

C. DOCUMENTACIÓN AENOR.



Comité Europeo de Normalización

CEN/TC 273 "Logística"

CEN REPORT CR 13908:2000

"Indicadores de Gestión Logística. Requerimientos y Métodos de Medición"



INDICE

1.	PREFACIO.....	4
2.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO.....	5
3.	INTRODUCCION.....	5
3.1	Definición del objeto y campo de aplicación.....	5
3.2	Razones para la medición.....	7
3.3	Requerimientos.....	7
3.4	Proceso de transformacion y mediciones.....	7
3.5	Mejora de la implementacion de la gestion.....	11
3.6	Implementacion.....	12
4.	AREAS DE ACTIVIDAD.....	14
5.	INDICADORES DE GESTION.....	15
	INDICADORES DE GESTION GRUPO A.:VENTAS Y SERVICIO AL CLIENTE.....	16
A.1	Ventas.....	17
A.2	Servicio al Cliente.....	18
	INDICADORES DE GESTION GRUPO B: APROVISIONAMIENTO Y SERVICIO DE PROVEEDOR.....	21
B.1	Aprovisionamiento.....	21
B.2	Servicio de Proveedor.....	21
	INDICADORES DE GESTION GRUPO C: PRODUCTO.....	24
C.1	Diseño de Producto.....	24



C.2	Diseño de Realización.....	25
C.3	Diseño de Mantenimiento.....	25
INDICADORES DE GESTION GRUPO D: PRODUCCIÓN.....		26
D.1	Planificación de la Producción.....	26
D.2	Programación y Control de la Producción	28
D.3	Ejecución del Plan de Taller	30
INDICADORES DE GESTION GRUPO E: ALMACENAJE.....		31
E.1	Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción.....	32
E.2	Aspectos relacionados con la Información.....	33
E.3	Aspectos relacionados con la Calidad	33
E.4	Aspectos relacionados con los Recursos.....	34
INDICADORES DE GESTION GRUPO F: TRANSPORTES.....		36
F.1.	Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción.....	37
F.2	Aspectos relacionados con la Calidad.....	37
F.3	Aspectos relacionados con los Recursos	38
INDICADORES DE GESTION GRUPO G: CONTROL DE STOCKS.....		38
G.1	Aspectos relacionados con el Nivel de Stocks.....	39
G.2	Aspectos relacionados con el Nivel de Stock de Servicio.....	46
INDICADORES DE GESTION GRUPO H: VARIOS.....		40
H.1	Aseguramiento de Datos.....	40
H.2	Personal.....	41
H.3	Logística Inversa.....	42



H.4	Area de Medio Ambiente.....	43
6	REFERENCIAS.....	44



1. PREFACIO

El trabajo del CEN/TC 273 "Logística" ha sido dirigido hacia la descripción y codificación de las mejores buenas practicas en logística en términos de definición terminología, describiendo tareas y responsabilidades para Logística- con relación a puestos de trabajo, y especificando los requerimientos específicos apropiados para estos. Todas las posibles mejoras en el control de la gestión logística que puedan fluir sistemáticamente desde la terminología, puestos de trabajo y educación serán invalidadas si la mejora no es sostenida, aunque puede ser siempre mejorable.

De acuerdo con lo expuesto, el Grupo de Trabajo 4 del CEN/TC 273 ha preparado este Report (Informe) con una visión de ayudar a industrias, empresas y personas a medir su gestión en logística.

Hay que remarcar la importancia en la eficacia y eficiencia de la gestión de la cadena de suministro y su competitividad en logística. El conocimiento de la necesidad de medir la gestión en los procesos logísticos esta razonablemente extendido en la industria y entre los proveedores de servicios logísticos, pero en la practica son menos utilizados en la sistemática implementación de los esquemas de indicadores de gestión. Esto es ciertamente verdad que muchas empresas genuinamente no conocen como medir la gestión o que potenciales beneficios podrían ganar.

Aunque existan empresas que fallan al medir sus indicadores logísticos no podrán estar seguros porque ellos pierden o ganan respecto a sus competidores. Desde esa no posible comparación objetiva con otras empresas o con promedios de industrias publicados o con las expectativas de sus clientes, están intentando controlarlos sin tener las cifras a comparar. Pueden no estar seguros de que sus bienintencionadas inversiones en equipos, formación, sistemas y métodos de trabajo serán provechosas.

Tradicionalmente, la gestión financiera ha sido la primera medida de éxito en muchas empresas. Los sistemas de planificación e información financiera han sido desarrollados para medir básicamente la gestión de una forma regular mensual, trimestral y anual. Hoy, las empresas necesitan establecer sistemas operativos de gestión de la medición para alcanzar la dirección efectiva de las operaciones del negocio y alcanzar los objetivos de negocio y financieros. Los sistemas convencionales de información financieros no generan toda la información requerida sobre la gestión logística. Para ser efectiva, las mediciones de los procesos logísticos a lo largo de la gestión integrada de la cadena de suministro tendrían



que estar dentro de un sistema coherente o en un marco para poder proveer consistencia, coherencia y compatibilidad. Si no puede ser asumido que la medición de un atributo en un proceso de elección al azar nos daría un indicador válido de gestión. Adicionalmente, cada medición podría tener una relación con los objetivos de la empresa, lo que evidentemente puede variar en el tiempo y de empresa a empresa, y podría ser parte del ciclo de control del proceso por el que se va a poner en marcha la medición de la gestión logística.

El porque de las diferencias entre las empresas, incluso dentro de una misma industria, los indicadores del proceso logístico pueden a menudo ser medidos en diferentes formas. Consecuentemente muchos diferentes indicadores de gestión pueden ser utilizados. Los indicadores de gestión presentados en este Report son ejemplos de una buena práctica generalmente aceptada, pero cada empresa tendrá que seleccionar aquellos que les son apropiados a sus circunstancias y objetivos. Sin embargo, las descripciones dadas en este Report son definidas para ser entendidas como la definición de cada indicador de gestión. Esto facilitará mucho las posibilidades de comparación inter empresas al crear una unidad corriente de gestión de los indicadores logísticos.

Las empresas pueden también decidir sus objetivos de estándares de gestión. El Report no se propone niveles de actuación para cada uno de los indicadores de gestión logísticos, estos estándares tendrán que ser para una empresa en concreto. Muchas empresas pueden utilizar proveedores de servicios logísticos o cualquier otra organización externa. Los indicadores de gestión de Logística (y estándares) pueden ser incorporados en los contratos como compromisos por ambas partes para asegurar que la gestión integral de la cadena de suministro está bajo control.

2. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

Definir un conjunto de Indicadores de Gestión Logística, Requerimientos y Métodos de Medición, relativos a la eficacia, eficiencia y asociados a factores en las áreas de Dirección de la logística, sistemas y equipos.



3. INTRODUCCIÓN

3.1. Definición del Objeto y Campo de Aplicación.

Un medidor de gestión o indicador es información sobre un proceso que es: definido y registrado en una forma prescrita soportado hacia la dirección de la empresa relativo a estándares u otra información.

Los procesos pueden ser medidos por una variedad de mediciones de gestión, p. e., variables indicando eficacia, eficiencia o productividad.

Definiciones alternativas existen al referirse a los términos “medidores de gestión” o “indicadores de gestión”. La definición presentada en este Report no esta en contradicción con otras definiciones, pero es mas completa y define las condiciones esenciales para que el indicador de gestión o de medición pueda responder.

En una empresa muchos de los aspectos de la actividad logística pueden ser importantes. Con pocas excepciones, este Report no solo cubre puramente las medidas o indicadores estadísticos o financieros.

Nota 1: En general, Los Indicadores de Gestión se refieren a cierto periodo de tiempo; por ejemplo, hora, día, semana, mes, trimestre o año. Es importante seguir el desarrollo del valor de un indicador de gestión en el curso del tiempo (tendencia).

Nota 2: En general, la información usada para los indicadores de gestión logística se refiere a lugar, tiempo, forma y propiedad o posesión de los productos.

3.2. Razones para la medición

La medición de la gestión logística de una empresa en una cadena de negocio, la cual se puede extender a un ámbito local, internacional o global de la cadena de gestión de suministro, es necesaria por un numero de razones:

Una parte esencial de un proceso de mejora es la medición del progreso contra una medición estándar de la gestión

Los clientes requieren una buena gestión en términos de tiempo de entrega y fiabilidad, además de un aceptable precio y alta calidad.

En orden a iniciar o seguir los cambios en el mercado o en la tecnología, las empresas necesitan incrementar la flexibilidad de fabricación y distribución (p. e., reducir los tiempos



de reacción, cambiar los tiempos de entrega, reingeniería, acortar los tiempos al mercado, cambiar las ubicaciones y los proveedores de servicios logísticos). Estos cambios pueden solo ser llevados con éxito si es soportada por una adecuada gestión logística.

Como las empresas industriales, cuyo foco de negocio central de competencias, ellos pueden decidir subcontratar algunas de sus actividades logísticas. La gestión de estos proveedores de servicios logísticos podrán necesitar de requerimientos que serán acordados por contratos(p. e., un contrato de distribución física), y tendría que ser medido por una o ambas partes. Las referencias también pueden tenerse en cuenta en el prEN 13011:1998(CEN/TC 320/GT 2).

La medición de la gestión logística descrita en estos documentos podría ser usada y los proveedores podrían esta de acuerdo en un contrato específico con valores de estas mediciones.

La dirección de toda la cadena integrada de aprovisionamiento requiere acordar la gestión de la medición a ambos puntos de transferencia internos y externos en esta cadena(Ver figura 1)

Los puntos de transferencia entre empresas son probablemente sujetos a contratos de acuerdos y de estándares de gestión mas allá de lo contractual.

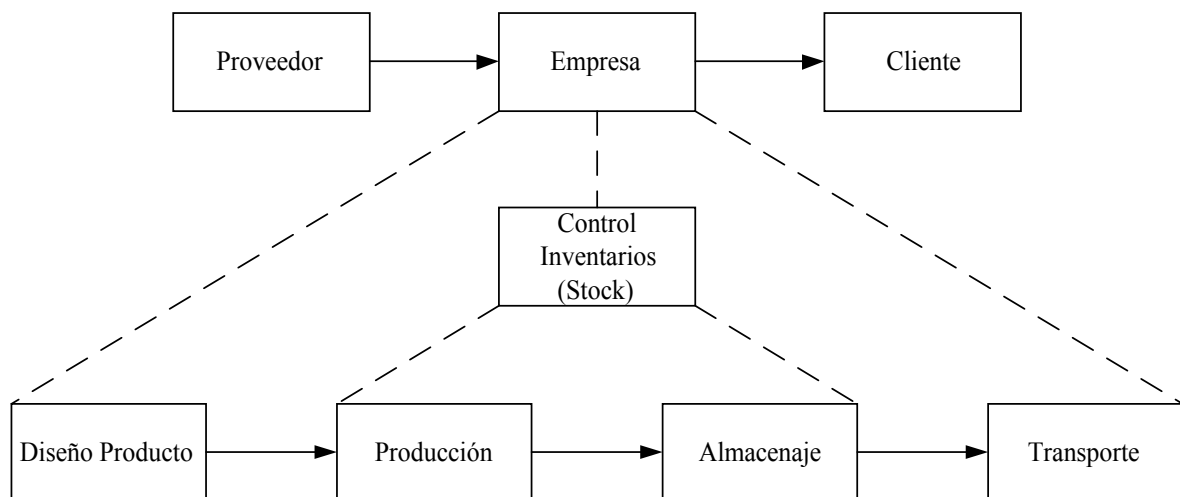


Figura 1. La cadena de aprovisionamiento externa e interna

3.3. Requerimientos

Como hemos indicado arriba, existen diferentes razones para medir la gestión de las actividades y procesos de la cadena de aprovisionamiento. Este Report relaciona muchas



de las posibles medidas de gestión. Sin embargo, estas no nos indican que existe algún requerimiento legal para mantener cualquier valor específico de gestión. La selección de las medidas de gestión y sus valores objetivos es una práctica que podría ser determinada por el entorno de negocio y entre los clientes y proveedores de los específicos servicios concretados. Por esto, este Report no indicará ningún valor en los indicadores de gestión.

