

Gestión de la calidad.

Caso práctico

La dirección de **Supermercados El Vergel** quiere mejorar los índices de eficiencia y la satisfacción del cliente, optimizando los recursos y proporcionando la formación adecuada.



En el almacén central, **Miguel** y sus compañeros se reúnen en diversas sesiones de formación, relacionadas con diversos aspectos de la gestión de la calidad.

Además, recibirán formación relacionada con la implantación de diversos sistemas de seguimiento de artículos, que faciliten la atención al cliente de **Supermercados El Vergel**, así como cursos de actualización en prevención de riesgos.

Todo ello, informa la dirección, está integrado dentro de un plan de formación y mejora continua relacionado con distintos estándares de calidad que se quieren mejorar.

A lo largo del mes tendrá lugar una auditoría del plan de prevención de riesgos.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

[Aviso Legal](#)

1.- Introducción.

Caso práctico

En la primera reunión con **Miguel** y el personal de almacén el director de **Supermercados El Vergel** plantea las ventajas y oportunidades del Plan de Calidad, así como las mejoras técnicas que se implantarán y que aumentarán los ingresos reduciendo costes y además, mejorando la seguridad y el ambiente de trabajo.



Cada vez puedes adquirir productos más variados y procedentes de cualquier empresa nacional o extranjera. El **grado de competitividad** (en la Unión Europea sobre todo, pero también a nivel mundial) al que las empresas se encuentran sometidas, hace que se vean obligadas a la nueva cultura de **mejora continua**, con un aumento constante de las exigencias, en cuanto a los productos y servicios que ofrecen a los clientes.



Directivos, mandos intermedios y empleados deben ser conscientes, que solo el ejemplo y un **cambio de cultura** darán resultado. Los empleados deberán asumir esta forma de trabajar, como la forma natural de hacer las cosas. Deben sentir que su participación se toma en cuenta y agradecerles los éxitos alcanzados. Estos hechos le animarán a continuar en el camino iniciado, que comienza con conocer el **nivel de Calidad** que requiere nuestro producto o servicio, para competir en el **mercado elegido** y ofrecer nuestros productos a precios equivalentes, para mejorar la oferta de la competencia y cubrir actuales o futuras necesidades de los clientes.

Uno de las herramientas con las que cuentan las empresas para desarrollar este proceso es, la implantación de la **norma ISO 9001**, un estándar de calidad que garantiza, ante clientes actuales y futuros, que se siguen procedimientos certificados para la satisfacción del cliente y la mejora continua. Aunque ya has visto algunos aspectos de ésta, vamos a profundizar más en ello.

Otra de las herramientas está, en el **desarrollo e implantación de tecnologías** que proporcionen mejores servicios y reduzcan los costes. Las herramientas de trazabilidad desde el origen de las materias primas hasta que llega el producto al cliente, son importantes, sobre todo, en el sector de la alimentación. El comercio en Internet, hace que el flujo de artículos sea mayor y la posibilidad del seguimiento informatizado por parte del cliente on line, supone otra mejora en el servicio de transporte y distribución de artículos.

Para todo ello, es preciso que los empleados dispongan de la **formación adecuada**, relacionada con los conceptos básicos de calidad y mejora continua y los avances técnicos que se vayan implantando en la empresa. Por otro lado, la formación debe centrarse también en las **normas de seguridad y prevención de riesgos** que deben seguir en cada puesto.

Autoevaluación

¿Qué niveles de calidad se pueden ofertar desde la empresa?

- Los que decidan los técnicos.
- Los que decidan los directivos.
- Los que se puedan adquirir en el mercado.
- Los que los clientes puedan adquirir en el mercado elegido.

Incorrecto, ya que los costes pueden hacer que el precio del producto sea inasumible.

No es correcto, ya que deben contar con la capacidad técnica de la empresa.

No es cierto. No sirve cualquier mercado.

Correcto. Efectivamente son los clientes los que exigen los niveles de calidad.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.- Norma de calidad ISO 9001.

Caso práctico

En las siguientes reuniones se informa al personal de almacén de **Supermercados El Vergel**, sobre las características de la actualización de la norma ISO 9001 y la documentación que conlleva.

Miguel, se familiariza con la elaboración de procedimientos y su relación con los principales procesos de la empresa.



Ya has leído algo sobre la norma ISO 9001, de modo que ahora vas a profundizar un poco más en sus términos y desarrollo.

Con objeto de normalizar los principales elementos y actividades de los Sistemas de Calidad, la ISO estableció, en 1994, una serie de Normas Internacionales relativas a los Sistemas de Calidad: la Serie 9000. Aquellas normas eran **la 9000, la 9001, la 9002, la 9003 y la 9004**. En la revisión que la ISO realizó de estas normas el año 2000, las normas conocidas, ISO 9001, 9002 e 9003 fueron integradas en la nueva ISO 9001:2000. Posteriormente se modificaron algunos términos de la familia ISO 9000.



Actualmente se cuenta con las normas ISO 9000, 9001 y 9004, que podemos definir de la siguiente manera:

- ✓ **ISO 9000**, Sistemas de gestión de la calidad. **Fundamentos y vocabulario**: Define los términos fundamentales utilizados en la familia de normas, que se necesitan para evitar malentendidos en su utilización. No es una norma certificable, ya que no es de aplicación en un proceso concreto.
- ✓ **ISO 9001**, Sistemas de gestión de la calidad. **Requisitos**: Ésta define los requerimientos de un sistema de gestión de calidad para cualquier organización o empresa, que necesita demostrar su habilidad para proveer consistentemente un producto que satisfaga al cliente. Es la única que es

certificable, si bien no existe un modelo concreto, sino adaptaciones de un modelo base a distintos tipos de empresa.

- ✔ **ISO 9004**, Sistemas de gestión de la calidad. **Directrices para la mejora del desempeño**: Proporciona un enfoque más amplio, trata las necesidades y expectativas de todas las partes y su satisfacción, mediante la mejora continua, si bien no es certificable.

De las tres normas, nos centramos en la 9001, que es certificable mediante una auditoría previa. **La auditoría** consiste, en un examen metódico e independiente realizado, para determinar si las actividades y resultados relativos a la calidad, satisfacen las disposiciones previamente establecidas. La auditoría y certificación son realizadas por entidades externas, las cuales deben estar acreditadas por ENAC.

Autoevaluación

¿Qué norma ISO es certificable?

- La 9000.
- La 9001.
- La 9002.
- La 9003.

No es correcto. Esta norma se usa para definir los términos fundamentales usados y no es certificable.

Correcto. Efectivamente en la 9001.

Incorrecto. Esta norma ya no está en vigor.

No es cierto. Esta norma ya no está en vigor.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

2.1.- Principios de la calidad de la norma ISO 9001.

A continuación podrás comprobar cómo los principios básicos a los que hace referencia la norma, están relacionados con todos los aspectos de la actividad empresarial. Son la base de la gestión de la calidad.



Según la norma ISO 9001, estos principios son:

- a. **Organización orientada al cliente:** las empresas dependen de sus clientes y por lo tanto deberían tenerlos en cuenta, tanto sus necesidades actuales como las futuras, satisfacerlas y esforzarse en exceder sus expectativas. Para ello, es preciso un buen estudio previo de las necesidades y expectativas de los mismos, que todos los integrantes de la empresa las conozcan, conseguir la vinculación entre los objetivos de la empresa y éstas, y conseguir medir los resultados y actuar en consecuencia.
- b. **Liderazgo:** en toda empresa, son los líderes quienes establecen las líneas a seguir y la orientación de la misma. Son los responsables de lograr los objetivos marcados, saben **motivar** al resto del equipo de trabajo y tienen una **visión de conjunto** de la empresa.
- c. **Participación del personal:** cuando al personal se le proporciona formación, medios, una dirección correcta y son valorados en su trabajo, su capacidad de trabajo y esfuerzo es mucho mayor.
- d. **Enfoque basado en procesos:** siempre es más fácil alcanzar el resultado deseado cuando las actividades y los recursos se gestionan como un “proceso”. Un primer paso consiste, en identificar los principales procesos que se desarrollan en la empresa y sus relaciones con los demás. En muchos casos, las salidas de un proceso son las entradas del siguiente.
- e. **Enfoque de sistema para la gestión:** una forma eficaz de ayuda a la empresa en el logro de sus objetivos, es el manejar los procesos interrelacionados como un sistema. Para ello, es importante establecer metas y objetivos claros, desarrollar una estructura del sistema eficaz, conocer las relaciones entre procesos y administrar adecuadamente las limitaciones de capacidad y recursos de la empresa.
- f. **Mejora continua:** toda empresa debería tener como objetivo permanente, la mejora continua. Todo el personal debe tener la formación adecuada para llevarla a cabo y es preciso, que se fijen objetivos claros de mejora que puedan después ser medidos, para comprobar su efectividad.
- g. **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** la intuición no tienen cabida en un sistema de gestión empresarial actual. Las decisiones deben basarse en una información precisa y fiable, obtenida a partir de un acertado análisis de los datos.
- h. **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** actualmente, una

empresa no depende sólo de sus proveedores de materiales, sino que además, subcontrata con éstos parte de las actividades empresariales para centrarse en el núcleo del negocio, de manera que estos proveedores se convierten en colaboradores de la empresa con objetivos comunes.

Para saber más

En el siguiente enlace tienes información audiovisual que trata del enfoque basado en procesos y la importancia de identificar éstos y sus relaciones:

[Formación en EUSKALIT.](#)

Autoevaluación

Completa los espacios vacíos.

Los líderes son los responsables de lograr los , saben al resto del equipo de trabajo y tienen una de la empresa. Establecen las y la de la misma.

