



Título del documento			
Auditoría de gestión de la calidad.Un enfoque práctico.			
Nombre del docente			
Diana Karen Servín Arreola			
Fecha de producción		Lugar	
Agosto 1 del 2022		Querétaro	
Programa educativo (Marque un solo programa con una X):			
<input type="checkbox"/>	P1. TSU en Administración Área Capital Humano - Intensivo	<input checked="" type="checkbox"/>	P.6. TSU en Logística Área Cadena de Suministros - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P2. TSU en Administración Área Capital Humano - Flexible	<input type="checkbox"/>	P.7 Licenciatura en Gestión del Capital Humano - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P3. TSU en Desarrollo de Negocios Área Servicio Posventa - Intensivo	<input type="checkbox"/>	P.8 Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia -Intensivo
<input type="checkbox"/>	P4. TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia - Intensivo	<input type="checkbox"/>	P.9 Licenciatura en Diseño y Gestión de Redes Logísticas - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P5. TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia - Flexible	<input type="checkbox"/>	
Nombre de la asignatura		Unidad Temática	
Logística		IV.Tecnología de la información en la cadena de suministros	
Propósito			
Conocer los sistemas de información de la logística de salida			
Referencia (en formato APA):			
Díaz C. A ., (2017)Gestión de la Cadena de Abastecimiento, edición primera Capítulo 4, Pág (96-104)			
Licencia Creative Commons:		Pegue aquí la licencia	
(Conoce más aquí: https://creativecommons.org/licenses/?lang=es)			

4

Unidad 4

Identificación por
Radio Frecuencia
(RFID)

Gestión de la cadena de
abastecimiento

Autor: Carlos Andrés Díaz

Introducción

En esta semana se tiene como propósito que el estudiante, analice, comprenda, el uso de los diferentes sistemas de información dentro de las cadenas de abastecimiento.

Se debe lograr que el estudiante comprenda el propósito básico de los sistemas de información y en este caso particular el RFID y el TMS.

La presente cartilla pretende ayudarlo en su proceso de aprendizaje, para tal fin lo invito a que tenga presente las siguientes recomendaciones:

- 1. Inicialmente realice una lectura rápida poniendo especial cuidado en los títulos y subtítulos.
- 2. Realice una segunda lectura de forma más lenta extrayendo en una hoja aparte los términos que no entienda para que los investigue en la bibliografía relacionada o en las bases de datos.
- 3. Realice una tercera y última lectura analizando y reflexionando acerca de los contenidos de la cartilla.
- 4. No olvide realizar las lecturas complementarias.

Identificación por Radio Frecuencia (RFID)

RFID (siglas de Radio Frequency Identification, en español Identificación por Radiofrecuencia) es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o tags RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio.

Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (Automatic Identification, o Identificación Automática). Una etiqueta RFID es un dispositivo pequeño, similar a una pegatina, que puede ser adherida o incorporada a un producto, animal o persona. Contienen antenas para permitirles recibir y responder a peticiones por radiofrecuencia desde un emisor-receptor RFID. Las pasivas no necesitan alimentación eléctrica interna, mientras que las activas sí lo requieren. Una de las ventajas del uso de radiofrecuencia (en lugar, por ejemplo, de infrarrojos) es que no se requiere visión directa entre emisor y receptor.

En la actualidad, la tecnología más extendida para la identificación de objetos es la de los códigos de barras. Sin embargo, éstos presentan algunas desventajas, como son la escasa cantidad de datos que pueden alma-

cenar y la imposibilidad de ser modificados (reprogramados). La mejora obvia que se ideó, y que constituye el origen de la tecnología RFID, consistía en usar chips de silicio que pudieran transferir los datos que almacenaban al lector sin contacto físico (de forma equivalente a los lectores de infrarrojos utilizados para leer los códigos de barras).

■ Funcionamiento:

El modo de funcionamiento de los sistemas RFID es simple. La etiqueta RFID, que contiene los datos de identificación del objeto al que se encuentra adherido, genera una señal de radiofrecuencia con dichos datos. Esta señal puede ser captada por un lector RFID, el cual se encarga de leer la información y pasársela, en formato digital, a la aplicación específica que utiliza RFID.