La priorización hacia la selección de un indicador de gestión logística necesita unas básicas consideraciones para ser realizado, lo cual será discutido en esta introducción (ver también 3.6 Implementaron, más adelante).

La medición de cualquier indicador logístico puede ser compleja debido a las interdependencias de las actividades a lo largo de la gestión integrada de aprovisionamiento y con la empresa. Sin embargo un indicador individual de gestión de una empresa podría derivar desde los objetivos generales de negocio de la misma y podría mostrar que las mejoras en logística contribuyen a estos objetivos. En la práctica el objetivo de gestión es a menudo definido no como un valor individual pero sí como un rango entre los que se debe encontrar dicho valor de medida. Además en condiciones contractuales podrían ser consideradas como indicadores de gestión y estos podrían ser considerados como requerimientos en el entorno del negocio.

La medición puede también ser medida en diferentes alternativas y a diferentes niveles con la jerarquía de la cadena de aprovisionamiento de la empresa.

No obstante un indicador de gestión es una parte de un “ciclo de control” (ver figura 5) y todos los elementos del ciclo de control podrían ser implementados para alcanzar un control total funcional del proceso. Los indicadores de gestión pueden proveer la información que les requiere la dirección de la empresa para así de esta manera se eliminen tergiversaciones.

Es necesaria una selección cuidadosa de los indicadores de gestión posibles junto con una clara e inequívoca definición de los mismos.

3.4. Proceso de Transformación y Mediciones

En orden a establecer los indicadores de gestión que serán apropiados en situaciones específicas, la cadena (de aprovisionamiento) logística puede romperse hacia abajo en un número secuencial de procesos de transformación, cada uno de los cuales comprenden actividades que transformaran entradas y salidas (ver figura 2). Muchas de las actividades



en la cadena de aprovisionamiento pueden ser encontradas en el CEN Report CR13156” Algunos Perfiles Profesionales para Profesionales en Logística”(CEN/TC 273/GT 2).

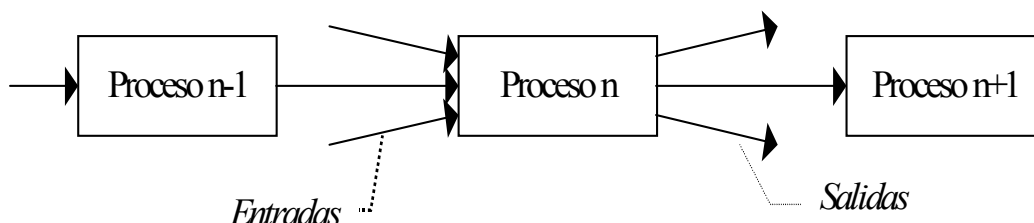


Figura 2. Proceso de Transformación de Entradas y Salidas

Los indicadores de gestión pueden referirse a datos que se entenderán entradas, como procesos de transformación por sí mismos y/o hacia salidas. Algunos ejemplos de los procesos de datos podrán ser medidos como:

- Entradas: Materiales, capital, personal, información, etc.
- Atributos de Transformación: Nivel de stocks, tiempo de proceso, cantidad utilizada, etc.
- Salidas: Producción finalizada, ventas, entregas, información, etc.

Nota 1: Ciertas fases de la cadena de aprovisionamiento son transacciones de negocio. Estas podrían también ser consideradas como procesos de transformación.

Nota 2: Los indicadores de gestión y las variables desde las que se derivan pueden ser expresadas en términos físicos o en términos financieros. Este informe se centra sobre las unidades físicas. (es lo asignado al GT 4).

Frecuentemente los indicadores de gestión pueden ser expresados en términos de:

Indicadores de Entradas

Eficiencia es el ratio entre la Norma de entrada y la entrada Real, o, Utilización es el ratio entre la entrada Real y la Norma de entrada (inverso de eficiencia)

Indicadores relativos a Procesos

Productividad es el ratio entre la salida Real y la entrada Real



Flexibilidad es el indicador basado en el tiempo de la tasa de cambio de la salida

Tiempo de reacción es el tiempo entre la iniciación de un proceso y su finalización (es un indicador basado en el tiempo de la velocidad de respuesta)

Nivel de stocks es el indicador basado en la cantidad de stock en el sistema, Rotación de Stocks es el ratio basado sobre la tasa a la que el stock es consumido

Indicadores de Salidas

Eficacia es el ratio entre la salida Real y la salida Normal (el mismo ratio es valido para Fiabilidad y Nivel de Servicio)

Nota: Lo Normal puede ser el máximo o el valor planificado de acuerdo con el contexto

En Resumen, tomando por aproximación un proceso, los indicadores de gestión básicos podrían como mínimo ser considerados el conjunto de:

- **Entradas:** Eficiencia, o Utilización (priorizando sobre procesos de cuellos de botella)
- **Procesos:** Productividad, Flexibilidad, Tiempo de Reacción, Nivel de Stocks, Rotación de stocks
- **Salidas:** Eficacia, Fiabilidad, Nivel de Servicio

Los objetivos que se refieren al tiempo de entrega, fiabilidad en la entrega y flexibilidad son directamente relativa a la demanda de clientes. El nivel de stocks en la cadena de aprovisionamiento puede ser visualizado como una derivada de estos objetivos y tendría que ser determinada por la estructura y los procesos de la logística elegida.

Logística es una actividad que concierne al flujo desde las materias primas hasta el producto acabado y, en algunos casos, es al revés (logística inversa). Por esto afecta a toda la organización y a su entorno de negocio, y es el deber de la alta dirección definir y cuantificar los objetivos logísticos y la manera en la que deben ser medidos. Adicionalmente, cualquier condición contractual tiene que haber sido negociada basándose en que será un objetivo de acuerdo de contrato.

En una empresa o en una cadena de aprovisionamiento la jerarquizaron de objetivos existirá, por lo que la situación de la logística puede ser representada como en la figura 3.



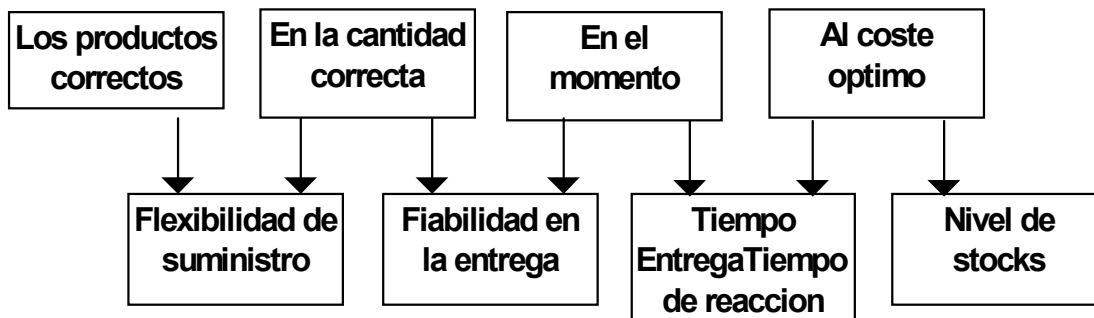


Figura 3. Jerarquizaron de Objetivos

Las empresas individuales podrían determinar cual es la prioridad apropiada a sus entornos de negocios. Podrían también determinar los indicadores de gestión que deben de ser usados en cada uno de los niveles de la organización:

- Estratégico
- Político / táctico
- Planificación y nivel de control
- Ejecutivo o nivel operacional



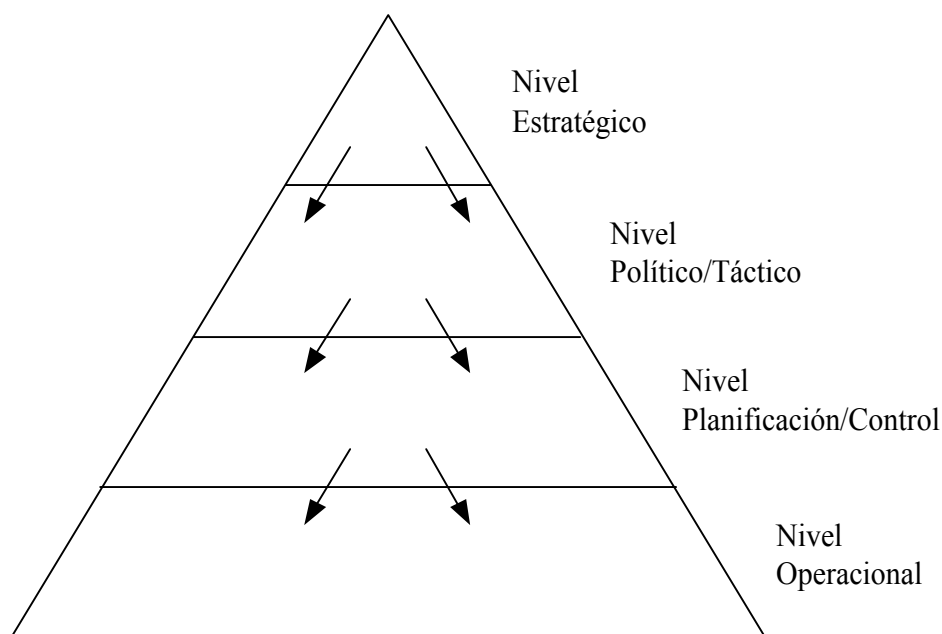


Figura 4. Niveles de Control en una Organización

Entre estos niveles (ilustrados en la Figura 4) existe una relación de control (“hacia abajo”) y de información reportada (“hacia arriba”). Los niveles altos en la organización son los que indican los objetivos para los niveles inferiores (estructura vertical). Para cada nivel un conjunto de indicadores de gestión es aplicable para cada uno de los niveles de funciones en el ciclo de control. La gestión estándar de cada ciclo de control se deriva desde los objetivos que han sido indicados en los niveles superiores (ver figura 5).

En este Report los indicadores de gestión se detallan mas adelante en la sección 5. Los indicadores de gestión del Grupo A y Grupo B se refieren principalmente al nivel político / táctico, los del Grupo C y D primariamente se refieren al nivel de planificación y control y los del Grupo E, F y G generalmente son de nivel operacional.



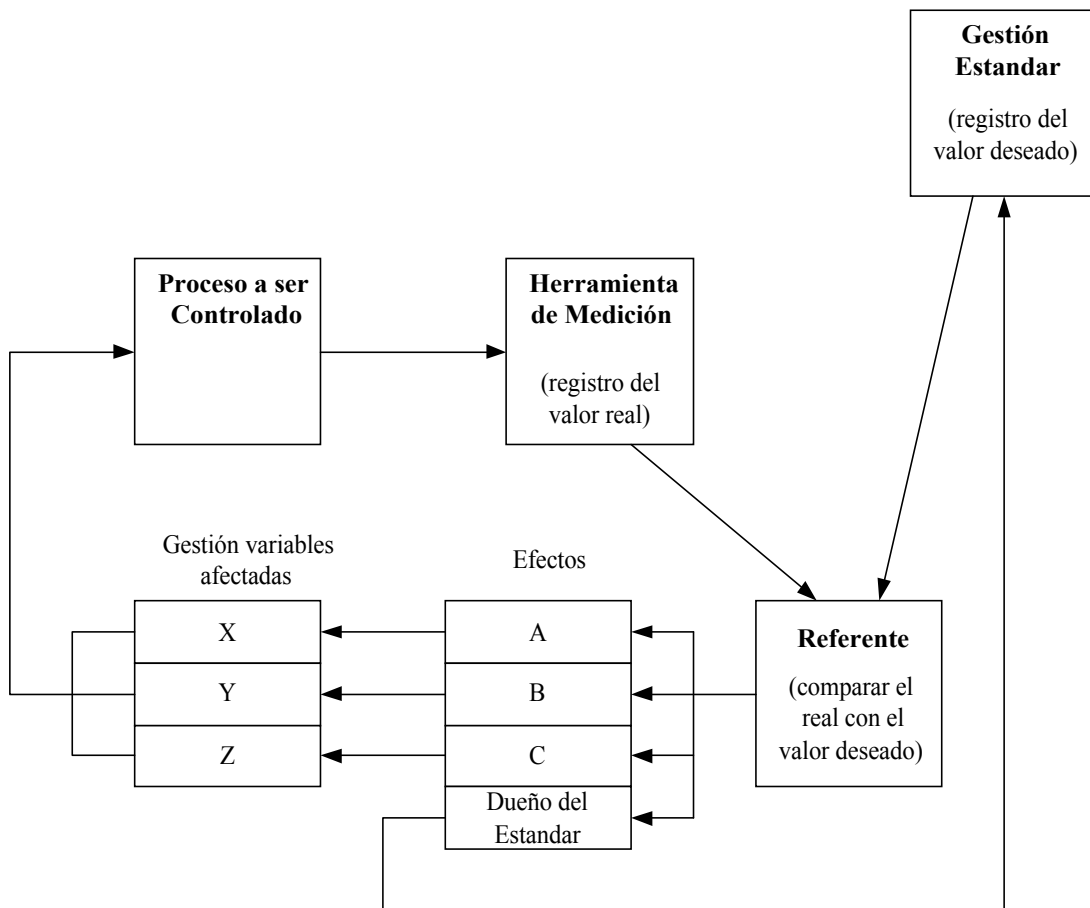


Figura 5. Sistema de Control de Retroalimentación(después de Juran)

Esta aproximación aseguraría que un conjunto coherente de indicadores de gestión es utilizado a través de la organización de la cadena de aprovisionamiento.