Los líderes son los responsables de lograr los **objetivos marcados**, saben **motivar** al resto del equipo de trabajo y tienen una **visión de conjunto** de la empresa. Establecen las **líneas a seguir** y la **orientación** de la misma.

2.2.- La política de calidad.

Lo primero que debes hacer, antes de definir las actuaciones a desarrollar, es indicar los objetivos que pretendes.

Con la norma ISO 9001 ocurre igual y esto se lleva a cabo en la política de calidad. Es el primer paso que debe realizar la empresa, para documentar su sistema de calidad.



La finalidad de la política de calidad, es dar a los empleados y clientes potenciales, una indicación inicial de que la compañía tiene intención de enfocar sus esfuerzos, hacia la mejora de la calidad de sus procesos y productos.

Para demostrar este compromiso, es preciso que la política de calidad esté respaldada por los miembros de mayor rango de la jerarquía de la empresa. La **política de la calidad y los objetivos de la calidad**, determinan los resultados deseados y ayudan a la empresa a decidir la forma en que aplicará sus recursos para alcanzar dichos resultados.

La **dirección debe asegurarse** de que la política de calidad:

- a. **Es adecuada al propósito de la organización.** Esto implica analizar el propósito a partir de discusiones del equipo directivo y podría incluir necesidades de los clientes o de la sociedad.
- b. **Incluye el compromiso** de cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Debe indicarse, de manera clara y explícita, el compromiso que asume la organización, para alcanzar los requerimientos del sistema de gestión de la calidad y contribuir a su mejora.
- c. Proporciona un **marco de referencia** para establecer y revisar los objetivos de la calidad, verificando que los objetivos de la calidad coincidan con los enunciados de la política de calidad.
- d. Es **comunicada y entendida** por todos los miembros de la organización. La empresa debe determinar los métodos de comunicación idóneos y comprobar que el mensaje se entiende en toda la organización.
- e. Se **revisa periódicamente** para su continua adecuación. Esta revisión debe quedar registrada por escrito.

En el apartado 5.4.1 de la norma ISO 9001, se hace referencia a los objetivos de calidad, indicando que es responsabilidad de la alta dirección. Estos **objetivos de calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad**.

Esta política suele estar documentada a fin de conseguir su más amplia difusión y en la actualidad suele dividirse en los tres conceptos de **misión, visión y valores**. La **misión** señala los **objetivos genéricos** de la organización, la **visión** establece

orientaciones sobre la **forma de alcanzarlos** y los **valores** describen los que la organización posee, enmarcados en el ámbito de la ética, la profesionalidad y el entusiasmo y que pueden ser utilizados para conseguir la misión en su más alto nivel.

Para saber más

En el siguiente artículo se comentan estos aspectos relacionados con la política de calidad:

[Consejos para definir políticas de calidad.](#)

2.3.- Documentación de la norma. El manual de calidad.

En gestión de la calidad, y más en la norma ISO 9001, es preciso que recojas por escrito todos los principios, objetivos, acciones o recursos necesarios. Para que se pueda certificar tu empresa, es necesario disponer de una documentación que sirva de guía a toda la organización y de garantía a clientes y a la sociedad.



La documentación del sistema de gestión de la calidad **debe incluir:**

- ✓ **Declaraciones documentadas** de una Política de la Calidad y de objetivos de la calidad.
- ✓ **El Manual de la Calidad.**
- ✓ Los **Procedimientos documentados** requeridos en esta norma.
- ✓ Los **documentos necesarios** para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos, (instrucciones de funcionamiento, especificaciones de producto, etc.).
- ✓ Los **Registros** requeridos por esta norma.

El **Manual de calidad** es un documento de política general, que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización, donde se menciona con claridad lo que hace la organización para alcanzar la calidad, mediante la adopción del correspondiente sistema de Gestión de la Calidad. La profundidad de detalle y el formato puede variar para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización.

Su **contenido** mínimo es el siguiente:

- a. El **alcance** del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión.
- b. Los **procedimientos** establecidos y documentados para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos.
- c. Una **descripción** de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.

Según esto, el diseño de un **Manual** deberá contener los siguientes apartados:

1. Página de **portada**, en la que se exprese claramente el nombre de la organización y el título de “Manual de Calidad” o “Manual de gestión de Calidad”.
2. **Información** de la organización, dirección, productos principales y los datos que nos interese resaltar.
3. **Diagrama** de flujo, que identifique los procesos básicos de la organización, su secuencia y la relación que existe entre ellos.

4. **Organigrama**, en el que figuren las funciones y cargos principales de la organización y la dependencia jerárquica o funcional que les relaciona, en especial las responsabilidades de calidad o de control.
5. **Declaración de cumplimiento** de todos los apartados de la norma, o en caso de que se haya decidido prescindir de alguno, la justificación inherente, teniendo en cuenta que solamente se pueden declarar exclusiones de alguno de los apartados del artículo 7. Realización del producto.
6. **Declaración de la Política de la Calidad** enunciada por la dirección de la organización, señalando las acciones mediante las cuales se pretende que dicha Política sea comunicada y entendida dentro de la organización.
7. Relación de los **objetivos establecidos** para las funciones y niveles pertinentes, o declaración de que han sido establecidos y de la ubicación de los mismos dentro del sistema de calidad.
8. **Referencia** a cada uno de los apartados de la Norma, señalando en cada uno, los criterios y métodos necesarios para asegurarse de la eficacia de la operación y el control de los procesos comprendidos en el apartado.
9. Los **procedimientos y las instrucciones** del sistema de calidad, o su referencia, indicada por su código o título, ubicados en las referencias a cada uno de los apartados de la norma, así como los documentos necesitados por la organización para la planificación, operación y control y, en su caso, los formatos de registro que se considere conveniente o su alusión a los mismos.

Reflexiona

Lo que no está escrito termina por olvidarse o ser alterado.

2.4.- Documentación de la norma. Los procedimientos.

Una vez que tu empresa define los objetivos y fines y establece un marco general en el Manual de Calidad, es preciso concretar más. Se deben responder las preguntas: ¿quién?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿por qué? Esta documentación puede referirse a la planificación de productos, con lo que hablamos de especificaciones técnicas, o a la planificación de procesos, con lo que hacemos referencia a procedimientos.



No todos los procesos estarán recogidos en procedimientos. Cada organización definirá aquellos más significativos. **El Procedimiento** suele redactarse con los siguientes epígrafes:

- a. **Objeto:** define el motivo por el cual se elabora el procedimiento. Es conveniente que comience con un verbo.
- b. **Alcance:** define las actividades y departamentos a los que el procedimiento es aplicable, indicando donde se inicia y donde finaliza, pero sin describirlo.
- c. **Referencias:** documentos que, aunque no pertenezcan al sistema de calidad, tienen relación directa con el procedimiento, como fuente de consulta, por ejemplo.
- d. **Definiciones:** definición de términos y abreviaturas que van a ser utilizadas.
- e. **Realización:** describe la forma de llevar a cabo la actividad respondiendo a las preguntas: ¿quién?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿por qué? Se debe enumerar cada una de las personas que intervienen en el procedimiento, así como las actividades que realizan.
- f. **Otros documentos y formatos:** relación de documentos que resultan de la implantación del procedimiento (registros, instrucciones, etc.) y sus formatos. Es conveniente adjuntar en esta sección una copia de cada formato.

Todos los procedimientos de la empresa deben estar escritos de la misma forma, guardando uniformidad. Debe tener espacio suficiente para incluir el nombre de la empresa, el título del documento, el código del documento, su número de edición y fecha de ésta y la firma de la persona que lo ha aprobado. A continuación se indican algunas orientaciones en cuanto a su **redacción**:

- ✔ Se **describirán** fundamentalmente las **actividades del personal**, haciendo una mínima mención a los procesos realizados por máquinas o equipos.
- ✔ El proceso debe describirse siguiendo el **orden que resulte más lógico y sencillo**.
- ✔ Se utilizarán **palabras y frases sencillas y concretas**, a fin de conseguir una redacción clara que pueda ser entendida por todos.
- ✔ Los **límites del proceso deben estar perfectamente definidos**, con un principio y un final.
- ✔ En un procedimiento deben quedar suficientemente resaltados los

- parámetros y medidas del proceso**, sus valores nominales y sus límites.
- ✓ Las operaciones definidas en el procedimiento deben realizarse de acuerdo con las **normas adoptadas** para este proceso en particular, con las **exigidas en los contratos** de nuestros clientes y con el **espíritu del sistema de calidad** de la organización.

Para saber más

En el siguiente enlace tienes distintos **ejemplos y plantillas** de elaboración de procedimientos.

[Ejemplos de procedimientos de calidad.](#)

2.5.- Seguimiento y medición.

Una vez que habéis implantado un sistema de gestión de la calidad, es preciso comprobar si es efectivo. Es imprescindible que la organización disponga de un instrumento, para la medida del funcionamiento del sistema de gestión de calidad y éste debe estar basado en tres elementos de medida:

- ✓ **Cumplimiento de procedimientos.** Nos da una idea de si se están haciendo las cosas como se deberían hacer, o sea, si estamos cumpliendo el programa que habíamos establecido.
- ✓ **Cumplimiento de objetivos.** El segundo punto es una medida absoluta de nuestro éxito, ya que se supone que hemos señalado para la organización unos objetivos que nos permitan alcanzar la excelencia.
- ✓ **Comparación con la competencia.** Puede ocurrir, que los objetivos estén mal definidos y que su cumplimiento no nos permita alcanzar una posición cómoda en el mercado, por lo que deberíamos modificarlos para poder adaptarnos a la nueva situación.