Por tanto, un sistema RFID consta de los siguientes tres componentes:

■ **Etiqueta RFID o transpondedor:** compuesta por una antena, un transductor de radio y un material encapsulado o chip. El propósito de la antena es permitirle al chip, el cual contiene la información, transmitir la información de identificación de la etiqueta. Existen varios tipos de etiquetas; el chip posee una memoria interna con una capacidad que depende del modelo y varía de una decena a millares de bytes. Existen varios tipos de

memoria:

- **Solo lectura:** el código de identificación que contiene es único y es personalizado durante la fabricación de la etiqueta.
- **De lectura y escritura:** la información de identificación puede ser modificada por el lector.
- **Anticolisión:** se trata de etiquetas especiales que permiten que un lector identifique varias al mismo tiempo (habitualmente las etiquetas deben entrar una a una en la zona de cobertura del lector).

■ **Lector de RFID o transceptor:** compuesto por una antena, un transceptor y un decodificador. El lector envía periódicamente señales para ver si hay alguna etiqueta en sus inmediaciones. Cuando capta una señal de una etiqueta (la cual contiene la información de identificación de ésta), extrae la información y se la pasa al subsistema de procesamiento de datos.

■ **Subsistema de procesamiento de datos:** proporciona los medios de proceso y almacenamiento de datos.

■ **Electronic Product Code (EPC):**

El EPC es un número diseñado para identificar cada unidad del producto, por ejemplo, cada paquete de café tendrá una única identificación. Lo ideal es que el EPC sea la única información almacenada en el micro chip del tag de RFID.

Esto permite que el costo del tag se mantenga bajo y provea flexibilidad. Una cantidad infinita de datos dinámicos puede ser asociada con el número EPC y hace posible su acceso a la base de datos donde está al-

macenada la información complementaria. Sin embargo, se supone que inicialmente los usuarios solicitarán que se almacene información adicional en el tag para usar la tecnología en conjunción con sus sistemas de informática actuales.

La codificación de números EPC en tags RFID trae beneficios tales como la habilidad de detectar un producto sin tener contacto directo visible entre el lector y el tag y la habilidad de «leer» múltiples productos al mismo tiempo.

La tecnología EPC permitirá una gran visibilidad de los productos en la cadena de abastecimiento teniendo información más detallada y segura acerca de los mismos, mejorando el traslado en tiempo real, la administración de inventario y las prácticas de re-abastecimiento; esto dará como resultado una reducción en la pérdida de ventas a causa de los quiebres de stock y permitirá a las compañías responder eficientemente a las demandas de los clientes. El código EPC está compuesto por un encabezado (o número de versión), un administrador EPC (administrador de dominio), la clase de objeto y un número serial. La combinación del administrador EPC y la clase de objeto son equivalentes al número mundial de artículo comercial. Un valor específico del número de versión será asignado a una estructura EPC incluyendo el GTIN seguido de un número serial. Esto permitirá que los actuales usuarios del sistema EAN.

-
-
-
-

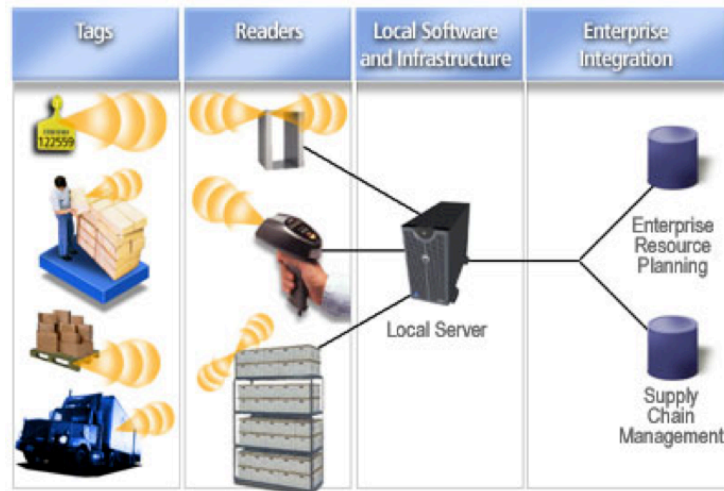


Figura 1. Esquema RFID

Fuente: <http://www.computerdos.es/soluciones/mobility/mobilityRFID.html>

Sistema de Gestión del Transporte (TMS)