3.5. Mejora de la Implementación de la Gestión

El proceso de mejora será liderado hacia los resultados solo si el ciclo de control (ver figura 5) ha sido implementado en la organización en todos los elementos esenciales, relaciones y tiempo:

El proceso o entidad será controlado

La herramienta de medición

La gestión estándar / normal con los límites de control

Un referente para comparar los valores actuales con las normas



Un procedimiento de información a todo el personal responsable para la comparación de resultados así como puede realizarse un diagnostico

Acciones correctivas desde el personal para cambiar los procesos variables

Nota: Como es en un proceso dinámico, el tiempo de las diversas fases de los ciclos es muy importante.

Las siguientes condiciones tendrían que ser cumplidas:

- Los procesos logísticos tendrían que ser definidos y estructurados a lo largo del flujo de productos (horizontalmente). Existirá también una estructura de dirección (vertical); de esta forma la organización se podrá estructurar en ambas direcciones (ver figura 6);

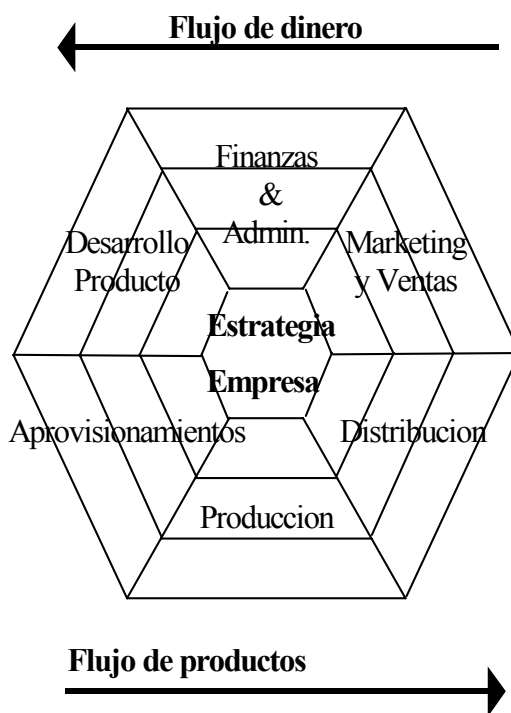


Figura 6. Coherencia en los Niveles de Control en las Organizaciones

Las variables por las que el proceso tendría que ser seguido deberían ser identificado y el personal sería responsable para dirigir los efectos de las variables en el proceso;

Los indicadores de gestión más adecuados tendrían que ser seleccionados y definidos;

Sistemas y procedimientos para la medición y la información de los datos requeridos se deberían establecer;



Nota: Las empresas con amplias bases de datos podrán ser usadas para registrar y proveer de datos para los cálculos de los indicadores de gestión dando consistencia y evitando duplicaciones.

Normas / estándares (con control de límites, si es apropiado) serían el conjunto y la dirección para cuantificar los objetivos.

En orden a mejorar la oportunidad para el análisis es recomendable que los indicadores logísticos sean revisados juntos con los de calidad y finanzas, y que todas las disciplinas en la organización cooperen en el proceso de mejora.

Cuando se seleccionan los indicadores de gestión logísticos en adición a las condiciones mencionadas anteriormente los siguientes requerimientos tendrían que ser considerados:

- Diferentes combinaciones de productos-mercados pueden requerir una diferente estructura logística y por lo tanto también diferentes indicadores de gestión logísticos;
- La gestión de la competencia tiene que ser considerado cuando se establezcan objetivos;
- La definición de un indicador de gestión tienen ser muy clara (por ejemplo, la potencial relación de negocio entre una alta fiabilidad en las entregas y un nivel de stocks bajo).

3.6. Implementación

Con relación a la implementación de un sistema coherente de indicadores de gestión logísticos se tendrían que realizar los siguientes pasos:

Establecer los objetivos (logísticos),

Establecer la estructura de la organización (logística),

Establecer los instrumentos de seguimiento,

Determinar el criterio para la selección de los indicadores de gestión aplicando el conocimiento y la experiencia del análisis logístico,

Fijar las normas y los límites de control,



Definir los indicadores de gestión, para cada nivel de la cadena logística y de la organización,

Determinar las herramientas de medida.

La elección de un conjunto de indicadores de gestión tendría que tener en cuenta los siguientes puntos:

- El listado existente en este Report no es restrictivo; indicadores adicionales de gestión a los relacionados aquí podrán ser usados para un mejor entendimiento de hechos relevantes y prever cualquier mala interpretación de su significado;
- El valor de los indicadores de gestión, comparados entre diferentes unidades operativas, podría asumir bastantes diferentes significados, dependiendo del nivel o del método de análisis;
- Un indicador de gestión es significativo y comparable solo si el dato que se toma en cuenta es conforme a la estricta definición y sus valores son obtenidos con una consistencia básica;
- Las mediciones son referidas al entorno relevante, desde los métodos de evaluación que pueden afectar al resultado.

Este Report puede ser la base de un conjunto de base de datos logísticas. Estos pueden incluir:

- Estructuras permanentes de información sobre materiales / flujo de productos en adición a todos los sistemas de información financieros;

Proyectos de Dirección por objetivos para alcanzar el control de; o de mejora hacia, específicos objetivos logísticos

Cuando los objetivos del negocio son traducidos en términos logísticos, p. e., nivel de servicio al cliente, flexibilidad de fabricación, tiempos de reacción, fiabilidad en las entregas y niveles de stocks, las acciones consistirían en realizar mejoras en los indicadores de gestión contra los objetivos deseados. La experiencia practica nos muestra que para los



múltiples indicadores de gestión del control total de la cadena de aprovisionamiento se requieren en diferentes puntos. Un ejemplo de este conjunto de indicadores de gestión y asociado a los puntos de estado se muestra en la figura 7, abajo.

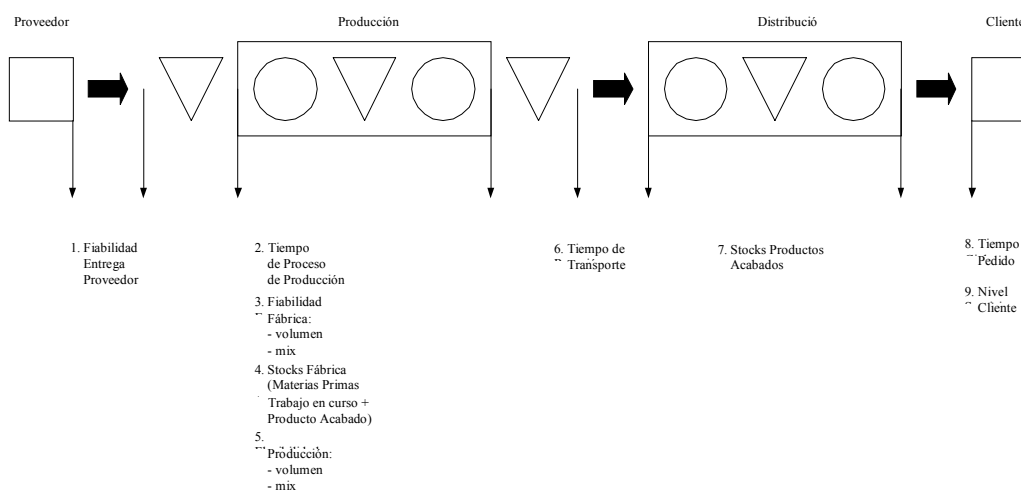


Figura 7. Ejemplos de Puntos de Estado de la Cadena de Aprovisionamiento y Claves de los Indicadores de Gestión.

4. AREAS DE ACTIVIDAD

Las áreas de actividad para los indicadores de gestión logísticos son definidas con referencia a las actividades agrupadas (clusters) preparados por CEN/TC 273/GT 2 (ver CEN Report CR 13156 "Algunos Perfiles Profesionales para Profesionales en Logística"), y los agrupados son los siguientes:

Grupo A: Ventas y Servicio al Cliente

- A.1 Ventas
- A.2 Servicio al Cliente

Grupo B: Aprovisionamiento y Servicio de Proveedor

- B.1 Aprovisionamiento
- B.2 Servicio de Proveedor



Grupo C: Producto

- C.1. Diseño de Producto
- C.2. Diseño de Realización
- C.3. Diseño de Mantenimiento

Grupo D: Producción

- D.1. Planificación de la Producción
- D.2. Programación y Control de la Producción
- D.3. Ejecución del Plan de Taller

Grupo E: Almacenaje

- E.1 Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción
- E.2 Aspectos relacionados con la Información
- E.3 Aspectos relacionados con la Calidad
- E.4 Aspectos relacionados con los Recursos

Grupo F: Transportes

- F.1 Aspectos relacionados con el Tiempo de reacción
- F.2 Aspectos relacionados con la Calidad
- F.3 Aspectos relacionados con los Recursos

Grupo G: Control de Stocks

- G.1 Aspectos relacionados con el Nivel de Stock
- G.2 Aspectos relacionados con el Nivel de Stock de Servicio

Grupo H: Indicadores Varios

- H.1 Aseguramiento de Datos



H.2 Personal

H.3 Logística Inversa

H.4 Area de Medio Ambiente

5. INDICADORES DE GESTIÓN

En la dirección y control de la cadena de aprovisionamiento y también en el flujo interno de productos, la comunicación sobre los Indicadores de Gestión será responsabilidad de la dirección en cada uno de los niveles en una organización que podría llevar eficacia y eficiencia a través del uso de sistemas de información automatizados o por otros sistemas efectivos de comunicación.

En estos términos estándar de comunicación, los conceptos y códigos tienen que ser usados para que no existan malas interpretaciones.

Un ejemplo ilustrará la estructura usada en este Report. Un típico Indicador de Gestión describirá una “entidad”(por ejemplo, flexibilidad, lo que en general podría ser definido como el camino y la velocidad con la que se puede realizar la adaptación a los cambios de situación). La entidad del Indicador de Gestión podría tener diferentes “atributos” asociados en el sentido de distinguir que clase de entidad significa. Por ejemplo, respecto a la entidad “flexibilidad” podría atacar los atributos de “mercancías entradas” o “pedidos entregados”, etc. El valor del Indicador de Gestión “flexibilidad” dependerá del particular atributo aplicado (p. e., mercancías entradas o pedidos entregados)

Indicadores de Gestión Combinados

Las salidas de un proceso logístico podían ser mucho más reflejadas como “servicio al cliente”, generalmente tienen que responder a múltiples criterios, por ejemplo, la cantidad correcta, en el tiempo acordado y según el nivel de calidad de servicio acordado.

Es a veces deseable tener una sola medida del indicador logístico. Podrían realizarse diferentes intentos para un solo indicador sobre el servicio al cliente combinando diferentes medidas. Asumiendo la calidad del producto es correcto una combinación que pueda tener en cuenta los aspectos sobre la cantidad y el tiempo.

Un ejemplo sería evaluar la correcta cantidad al 100(%), evaluando proporcionalmente las desviaciones. De modo semejante el periodo de tiempo (mes, semana, día, hora)podría ser



evaluado: entregas con el periodo requerido al 100(%), las desviaciones mas pronto o más tarde serán también evaluadas respectivamente. El producto de los valores de cantidad y tiempo darán un resultado del nivel de servicio al cliente.