Para ello, se fijan en la norma los siguientes puntos:

- ✓ **Seguimiento y medición.**
- ✓ **Control de no conformidades.**
- ✓ **Análisis de datos.**
- ✓ **Mejora.**

La norma ISO 9001 define los apartados correspondientes al **seguimiento y medición**:

- ✓ **Satisfacción del cliente.** Todas las organizaciones obtienen retroalimentación de los clientes. Puede ser a través de informes, quejas, análisis o cantidad de devoluciones de clientes. La organización debe verificar los métodos para obtener la información necesaria sobre la satisfacción de los clientes y decidir, si es suficiente o si se necesita implementar otros métodos.
- ✓ **Auditoría interna.** Se desarrollarán de acuerdo con un programa establecido previamente, que tendrá en cuenta los procesos y áreas de mayor importancia y aquéllos que hayan obtenido peores resultados en los informes de anteriores auditorías. **Los objetivos de las auditorías internas son:**

- Determinar el **grado de cumplimiento** del sistema de calidad establecido por la organización y de los procedimientos documentados y si es conforme con los requisitos de esta norma internacional.
- Determinar el **grado de implantación** del sistema de gestión de calidad.



- ✓ **Seguimiento de procesos.** Es preciso asegurarse de que los procesos son capaces para alcanzar los objetivos planificados, mediante las correspondientes actividades de seguimiento, medición o estimación y, en el

caso de que no se alcancen, tomar las acciones correctivas necesarias para garantizar la conformidad de los productos con sus especificaciones, como representa (en la imagen) el ciclo de la mejora continua definido por Shewart y Deming.

- ✔ **Seguimiento de producto.** Se trata de mediciones y verificaciones (ensayos, pruebas de funcionamiento, etc.), que contrastarán las características del producto con los criterios de aceptación y rechazo establecidos en la definición del producto, con objeto de determinar si es apto para la venta o expedición, reflejando el resultado en un registro, en el cual debe figurar el responsable o responsables que autorizan esta circunstancia.

Autoevaluación

La finalidad de las auditorías internas es:

- Encontrar errores y descubrir a los culpables.
- Determinar los fallos en las máquinas que intervienen en el proceso.
- Determinar el grado de cumplimiento de la política de calidad.
- Determinar el grado de cumplimiento del sistema y procedimientos de calidad.

Incorrecto. La auditoría no se centra en personas, sino en la forma en la que se hacen las cosas.

No es correcto. No sólo esto, revisa muchos más aspectos.

No es cierto. La auditoría concreta más, la política de calidad es más genérica.

Correcto. Efectivamente, la auditoría concreta más aspectos.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.6.- Control de no conformidades, análisis de datos y mejora.

Aunque sigas todos los procedimientos fijados, podrás encontrarte con productos o servicios que no cumplan con las especificaciones definidas. Además del seguimiento y medición de los procesos, la norma ISO 9001 indica que deben reflejarse por escrito otras actuaciones, como el control de no conformidades, el análisis de datos o los procesos de mejora.



En la norma se señala la obligación de controlar el tratamiento de los productos o servicios que, en las inspecciones o ensayos realizados en el proceso, han sido declarados como **no conformes**. Esto supone que se refleje por escrito un **procedimiento**, con la estructura que ya has visto, para el tratamiento de las no conformidades, indicando las acciones para corregir la no conformidad.

Después de las operaciones de **seguimiento y medición**, obtendrás información útil que debe ser estudiada para obtener resultados. El tratamiento y **análisis de los datos** recopilados nos informa sobre:

- ✓ La **percepción de calidad del cliente** sobre el producto que le suministramos.
- ✓ La **calidad del producto** realizado en relación con la totalidad de sus requisitos.
- ✓ La posibilidad de aplicar la **mejora continua** a los procesos y productos, corrigiendo las no conformidades presentadas y aprovechando al máximo todas las oportunidades de mejora.
- ✓ La posibilidad de **mejorar el suministro de los proveedores**.

Si el volumen de datos es alto, es preciso recurrir a **técnicas estadísticas avanzadas**, normalmente con aplicaciones informáticas. Los resultados obtenidos te servirán para realizar procesos de **mejora continua**. Estos abarcan las siguientes **acciones**:

- ✓ **Acción correctiva.** En el momento en que se detecte una no conformidad, la organización debe estar preparada para corregirla y para eliminar definitivamente la causa o causas que la han originado, con el fin de que nunca vuelva a producirse. Para ello se define un procedimiento que incluirá:
 - El estudio de las **no conformidades internas** y las **detectadas por los clientes**.
 - La determinación de las **causas** que las hayan podido producir.
 - La **eliminación** o **modificación** de las **causas** que eliminen los efectos perniciosos.
 - El **control de la eficacia** de las medidas correctivas adoptadas y la confirmación de la desaparición de los efectos.
- ✓ **Acción preventiva.** No sólo se trata de realizar acciones correctivas, también

es necesario desarrollar acciones preventivas. El mantenimiento programado de las máquinas sería un ejemplo. En un sistema de calidad, la organización deberá establecer un procedimiento documentado para el estudio y aplicación de acciones preventivas, que eliminen las causas de potenciales no conformidades. Dicho procedimiento deberá incluir:

- El estudio de las **no conformidades potenciales**.
- La **evaluación** de los **efectos** y la determinación de las **causas**.
- La **eliminación** o **modificación** de las causas que eliminen los efectos perniciosos.
- El control de la **eficacia de las medidas correctivas adoptadas** y la **confirmación de la desaparición de los efectos**.
- El **registro** los resultados de las acciones tomadas.

Reflexiona

Es habitual el mantenimiento preventivo de máquinas e instalaciones del almacén. ¿Crees que se podrían llevar a cabo acciones preventivas sobre procesos de trabajos de almacén?

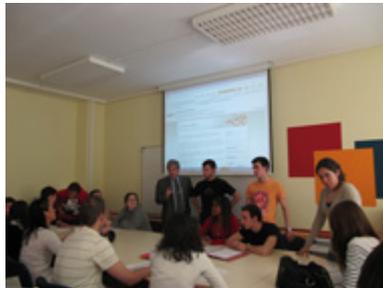
Mostrar retroalimentación

Por supuesto. Por ejemplo, los errores en el picking generan costes y pérdidas de clientes. Intentar evitarlos antes de que se produzcan y mejorar el rendimiento de estas operaciones, es imprescindible.

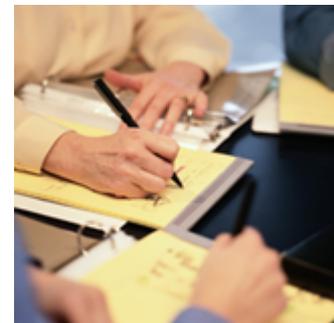
3.- Medidas de calidad en los servicios logísticos.

Caso práctico

Como complemento a la implantación de la norma ISO 9001, la dirección quiere que desde cada área operativa, se emitan determinados informes que permitan avanzar en la mejora continua, usando indicadores de gestión de la calidad en áreas como transportes, control de existencias o almacenaje.



Ya has visto anteriormente otras medidas y técnicas relacionadas con la calidad, además de la norma ISO 9001. Ahora vamos a ver algunas medidas de eficiencia y eficacia de los procesos logísticos, que podemos clasificar en dos grandes grupos:



1. Medidas que afectan a la **calidad del servicios proporcionado**, teniendo en cuenta clientes, proveedores, clientes internos y empresas colaboradoras. Mientras que las medidas relacionadas con costes y productividad están mucho más desarrolladas, no hay un criterio único para las medidas de calidad del servicio logístico. Una **clasificación** de éstas que puede servir de orientación sería:

- ✓ Medidas del **resultado** de las operaciones logísticas. Responden a la pregunta **¿cómo lo estoy haciendo?**
- ✓ Medidas de **diagnóstico** de resultados. Responden a la pregunta **¿por qué?**
- ✓ Medidas de **impacto** que tiene el nivel de servicio proporcionado.

Por ejemplo, si queremos medir **los pedidos completos y sin errores**, una medida de **resultados** sería el porcentaje de pedidos entregados como se ordenaron, sin contar sustituciones. Las **medidas de diagnóstico** serían las **cifras y porcentaje de pedidos incompletos**, con sus **razones asociadas**: errores en la captura del pedido, falta de producto, cantidades incorrectas,

entre otras. Como **medidas de impacto** tendríamos, los **costes de los pedidos incompletos**, como pueden ser: costes de recuperación, descuentos y compensaciones a clientes, sobrecoste de entregas.

2. **Medidas que afectan a la productividad**, entendida como la relación entre el **trabajo realizado** por una actividad, el resultado, y los **recursos empleados**. El **resultado a considerar debe tener valor para el cliente**. Por ejemplo, si la preparación de pedidos lleva demasiado tiempo porque tienen dificultades para localizar los artículos en el almacén, el esfuerzo realizado no tiene valor para el cliente, que ve como el pedido se demora. Además, **no debe ser valorada en términos monetarios**, cuyas fluctuaciones podrían incidir en la productividad. Estas medidas se pueden expresar en términos de **velocidad** (número de pedidos por unidad de tiempo), o en **unidades de tiempo consumido** (minutos empleados en cada operación de descarga).

En el diseño e implantación de un sistema de medida se pueden seguir los siguientes **pasos**:

1. **Definir los objetivos logísticos**.
2. **Seleccionar las medidas más significativas**, considerando las que mejor se adapten a los objetivos.
3. **Definir y publicar los indicadores** a usar, así como el método de medida usado.
4. **Desarrollar el sistema de reporte**, los informes que se emitirán: globales, por clientes, etc.

