



bogotá **e**mprende



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ  
HUMANANA






Cámara  
de Comercio  
de Bogotá

Bogotá Emprende es un Programa de la Secretaría de Desarrollo Económico y la Cámara de Comercio de Bogotá

# Taller: Administra las compras, los inventarios y la logística en tu empresa

**Elaborada por: Rolando Lara, en 2013. Este documento es un ajuste de la obra original “Administra las compras, los inventarios y la logística en tu empresa” del autor Lida Rocío Plazas.**

# REGLAS CLARAS

	<p>No hablar por celular. Además de interrumpir la cápsula de conocimiento, la desaprovecha.</p>
	<p>Las presentaciones en <i>Power Point</i> no se entregan. Para mayor información del tema consulte los documentos en la página Web <a href="http://www.bogotaemprende.com">www.bogotaemprende.com</a></p>
	<p>Bogotá Emprende solicita una única vez sus datos al registrarse al inicio de cada actividad. Si otro emprendedor le solicita sus datos y usted los suministra, es bajo su responsabilidad.</p>



# Objetivo

Proveer al emprendedor y empresario los **conceptos y elementos generales** para planear, analizar y revisar su cadena de abastecimiento y logística empresarial, de manera que obtenga información útil para la posterior aplicación en su empresa.



# Alcance

Brindar el panorama general de información integrando procesos internos y externos de una empresa, desde que se pronostica la demanda hasta que se realiza la entrega al consumidor-usuario, pensando siempre en ser competitivos en el mercado.



# Tabla de contenido

1. Administración de la cadena de suministros.
2. Administración de proveedores y adquisiciones.
3. Administración de inventarios.
4. Logística empresarial.



# 1. Administración de la cadena de suministros



# Cadena de abastecimientos

“Conjunto relacionado de recursos y procesos que comienza con el suministro de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios al usuario final, incluidos los medios de transporte” \*

La cadena de abastecimiento puede incluir vendedores, instalaciones de manufactura, proveedores de logística, centros de distribución interna, distribuidores, mayoristas y otras entidades que conducen al usuario final.

Según ISO 28000\*



# Cadena de abastecimientos

- La cadena de suministro de una compañía se provee de distintos departamentos, desde los departamentos de compra de materiales, hasta los departamentos de servicio al cliente.



- La cadena de abastecimientos incluye actividades asociadas a los inventarios, compras de materiales, almacenamiento, producción, distribución y entrega a clientes.



Figura 1. Definición de Logística

Fuente: James R. Stock y Douglas M. Lambert. *Strategic Logistics Management*, Pág. 3

- Abastecimiento en empresa de servicios sector salud (video ilustrativo)  
<http://www.youtube.com/watch?v=yWnwKT8cL20>

# **METODOS PARA PRONOSTICAR LA DEMANDA**



bogotá **e**mprende

# Análisis de registros históricos

Analizar las ventas pasadas y hacer una proyección



# Método de la investigación de mercados

Pronosticar las ventas a través de un estudio de mercado



# Método de la demanda potencial

Hallar primero la demanda potencial y  
determinar la demanda del propio producto /  
servicio



# El marco de tiempo del pronóstico se clasifica como sigue:

Descripción	Horizonte del pronóstico		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Duración	Generalmente menos de 3 meses, máximo de 1 año	De 3 meses a 3 años	Más de 3 años
Aplicabilidad	Planificación de tareas, asignación de trabajadores	Planificación de ventas y producción, presupuestos	Desarrollo de nuevos productos, planificación de instalaciones

# ¿Cómo se determina el pronóstico de la demanda?

Descripción	Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo
Aplicabilidad	Se utiliza cuando la situación es imprecisa y existen pocos datos (p. ej., nuevos productos y tecnologías)	Se utiliza cuando la situación es estable & existen datos históricos (p. ej. productos existentes, tecnología actual)
Consideraciones	Involucra la intuición y la experiencia	Involucra técnicas matemáticas
Técnicas	Jurado de opinión ejecutiva Compuesto del departamento de ventas Método Delphi Encuesta del mercado de consumidores	Modelos de series de tiempo Modelos causales