Otro ejemplo es hacer combinaciones en los puntos de transferencia de la cadena de aprovisionamiento, por ejemplo, exactitud de la captura de pedidos (A.1.2.1), fiabilidad de entregas (A.2.3.1) y cantidad enviada (A.2.4.1).

Un indicador de gestión combinado basado en las líneas de pedido podría ser definido como un ratio entre:

La cantidad de productos recibidos correctamente por el cliente y el numero total de líneas de pedidos enviadas a / recibidas en el almacén

Usando solo un indicador de gestión podríamos no ser tan beneficioso por que podrían obscurecer las *razones* de una pobre gestión. Es por todo esto que lo más usual al principio seria medir las entidades individuales y después combinarlas usando factores de ponderación para obtener un acuerdo de medición del tipo “tasa de vendedor”

Mediciones del tiempo de reacción

El tiempo de reacción es un importante parámetro en muchos acuerdos de suministro. En estos habría que tener un valor absoluto y quizás una tolerancia (p. e., 20 días de trabajo mas o menos un día). Este valor o “ventana” podría luego ser comparada con el actual indicador de gestión en una o dos maneras:

como una diferencia para un acontecimiento logístico individual, por ejemplo 2 días tarde

como un ratio para un conjunto de acontecimientos logísticos, por ejemplo, 5 de cien tarde.

En la sección 5 el primero es el indicador de gestión que ha sido definido.



Indicadores de Gestión Grupo A:**Ventas y Servicio al Cliente**

Los indicadores de Gestión de Ventas y Servicio al Cliente pueden ser aplicados en la relación entre dos sucesivas fases de la misma cadena de aprovisionamiento, con una empresa (sea o no una venta comercial de productos) o entre dos empresas.

Los procesos de ventas son los que se refieren a las relaciones comerciales y a la identificación de los procesos de Servicio al Cliente con relación al nivel de servicio del pedido del cliente (demanda). Como consecuencia los indicadores son divididos entre los que miden la gestión de los procesos de ventas (sección A.1) y los que miden en general el servicio dado al cliente (sección A.2).

Los indicadores de gestión pueden, de acuerdo a las circunstancias, ser referidos a:

- Un específico pedido o conjunto de pedidos, o
- Un específico producto o grupo de productos, o
- Un específico periodo de tiempo, etc.

Cuando se fija un indicador de gestión, se tendría que facilitar una clara definición y estado de las circunstancias en la que es relevante.

La definición de “Entrega” en referencia al siguiente indicador sería:

“Suministrar y disponer de productos hacia el cliente en conformidad con el requerido producto, cantidad, tiempo, lugar y otras condiciones acordadas en el pedido”.

A.1. Ventas**A.1.1 Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción****A.1.1.1 Índice de Tiempo de Reacción**

Un indicador de la capacidad de reacción de una empresa de ventas y de la evaluación de los procesos.

Esto podría ser definido como la diferencia (expresada en un valor absoluto o como un ratio) del tiempo transcurrido (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:



la notificación de una solicitud de petición al proveedor, y de la entrega de lo solicitado al cliente comprador (índice de tiempo de reacción real), y

el planificado / índice de tiempo de reacción objetivo

A.1.1.2 Tiempo de Reacción a la Confirmación del Pedido

Un indicador de la sensibilidad del proceso de captura de pedidos de venta.

La diferencia (expresada en valor absoluto o como un ratio) del tiempo transcurrido (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

la notificación de un pedido al proveedor, y de la confirmación de los detalles del pedido (especialmente la fecha de envío) al comprador (actual índice de tiempo de reacción de confirmación), y el índice objetivo de tiempo de reacción de confirmación.

A.1.2 Aspectos relacionados con la Información

A.1.2.1 Aseguramiento del Proceso de Entrada de Pedidos

Un indicador de como se cierra el proceso de captura de entrada de pedidos de ventas. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- El número de pedidos entrados correctamente, y
- El total de número de pedidos recibidos

(Este ratio podría ser medido en términos de número de líneas por pedido, o número de pedidos)

A.1.2.2 Fiabilidad del Plan de Ventas

Un indicador de la calidad de la información de la previsión de ventas, un aspecto de la estabilidad de la demanda. El ratio, para un grupo de productos definidos en un específico horizonte de previsión y periodo y con una tolerancia de previsión acordada, entre:

- El número de artículos de previsiones de ventas cuyas ventas tienen tolerancia, y
- El número de total de artículos de la previsión de ventas



(Este ratio podría ser medido en términos de previsión de producto que se mantiene en el stock(SKU), del total de productos vendidos, o cualquier otro nivel mas alto de previsión de grupo, La previsión podría ser en valor o en volumen).

A.1.2.3 Tiempo de Reacción a la Información Requerida sobre el Pedido del Cliente.

Una indicador de la sensibilidad del personal en contacto con el cliente (primera línea) y la disponibilidad interna del estado de la información.

La diferencia (expresada como en una diferencia absoluta o como un ratio) del intervalo de tiempo (valor del tiempo en días, horas,etc. según sea lo apropiado) entre:

- la notificación de un requerimiento de información por el cliente y el facilitar una contestación al cliente (actual tiempo de reacción a la información requerida sobre el pedido del cliente), y
- el objetivo del tiempo de reacción a la información requerida sobre el pedido al cliente.

A.1.2.4 Tiempo de Reacción a la Información de la Incidencia.

Un indicador de la sensibilidad del personal en contacto con el cliente y del sistema interno de información de respuesta a la incidencia. Se tendrán que mantener estadísticas independientes para las incidencias de producción y de distribución.

La diferencia (expresada en valor absoluto o en ratio) del intervalo de tiempo (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

- el tiempo real de un incidente y de la comunicación al cliente según los pasos correctivos (tiempo real de reacción a la información de la incidencia), y
- el objetivo del tiempo de reacción a la información de la incidencia

A.2. Servicio al Cliente

A.2.1 Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción al Pedido y al Envío

A.2.1.1 Tiempo de Reacción del Pedido (desde la visión del proveedor)

Un indicador de la gestión de la entrega de salidas incluyendo todos los aspectos de la entrega, por ejemplo, producción, preparación de pedidos, envíos, transporte.



La diferencia (expresada en valor absoluto o en ratio) del intervalo de tiempo (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

- la notificación de un pedido al proveedor y la entrega de los productos solicitadas en el lugar indicado de entrega (tiempo real de reacción del pedido), y
- el objetivo del tiempo de reacción al pedido

A.2.1.2 Tiempo de Ciclo del Pedido (desde la visión del cliente)

Un indicador de la gestión de la entrega de salidas incluyendo todos los aspectos de la entrega, por ejemplo, producción, preparación de pedidos, envíos, transporte.

La diferencia (expresada en valor absoluto o en ratio) del intervalo de tiempo (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

- la emisión de un pedido de compra por el cliente a la empresa (como proveedor) y el punto en el tiempo cuando los productos pueden estar disponibles para usar por el cliente (tiempo real de ciclo de pedido), y
- el objetivo del tiempo de ciclo de pedido

A.2.2 Aspectos relacionados con la Calidad

Las mediciones en valores absolutos y ratios podrían ser consideradas en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidades reales entregadas.

A.2.2.1 Calidad

Un indicador de la eficacia de los procesos que podrían asegurar el seguimiento de los estándares de calidad.

El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos entregados conforme a las especificaciones acordadas de calidad, y
- El total de productos entregados



A.2.2.2 Reclamaciones Cliente

Un indicador de la satisfacción del cliente (con relación al servicio antes que al producto). El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- El número de reclamaciones de los clientes recibidos sobre el servicio ofrecido, y
- La cantidad total de productos entregados.

A.2.2.3 Precisión de la Documentación de Envío

Un indicador de la eficiencia de los procedimientos de preparación de documentación. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos que llegan al destino indicado en la entrega con los documentos correctos, y
- El total de productos planificados para ser entregados

A.2.2.4 Condiciones de Conformidad del Embalaje

Un indicador de la eficacia de los métodos de embalaje y de la eficiencia de los procedimientos de embalaje.

El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos que llegan al destino indicado en la entrega en conformidad con las condiciones acordadas de embalaje, y
- El total de productos planificados para ser entregados

A.2.3 Aspectos relacionados con el Tiempo

A.2.3.1 Fiabilidad de Entrega a Requerimientos del Cliente

Un indicador de la habilidad de la empresa a cumplir las expectativas del cliente, y de la eficacia de los procesos planificados. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- **La cantidad de productos entregados en la fecha requerida por el cliente, y**



- El total de productos planificados para entregar.

(Este ratio podría ser medido en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidades entregadas. Alternativamente el valor real podría ser usado).

A.2.3.2 Fiabilidad de Entrega a Compromisos del Proveedor

Un indicador de la validez de los procesos de compromisos de pedidos. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- **La cantidad de productos entregados en el periodo según las fechas comprometidas por el proveedor, y**
- El total de productos planificados para entregar en este periodo

(Este ratio podría ser medido en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidades entregadas. Alternativamente el valor real podría ser usado).

A.2.4 Aspectos relacionados con la Cantidad

A.2.4.1 Aseguramiento de las Cantidades Enviadas

Un indicador de la habilidad de la empresa a cumplir las expectativas del cliente, y de la eficacia de los procesos planificados. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos entregados que coinciden con la cantidad solicitada por el cliente, y
- El total de productos entregados.

(Este ratio podría ser medido en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidades entregadas).

A.2.4.2 Precisión de Envíos

Un indicador de la habilidad de la organización para proveer la cantidad exacta requerida por el cliente, y consecuentemente de la eficacia de la planificación y de la ejecución. El



indicador se emplea particularmente a los pequeños pedidos y a cantidades no estándares. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- **Él numero de clientes satisfechos a los requerimientos para unas cantidades específicas solicitadas, y**
- Él numero total de cantidades de pedidos específicos recibidos.

(Este ratio podría ser medido en términos de numero de líneas de pedidos o numero de pedidos)

A.2.5 Flexibilidad Envíos

A.2.5.1 Modificaciones Pedidos Clientes

Un indicador de la sensibilidad o agilidad de la organización. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- Él numero de clientes satisfechos por solicitud de modificaciones de pedidos,
- Él numero total de pedidos modificados por solicitud

(Este ratio podría ser medido en términos del numero de líneas de pedidos y también con referencia al tiempo de cambio solicitado)

Indicadores de Gestión Grupo B:

Aprovisionamiento y Servicio de Proveedor

Los indicadores de gestión del aprovisionamiento pueden ser aplicados a la relación entre dos etapas sucesivas de la misma cadena de suministro, dentro de una sola empresa (independientemente de que tenga lugar o no una compra comercial de productos) o entre dos empresas.

Los indicadores del Grupo B, "Aprovisionamiento y Servicio de Proveedores" son un espejo virtual de los citados bajo el Grupo A, "Ventas y Servicio al Cliente". Sin embargo, se analizará desde el otro extremo del eslabón de suministro y se centraran probablemente en los diferentes aspectos del servicio que se tiene que realizar.



Los indicadores pueden ser divididos entre los que miden la gestión del proceso de aprovisionamiento(sección B.1) y los que miden el servicio en su conjunto proporcionado por el proveedor (sección B.2).

Los indicadores de gestión pueden, según las circunstancias, estar relacionados con:

- Un pedido o conjunto de pedidos específicos, o
- Un producto o grupo de productos específicos, o
- Un periodo específico de tiempo, etc.

Para un proveedor, para un grupo de proveedores(por ejemplo, proveedores de cerrojos), o para todos los proveedores.

Varias indicadores pueden ser usados para efectuar el seguimiento y el control de la gestión de los proveedores. Una mezcla de indicadores combinados es frecuentemente calculada para obtener una Valoración de Proveedor. Este podría ser una combinación ponderada de los ratios de Calidad (B.2.2.1) y Fiabilidad de Entrega (B.2.3.1), junto con medidas basadas en el precio y otros indicadores. Cada empresa debe desarrollar valoraciones apropiadas para alcanzar sus necesidades de negocio.