Es una solución para la gestión del proceso de transporte, la cual posibilita al usuario diariamente visualizar, racionalizar, simplificar y controlar toda la operación y el costo de transporte de una manera integrada. El sistema se desarrolla en módulos independientes, que pueden ser adquiridos por el cliente, de acuerdo con sus necesidades. El sistema busca identificar y controlar los costos inherentes a cada operación, midiendo su desempeño, simulando modelos de fletes, monitoreando eventos de carga y descarga de vehículos, rastreando emisiones de documentos asociados y manifiestos de carga, así como tasas o tarifas; también es posible soportar estudios para el dimensionamiento de la flota y su renovación, así como la gerencia y administración de la misma, y, por medio de interfaces externas, gerenciar un vehículo con tecnología GPS.

El TMS debe permitir la entrega de productos en días específicos y a una hora acordada.

El TMS hace viable la utilización de muchos controles de difícil aplicación, como la simulación de tablas de fletes, rastrear un vehículo con información detallada del mismo, de la carga, del transportador y su ubicación geográfica.

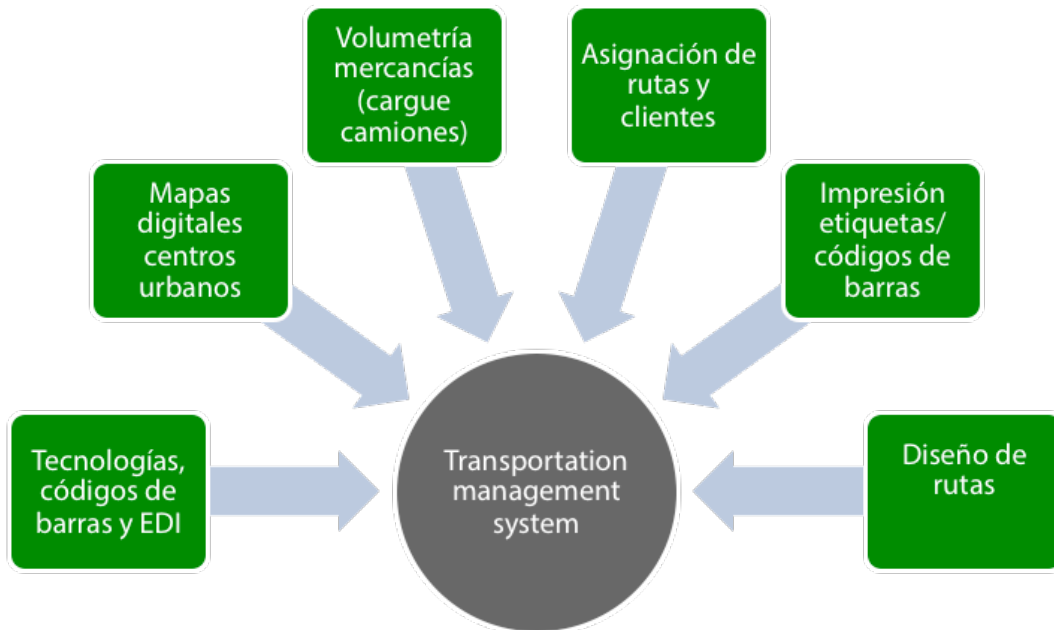


Figura 2. Sistema de gestión de transporte

Fuente: propia

■ Beneficios del TMS:

El sistema de gerenciamiento de transporte, permite la identificación y el control de los costos en la operación de transporte, el cual aporta varios beneficios como son:

- Un TMS proporciona un mínimo costo en las operaciones pues permite visualizar y controlar todos los rubros comprometidos con la gestión del transporte.
- Posibilita controlar, interna y externamente, la calidad de los servicios, estableciendo metas de eficiencia y eficacia, acordes con los requerimientos formulados por la empresa.
- Se pueden tomar decisiones más eficientes en relación con los procesos y operaciones, en la medida que se pueda mantener una mejor información histórica para la planeación y control de las actividades del transporte.
- Aumenta la eficiencia y disponibilidad de la flota de acuerdo con las capacidades, a través de un mantenimiento debidamente monitoreado, previendo los posibles problemas que se puedan presentar a lo largo del proceso.
- Permite el seguimiento y la administración de un vehículo, proporcionando información detallada y propendiendo una mayor oportunidad en la toma de decisiones.
- Proporciona respuestas en tiempo real, rastreando de una manera lógica el ciclo de pedido de los clientes y gerenciando su costo a lo largo del proceso.
- Mejora la agilidad de los controles, reduciendo las rutinas y el flujo de documentos.
- Con el avance y el uso del internet para los procesos de compra, los mayores reclamos se centran en el retraso de las entregas, los TMS ayudan a prever algunas eventualidades que dificultan la entrega, o recibimiento de los productos.