Autoevaluación

Indica si sería útil como medida de productividad, el valor de los productos por empleado y hora.

- Sí, ya lo expresa en términos de velocidad.
- Sí, ya que lo expresa en unidades de tiempo consumido.
- No, ya que es una medida de calidad.
- No, ya que no se usa el criterio de valoración adecuado.

Incorrecto. Aunque hace referencia a producto por hora, no sirve.

No es correcto. No indica las horas empleadas, pero tampoco serviría si así fuera.

No es cierto, el problema es otro.

Correcto. Efectivamente el problema es otro.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

3.1.- Medidas de calidad de almacenamiento.

Ya conoces algunos indicadores de costes e indicadores de productividad. Ahora se muestra un bloque de indicadores que pueden ser útiles como medida de calidad específica del almacenaje. A continuación clasificamos los de almacén.



Indicadores de gestión de almacén:

- a. **Relacionados con el tiempo de reacción.** Podemos considerarlo en cifras absolutas o comparando valores actuales con los planificados o valores objetivos. Dentro de éstos tenemos:
 - ✓ **Entrada y recepción.** Se trata de un indicador de la velocidad de recepción. Normalmente se indicará el tiempo de descarga y recepción, o la ratio sobre un periodo de tiempo (por ejemplo: número de descargas al día).
 - ✓ **Operaciones de salida y despacho de productos.** De igual manera, podemos considerar el tiempo empleado en la preparación de un pedido o el número de pedidos por hora, por ejemplo.
- b. **Relacionados con la información.** Uno de los más importantes estaría en la relación, entre los pedidos o líneas de pedidos correctamente servidos, sobre el total de pedidos.
- c. **Relacionados con la calidad.** Entre otros indicadores, tendríamos los siguientes:
 - ✓ **Ratio de stock dañado.** Se expresaría la relación entre el stock dañado sobre el total, para un periodo de tiempo y categoría de producto, indicando las principales causas del daño.
 - ✓ **Ratio de devolución de productos.** Se expresa la relación entre el stock devuelto sobre el total enviado, para un periodo de tiempo concreto por categoría de producto, e indicando los motivos de la devolución.
- d. **Relacionados con los recursos.** Estos afectan a aspectos como los edificios, personal o equipos de mantenimiento. Los principales indicadores serían:
 - ✓ Porcentaje de **espacio utilizado sobre el espacio máximo posible.**
 - ✓ Porcentaje de **espacio usado por cada referencia, sobre el total disponible** de cada espacio.
 - ✓ **Relación entre el rendimiento de almacén** (expresado en pedidos, palets, cajas) y la **capacidad del personal usado** (expresado en número de personas o empleados al día, por ejemplo).
 - ✓ Productividad de los **equipos de mantenimiento**, en **número de operaciones realizadas por unidad de tiempo.**
 - ✓ Productividad de los **equipos de mantenimiento**, indicando **el tiempo que tarda en realizar una operación** (por ejemplo, el tiempo que se tarda en recoger un palet y llevarlo a la zona de expedición).

Para saber más

Puedes consultar más indicadores de otras áreas en el documento del Comité Europeo de Normalización disponible en la web de la Universidad Politécnica de Catalunya.

[Indicadores de gestión logística.](#) (0.24 MB)

4.- Tecnologías de la información.

Caso práctico

Un proveedor de **Supermercados El Vergel**, propone sustituir los códigos de barras por otro tipo de códigos, que contengan más información en menos espacio y faciliten la trazabilidad y el control de entradas y salidas sin un incremento de coste.

Se estudian distintas alternativas con el proveedor, entre las que están los códigos de barras bidimensionales, que **Miguel** ya conoce.



Ya has visto el uso de las tecnologías de la información para la gestión logística, sobre todo en lo que se refiere a las herramientas informáticas. Las tecnologías de la información permiten a las organizaciones garantizar un mejor servicio al cliente: información sobre artículos, seguimiento de envíos, etc.



La identificación y seguimiento de artículos desde el origen, la trazabilidad, es además una exigencia legal en productos de alimentación, por lo que estas herramientas proporcionan mayor seguridad en todo el proceso logístico, además de reducir los costes de la información.

Además de los sistemas de **identificación por códigos de barras**, que ya conoces, conviene revisar y profundizar con otras posibilidades, relacionadas con la identificación de artículos e información sobre sus movimientos, como son:

- ✓ Para la **identificación y trazabilidad**:
 - Utilización de **códigos bidimensionales QR**.
 - **Etiquetas inteligentes RFID**.
- ✓ Para la información de operaciones:
 - **Sistemas de intercambio electrónico de datos**.

Además de los anteriores, el uso de Internet permite a las empresas, ampliar su

oferta de servicios y el acceso a información en tiempo real por parte de los clientes. Los servicios logísticos en línea, permiten ofrecer los siguientes servicios al cliente:

1. Obtener un **seguimiento eficaz** de todos los envíos que maneja alrededor del mundo (estado del envío, fecha de entrega, hora y lugar).
2. **Solicitar recogida** de paquetes vía **Internet**.
3. **Conocer el precio de un envío**, en función del tamaño, destino y tarifa.
4. **Preparar y enviar la documentación necesaria**, organizando el proceso de forma fácil y rápida.

Todo ello supone para la empresa las siguientes ventajas:

1. **Incremento de las ventas**, al ofrecer al cliente otra forma de acceder a los servicios, desde casa o la empresa.
2. **Reducción de costes**, al haber menos intervención humana y transacciones telefónicas.
3. Todas las tareas de apoyo se realizan en un mismo **entorno web**.
4. Sirve tanto para **comercio entre empresas**, como para **comercio entre empresas y particulares**.

Autoevaluación

Señala las ventajas para los operadores logísticos del uso de Internet.

- Incremento de la oferta y de las ventas.

- Reducción de costes.

- Gestión integrada en un mismo entorno web.

- Ventajas fiscales tanto para empresas como particulares.

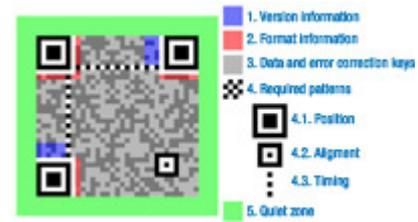
Mostrar retroalimentación

Solución

1. Correcto
2. Correcto
3. Correcto
4. Incorrecto

4.1.- Códigos QR.

Los ves en tiendas, centros comerciales, revistas y páginas web. ¿Qué son los códigos QR? **Un código QR** (Quick Response Barcode), es una matriz de puntos que contiene información codificada en ella. Actúa como un código de barras bidimensional, lo que incrementa considerablemente la cantidad de información contenida en un código de barras tradicional.



Un código QR, permite almacenar hasta 7.089 caracteres numéricos, o un máximo de 4.296 caracteres alfanuméricos. Así, un código de este tipo tiene la capacidad suficiente para albergar la dirección de un sitio Web, un texto, información de contacto, u otros tipos de datos. Así mismo, este tipo de códigos disponen de la capacidad de corrección de errores, lo que permite minimizar posibles problemas en su lectura.

Podemos ver los siguientes elementos en su estructura:

- ✓ Los **cuadrados** de las esquinas, son los puntos de referencia generales para el lector.
- ✓ El **cuadrado más pequeño** (alineamiento), le indica al escaner la posición correcta de toda la información.
- ✓ Entre los **recuadros de posición**, se enlazan puntos (negro-blanco) denominados: "de sincronización", que refuerzan el orden de los datos y la correcta disposición de todos los elementos.
- ✓ **Otros elementos** indican al dispositivo lector, las características del mismo (grado de corrección de errores, etc.)
- ✓ El **resto de elementos** son los que, coordinados y complementados con los elementos de control, resuelven y contienen la información.

Se pueden generar códigos de distintos tamaños, incluyendo el microcódigo, que es una versión más pequeña del estándar del código QR y está diseñado, para aplicaciones que tengan una habilidad menor en el manejo de escaneos grandes. Hay diferentes versiones de micro código QR, la más grande de ellas puede contener hasta 35 caracteres.

Este tipo de códigos se están utilizando en la actualidad, tanto para la gestión logística de las empresas, como para diversas acciones de marketing. Entre los **usos más destacados en el área logística** se encuentran los siguientes:

- ✓ **Identificación de mercancías.** Permite identificar las mercancías almacenadas de una forma rápida y sencilla.
- ✓ **Control de expediciones.** Permite controlar qué artículos son expedidos por la empresa, y por tanto se pueden dar de baja del stock almacenado, pasar a facturación, etc.

Con lectores adecuados, se pueden utilizar estos códigos en las áreas de almacenamiento y logística, si bien los teléfonos móviles de última generación tienen capacidad para capturar los datos.

Aunque en logística, será preciso el uso de aplicaciones específicas, existen programas en línea que generan esta clase de códigos.

Ejercicio resuelto

Genera un código QR con tus datos personales.

Mostrar retroalimentación

1. Buscamos en la web el acceso a cualquier página con programa generador de códigos QR. Por ejemplo la siguiente:

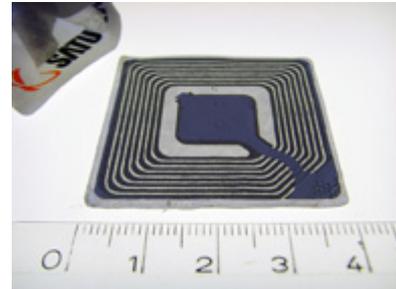
[Generador de códigos QR.](#)

2. Escribimos la información a codificar en el apartado **texto**. Por ejemplo, el nombre y apellidos, centro de estudios y correo electrónico.
3. Hacemos clic en **Generar**.
4. Guardamos el código obtenido pulsando el botón derecho del ratón sobre la imagen del código o haciendo clic en el enlace de DESCARGAR para descargar directamente, obteniendo un código similar a la imagen.