B.1. Aprovisionamiento

B.1.1 Aspectos relacionados con el Plazo

B.1.1.1. Plazo de Confirmación del Pedido

Un indicador de la eficiencia en los procesos afectados con la confirmación o aceptación de los pedidos de compras.

La diferencia (expresada en valor absoluto o en forma de ratio) del tiempo transcurrido(tiempo valorado en días, horas, etc. según sea apropiado) entre:

La recepción del pedido de compra del cliente por la empresa suministradora y la confirmación de los detalles del pedido (especialmente la fecha de envío) por el proveedor (el plazo real de confirmación del pedido), y

el plazo objetivo de confirmación del pedido



B.2. Servicio de Proveedor

B.2.1 Aspectos relacionados con los Plazos de Pedido y Envío

B.2.1.1. Plazo de Entrega del Proveedor

Un indicador(interno) de la gestión de la entrega del proveedor. Un indicador similar puede ser usado para el Plazo de Programación de Entregas.

La diferencia (expresada en valor absoluto o en forma de ratio) del tiempo transcurrido(tiempo valorado en días, horas, etc. según sea apropiado) entre:

- la emisión de un pedido de compra al proveedor y la recepción de los productos solicitados en el lugar indicado de entrega (el plazo de entrega real del proveedor), y
- el plazo objetivo del proveedor

B.2.1.2. Plazo de Respuesta a Peticiones de Información sobre Pedidos de Compra

Un indicador del grado de reacción del personal de cara al cliente (primera línea) y de la capacidad del proveedor de puesta a disposición de la información de situación.

La diferencia (expresada en valor absoluto o en forma de ratio) del tiempo transcurrido(tiempo en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

la emisión de una petición de información sobre un pedido de compra y la respuesta por el proveedor (el plazo real de respuesta a la petición de información el pedido de compra), y

el plazo objetivo de respuesta a peticiones de información del pedido de compra.

B.2.2. Aspectos relacionados con la Calidad

Los indicadores pueden ser considerados en términos de numero de envíos, numero de líneas de pedidos, numero de pedidos, o cantidades realmente entregadas.

B.2.2.1. Calidad

Un indicador de la eficiencia de los procedimientos del proveedor en asegurar que los productos sean entregados en la calidad correcta. El ratio, medido en un periodo de tiempo definido, entre:



- La cantidad de productos entregados según las especificaciones acordadas de calidad, y
- El número total de productos entregados.

B.2.2.2. Reclamaciones a Proveedores

Un indicador de la satisfacción del cliente, se puede aplicar a uno o más proveedores. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- El número de reclamaciones emitidas sobre el servicio suministrado, y
- La cantidad total de productos suministrados.

El indicador se puede subdividir según los tipos de reclamaciones.

B.2.3. Aspectos relacionados con el Tiempo

Los indicadores pueden ser considerados en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidad real entregada.

B.2.3.1 Requerimientos de Fiabilidad de la Entrega

Un indicador de la flexibilidad y grado de reacción del proveedor. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos entregados en la fecha requerida, y
- La cantidad total de productos planificados para entregar

B.2.3.2. Fiabilidad de Entrega vs. Compromiso del Proveedor

Un indicador de la capacidad del proveedor en ejecutar el plan de entregas. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- La cantidad de productos entregados en el periodo de acuerdo con el compromiso de fecha de entrega del proveedor, y
- La cantidad total de productos planificados para entregar en este periodo.



B.2.4. Aspectos relacionados con la Cantidad

Los indicadores pueden ser considerados en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidad real entregada.

B.2.4.1. Cantidad de Expedición

Un indicador de la capacidad del proveedor en ejecutar el plan de entregas. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo, entre:

- La cantidad de productos entregados que están de acuerdo con la cantidad exacta solicitada, y
- La cantidad total de productos entregados

B.2.5 Aspectos de Flexibilidad de Envíos

B.2.5.1 Modificaciones de Pedidos de Aprovisionamientos

Un indicador de la flexibilidad y grado de reacción del proveedor. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo definido, entre:

- El número de peticiones de modificación de pedidos satisfechas, y
- El número total de peticiones de modificaciones recibido.

(Este ratio puede ser medido en términos de número de líneas de pedidos o número de pedido.

Indicadores de Gestión Grupo C: Producto

Los indicadores de gestión relativos a productos son dirigidos principalmente hacia la eficacia del diseño de producto y la aplicabilidad para producción, almacenamiento, distribución, etc., incluyendo la complejidad, y hacia los factores de tiempo relacionados en el progreso de un producto desde la concepción hasta la realidad.

Hay que hacer notar que el término “producto” aquí también se refiere a todos los ensamblajes subordinados, materiales intermedios, componentes fabricados, sus envases y embalajes y sobre todo los requerimientos de producto acabado.



Es necesario considerar que impacto podría tener sobre la logística el diseño y el envase y el embalaje. Estos incluyen:

- Posicionamiento del producto en el mercado
- La logística inversa de los envases y embalajes retornables y productos desechables
- El efecto de las dimensiones del embalaje sobre la eficiencia de la paletización, contenerización, trincaje y recuperación, y otras operaciones tales como carga de vehículos, durante la distribución de los productos.

C.1. Diseño de Producto

C.1.1 Numero Total de Diferentes Componentes

Un indicador de la complejidad. Él numero de los diferentes números de referencias (referenciando materias primas, componentes comprados, sub-ensamblajes,etc.) en un diseño. No es un ratio, pero es una cifra que permitirá realizar comparaciones con productos similares (p. e.,respecto a competidores) o con procedimientos o versiones ulteriores. Un gran numero indica gran complejidad lo que puede causar problemas de manejabilidad.

C.1.2 Proporción de Componentes Comunes y Unicos

Un indicador del éxito de la empresa en evitar duplicaciones, y por ello del nivel de control sobre los diseñadores y las especificaciones de diseño. El ratio entre:

- Él numero de referencias que son únicas en este diseño, y
- Él numero total de referencias en el diseño.

Este ratio podría también ser considerado en términos del numero total de referencias usados en un grupo de productos o en la empresa entera.

C.1.3. Número de Diferentes Procesos Requeridos

Otro indicador de complejidad. Él numero de diferentes procesos de producción (y también de compras, almacenamiento, distribución, etc.) requeridos para un especifico diseño. No es un ratio. Un numero alto indica una gran complejidad lo que podría causar problemas de manejabilidad.



C.1.4. Posiciones de Variabilidad.

Un indicador de la aplicabilidad del diseño para producción y logística. El punto o puntos en el proceso de producción (o nivel de la estructura de producción) en el que el progreso del diseño desde las materias primas básicas y componentes hasta el variable producto final. Puntos en los que la distancia desde el fin del producto indica falta de comunalidad y son mas que probables los incrementos de stocks o entregas más pequeñas o ambos desde la diferenciación de productos, stocks y procesos aplicados desde estos puntos en el proceso de producción hacia delante. Una posterior diferenciación permite mejorar la comunalidad y por lo tanto menos complejidad. No es un ratio aplicable.

C.2. Diseño de Realización

C.2.1. Tiempo de cambio de Producción

Un indicador de la velocidad de la introducción de cambio en el producto, y consecuentemente de la agilidad.

Esto puede ser definido como la diferencia (expresada tanto como un valor de tiempo o como un ratio) del tiempo transcurrido (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

la concepción del proceso de diseño y el primer producto vendible que ha sido completado (tiempo real de producción), y

El planificado / objetivo del periodo de realización del cambio de producto

C.2.2. Tiempo de lanzamiento al Mercado

Un indicador de la capacidad de ejecución en el cambio de producto.

Esto puede ser definido como la diferencia (expresada tanto como un valor de tiempo o como un ratio) del tiempo transcurrido (tiempo valorado en días, horas, etc. según sea lo apropiado) entre:

la concepción del proceso de diseño y el primer producto vendible que esta disponible para ser enviado o enviado a un cliente (tiempo real de lanzamiento al mercado), y

El tiempo objetivo de lanzamiento al mercado.



C.3 Diseño de Mantenimiento

C.3.1 Numero de Cambios de Diseño

Un indicador de la estabilidad del diseño, y consecuentemente de la validez del diseño original. Esto se puede definir como un ratio, medido sobre un específico periodo de tiempo, entre:

- Él numero de cambios de un producto (diseño), y
- Él numero de componentes.

Indicadores de Gestión Grupo D: Producción

Los indicadores de gestión de producción constan de cuatro niveles de control. El primero es el nivel mas alto en el cual la política de producción debe de estar en armonía con las otras funciones, el segundo es la planificación y el control de la actividad de producción en si misma, el tercero es la programación detallada de ordenes de producción y recursos, finalmente, el cuarto es el nivel operacional en el cual estos programas se ejecutan. Los indicadores seleccionados como apropiados para una empresa en cada uno de los niveles no deben entrar en conflicto con los seleccionados para otros niveles y debe conducir a la empresa hacia sus objetivos globales. Las directrices y restricciones en cada nivel son determinadas en niveles superiores y pasados hacia niveles inferiores, la reglamentación del cumplimiento conseguido es servicio en el sentido inverso gestión en la dirección contraria (ver figura 4 anteriormente).

El nivel mas alto de planificación es Ventas y Planificación de Operaciones. Es el nivel de planificación estratégica el que se dirige a coordinar el departamento de previsión de ventas, distribución y producción. Se encarga normalmente a los directores y personal de alto rango con un horizonte a largo plazo. Debe cubrir mercados, grupos de productos y grupos de recursos y tienen que referirse a los periodos anuales principalmente. Los indicadores de gestión deben incluir medidas relacionadas con la rotación del capital de trabajo (fondo de maniobra) y recursos globales de capacidad. La política de la empresa debe sentar los objetivos contra los que los actuales resultados de la actividad de planificación pueden ser comparados, antes que los planes sean lanzados al nivel inferior de planificación. Otros



indicadores de gestión de criterio financiero podrían ser usados fuera del ámbito de actuación de este Report.

D.1 Planificación de Producción

La planificación de producción se centra en el nivel de táctico de planificación y es a menudo llamado Plan Maestro de Producción. Es realizado por los planificadores experimentados de acuerdo con las políticas de la empresa y sitúa el marco para los niveles (operacionales) de planificación y ejecución detalladas. La actividad clave es la creación y publicación del Plan Maestro de Producción, un plan de actividad realista y consensuado para todos los principales productos y centros de trabajo. Este tiene una visión desde el medio al largo plazo. En este segundo nivel de planificación y control se incluyen importantes indicadores de gestión:

D.1.1 Rotación Planificada de Inventario

Un indicador de la velocidad de producción, y de la habilidad de crear planes validos. El ratio (normalmente expresado en rotaciones por periodo) para los principales productos o grupos de productos entre:

- La cantidad de producto(s) planificado para enviar en el periodo, y
- El nivel objetivo de stocks de estos productos durante el periodo

Ver también G.1.1.

D.1.2 Rotación Actual de Inventario

Un indicador de la velocidad de producción, y de la habilidad de ejecutar planes. El ratio (normalmente expresado en rotaciones por periodo) para los principales productos o grupos de productos entre:

- La cantidad de producto(s) expedido en el periodo, y
- El nivel medio de inventario de estos productos durante el periodo

Ver también G.1.1.



D.1.3 Utilización Global de Recursos Planificados

Un indicador de la precisión de planificación (como de buena es la organización creando planes). El ratio (normalmente expresado como porcentaje) para los “recursos de producción” entre:

- Horas planificadas a utilizar en el periodo, y
- Máximo de horas disponibles en el periodo.

La cifra máxima de horas representa usualmente él numero de horas normalmente trabajadas menos el tiempo planificado de mantenimiento, y podrían ser denominadas “horas teóricas”.

D.1.4 Utilización Actual de Recursos

Un indicador de la capacidad de ejecución de planificación. El ratio (normalmente expresado en porcentaje) para los recursos principales o cuello de botella de producción entre:

- Horas actuales utilizadas en el periodo, y
- Máxima de horas disponibles en el periodo

La cifra máxima de horas representa usualmente él numero de horas normalmente trabajadas menos el tiempo planificado de mantenimiento, y podrían ser denominadas “horas teóricas”.

D.1.5 Adhesión del Plan Maestro

Un indicador de la capacidad de ejecución del programa, y también de la validez del plan. El ratio (normalmente expresado en porcentaje) entre:

- Él numero de referencias completadas del plan maestro en el periodo (dentro de una tolerancia del tiempo planificado o de la cantidad), y
- Él numero objetivo de referencias del plan maestro planificados para ser completadas en el periodo.



