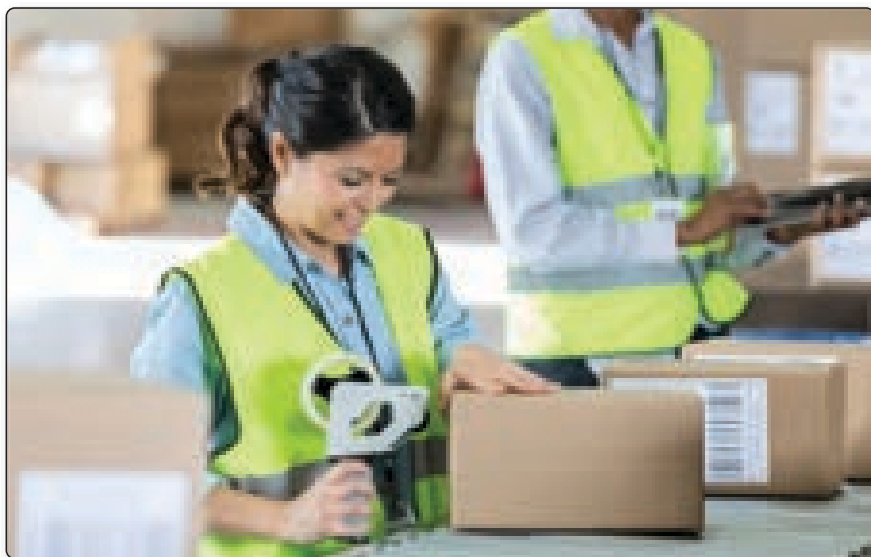
1.2.3 Expedición de mercancías

La **expedición** es el conjunto de actividades destinadas a preparar, embalar, etiquetar, documentar y enviar las mercancías al cliente final o

a otras localizaciones. Una gestión eficiente en esta fase permite mejorar tiempos de entrega, reducir errores y elevar la satisfacción del cliente.

Entre las acciones principales en la expedición destacan:

- **Picking o preparación de pedidos:** es la recogida selectiva de mercancías almacenadas según un pedido específico. Esta actividad puede realizarse manual o automáticamente mediante sistemas automatizados o semi-automatizados.
- **Embalaje y etiquetado:** la mercancía se embala según sus características físicas y las condiciones específicas del transporte. El etiquetado debe ser claro y completo, indicando aspectos como peso, dimensiones, destino y cualquier instrucción de manipulación especial.



- **Documentación obligatoria:** las mercancías expedidas deben acompañarse de documentos específicos como albaranes, facturas o documentos específicos de transporte internacional, en su caso.

Ejemplo

Una empresa distribuidora de productos electrónicos realiza el picking mediante un sistema informatizado que indica al operario las referencias y cantidades exactas de mercancía que debe preparar. Tras esto, los productos se embalan cuidadosamente en cajas que los protegen durante el transporte y se identifican mediante etiquetas con código QR que contienen toda la información del pedido, agilizando posteriormente su seguimiento y trazabilidad.

Para mejorar la eficiencia en estas tres etapas es importante considerar ciertas prácticas:

- **Capacitación continua del personal:** los empleados deben estar capacitados en el manejo de mercancías y uso de equipos como carretillas elevadoras, sistemas automáticos de picking o tecnologías de información.
- **Digitalización y automatización:** la implementación de software específico (SGA, ERP) y sistemas automatizados agiliza procesos, reduce errores humanos y optimiza el flujo logístico.
- **Coordinación interdepartamental:** la sincronización fluida entre compras, almacén, producción y distribución permite anticipar necesidades, evitar demoras y reducir costes operativos.
- **Auditorías internas periódicas:** es fundamental evaluar regularmente el rendimiento logístico, identificando áreas de mejora continua en almacenamiento, suministro y expedición.

1.3 **NORMATIVA COMUNITARIA Y ESPAÑOLA SOBRE MANIPULACIÓN DE MERCANCÍAS**

El cumplimiento de la **normativa legal sobre manipulación de mercancías** resulta imprescindible para asegurar que todas las operaciones logísticas internas se desarrollen en condiciones adecuadas de seguridad, higiene, eficiencia y respeto medioambiental. La normativa comunitaria, dictada por la Unión Europea, establece un marco general que es posteriormente adaptado y ampliado por las regulaciones específicas españolas, que tienen en cuenta las particularidades del entorno empresarial y laboral nacional.