4.2.- Etiquetas inteligentes por radiofrecuencia.

Ya has leído algo sobre estos sistemas, basado en la identificación, almacenamiento y recuperación remota de datos. RFID es una tecnología de identificación y trazabilidad, que tiene un punto fuerte en la logística y la distribución, especialmente control de productos en un almacén o en el punto de venta. Este sistema persigue un **objetivo**: que todos los agentes que participan en la cadena de suministro, tengan cada producto localizado y controlado. Los **componentes principales** son:



- ✓ **Etiqueta o Tag.** Transporta los datos que identifican el objeto. Es el elemento insertado o adherido en un objeto persona o animal (se usa en ganadería o mascotas). Está formado por:
 - Microchip, donde se almacenan los datos.
 - **Antena**, que posibilita y habilita la comunicación con el lector.
- ✓ **Lector.** Es el componente encargado de transmitir la energía suficiente a la etiqueta y leer los datos que ésta le envíe. También existen aplicaciones que llevan incorporados programadores para habilitar la escritura de información en las etiquetas. Está equipado con una interfaz estándar de comunicación, para enviar la información recibida a un ordenador personal o base de datos. Se compone de:
 - **Módulo de radiofrecuencia:** ejerce como transmisor y receptor.
 - **Unidad de control:** microprocesador cuya misión es codificar, descodificar y verificar los datos, además de gestionar el acceso al medio y comunicarse con el sistema de información.
- ✓ **Software** encargado de la conexión entre los equipos RFID y los sistemas de información existentes.
- ✓ **Ordenador central.** Encargado de desarrollar la aplicación de radiofrecuencia. Recibe la información de uno o varios lectores y también puede ser capaz de transmitir órdenes.

El principio de funcionamiento se basa en los siguientes **pasos**:

- ✓ **Equipamiento** con etiquetas RFID de los objetos a identificar.
- ✓ La antena del lector emite un **campo de radiofrecuencia** que activa la etiqueta.
- ✓ Al entrar la etiqueta en dicho campo, **utiliza la energía y referencia temporal** recibidas, para realizar la transmisión de datos almacenados en su memoria.
- ✓ El lector **recibe los datos** y los envía al ordenador central.

Existen tres **bandas o frecuencias de RFID**: **LF** (corta distancia, 1 ó 2 cm), **HF** (hasta 20 cm) y **UHF** (larga distancia), que es la que aplicamos. UHF es la que se está implantando en todo el mundo de la distribución, por lo tanto es la que está aminorando costes y evolucionando en tecnología, siendo posible la lectura de

etiquetas a más de 6 metros de distancia.

Recordamos las principales **ventajas** del sistema:

- ✔ **Agilidad.** Para hacer inventario es suficiente con pasar el lector portátil por las estanterías, se puede saber al instante qué materiales faltan, los que no están en su sitio, etc. y todo ello ahorrando tiempo y recursos.
- ✔ **Durabilidad ilimitada.** Las etiquetas son reutilizables y retornables.
- ✔ **Eficacia.** Garantiza la identificación inequívoca de cada artículo.
- ✔ **Prevención.** Con el uso de los pórticos antihurto, si algún material no está procesado, la máquina lo detecta y salta la alarma.
- ✔ **Exactitud.** El seguimiento de accesos mediante contador es preciso y 100 % fiable.
- ✔ **Amplitud:** gracias al control geoespacial, se puede conocer la ubicación de cada etiqueta dentro del edificio o recinto.
- ✔ **Flexibilidad:** las posibilidades de esta tecnología permiten su adaptación a cada negocio, agregando nuevos servicios o personalizándolos según cada situación.
- ✔ **Innovación:** capacidad de almacenamiento de datos.
- ✔ **Valor añadido:** funcionamiento en condiciones adversas.

Para saber más

En el siguiente vídeo (en inglés) se explica el funcionamiento y aplicaciones de la tecnología RFID:

[Resumen textual alternativo](#)

4.3.- Sistemas electrónicos de intercambio de datos.

Es muy probable que conozcas las facturas electrónicas y la información vía web, pero quizás no tanto los sistemas **EDI**, que son las siglas de **intercambio electrónico de datos**.



El intercambio electrónico de datos es la transmisión estructurada de datos entre organizaciones por medios electrónicos. Se usa para transferir documentos electrónicos o datos de negocios de un sistema informático a otro. El intercambio electrónico de datos puede realizarse en distintos formatos, de los que **EDIFACT** es uno de los más conocidos.

EDIFACT es un estándar de la Organización de las Naciones Unidas **para el intercambio de documentos comerciales en el ámbito mundial**. Existen subestándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc.) o para cada país.

Así, por ejemplo, **AECOC** regula el estándar EDI del sector de distribución, ofertando servicios de transmisión EDI a sus asociados. Tiene una estructura de información especial, con una serie de códigos que indican el comienzo y final de las distintas partes de un mensaje.

Albaranes, facturas, órdenes de compra y otros documentos comerciales electrónicos, pueden tramitarse directamente desde el ordenador de la empresa emisora al de la empresa receptora, con gran ahorro de tiempo y evitando muchos errores, propios de la comunicación tradicional. Cualquier incidencia en la entrega puede gestionarse de igual manera a través de estos sistemas de información.

Como ejemplo, podemos citar los siguientes **mensajes EDI**:

- ✔ **Peticiones (ORDERS).**
- ✔ **Aviso de expedición (DESADV).**
- ✔ **Confirmación de Recepción (RECADV).**
- ✔ **Factura (INVOIC).**
- ✔ **Comunicación de Pago (REMADV).**

Entre los **beneficios** que ofrece se puede indicar:

- ✔ **Agilización** de procesos comerciales.
- ✔ Importante **disminución** de **errores** en los documentos.
- ✔ **Disminución de stocks**, debido a la facilidad de aplicación de técnicas "Just-in-Time".
- ✔ **Ahorro de costes de administración.**
- ✔ **Mejora de la competitividad** de la empresa que lo adopta.

Su instalación es compleja, por lo que se suele emplear en grandes corporaciones, si bien las pequeñas y medianas empresas pueden recurrir a estos servicios que ofrece AECOC.

Para saber más

En la web de la Asociación Española de Codificación Comercial tienes amplia información sobre el funcionamiento de los sistemas EDI.

[Web de la Asociación Española de Codificación Comercial.](#)

5.- Promoción y formación.

Caso práctico

En **Supermercados El Vergel**, van a realizar sesiones de formación para motivar al personal en la Gestión de la Calidad e implicarles más en la mejora continua.



Además, se desarrollan otras jornadas orientadas a las nuevas tecnologías de seguimiento y trazabilidad de productos.

La participación en las actividades de formación que organiza la empresa, es un elemento que se valora desde la dirección para la promoción en la misma.

Miguel se inscribe en ambos cursos.

Todas las tecnologías y estrategias de gestión que has visto, no se pueden implementar en la empresa si no hay compromiso y participación de los empleados y mandos. Es preciso contar con profesionales motivados que se impliquen en los procesos de mejora continua y asuman los avances tecnológicos para ser más competitivos.



Por otro lado, estos profesionales tienen que ver cómo su trabajo es reconocido y ello permite progresar en la organización de acuerdo a sus conocimientos, capacidad y esfuerzo. Habrá que considerar aspectos no sólo económicos, como las condiciones laborales y el ambiente de trabajo.

Es preciso ver cómo se estructura el organigrama del almacén de una empresa tipo, aunque existen **características** que harán variar éste, como pueden ser:

- ✓ **Tamaño de la empresa.** Evidentemente, la organización de un pequeño almacén de distribución, no será igual a la de un operador logístico internacional.
- ✓ **Áreas de trabajo y sectores** en los que intervienen. La complejidad aumenta si el número de servicios que proporciona es mayor, lo que implica más personal y más especializado. Congelados o artículos de temperatura controlada o productos farmacéuticos, pueden exigir un tratamiento

diferenciado. La empresa puede ofertar desde servicios de carga completa hasta paquetería, lo que puede complicar la gestión.

- ✓ **Número de referencias y tipos de clientes** (internos o externos). De igual forma, debemos diferenciar entre el suministro regular a una cadena de producción en una empresa de lácteos, del suministro just in time de un operador a un fabricante de automoción, por ejemplo. Si se trata de comercio electrónico, la complejidad del picking puede implicar más personal en ese área, lo que implicaría más mandos intermedios dedicados en exclusiva a este aspecto de la gestión de almacén.

También es necesario contar con personal con la preparación y formación adecuada. Después de la formación inicial adecuada para comenzar en estas actividades relacionadas con la Logística, en todas las empresas se precisa la actualización de conocimientos del personal a través de actividades de **formación continua**, que puede agruparse en las siguientes **áreas**:

- ✓ **Cambios legales de la gestión logística.**
- ✓ **Cambios tecnológicos.**
- ✓ **Sistemas de gestión de la calidad.**

Para ello, cada empresa debe planificar y desarrollar un adecuado **plan de formación** que sea asumible y con objetivos que puedan ser evaluados.

Autoevaluación

¿Qué aspectos, de los indicados, inciden en el organigrama de la empresa?

- Principalmente financieros.

- Horarios y turnos de los empleados.

- Tamaño y sectores en los que participa.

- Número de referencias y clientes.