D.2 Programación y Control de la Producción

El tercer nivel de planificación y control es responsable de desarrollar programas detallados y listas de despacho (listas de trabajo) para los recursos de producción y de personal a ejecutar. La principal actividad concierne a la generación de los planes de materiales y de recursos que cumplimentan el Plan Maestro de Producción. Los indicadores de gestión son:

D.2.1 Rotación Planificada del Inventario de Producción

Una mas detallada medición de la velocidad de producción, y de la habilidad de crear planes validos. El ratio (normalmente expresado en rotaciones por periodo) para stocks intermedios y /o producto en curso y/o materias primas entre:

- La cantidad de producto planificado o programado para realización por el centro de trabajo en el periodo, y
- El nivel objetivo de inventario asociado con el centro de trabajo durante el periodo.

D.2.2 Rotación Actual del Inventario de Producción

Una mas detallada medición de la velocidad de producción, y de la habilidad de ejecutar planes. El ratio (normalmente expresado en rotaciones por periodo) para stocks intermedios y /o producto en curso y/o materias primas entre:

- La cantidad de producto completada por el centro de trabajo en el periodo, y
- El nivel medio de inventario asociado al centro de trabajo durante el periodo.

D.2.3 Utilización Planificada de los Recursos de Producción

Una mas detallada medición de la precisión del programa. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Horas planificadas utilizadas en el periodo, y
- Máximas horas disponibles en el periodo.

Este indicador es critico solamente para los cuellos de botellas de los recursos de producción.



D.2.4 Utilización Actual de los Recursos de Producción

Una mas detallada medición de la precisión de la ejecución del programa. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Horas actuales utilizadas en el periodo, y
- Máximas horas disponibles en el periodo.

Este indicador es critico solamente para los cuellos de botellas de los recursos de producción.

D.2.5 Adhesión del Lanzamiento de Trabajo

Un indicador detallado de la capacidad de ejecución de la planificación, y además de la validez del plan. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Él numero actual de ordenes de trabajo lanzadas completas y a tiempo en el periodo, y
- Él numero total de ordenes de trabajo planificados para lanzamiento en el periodo.

D.2.6. Adhesión del Programa de Trabajo

Un indicador detallado de la capacidad de ejecución de la planificación, y además de la validez del plan. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Él numero de ordenes de trabajo completados en el periodo, y
- Él numero objetivo de ordenes de trabajo planificadas para completar en el periodo.

D.2.7. Tiempo de Producción

Indicador detallado de la eficacia de la cadena de suministro.

La diferencia (expresada tanto en diferencia absoluta o como en ratio) entre:

Tiempo acumulado transcurrido (normalmente expresado en días o semanas) entre la recepción de un pedido y la finalización de todas las actividades necesarias para aprovisionar, producción del pedido y envío al cliente, y

El tiempo de producción objetivo.



D.2.8 Flexibilidad de Planificación

Un indicador detallado de la eficacia de planificación, y de los tiempos de ciclo de la planificación.

La diferencia (expresada tanto en diferencia absoluta como un ratio) entre:

- Tiempo transcurrido (normalmente expresado en horas o días) entre el último punto previo a la entrega programada o finalización o comienzo de un pedido en que un cambio de pedido solicitado por un cliente puede ser realizado y la entrega programada o finalización o comienzo de un pedido u otro punto fijo escogido (el actual tiempo de reacción de la flexibilidad de programa), y
- el tiempo objetivo de reacción de la flexibilidad de programa

D.2.9 Tiempo de Reacción de la Planificación de Producción.

Un indicador detallado de la eficacia de la planificación de producción.

La diferencia (expresada tanto en diferencia absoluta o como un ratio) entre:

Tiempo transcurrido acumulado (normalmente expresado en días o semanas) entre el lanzamiento de un pedido y la finalización de todas las actividades de producción (el tiempo actual de reacción de la planificación de producción), y

El objetivo del tiempo de reacción de la planificación de producción.

D.2.10 Utilización del Tiempo de Reacción Planificado de Producción

Un indicador detallado de la utilización del tiempo de reacción planificada y de la precisión de los datos del tiempo de reacción. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- El tiempo planificado durante el cual se trabajará en un producto, y
- La capacidad de reacción planificada para fabricarlo.



D.3 Ejecución del Plan de Taller

Gestión del taller(fabrica) es responsable del cuarto nivel de control, la ejecución de los programas de producción. El plan de taller es medido por la ejecución contra el plan para el nivel específico de producto y recursos y por el despilfarro o retrasos que el causa. Existirán además varias mediciones de calidades y costes que quedan fuera del campo de aplicación de este Report. El plan de taller debería ser relacionado con el plan actual contra los indicadores de gestión planificados:

D.3.1 Adhesión del Programa

Un indicador de la capacidad de ejecución. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Él numero de ordenes completadas en la fecha de vencimiento o (de la lista de trabajo) fecha en el periodo, y
- Él numero objetivo de ordenes(en la lista de trabajo) planificado para acabar en el periodo.

D.3.2 Utilización Actual del Tiempo de Reacción de Producción

Un indicador de la capacidad de ejecución, y del grado de no-utilización (despilfarros, improductivos) del tiempo. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- El tiempo realizado en que un producto es trabajado durante su fabricación, y
- El tiempo de reacción objetivo para su fabricación.

D.3.3 Tiempo de Reacción Actual de Producción

Un indicador de la capacidad de ejecución, y de la precisión de los datos del tiempo de reacción. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Tiempo transcurrido acumulado para las ordenes completadas en un periodo, y
- Tiempo transcurrido acumulado objetivo para las ordenes completadas en un periodo.



D.3.4 Eficiencia de los Tiempos de Cambio

Un indicador de capacidad de ejecución de los tiempos de cambio de los equipos. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Numero de cambios realizados para las ordenes completadas en el periodo, y
- Numero objetivo acumulado de cambios para las ordenes completadas en un periodo.

D.3.5 Trabajo Actual Realizado

Un indicador de la capacidad de ejecución del plan de producción. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- El numero de horas estándar de trabajo realizadas en el uso de un recurso, y
- El numero de horas estándar de trabajo planificadas que serán procesadas en el próximo periodo (una semana, un mes, etc.).

D.3.6 Productividad Estándar de Producción

Nota: cambio de dividendo por divisor

Un indicador de la capacidad de ejecución del plan de producción. El ratio (para cada recurso de maquina o mano de obra) entre:

- El numero de horas estándar de trabajo utilizadas (entrada) en un recurso en un periodo, y
- El numero de horas estándar de trabajo producido (salidas) de un recurso en un periodo

D.3.7 Eficiencia Actual de Producción

Nota: cambio de dividendo por divisor

Un indicador de la capacidad de ejecución del plan de producción. El ratio (para cada recurso de maquina o mano de obra, normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- Las horas actuales utilizadas para procesar el trabajo completado en un periodo, y
- Las horas estándar de trabajo completadas en un periodo.



D.3.8. Eficiencia Actual de Material

Un indicador de la eficiencia física de producción. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) para los materiales usados, entre:

- Estándar planificado de material para procesar una orden de trabajo, y
- El material actual utilizado para procesar una orden de trabajo.

D.3.9 Eficacia Actual del Proceso

Un indicador de la eficacia física de la producción, y de la fiabilidad de procesos. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) para un producto producido por un proceso, entre:

- El rendimiento del proceso realizado, y
- El rendimiento objetivo del proceso

Nota: La eficiencia de un proceso individual puede ser mayor o menor de 100% dependiendo del proceso en sí mismo y de la calidad y potencia de los materiales utilizados. Puede ser un factor que tendrá influencia sobre la eficiencia del material (D.3.7) lo que también podrá ser afectado por la calidad de los materiales, daños u otras pérdidas.

Indicadores de Gestión Grupo E: Almacenaje

El almacén es un eslabón vital en cualquier logística y en la cadena de suministro. La producción de cualquier almacén ha de ser entendida por sus clientes. Un “cliente” tiene que ser considerado aquí en el sentido más amplio. Podría ser un cliente final recibiendo productos o un departamento de producción recibiendo materiales para producción desde un almacén de materias primas. En todos estos casos la mayoría de los indicadores de gestión presentados en Indicadores de Gestión Grupo A, Sección A.2 (Servicio al Cliente) son relevantes.

“Almacenaje” ha sido definido como: Todas las actividades de recepción, almacenaje y manipulación de productos en un almacén.



Una distinción debería realizarse entre actividades de almacenaje y las actividades asociadas con la función de la planificación. Esta sección se centrara sobre el almacenaje en el nivel operacional.

Dependiendo de los requerimientos y de la organización de la empresa implicada, la función productiva de cada almacén puede ser medida y comparada con la norma, objetivo o valor esperado. De esta manera los indicadores de gestión pueden ser seleccionados de acuerdo a los requerimientos de la dirección de la empresa, de la dirección de logística, afectando a otros grupos o a la propia función del almacenaje.

Muchos de los indicadores enumerados pueden ser efectivamente aplicados a todas las sub-funciones de los almacenes como:

- Recepción de productos,
- Almacenaje de productos
- Preparación de pedidos y empaquetado
- Expedición de productos
- Embarques de las mercancías

Y las cantidades de producto pueden ser medidas en unidades físicas tales como: numero de referencias vivas (SKUs), pesos, volúmenes (metros cúbicos), o palets, según más convenga.

E.1. Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción

En la medición del tiempo de reacción, podrían ser considerados tanto en valor absoluto y de la comparación con el actual(o planificado) tiempo de reacción con el estándar o con el valor objetivo. Este valor objetivo podría ser un valor de política de empresa o de una norma de industria (valor de benchmarking-comparacion entre empresas o sector).

E.1.1 Movimientos de Entrada y Recepción de Productos.

Un indicador de la velocidad de recepcionar productos.



E.1.1.1 Tiempo de Reacción en la Recepción de Almacén

La diferencia (expresada tanto como un valor absoluto o como un ratio), medidos sobre un periodo definido, entre:

- el transcurso del tiempo (tiempo valorado en días, horas, etc. según convenga) desde la recepción hasta la disponibilidad de preparación, y
- el tiempo de reacción objetivo de recepción en almacén

E.1.2 Movimientos de Salida y Despacho de Productos

Un indicador de velocidad de envío de productos.

E.1.2.1. Tiempo de Reacción del Despacho de Almacén

La diferencia (expresada tanto en diferencia absoluta como un ratio) del tiempo transcurrido (tiempo valorado en días, horas, etc. según convenga) entre:

la recepción de un pedido en el almacén y el envío de los productos, y

el tiempo de reacción objetivo del despacho de almacén

E.2 Aspectos relacionados con la Información

E.2.1 Exactitud del Pedido de Preparación

Un indicador de la eficacia del stock registrado y del proceso completo de los pedidos y personal. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El número de pedidos o líneas de pedido con las cantidades y referencias correctas, y
- El número total de pedidos o líneas de pedidos.
- El indicador estándar de la exactitud de los datos, H.1.1, podría ser usado. En muchos almacenes la exactitud de los stocks puede estar afectado por un problema específico, tales como robo, daño, obsolescencia, etc. El motivo para un error del stock podría ser evaluado durante los chequeos y ser incorporadas en el indicador con las razones específicas del error.



También puede ser muy útil definir el impacto específico de los errores del stock sobre otras actividades del almacén.

E.3 Aspectos relacionados con la Calidad

Muchos almacenes necesitan medir e iniciar las acciones apropiadas para hacer frente al control del stock dañado y reducir o eliminar las causas de los daños.

E.3.1 Ratio de Stock Dañado

Un indicador de la eficacia del proceso de la buena organización del almacén y del personal. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido y por categoría de producto y causa de daño, entre:

- El valor del stock dañado, y
- El valor total del stock.

E.3.2 Ratio Devolución de Productos

Un indicador de la eficacia de los procedimientos de la preparación de pedidos, envío y transporte. Solo se refiere a los aspectos logísticos y no a los atributos del producto por sí mismo. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido y por categoría de productos y motivos de devolución, entre:

- La cantidad de stock devuelto, y
- La cantidad de stock enviado.