El objetivo principal de estas normativas es prevenir riesgos laborales, garantizar la integridad física de los trabajadores, proteger la mercancía y asegurar que todas las actividades logísticas se desarrollen en condiciones legales claras y homogéneas. Un conocimiento actualizado de esta normativa no solo previene sanciones legales, sino que contribuye directamente a reducir accidentes laborales y mejorar la eficiencia operativa de las empresas.

1.3.1 **Normativa comunitaria (Unión Europea)**

La Unión Europea cuenta con una serie de directivas y reglamentos que establecen los criterios básicos a cumplir por las empresas respecto a la manipulación de mercancías. Entre los aspectos fundamentales regulados por estas normativas destacan:

- **Directiva Marco 89/391/CEE sobre seguridad y salud en el trabajo:** establece la obligación general de prevenir riesgos laborales en todas las actividades empresariales, incluyendo el transporte y manipulación de mercancías.
- **Directiva 90/269/CEE sobre manipulación manual de cargas:** determina las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas, identificando

límites de peso recomendados y procedimientos específicos para evitar lesiones musculoesqueléticas.

- **Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias químicas:** obliga a etiquetar y manipular adecuadamente mercancías peligrosas, especificando claramente las características y riesgos asociados a cada tipo de producto.

1.3.2 Normativa española específica

En España, la normativa comunitaria se complementa con regulaciones específicas que detallan y adaptan las directrices generales de la UE. La normativa española es especialmente estricta en materia de prevención de riesgos laborales y protección de los trabajadores en actividades logísticas. Entre la normativa más relevante se encuentran:

- **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (PRL):** norma básica que establece los derechos y deberes de empresarios y trabajadores respecto a la prevención de accidentes, daños o enfermedades derivadas del trabajo. La ley exige la elaboración y aplicación de planes específicos de prevención adaptados al tipo de actividad realizada.
- **Real Decreto 486/1997 sobre lugares de trabajo:** define los requisitos mínimos que deben cumplir los espacios destinados a la manipulación, almacenamiento y transporte de mercancías, tales como iluminación, ventilación, señalización, temperatura y protección contra incendios.
- **Real Decreto 487/1997 sobre manipulación manual de cargas:** desarrolla específicamente los requisitos en España para la manipulación manual segura de cargas, estableciendo límites de peso recomendados y las medidas de prevención obligatorias para evitar daños físicos a los trabajadores.

- **Real Decreto 1215/1997 sobre utilización de equipos de trabajo:** establece los requisitos mínimos que deben cumplir las carretillas elevadoras y otros equipos utilizados en la manipulación interna de mercancías, así como la obligación de realizar inspecciones periódicas de mantenimiento y conservación.

Normativa	Ámbito de aplicación	Aspectos clave regulados
Ley 31/1995	General (prevención riesgos laborales)	Obligación de elaborar planes de prevención, formación obligatoria y evaluación de riesgos
RD 486/1997	Lugares de trabajo	Requisitos en espacios (iluminación, ventilación, temperatura, señalización)
RD 487/1997	Manipulación manual de cargas	Límites de peso recomendados, procedimientos de seguridad
RD 1215/1997	Equipos de trabajo (carretillas elevadoras)	Condiciones mínimas de seguridad, inspecciones periódicas obligatorias

IMPORTANTE

La normativa española sobre manipulación de mercancías exige, además, que las empresas dispongan de un documento específico denominado Evaluación de Riesgos, actualizado periódicamente y accesible para todos los trabajadores implicados. Este documento debe contener una identificación clara de riesgos específicos, así como las medidas concretas aplicadas para mitigarlos o eliminarlos completamente.

Es esencial destacar que el incumplimiento de la normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías puede acarrear graves consecuencias, entre las cuales destacan:

- **Accidentes laborales:** el riesgo más inmediato y grave, pudiendo provocar daños personales irreparables o fatales.



- **Sanciones económicas y administrativas:** las inspecciones laborales pueden derivar en multas significativas o cierres temporales de instalaciones.
- **Daños reputacionales y pérdida de negocio:** las empresas con incidentes frecuentes por incumplimiento pierden credibilidad y competitividad en el mercado.
- **Problemas legales graves:** en casos extremos de negligencia, pueden derivarse responsabilidades penales hacia los directivos y responsables legales.