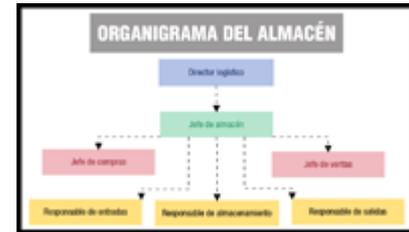
Mostrar retroalimentación

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Correcto
4. Correcto

5.1.- Organización del almacén.

Como ya has visto, la organización del personal de almacén, su organigrama, puede variar según distintos factores. Entre los diferentes disposiciones dentro de un organigrama, la gestión del almacén suele depender de los departamentos de **Producción o Logística**, y siempre en los niveles inferiores, o excepción de los organizaciones o centros de trabajo entre cuyos actividades están la gestión logística y de almacenamiento.



Teniendo en cuenta los principales procesos que se desarrollan en el almacén, nos podemos encontrar con un **responsable o jefe de almacén**. Éste será el responsable de que las actividades que se llevan a cabo en el almacén, se ejecuten de acuerdo a la planificación y organización de la cual es responsable, pero sin salir del ámbito del almacén.

En niveles inferiores a éste, podemos encontrar los siguientes **puestos**:

- ✓ **Responsable de recepción.** Debe controlar y supervisar todas las operaciones que se llevan a cabo desde la entrada de las mercancías, hasta su traslado a la zona de reserva, lo que implica las **inspecciones de recepción**, identificación y su mantenimiento en el área de entrada hasta su traslado.
- ✓ **Responsable de almacenamiento.** Su área de actuación abarca la ubicación de las mercancías en las zonas más adecuadas, de acuerdo a criterios predefinidos. Deberá supervisar el control y optimización del espacio disponible, lo que puede suponer la adaptación o modificación de esos criterios.
- ✓ **Responsable de salidas o preparación de pedidos.** Debe asegurar que los procesos de picking se lleven a cabo en los plazos fijados, sin errores, para su expedición al cliente o a otra instalación de la compañía.

Además, todos ellos son responsables de que la **información se transmita de forma clara, rápida y eficiente**. **No siempre serán necesarios todos estos puestos** y en otros, será preciso contar con personal administrativo para el manejo de la documentación e información generada.

Además de éstos, podemos contar con operarios de almacén más o menos especializados, como mozos de almacén y carretileros.

Si hubiera **varios almacenes** según el grado de elaboración de los productos, tendríamos un jefe para cada almacén de **materias primas, productos semiterminados o productos terminados**, que serían responsables de las funciones indicadas (entradas, almacenamiento y salidas).

Por encima del jefe o responsable de almacén, nos encontramos con el **director** o

jefe de logística, que debe coordinar los movimientos de almacén o almacenes con el exterior (proveedores, clientes, empresas subcontratadas), entre otras funciones. Define la política de transporte de la compañía, organiza las relaciones con los transportistas, asegura la gestión de stocks y los movimientos internos entre almacenes y fábricas. Se encarga de la organización y la gestión de las plataformas logísticas o de distribución.

Por otro lado, los responsables de almacén deben trabajar de forma coordinada con los jefes de **compras, producción** (si la hay) **y ventas**. El jefe de almacén debe contar con las **previsiones de entradas y salidas** para planificar el trabajo de los empleados.

Autoevaluación

En la organización de los almacenes:

- Debido a las funciones demasiado complejas, siempre precisan de jefe de almacén y jefes de recepción, almacenamiento y expedición.
- Se suelen simplificar en una función que suele depender del director logístico.
- Se dividen en responsables de almacén de materias primas, semiterminados y terminados.
- Dependiendo de las características de empresa, se suelen dividir en un jefe de almacén y responsables de cada proceso.

Incorrecto. Es lo habitual en almacenes grandes, pero no siempre tiene que ser así.

No es correcto. Puede ser en almacenes pequeños, pero no siempre ocurre esto.

No es cierto. Esto no ocurre, por ejemplo, en distribución.

Correcto.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto

- 3. Incorrecto
- 4. Opción correcta

5.2.- Planes de formación del personal.

Probablemente, muchos de los conocimientos que adquieras en estos años precisarán actualización. El proceso de formación técnica que comienza con la Formación Profesional Inicial continúa a lo largo de la vida profesional. Existen **cambios tecnológicos y legales** a los que la empresa debe adaptarse y las **mejoras organizativas** exigen formar a sus trabajadores, por lo que se hace necesario que diseñen planes de formación adecuados a las necesidades que surjan. Además facilita la **promoción interna** de acuerdo a los planes de carrera y sirve para **conciliar intereses del trabajador y de la empresa**.



Entre sus **características** principales tenemos:

- ✓ Puede ser reactivo, al incluir acciones que respondan a problemas o situaciones que se deben resolver. Por ejemplo, la aparición de una nueva tecnología que es preciso dominar.
- ✓ Puede tener un carácter proactivo, al anticiparse a las necesidades futuras de formación.
- ✓ Debe ser **flexible**, adaptándose a situaciones inesperadas que inicialmente no estuvieran programadas.

Los **elementos** de un plan de formación son:

- ✓ **Objetivos**.
- ✓ **Acciones** formativas a desarrollar.
- ✓ **Personal destinatario** de las actividades de formación.
- ✓ **Metodologías y Modalidades** formativas a emplear.
- ✓ **Secuencia, tiempos y fechas** de las acciones y actividades.
- ✓ **Presupuesto** y medios materiales, técnicos y humanos necesarios.
- ✓ **Medios y técnicas** para **evaluar** el resultado de la formación y su rentabilidad.

Las principales **fases** de un plan de formación son:

1. **Detección** de las necesidades, definiendo:
 - a. Los problemas a corregir y sus causas.
 - b. Los objetivos marcados para los distintos procesos y su comparación con la situación actual.
 - c. Definir si los apartados anteriores pueden ser cubiertos con actividades formativas.
 - d. Definir qué personal precisa las actividades formativas.
2. Formulación de los **objetivos generales y específicos**, que deben ser evaluables.
3. **Planificación de las acciones y actividades formativas**. Pueden ser cursos, prácticas, seminarios, etc. Es preciso definir:
 - a. **Personas a formar**.

- b. **Metodología a emplear:** Cursos de formación, demostraciones y prácticas realizadas en el mismo puesto de trabajo, conferencias, jornadas, etc.
 - c. **Secuencia de acciones y actividades:** Teniendo en cuenta: conveniencia de intercalar sesiones más complejas con las menos densas, necesidad de dominar previamente otras materias o contenidos, características de los participantes o los objetivos del curso.
 - d. **Calendario del curso:** Considerando factores organizativos (horario y fechas más adecuados, turnos, vacaciones) y pedagógicos (complejidad de la materia, capacidad de los alumnos).
4. **Presupuesto del Plan de Formación.** Es preciso definir previamente los recursos necesarios:
- a. **Humanos:** personal técnico, formadores o personal de apoyo.
 - b. **Materiales:** recursos didácticos para la exposición, material para estudiantes, para la realización de prácticas, de apoyo y evaluación.
5. **Comunicación y divulgación.** Este proceso abarca la detección de necesidades, selección de formadores, (que puede ser personal de la empresa) y motivación del personal para participar.
6. **Ejecución, seguimiento y control del Plan de Formación.** Evaluación del mismo. Además de supervisar su desarrollo, es preciso comparar los conocimientos al principio y al final de las sesiones, se deben valorar los cambios a nivel del puesto de trabajo, a nivel de departamentos o secciones y a nivel de la empresa.

Para saber más

En la siguiente presentación tienes un esquema detallado de todo el proceso de elaboración del plan de formación:

[Resumen textual alternativo](#)

6.- Planificación de sistemas de prevención.

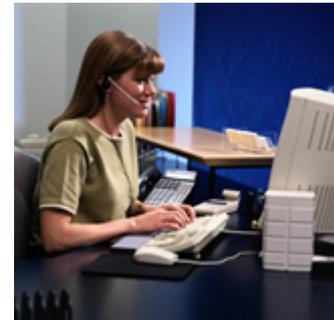
Caso práctico

En las instalaciones de **Supermercados El Vergel**, se ha llevado a cabo una auditoría de prevención de riesgos laborales.

El informe servirá para determinar las mejoras y las necesidades de formación de los trabajadores en esta materia e incluye el trabajo en oficinas, donde **Miguel** suele desarrollar sus funciones.



Ya has visto algunos aspectos de la seguridad en el manejo de carretillas y condiciones generales del almacén. A continuación, ampliaremos los contenidos con algunas cuestiones relacionadas con el manejo de cargas y manipulación de la mercancía. Además de la formación técnica recibida y la mejora que supone la implantación de sistemas de calidad, los trabajadores deben tener en cuenta el cumplimiento de las normas de seguridad básicas en el almacén.



Un jefe de almacén deberá considerar también las actividades relacionadas con la seguridad del mismo, **planificándolas, supervisando su cumplimiento y proponiendo las actividades de formación adecuadas**. Será precisa una correcta **Evaluación de Riesgos** y las **Acciones Preventivas** más adecuadas.

Entre otros, los **riesgos a considerar** son:

1. Operaciones de carga y descarga.
2. Manipulación de mercancías.
3. Almacenamiento en estanterías.
4. Manejo de carretilla elevadora.

El **Real Decreto 487/1997**, de 14 de abril, de disposiciones mínimas en la seguridad y salud de los trabajadores en la Manipulación Manual de cargas, junto con la Guía Técnica de Manipulación Manual del INSHT, supone la herramienta imprescindible para prevenir los riesgos dorsolumbares de los trabajadores que manejan cargas.

Carga se considera a aquella que supera los 3 Kg.