E.4. Aspectos relacionados con los Recursos

Los recursos necesarios para las operaciones generales del almacén son:

- Los edificios, los cuales proporcionan capacidad y espacio para depositar y manejar los productos, por ejemplo, espacio de almacén expresado usualmente en metros cúbicos (m3), metros cuadrados (m2), posiciones de palet, etc.
- El personal, con la capacidad expresada en número de personas, hombres-año, hombre-días, etc.



- El equipo, por ejemplo, para manipulación de materiales o para almacenaje. La capacidad podría ser expresada en numero de unidades de equipo (por ejemplo, carretillas elevadoras), tiempo disponible, etc.
- Otras aportaciones, tales como información, energía, envases y embalaje, u otros materiales.

Los indicadores de utilización comparan el actual / entrada real con el planificado/ objetivo/ norma de input; alternativamente, indicadores de eficiencia son el inverso de la utilización, por ejemplo, planificado/ objetivo/input de norma comparado con el actual.

En indicadores de productividad los resultados o el rendimiento del almacén es referido a uno de los recursos implicados para conseguir el citado rendimiento.

La selección del tipo de indicador depende de los requerimientos de la gestión, disponibilidad de datos, etc.

E.4.1 Espacio

La utilización del Espacio (o eficiencia) puede ser medida con respecto a las unidades como metros cúbicos o cuadrados, ubicaciones de palets o huecos palets. Podría ser medido en referencias vivas individuales de stock (SKUs), categoría de productos o para todos los productos.

En orden a evitar malas interpretaciones "espacio" tendría que ser definido con cuidado. Por ejemplo, "espacio total" puede ser entendido como el total disponible del área del edificio incluyendo pasillos, áreas de manipulación y áreas de servicio. Pero también se podría entender como el "espacio total de almacén". En los almacenes muchas expresiones son usadas indicando una fracción del espacio total; "espacio neto", "espacio disponible", "espacio de almacenaje", etc.

E.4.1.1 Total Espacio Utilizado

Un indicador de la eficacia del diseño del almacén (columnas), y de los procedimientos de ubicar y preparación de pedidos. Con estas indicaciones, el ratio (normalmente expresado como un porcentaje) puede ser utilizado entre:

- El espacio de almacenaje actual utilizado, y



- El espacio teórico de almacenaje disponible.

E.4.1.2 Utilización del Espacio por Referencia Viva de Stock

Un detallado indicador de la eficiencia del diseño y distribución en planta del almacén, y de la eficacia del diseño del producto para logística (por ejemplo, apilabilidad), se puede identificar en el ámbito de las características específicas individuales de cada (SKUs) referencia viva en stock. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- El espacio actual de almacenaje utilizado por cada específica (SKUs) referencia viva de stock, y
- El espacio teórico de almacenaje por referencia viva de stock (SKU).

E.4.1.3 Productividad del Espacio

Los indicadores de productividad del espacio son la contribución del input del recurso “espacio” hacia el resultado (output) del rendimiento del almacén, hacia lo que este espacio ha contribuido, basado en el concepto de que un almacén es un lugar de paso de productos, no para quedarse allí. El espacio podría ser expresado en términos de metros cúbicos (m³), metros cuadrados (m²), huecos palets. El rendimiento puede ser expresado en términos de volumen, por ejemplo, metros cúbicos (m³), palets, cajas, pedidos entregados, y pueden ser medido para todos los productos, ciertas categorías de productos o individuales (SKUs) referencias vivas en stock.

E.4.1.3.1 Productividad del Espacio del Almacén

Un indicador de la contribución del recurso “espacio” hacia el rendimiento del almacén. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El volumen de capacidad necesaria, y
- El espacio comprometido del almacén.

E.4.2 Personal

Los indicadores de gestión para el personal pueden ser subdivididos por tipo de producto o por funciones del almacén, y estar diseñado con relación al conocimiento actual de la planificación o normas de capacidad.



E.4.2.1 Productividad del Personal

Este indicador refleja el resultado de los almacenes hacia la capacidad del personal del almacén. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El rendimiento del almacén (expresado en, por ejemplo, m3, kg., palets, cajas, pedidos), y
- La capacidad del personal utilizado (expresado en, p.e. numero de personas, hombres-dia, etc.)

E.4.2.2 Eficiencia del Personal

Este indicador podría ser usado para distinguir entre las necesidades del personal para las diferentes categorías de producto. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- La capacidad del personal sobre la norma / planificación, y
- La capacidad actual del personal utilizado.

E.4.3 Equipos

Indicadores de gestión para los equipos utilizados en el almacén con relación a la actual carga de trabajo de los equipos según sus necesidades y capacidad.

E.4.3.1 Productividad Real de los Equipos de Mantenimiento

Un indicador de la capacidad requerida para alcanzar un cierto nivel de volumen del almacen. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El número actual de unidades estándar manipuladas, y
- La capacidad real de los equipos que ha sido utilizada.

E.4.3.2 Utilización del Equipo de Mantenimiento

Este indicador es una indicación del tiempo inactivo de los equipos de almacén. El ratio, medido sobre un periodo definido de tiempo, entre:



- la capacidad real utilizada del manejo de los equipos de manutención, y
- la norma / la capacidad planificada para estos equipos

E.4.3.3 Utilización Planificada de los Equipos de Manutención

Un indicador de la eficacia de los procesos de planificación. El ratio (normalmente definido como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El número de horas actuales utilizadas de los equipos, y
- El número de horas que se ha planificado utilizar el equipo.

Indicadores de Gestión Grupo F: Transportes

La actividad del transporte actúa como una conexión entre dos funciones logísticas en la cadena de suministro. Los resultados de cualquier actividad de transporte tienen como objetivo los clientes, por lo tanto, la mayoría de los indicadores de gestión presentados en la sección A.2 Servicio al Cliente son aplicables.

De todas formas los indicadores de gestión en el sector de transporte se refieren a la eficiencia, utilización, productividad, flexibilidad y tiempo de reacción.

Se debe realizar una significativa distinción entre:

- Transporte realizado por flota propia.
- Transporte subcontratado a proveedores de servicios profesionales de transporte

En el segundo caso la gestión tiene que estar detallado en los acuerdos de un contrato de servicio con los requerimientos de la empresa y aceptados por el proveedor de servicio (ver 3.4 Proceso de Transformación y Medidas, citado anteriormente). Estos acuerdos sobre los niveles de gestión podrían ser valores "norma".

Para el proveedor de servicio de Transportes es una actividad central la cual podría ser controlada con mediciones clave de la gestión de acuerdo a los objetivos de la empresa proveedora p.e. las entradas (inputs), los resultados (outputs) y los procesos referidos a los indicadores (ver también 3.4 Proceso de Transformación y Medidas, citado anteriormente). Esto también es válido para una empresa con flota propia.

En el área de transporte los inputs incluyen:



- **Personal**

Equipos / camiones u otros vehículos

Material / combustible

Los resultados (outputs) pueden ser definidos en términos de:

- **Toneladas kilómetros**

Metros cúbicos, kilómetros o unidades comparables.

Los más importantes parámetros relacionados con la actividad probablemente son tiempo de reacción, fiabilidad y nivel de utilización.

F.1. Aspectos relacionados con el Tiempo de Reacción.

Una medición del tiempo de reacción podría ser considerado, tanto en valores de tiempos absoluto y de la comparación del real (o planificado) con un estándar o valor objetivo. Este valor objetivo podría ser un valor de la política de empresa o una norma del sector (valor de benchmarking).

F.1.1 Tiempo de Transporte

Un indicador de la velocidad de los procesos de la empresa de transportes.

F.1.1.1 Tiempo de Reacción de Transporte

La diferencia (expresada tanto en diferencia absoluta o como en ratio) entre:

el tiempo transcurrido (valor del tiempo en días, horas, etc. según sea apropiado) entre que un envío sale del punto de origen y llega al punto de destino, y

el tiempo planificado o el que es norma de transporte de tiempo de reacción entre estos puntos.

F.1.2 Velocidad de Transporte

Un indicador de la velocidad (con la apropiada dirección) del transporte. El ratio entre:

- La velocidad real promedio de un viaje definido, y



- El promedio planificado o norma en el mismo viaje.

F.2 Aspectos relacionados con la Calidad

F.2.1 Calidad del Transporte

Un indicador del cumplimiento de la empresa de transportes con la norma, la calidad del embalaje y de la vulnerabilidad de los productos. Se refiere también al robo.

El ratio, medido sobre un periodo definido, entre:

- La cantidad de mercancías dañadas o perdidas en transito, y
- El total de cantidades de productos transportadas.

F.2.2 Fiabilidad del Transporte

Un indicador de la fiabilidad del transporte, y por ello del aseguramiento de la planificación del transporte.

El ratio, para un periodo dado, entre:

- El número de entregas conseguidas dentro del intervalo de tiempo previsto, y
- El número total de entregas planificadas o realizadas.

El intervalo del tiempo de entrega previsto a menudo toma la forma de "ventana" si lo especifica el cliente, o podría ser planificado internamente.

F.3 Aspectos relacionados con los Recursos

La eficiencia de las actividades de una empresa de transportes puede ser medida con referencia a un vehículo en concreto o grupo de vehículos u otros medios de transporte.

F.3.1 Utilización de la Capacidad del Vehículo

Un indicador de la utilización del transporte, y por ello de la configuración del plan de carga y la planificación de rutas. El ratio, medido sobre un periodo de tiempo, entre:

- La cantidad física cargada en un vehículo, expresado en cantidad de toneladas, metros cúbicos, palets, cajas u otras unidades físicas, y



- La capacidad de carga del vehículo expresada en la misma unidad.

Nota: Este ratio se llama también Factor de Carga.

F.3.2 Ratio de Utilización del Vehículo

Un indicador de la eficiencia del transporte. Mientras que el indicador F.1.2 se refiere al tiempo, este mide el ratio entre:

- El tiempo actual de conducción del vehículo y de su conductor, y
- El tiempo total permitido de conducción (según lo regulado legalmente o no).

F.3.3 Productividad del Vehículo

Un indicador de la contribución de un medio de transporte al resultado del transporte. Este indicador de gestión podría ser aplicado a un solo vehículo, a una clase de vehículos o a toda la flota.

El ratio sobre un periodo dado entre:

- El resultado del vehículo(s) expresado en toneladas kilometro, y
- La capacidad real del vehículo(s).

F.3.4 Utilización de la Capacidad de Transportes de la Flota

Un indicador de la eficacia del proceso de planificación del transporte según la capacidad disponible de los vehículos. Se define el ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- La capacidad actual utilizada de transporte de la flota, y
- La capacidad disponible de la flota.

Indicadores de Gestión Grupo G: Control de Stocks

Continúan apareciendo nuevas soluciones en el área del flujo de materiales tales como Justo a Tiempo (JIT), Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP), Planificación de Recursos de Producción (MRP II), Requerimientos de Distribución/Planificación de Recursos (DRP), Respuesta Rápida (QR) y Eficiente Respuesta al Cliente (ECR). Se han logrado



sustanciales reducciones en el nivel de stocks, junto con otros beneficios, pero un buen control de stocks (gestión de inventarios) sigue siendo uno de los requerimientos más importantes para una efectiva gestión logística.

Mantener cero stocks es el ideal (normalmente imposible), en realidad habitualmente es necesario tener stock. Donde esto es así, los indicadores de gestión deberían establecerse por el personal adecuado, con el seguimiento y control de los niveles de stock. Podría ser percibido como una medida que podría ser usada en referencia hacia cualquier tipo de stocks: primeras materias y componentes entregados por los proveedores, intermedios, trabajos en curso o productos acabados (fabricados o comprados). Los indicadores se podrían referir a una sola referencia, a un grupo de referencias, respecto a una ubicación, a un grupo de ubicaciones, a varias combinaciones de atributos, o al total del stock de todas las referencias y ubicaciones.

Además de los ratios recomendados aquí, la simple medición intuitiva del Nivel de Stock (p.e. expresado en un valor absoluto o cantidad) es también importante, y después se compara con el valor del periodo anterior. Los niveles de stock pueden ser expresados en unidades naturales (físicas) o financieras, pero las mediciones físicas son recomendadas cuando estas pueden ser directamente influidas por el personal de la organización. El informe financiero es en algún caso indicado incluirlo en valoraciones de stocks.