Para asegurar la plena conformidad normativa en la manipulación de mercancías, las empresas pueden adoptar ciertas prácticas:

- Formación continua específica del personal en prevención de riesgos laborales y normativa aplicable.

- Auditorías internas periódicas que verifiquen el cumplimiento de las regulaciones vigentes.
- Actualización constante de procedimientos y protocolos internos según cambios normativos.
- Inversión en equipos y sistemas tecnológicos que garanticen la seguridad en las operaciones logísticas.

Ejemplo

Una empresa de distribución farmacéutica implanta un programa de formación continua obligatoria sobre prevención de riesgos laborales para todos sus empleados, enfocándose especialmente en aquellos que operan carretillas elevadoras. Además, realiza auditorías internas trimestrales para garantizar el cumplimiento riguroso del RD 1215/1997, minimizando así el riesgo de accidentes laborales y asegurando la conformidad legal.

1.4 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

La **prevención de riesgos laborales** en el transporte de mercancías constituye un aspecto central y prioritario dentro de la gestión logística. Las actividades relacionadas con el transporte interno de cargas presentan riesgos específicos para los trabajadores, especialmente aquellos que manejan maquinaria como las carretillas elevadoras. Estos riesgos pueden tener consecuencias serias tanto en la salud del personal como en la integridad de los productos y en los costes operativos de la empresa.

Una gestión adecuada de la prevención implica la identificación sistemática de los peligros potenciales, la evaluación continua de los riesgos, y la aplicación efectiva de medidas correctivas y preventivas que minimicen o eliminen cualquier peligro para los trabajadores y las mercancías transportadas.



Para adoptar medidas efectivas de prevención es fundamental conocer en profundidad los riesgos más habituales asociados al transporte interno de mercancías. Entre estos riesgos destacan especialmente:

- **Vuelco de carretillas elevadoras:** puede deberse a una mala distribución de la carga, sobrepeso, exceso de velocidad o irregularidades en el terreno. Es uno de los accidentes más frecuentes y graves en la logística interna.

- **Atropellos o colisiones:** derivados de una circulación incorrecta de las carretillas en espacios compartidos con peatones, falta de señalización o deficiente visibilidad del conductor.
- **Caídas de mercancías:** ocasionadas por una mala colocación o sujeción incorrecta de la carga, generando potenciales daños personales y materiales.
- **Sobreesfuerzos o lesiones musculoesqueléticas:** consecuencia de la manipulación manual incorrecta o repetitiva de cargas, falta de ergonomía en el puesto de trabajo o falta de formación.
- **Accidentes eléctricos o mecánicos:** derivados del uso inapropiado o falta de mantenimiento regular de carretillas y maquinaria logística.

Para prevenir estos riesgos, las empresas deben implementar una serie de medidas básicas de seguridad laboral, entre las cuales destacan:

1.4.1 Formación específica del personal

Todo trabajador involucrado en el transporte de mercancías debe recibir formación obligatoria en:

- Manejo seguro y responsable de carretillas elevadoras.
- Procedimientos adecuados de carga y descarga.
- Normas de circulación interna en almacenes o zonas logísticas.
- Medidas de emergencia y primeros auxilios.

IMPORTANTE

Según la normativa vigente, ningún trabajador puede manejar carretillas elevadoras sin haber recibido previamente la formación específica adecuada y contar con la certificación que lo acredite.



1.4.2 Uso obligatorio de Equipos de Protección Individual (EPI)

En función de las tareas desarrolladas, los trabajadores deben utilizar EPI como:

- Casco protector.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Chalecos reflectantes.
- Guantes específicos para manejo de mercancías.
- Protección auditiva en entornos ruidosos.



Tipo de EPI	Uso recomendado	Protección ofrecida
Casco protector	Operadores de carretillas, personal en zonas de almacenamiento	Caídas de mercancías, golpes
Calzado de seguridad	Todo personal logístico	Caídas de objetos, resbalones
Chaleco reflectante	Trabajadores en áreas compartidas con vehículos	Visibilidad y prevención de atropellos

1.4.3 Señalización clara y efectiva

La señalización adecuada del entorno logístico contribuye directamente a la prevención de accidentes. Deben existir señales claras