También es preciso tener en cuenta otros riesgos, como son los relativos al **trabajo en oficinas**. En estos casos hablamos sobre todo, de riesgos ergonómicos, en los que tenemos que considerar:

1. **Dimensiones del puesto de trabajo.** Se consideran las zonas de alcance óptimo del área de trabajo, espacio reservado para las piernas y la altura del plano de trabajo. Esta última variará según las actividades: para trabajo con ordenadores la posición del plano será un poco más baja que la altura de los codos, para lectura y escritura estará a la altura de los codos.
2. **Postura de trabajo.** Se debe incidir en la concepción ergonómica de la silla: regulable en altura, con anchura de hasta 450 mm y profundidad hasta 420 mm y acolchado transpirable. La base de apoyo con 5 ruedas. La mesa de trabajo debe tener una superficie mínima de 1200 mm de ancho y 800 mm de alto.
3. **Confort ambiental.** Los factores a tener en cuenta son:
 - a. **Iluminación.** Se procurará que la reflexión de las luminarias no coincida sobre el ángulo de visión del operario. Si se dispone de luz natural, debe haber elementos de protección regulables.
 - b. **Ruido.** Los niveles de ruido a partir de los que se considera que hay disconfort están entre los 55 y 65 decibelios. Los espacios de trabajo reducidos, son más adecuados que las grandes salas.
 - c. **Temperatura.** Se procurará una temperatura de 20 grados.
4. **Equipos informáticos.** Además de la adecuada posición frente al equipo informático y regulación en altura del teclado, suele ser importante disponer de un monitor de calidad. Cada vez se usan menos los monitores CRT, siendo sustituidos por pantallas LCD. La pantalla debe tener dimensiones suficientes para que los trabajos puedan leer fácilmente, su borde superior debe coincidir con la altura de los ojos. La luz debe caer sobre el operador perpendicularmente al eje de la pantalla.

Para saber más

Consulta la norma técnica de prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, relativa a los riesgos del trabajo en oficinas.

[Nota técnica de prevención sobre trabajo en oficina.](#) (0.29 MB)

Autoevaluación

¿Manipular una caja de herramientas voluminosa que pesa 2,850 Kg se considera una carga?

Verdadero Falso

Falso

Se considera carga cuando supera los 3 Kg.

6.1.- Acciones relacionadas con estanterías.

Existen diversos riesgos relacionados con la **manipulación de cargas en estanterías** y los movimientos relacionados con éstas, que debes conocer, especialmente si eres responsable del almacén. Caídas de cargas inestables, superar la capacidad máxima o caídas en altura, por no usar los medios adecuados. Es preciso que se planifiquen las medidas de seguridad previas, garantizando su aplicación. Además, el personal debe contar con la formación adecuada, y en la operatoria diaria, se debe vigilar que se apliquen las normas básicas.



El **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, de disposiciones mínimas de los lugares de trabajo regula, en sus 7 Anexos, las características del lugar de trabajo o actividad para evitar los riesgos.

Las **medidas a tener en cuenta**, serían las siguientes:

a. **Planificación y acciones previas.**

Realizar **revisiones periódicas** del estado de la estructura de las estanterías, al efecto de garantizar el correcto anclaje a suelo o entre ellas. Además realizar las revisiones pertinentes (del estado de las estructuras por parte de un técnico especializado y actuar en consecuencia).

- ✓ Garantizar que los trabajadores saben interpretar las **placas situadas en la cabecera de cada estantería**, que informan sobre la capacidad de ésta.
- ✓ Prohibir el almacenamiento en aquellas **estanterías que presenten defectos** (dobletes por golpes en bastidores, largueros, etc.). Proceder a su sustitución inmediatamente.
- ✓ **Delimitar mediante franjas amarillas o blancas**, las zonas de paso y áreas de trabajo, de los lugares donde se ubica y almacena el material.
- ✓ Crear **procedimientos de trabajo** que establezcan la prohibición de uso de elementos no adecuados, como la carretilla elevadora u otros, para alcanzar materiales en altura elevando a una persona en las horquillas directamente, o sobre un palet.
- ✓ Se debe **mantener un correcto estado de orden y limpieza**, en todo el almacén, disponiendo para ello de medios, técnicos y humanos que garanticen diariamente unas condiciones mínimas al respecto.
- ✓ Disponer de **jaulas de seguridad y de plataformas elevadoras**, para la realización de trabajos en altura, como picking de alto nivel.

b. **Supervisión y control.**

Debe asegurarse que se cumplen las siguientes normas:

- ✓ Para **cualquier trabajo en altura** de localización superior a los 2 metros con respecto al suelo, se utilizará una escalera manual en buen estado, una cesta de seguridad para carretillas elevadoras en buen estado, o una plataforma elevadora.
- ✓ Está prohibido **elevantar personas** con la carretilla elevadora, sin utilizar un medio de izado homologado.
- ✓ Todo palet, contenedor, etc. en **mal estado**, debe ser inmediatamente **reemplazado**.
- ✓ Las unidades de carga no pueden sobrepasar los límites perimetrales, altura y peso máximo establecidos en el diseño de la estantería.
- ✓ Está prohibido **subirse o trepar** por las **estanterías**.
- ✓ **Repartir uniformemente** la carga contenida en palets.
- ✓ **No depositar cargas no previstas** para el uso en las estanterías.

c. Formación.

- ✓ Formar a los trabajadores sobre los **lugares específicos para almacenar** cada tipo de material, así como de la forma correcta de almacenar el material.
- ✓ Formar a los trabajadores acerca de la **forma segura de utilizar las estanterías**. Asegurar que todos los trabajadores implicados en la manipulación de las estanterías han recibido un manual de uso y seguridad del instalador.

Autoevaluación

¿A partir de qué altura hay que usar medios de seguridad para manipular cargas?

- 2 metros.
- 3 metros.
- 7 metros.
- 0,5 metros.

Correcto.

Incorrecto. Empieza a ser algo alto.

No es correcto. Demasiado peligroso.

No es cierto. Demasiado riguroso.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

6.2.- Maquinaria e instalaciones eléctricas.

La conducción de carretillas exige que recibas la formación adecuada. Se trata de cursos que combinan teoría y práctica y te habilitan para su manejo. Además de éstos, el responsable de almacén debe supervisar una serie de actuaciones para evitar accidentes con éstas y otras máquinas del almacén.



Planificación y acciones previas.

- ✓ Mantener al día un **inventario de todos los equipos de trabajo y máquinas** y garantizar la existencia de dispositivos de seguridad adecuados, en todas aquellas zonas peligrosas de los equipos de trabajo y máquinas que puedan utilizar los trabajadores.
- ✓ Verificar que periódicamente (se recomienda quincenalmente), todas las carretillas y aparatos de manutención pasan **revisiones de comprobación de elementos de seguridad**, quedando registrados.
- ✓ Dotar a los trabajadores de **EPI's** adecuados, en función de las tareas a realizar con dichos equipos de trabajo (guantes y calzado de seguridad, etc.).
- ✓ Verificar las **dimensiones adecuadas** para la circulación de carretillas.
- ✓ Establecer **revisiones periódicas** para asegurar el correcto funcionamiento de las **instalaciones eléctricas**.
- ✓ **Señalizar** correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico.
- ✓ Asegurar que todos los **elementos y útiles eléctricos** están en **perfecto estado**.
- ✓ Asegurar que sólo **personal autorizado y formado** accede a los sistemas eléctricos de las instalaciones.

Supervisión y control.

- ✓ Asegurarse de que se respetan los **procedimientos de trabajo** indicados por la empresa, para la utilización de los diferentes equipos de trabajo y velar por su cumplimiento.
- ✓ Asegurarse de que los **trabajadores informan por escrito** a sus responsables, de cualquier defecto de funcionamiento que encuentren en cualquier equipo de trabajo.
- ✓ Asegurarse de que el **conductor de una carretilla** elevadora o retráctil, conduzca **mirando siempre en el sentido de la marcha**.
- ✓ En las **cintas transportadoras**, asegurarse de que los mandos de parada de emergencia, funcionan correctamente y los operarios no se apoyan en éstas, llevan la vestimenta adecuada (que no cuelgue y pueda engancharse) y no manipulan los rodillos.
- ✓ Mantener las **zonas de circulación libres de obstáculos**, de forma que no interfieran la circulación de las máquinas.

- ✓ Asegurarse de que los **carretilleros**, entre otras obligaciones:
 - **Circulan siempre con las horquillas bajadas**, tanto con carga como en vacío, a velocidad moderada.
 - **No transportan personal** sobre la carretilla.
 - **Se respetan los límites** de carga.
 - No circulan con el palet o contenedor torcido, con respecto a las horquillas de la carretilla por el interior de las estanterías.

Formación.

- ✓ Se deberá formar a los trabajadores en la **utilización de las máquinas** y garantizar que todas las máquinas para movimiento de cargas, disponen del manual de instrucciones, así como de las correctas medidas de seguridad.
- ✓ Formar a aquellos operarios, que vayan a manipular la carretilla elevadora, tanto en los **conocimientos básicos respecto a la conducción y manipulación segura de cargas** con las mismas, como de los riesgos que implican dichas actividades.

Autoevaluación

¿Es obligatorio proporcionar formación para el manejo de máquinas?

- Sólo para las carretillas elevadoras.
- Para cualquier tipo de máquina.
- Es opcional.
- Solo si se maneja sustancias peligrosas.

Incorrecto. Puede haber más máquinas que exijan aprendizaje.

Correcto.

No es correcto. Demasiado peligroso para que lo sea.