Los indicadores definidos en esta sección son menos relevantes en los contratos, a menos que la gestión de inventarios sea subcontratada totalmente o en parte a un Proveedor de Servicios Logísticos. Esto es importante sobre todo para evaluaciones internas.

G.1 Aspectos relacionados con el Nivel de Stock

El ratio de utilización del stock ha sido medido en términos de nivel de stock. Esto puede ser el stock medio durante un periodo determinado (como en el usado en G.1.1, ver a continuación) o del nivel del stock al principio o al final del periodo. Estos dos últimos son más fáciles de calcular, pero el primero da una tendencia a una mejor representación de la gestión del movimiento del stock. Ver también capítulo D.

G.1.1 Rotación del Stock

Un indicador de la velocidad de la cadena de suministro, y de la habilidad para crear planes válidos. El ratio, medido sobre un periodo definido de tiempo para los principales productos o grupos de productos, entre:



- La cantidad de productos entregados, enviados o utilizados, y
- El promedio del nivel de stocks de estos productos o grupos de productos.

También conocido como Tasa de Rotación de Stock, este ratio puede ser medido en cantidad o valor y se expresa normalmente en una anualidad equivalente p.e. “vueltas/año”.

El inverso (el ratio entre el promedio del nivel de stock y la cantidad tomada del stock) es también generalmente usado, y se le conoce como Cobertura de Stock. Esta es expresada en días (o semanas o meses) de cobertura.

G.2 Aspectos relacionados con el Nivel de Servicio del Stock

Mientras que el índice de la Rotación de Stock / Cobertura de Stock (G.1.1) es aplicable a cualquier tipo de inventario, es también importante los indicadores de gestión donde existan los servicios a los clientes y a las entregas hechas desde el stock. Esto es relevante en los puntos de desconsolidación de la cadena de suministro. El indicador del Nivel de Servicio de Stock puede ser utilizado para evaluar la eficacia de la gestión del stock de seguridad, donde el propósito es suministrar la demanda independiente.

G.2.1 Nivel de Servicio del Stock

Un indicador de la eficacia de la planificación de inventarios (la habilidad de planificar para mantener las referencias correctas en stock y en la cantidad adecuada). El ratio, medido sobre un periodo definido de tiempo, entre:

- La cantidad de productos realmente entregados del stock, y
- La cantidad total de productos solicitada para ser entregada,

(Este ratio puede ser medido en términos de número de envíos, número de líneas de pedidos, número de pedidos, o cantidad entregada. Alternativamente podría ser usado el valor actual).

G.2.2 Numero de Roturas de Stocks

Mide la no disponibilidad de un producto, efectivamente es el inverso de G.2.1. Esta medida puede referirse al producto acabado, intermedios u otros productos y a clientes externos o internos.



G.2.2.1 Numero de Roturas de Stocks por Producto

El ratio (habitualmente expresado en porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El número de roturas de stocks de un producto (SKU) o grupos de producto, y
- El volumen (cantidad total cargada o expedida) de ese producto (SKU) o grupo de productos.

G.2.2.2 Numero de Roturas de Stock por Cliente

El ratio (habitualmente expresado en porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- El número de pedidos, líneas por pedido o cantidad de productos que no han podido ser entregadas al cliente o grupo de clientes, y
- El número total de pedidos, líneas por pedido o cantidad de productos entregados a ese cliente o grupo de clientes.

Ver también punto 5. Indicadores de Gestión Grupo A: Ventas y Servicio al Cliente.

Indicadores de Gestión Grupo H: Varios

Existen muchos indicadores de gestión que se aplican a más de uno o a todos los aspectos de la actividad logística, especialmente a los recursos destacados en los procesos logísticos.

H.1 Aseguramiento de Datos

Facilitar cualquier actividad logística, sea asociada con planificación, pedidos o envíos, el éxito de las informaciones usadas en la planificación de logística y en los procesos de ejecución tiene que tener una exactitud de alto grado.

Muchas organizaciones se relacionan en un sistema logístico. Una empresa podría seleccionar indicadores de la imprecisión que podría tener un gran impacto en sus negocios.

Los más importantes incluyen:

- Información de Referencias (tiempo de reacción, métodos de planificación, códigos ABC, etc.),
- Información de Lista de Material (componentes, cantidad por, tipo de lista, etc.)



- Información de Rutas (recursos, tiempo por artículo, rutas alternativas, etc.)
- Información de Clientes (direcciones, cuenta de balance, estado de crédito, etc.)
- Información de Proveedores (direcciones, cuenta de balance, estado de crédito, etc.)
- Contabilidad de Stocks (cantidad, ubicación, condición)
- Pedidos de Ventas (pedido de demanda)(fecha de entrega, cantidad acordada, estado)
- Pedidos de Trabajo (pedido de suministro)(fecha de entrega, cantidad acordada, estado)
- Pedidos de Compra (pedido de suministro)(fecha de entrega, cantidad acordada, estado)

Los mensajes de información relativa a estos o a otras organizaciones vía intranet, internet, EDI y otros mecanismos tienen que estar sujetos a controles de precisión. En orden a obtener los requisitos de coherencia se tiene que realizar la referencia al Directorio de Elementos de la Información de Comercio de las Naciones Unidas, Volumen III.

H.1.1 Exactitud de los Datos (Aseguramiento de Registros)

Un conjunto de indicadores de la validez de la operativa de la información de la empresa. Por cada una de estas informaciones de las organizaciones (y cualquier otras que se puedan encontrar de ser relevantes), el ratio (expresado usualmente como un porcentaje) entre:

- El número de organizaciones con atributos valorados encontrados para ser asegurados (dentro de las tolerancias aceptadas), y
- El número total de organizaciones muestreadas
- El número de organizaciones muestreadas podría ser una pequeña proporción de la población como en una auditoría probada día a día, o del total de la población como una cifra de stock anual.



H.2 Personal

Mucho puestos de trabajo logísticos implicarán la motivación y la gestión del personal implicado en la actividad física. La educación y la formación del personal logístico son vitales.

Los resultados de los indicadores apropiados de personal podrán variar de acuerdo con el tipo de trabajo que se desarrolla. Las posibles unidades son:

- Horas de personal
- Horas estándar como resultado
- Ciclos gestionados

Una empresa tiene que determinar la unidad mas apropiada para el trabajo que tiene que ser medido. Habría que hacer notar que para los resultados de los puestos de trabajo relacionados con el equipo la medición tiene que realizarse teniendo en cuenta la gestión de equipo.

H.2.1 Tasa de Utilización del Personal

Un indicador de cómo se optimizan los recursos de personal que se utilizan (y se planifican). El ratio entre:

- Horas de personal utilizado, ocupado o efectivas, y
- Horas de personal disponibles

Se podría definir para el total de empresa, departamento o subfuncion departamental. Por ejemplo:

- Centro mecanizado (por cantidad o horas estándar)
- Productos entrados (por cantidad)
- Preparación de pedidos (por pedido o línea pedido)
- Embalaje (por cantidad, caja, etc.)
- Envíos (por cantidad)



H.2.2 Tasa de Accidentes

Un indicador de la eficacia de la prevención de accidentes del personal. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medidos sobre un periodo definido por categoría de empleo, entre:

- El número de personas involucradas en accidentes, y
- El número total de personas.

H.2.3 Tasa de horas perdidas por Accidentes

Un ulterior indicador de la eficacia de la prevención de accidentes del personal. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido por categoría de empleo, entre:

- El número de horas por año perdidas debidas a accidentes, y
- El número de horas por año disponibles.

H.2.4 Absentismo

Un indicador de la satisfacción y motivación del personal, y potencialmente también de los planes de la salud ocupacional. Este ratio puede ser medido en términos de: ausencia total, ausencia por enfermedad, o ausencia del trabajo por otras razones. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje) entre:

- El número de días de ausencia del personal, y
- El número total de días del personal disponibles.

H.3. Logística Inversa

El flujo inverso de productos (así como el envase y embalaje retornable) podría ser considerado como un flujo normal de productos, excepto con la dirección diferente. Los indicadores de gestión enumerados en este Report son consecuentemente también aplicables a los flujos inversos. Los flujos inversos pueden tener un coste significativamente alto con relación al flujo normal, especial atención es requerida para el control del flujo inverso. El diseño del producto (incluyendo el embalaje) tiene una importancia esencial tanto para el normal como para el flujo inverso de productos(p.e. servicio post venta)aparte de las



obligaciones legales del fabricante para aceptar el material de embalaje de retorno. En algunos casos los componentes de los productos retornados son susceptibles de ser reutilizados en los ensamblajes de nuevos productos.

H.3.1 Ratio de Flujo Inverso

Un indicador de la proporción de los productos(o material de embalaje)que entran en el flujo inverso. El ratio (normalmente expresado como un porcentaje), medido sobre un periodo definido, entre:

- La cantidad de productos o materiales (numero de productos, cajas, volumen, valor) que es retornado a través de la ruta controlada del flujo inverso, y
- La rotación de los productos acabados o grupo de productos afectados.

H.4 Medio Ambiente

El interés por el Medio Ambiente significa que los indicadores tendrían que ser indicativos de la gestión de la organización respecto a las actividades referidas al medio ambiente. Existe una amplia variedad de posibles acciones referidas al entorno en diferentes industrias, con algunos ratios con base financiera pueden ser usados aquí.

H.4.1 Inversión en Medio Ambiente

Un indicador de la magnitud a largo plazo y de la estrategia e importancia de las acciones del entorno referidas a la empresa. El ratio, medido sobre un periodo definido, entre:

- La inversión en capital de la empresa en equipo referido a medio ambiente, y
- El total del capital invertido por la empresa.

H.4.2 Gasto en Medio Ambiente

Un indicador de la magnitud del día a día y de la importancia de las acciones en medio ambiente de la empresa. El ratio, medido sobre un periodo definido, entre:

- El gasto invertido por la empresa en las actividades de medio ambiente, y
- El total del gasto invertido por la empresa.



6. REFERENCIAS

Existen muchas publicaciones disponibles sobre el tema de los indicadores de gestión logísticos. Los artículos y libros enumerados aquí son directamente relevantes hacia los presentados en este Report, y han sido consultados por los miembros del Grupo de Trabajo CEN/TC 273 GT 4.

1. *CPL / FSCG Logistics Key Performance Indicators (4ª Edición)*. Eindhoven, Holanda: Philips Electronics, 1986
2. Gallois, Pierre-Marie, ed. *Évaluer Pour Évoluer: Pilotage Et Évaluation De La Performance Industrielle*. París, Francia: Association Française de Gestion Industrielle, 1992 (en Francés)
3. Hall, Robert W., H. Thomas Johnson & Peter B.B. Turney. *Measuring Up: Charting Pathways To Manufacturing Excellence*. Homewood, IL, USA: Business One Irwin, 1990
4. Johnson, H.Thomas. & Robert S. Kaplan. *Relevance Lost - The Rise And Fall Of Management Accounting*. Boston, MA, USA: Harvard Business School Press, 1987
5. Juran, Joseph M. *Managerial Breakthrough: The Classic Book On Improving Management Performance (2ª Edición)*. McGraw-Hill, 1995
6. *Key Performance Indicators And Best Practices*. Bruselas, Bélgica: European Air Shippers' Council
7. Lambert, Douglas M. & James R. Stock. *Strategic Logistics Management (3ª Edición)*. Homewood, IL, USA: Richard D. Irwin, 1993
8. Maskell, Brian H. *Performance Measurement For World Class Manufacturing*. Portland, OR, USA: Productivity Press, 1991
9. Moulding, Rod & Bill Seldon. *Manufacturing Systems: Vol 1: Evaluation And Implementation*. London, UK: Cambridge Market Intelligence, 1996
10. *Supply Chain Operations Reference-model (SCOR) (Release 2)*. Pittsburgh, PA, USA: Supply Chain Council, 1996
11. *Trade Data Elements Directory*. Naciones Unidas, 1996



12. *Van der Meulen P.R.H., Editor. Performance Indicators In Logistics: Approach And Coherence. Springer-Verlag New York, Incorporated, 1989.*

D. FORMULARIOS

A continuación se adjuntan en su formato original todos los formularios de las empresas que han participado en el estudio.