■ •Funcionamiento del TMS:

Entre las muchas funciones que un TMS puede aportar, se pueden enumerar las siguientes:

- **Costos:** costos de mantenimiento, informes que son alimentados por el sistema de mantenimiento de forma integrada. Costos de operación, informes generados por el sistema de operación de manera integrada.
- **Control de fletes a terceros:** información de transportadores, de la red de transporte, direccionamiento de las tasa y tarifas, registros de embarque, cálculo de provisiones de fletes y emisión de pre-facturas.
- **Facturación de transporte:** registro de clientes y tercerización, registro de tasas y tarifas, requisición de transporte, registros de notas físicas, emisión de conocimientos y manifiestos de carga y emisión de facturas de cobro a los clientes.
- **Implementos:** control de materiales en oficinas propias, control de requisiciones y de compras.
- **Mantenimiento:** control de las garantías de piezas y mano de obra aplicada al proceso para los diferentes componentes.
- **Operación:** carga, rastreo lógico de las cargas, control de trasbordo y entrega, tráfico, liberación de embarque, órdenes de transporte, registro de eventos, gestión del transportador.
- **Planeación:** administración de rutas, cálculo de dimensionamiento de recursos, renovación de la flota, capacidad y análisis de otras variables.
- **Seguimiento:** interfaces con rastreadores GPS, con tecnología de seguimiento, lectores de códigos de barras y transmisión de datos en tiempo real.

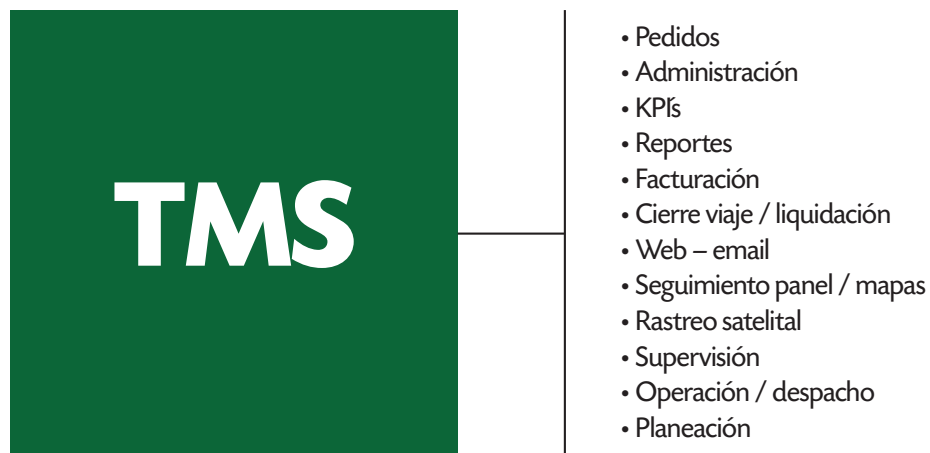


Figura 3. Esquema de un TMS

Fuente: http://ltmex.com.mx/tecnologia_tms.html

En términos específicos, un TMS puede definirse como una aplicación desarrollada para el manejo de la operación de transporte primario de carga en distancias interurbanas, en modalidades que pueden ser: camión completo, carga consolidada, paquetería, carga aérea, ferrocarril y marítimo (multimodal). En esta línea, los TMS forman parte de un conjunto de sistemas que se usan en toda la cadena de suministro y pertenecen a un subgrupo de procedimientos considerados de ejecución de la misma- están los ERPS (planeación de recursos); WMS (manejo de almacenes); FMS (manejo de flotas); route planning (planeación de rutas) y YMS (manejo de patios).

Bibliografía

- **Escudero, M. (s.f.).** "Gestión de aprovisionamiento". Guía didáctica del profesor.
- **Lee, H. & Seungjin, W. (2001).** E-business and supply chain integration.
- **Navarro, E. (2002).** Negocios en internet y el comercio electrónico. Impoven consultores.