No es cierto. Aunque no las haya, puede haber riesgo.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto

4. Incorrecto

6.3.- Personal de almacén.

Además de las operaciones específicas de manejo de carretillas y vinculadas con las instalaciones, debes conocer y planificar otras medidas de seguridad, directamente relacionadas con el trabajo de los operarios de almacén. De manera resumida, te indicamos las principales **actuaciones** en la programación de estas medidas de seguridad.



Planificación y acciones previas:

- ✓ Proporcionar y asegurarse del uso de calzado de seguridad y guantes de protección, así como otros EPI's que pudieran ser necesarios.
- ✓ En la medida de lo posible, deben estar señalizados los pasillos o zonas de paso de personal, de las zonas o pasillos de paso de maquinaria.

El art. 8 y 9 del Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), Real Decreto 39/1997, contempla la necesidad de la planificación de la actividad preventiva y su contenido, respectivamente.

Supervisión y control.

Vigilancia de las siguientes normas:

- ✓ Cuando se esté trabajando, utilizar siempre **chaleco reflectante**.
- ✓ **Ningún operario se acercará a una carretilla** que esté trabajando.
- ✓ **No cruzarse por detrás de una máquina en movimiento**. Respetar el diseño de tráfico interior de personas a pie y máquinas dispuesto por los responsables de la empresa.
- ✓ En **carga o descarga** de plataformas, el mozo de almacén, esperará en el exterior de la plataforma, sobre el muelle, a la entrada de la máquina en el interior del vehículo, para evitar atropellos o atrapamientos contra los laterales de la caja o el fondo de la misma.
- ✓ Estará **prohibida la utilización de dispositivos electrónicos** que aíslen al trabajador de su medio circundante, durante cualquier tipo de tarea a desarrollar en el espacio del almacén.
- ✓ En **manipulaciones manuales**: Adoptar las posturas y medidas sobre la forma correcta de manipular cargas:
 - Realizar la flexión situándose completamente de frente al punto de recogida o de depósito de la carga. Agacharse doblando las rodillas y no la espalda. Con carga o sin ella, evitar realizar giros laterales de cintura.
 - En caso de tener que realizarse manipulaciones manuales de pesos elevados, se requerirá la ayuda de un compañero para llevarla a cabo.



El art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) contempla la Vigilancia de la salud. El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Formación:

- ✓ Formar e informar a los trabajadores sobre la forma correcta de manipular cargas y los riesgos que corren de no hacerlo, teniendo en cuenta una serie de factores de riesgo:
 - **Esfuerzo físico necesario.**
 - Características del **medio de trabajo** (espacio vertical libre, suelo irregular o en desnivel, postura incorrecta, tiempo de permanencia en la misma postura o cualquier otra variable destacable).
 - **Factores individuales** de riesgo (falta de aptitud física, patología dorsolumbar u otros).



El art. 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) contempla la formación de los trabajadores y el **art. 18** de la LPRL la información y consulta a los trabajadores. Es sujeto obligado a proporcionar la información y formación a los trabajadores es el empresario de forma gratuita.

Autoevaluación

Recuerda cómo funcionan ¿Se pueden usar dispositivos de preparación de pedidos por voz o pick to voice?

- Sí, porque no aíslan al trabajador del entorno.
- No, son dispositivos electrónicos y están prohibidos.
- Sólo si no se usan mercancías peligrosas.
- Sí, siempre que el volumen sea bajo.

Correcto. Estos dispositivos no son peligrosos.

Incorrecto. Sólo tienen un auricular, por lo que están permitidos.

No es correcto. Ese aspecto es indiferente.

No es cierto. No es necesario modificar el volumen en estos dispositivos.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

6.4.- El plan de prevención.

Además de la responsabilidad que puedas tener en tu ámbito de trabajo en relación con la prevención, es preciso que la empresa disponga de un **plan de prevención** de riesgos laborales.

El art. 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales dispone el Plan de Prevención de Riesgos Laborales y el art. 23, de esta Ley, la documentación relacionada, sin perjuicio de aplicación del art. 2 del Reglamento de los Servicios de Prevención RD 39/1997 sobre el Plan de Prevención de Riesgos Laborales y el art. 7 de documentación de este mismo Reglamento.



A continuación se detalla brevemente sus principales elementos:

1. **Características de la empresa:** plantilla, organización territorial, riesgos genéricos de las actividades de la empresa, siniestralidad del sector propia de la empresa, etc.
2. **Política preventiva de la empresa**, declarando que la empresa va a integrar la prevención, así como los objetivos propios que desea.
3. **Estructura organizativa** prevista para la actividad preventiva, incluyendo:
 - a. Responsabilidades y funciones dentro de la empresa, así como las prácticas, los procedimientos y los procesos.
 - b. Recursos materiales para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa.
 - c. Descripción de la organización de la prevención: en la empresa (con servicio propio o trabajador cualificado), o concierto con un servicio de prevención ajeno.
 - d. Mecanismos para implementar la participación de los representantes de los trabajadores.
 - e. Integración en la prevención del Comité de Seguridad y Salud. Acta de constitución, normas de funcionamiento, y registro de las decisiones adoptadas.
 - f. Cuando en el centro de trabajo desarrollen su tarea trabajadores de contratas y subcontratas, se detallará cómo se realizará la coordinación prevista legalmente.
4. **Evaluación de riesgos:** Riesgos identificados y criterios de valoración utilizados. Documentación de mediciones efectuadas. Actualizaciones de la evaluación de riesgos cuando sea pertinente.
 - a. Sustancias y materiales: documentación de sustancias y materiales, referida a sus riesgos (hojas de seguridad, etc.). Mediciones de exposición, cuando sea relevante.
 - b. Maquinarias: manuales de uso y documentación de seguridad.
 - c. Riesgos ergonómicos: método de valoración y resultados.
 - d. Riesgos psicosociales y derivados de la organización del trabajo, la

- jornada o los turnos: método de valoración y resultados.
- e. Riesgos derivados de las características de los lugares de trabajo.
 - f. Riesgos para trabajadores y colectivos específicos por puesto de trabajo, si procede.
- 5. Planificación de la actividad preventiva:**
- a. Priorización y temporización de las actuaciones necesarias: relación de medidas preventivas adoptadas o planificadas, recursos necesarios, calendario y responsables de la implantación y seguimiento.
 - b. Plan de información y formación de los trabajadores en prevención de riesgos laborales. Acreditación de las actividades.
 - c. Medidas que se hayan adoptado, actualizaciones y comprobaciones de su efectividad.
- 6. Vigilancia de la salud realizada a los trabajadores.**
- 7. Otras actividades de seguimiento:**
- a. Acreditación del seguimiento y control de la eficacia del sistema de gestión preventiva.
 - b. Seguimiento de las medidas de protección individual.
 - c. Tabla de accidentes e incidentes y de las enfermedades profesionales.
 - d. Informe anual sobre riesgos, daños o medidas de prevención.
 - e. Auditoría de las actividades preventivas realizadas.
- 8. Registros:**
- a. Partes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de los últimos cinco años, así como la investigación realizada de los mismos.
 - b. Documentos relativos a la participación de los trabajadores o sus representantes.
 - c. Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y documentación relacionada con éstos.
 - d. Libro de registro de contratados y subcontratados, con detalle de las Medidas previstas para la coordinación de actividades desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales
- 9. Cualquier otra documentación.**

Para saber más

Puedes acceder al portal del INSHT donde contempla la Ley 31/1995 de PRL, contempla las modificaciones existentes y normativa relacionada y el Reglamento de los Servicios de Prevención.



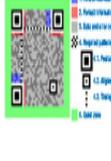
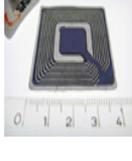
**INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO**

[Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.](#)

[Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.](#)

Anexo.- Licencias de recursos.

Licencias de recursos utilizados en la Unidad 6

Recurso (1)	Datos del recurso (1)	Recurso (2)	
	<p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: CD-DVD Num.V43.</p>		<p>Autoría: Stillgr Licencia: cc by Procedencia: /wiki/File:STIL</p>
	<p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: CD-DVD Num.V43.</p>		<p>Autoría: Stock Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: (</p>
	<p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: CD-DVD Num.V43.</p>		<p>Autoría: Stock Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: (</p>
	<p>Autoría: Glasman5. Licencia: cc by sa 3.0. Procedencia: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zijlader_in_rekken.jpg</p>		<p>Autoría: Rico S Licencia: cc by Procedencia: /wiki/File:2007</p>
	<p>Autoría: Zephiris. Licencia: cc by sa 3.0. Procedencia: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:QR_Code_Structure_Example_2.svg</p>		<p>Autoría: Mascl Licencia: cc by Procedencia: /wiki/File:RFID</p>
	<p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: CD-DVD Num.V43.</p>		<p>Autoría: Stock Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: (</p>

	<p>Autoría: Stockbyte. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: CD-DVD Num.V43.</p>		<p>Autoría: Stock Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: (</p>
	<p>Autoría: Permar Sistemas de almacenaje. Licencia: Copyright (cita). Procedencia: http://www.permar.com/media/uploads/productos/Paletizacion_convencional.jpg</p>		<p>Autoría: Talies Licencia: Morç Procedencia: /display/10277</p>
	<p>Autoría: Permar Sistemas de almacenaje. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: http://tecpa.com</p>		<p>Autoría: Stock Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: /uploads/prod</p>
	<p>Autoría: Permar Sistemas de almacenaje. Licencia: Uso educativo no comercial para plataformas públicas de Formación Profesional a distancia. Procedencia: http://www.LPRL.com</p>		<p>Autoría: INSH Licencia: Us plataformas p distancia. Procedencia: l</p>