# Método cualitativo

<b>Método cualitativo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Jurado de opinión ejecutiva</b>	Se reúnen las opiniones de un grupo pequeño de gerentes de alto nivel que juntas estiman la demanda. El grupo utiliza su experiencia directiva y en algunos casos la suma a los resultados de modelos estadísticos.
<b>Compuesto del departamento de ventas</b>	Se pide a cada vendedor (por ejemplo por cubrimiento territorial) proyectar sus ventas. Como el vendedor es el más cercano al mercado tiene la capacidad de conocer la demanda de los clientes. Las proyecciones se combinan después a nivel municipal, provincial y regional.
<b>Método Delphi</b>	Se identifica un panel de expertos en el que los expertos pueden ser gerentes, empleados comunes, o expertos del sector. A cada uno de ellos se le solicita individualmente su estimación de la demanda. Se realiza un proceso iterativo hasta que los expertos alcancen un consenso.
<b>Encuesta del mercado de consumidores</b>	Se pregunta a los clientes sobre sus planes de compras y su comportamiento de compras proyectado. Se necesita a una gran cantidad de encuestados para poder generalizar ciertos resultados.

# Método cuantitativo

Método de pronóstico de series de tiempo	Descripción
<b>Enfoque simplista</b>	<p>Asume que la demanda en el <i>siguiente</i> período es igual que la demanda en el <i>más reciente</i> período; el patrón de la demanda puede no siempre ser completamente estable.</p> <p>Por ejemplo: Si las ventas de julio fueron 50, las ventas de agosto también serán 50</p>
<b>Promedio móvil (PM)</b>	<p>El PM es una serie de promedios aritméticos y se utiliza si existe poca o ninguna tendencia en los datos; ofrece una impresión general de los datos en el tiempo</p> <p>Un <b>promedio móvil simple</b> utiliza la demanda promedio durante una secuencia fija de períodos y es bueno para una demanda estable sin patrones pronunciados de comportamiento.</p> <p>Ecuación:  <math display="block">P_4 = [D_1 + D_2 + D_3] / 4</math>                     P: Pronóstico, D: Demanda, No.: Período</p> <p>Un <b>promedio móvil ponderado</b> ajusta el método de promedio móvil para reflejar fluctuaciones con mayor exactitud asignando mayor peso a los datos más recientes, lo que significa que los datos más viejos son por lo general menos importantes. Los pesos se basan en la intuición y están entre 0 y 1 y deben sumar un total de 1.0</p> <p>Ecuación:  <math display="block">PMP_4 = (P)(D_3) + (P)(D_2) + (P)(D_1)</math>                     PMP: Promedio móvil ponderado, P: Peso, D: Demanda, No.: Período</p>
<b>Descomposición de series de tiempo</b>	<p>La <b>descomposición de series de tiempo</b> ajusta la estacionalidad multiplicando el pronóstico normal por un factor de temporada</p>

## 2. Administración de proveedores y adquisiciones



# Especificación de productos / servicios por comprar

Cada ítem de compra debe estar especificado a fin de garantizar que se adquiera lo que se necesita.

Se recomienda hacer una ficha que contenga, cuando aplique:

- Nombre técnico
- Nombre comercial
- Características / Requisitos
- Presentación
- Origen
- Requisitos legales y reglamentarios (certificaciones “hecho a mano, orgánicos”) generales, de seguridad y salud ocupacional y medioambientales

# Criterios de evaluación y reevaluación de proveedores

Definir en cuanto sea de aplicación práctica los requisitos de:

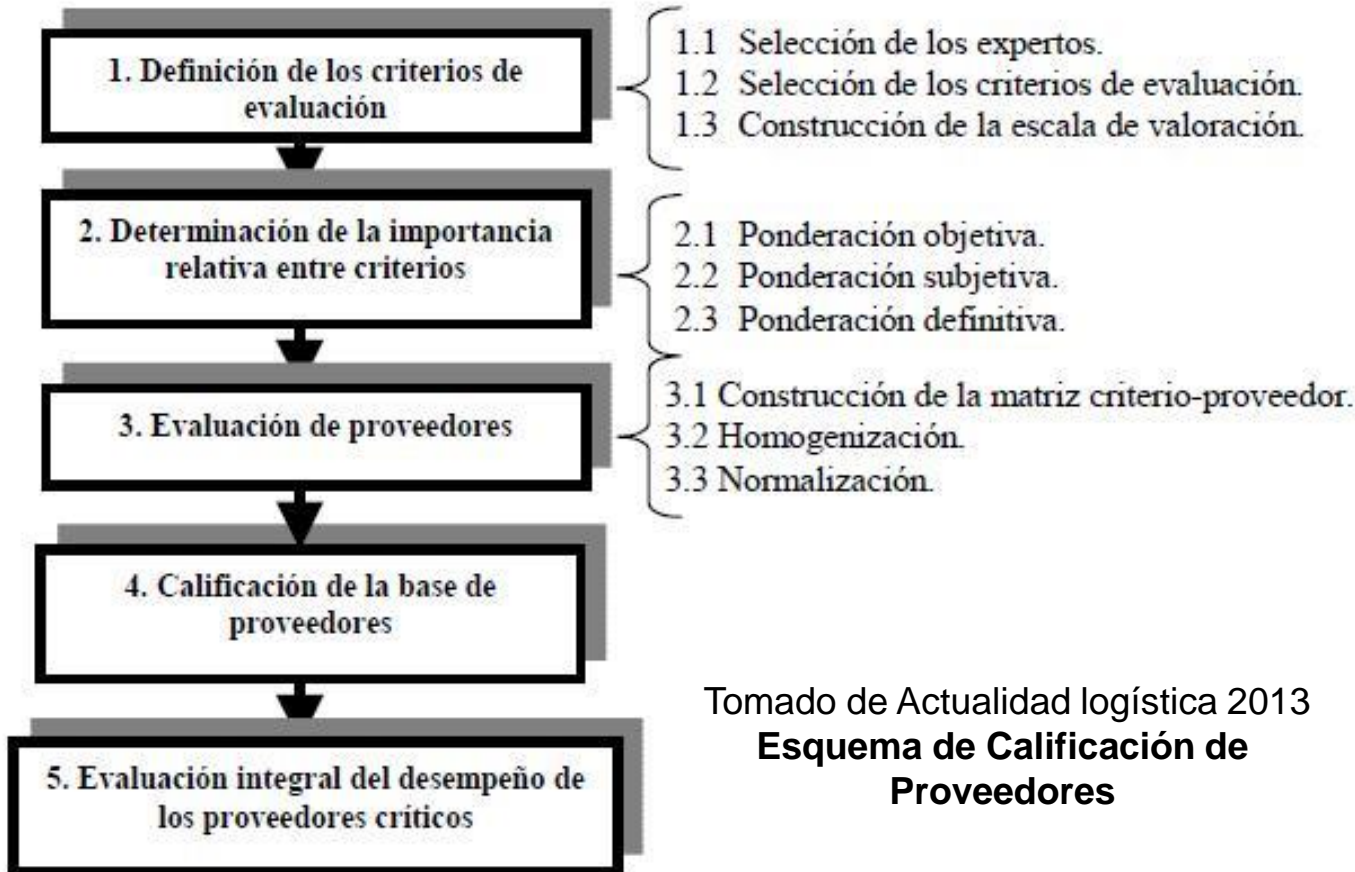
- Exigencias legales de constitución, existencia y representación
- Experiencia en provisión del producto / servicio
- Disponibilidad o tiempo de entrega
- Ubicación geográfica
- Formas de pago
- Garantías
- Valores agregados
- Cumplimiento de entregas anteriores



# Planeación de proveedores



Se recomienda establecer un comité integrado por áreas técnicas, financieras, logísticas y comerciales para decidir la vinculación de un proveedor, frente a los criterios anteriores.



Tomado de Actualidad logística 2013  
**Esquema de Calificación de Proveedores**

# Adquisición

Una vez calificado el proveedor, se decide comprarle según:

- Disponibilidad
- Marca
- Tiempo de entrega
- Precio
- Cumplimiento en entregas anteriores
- Valores agregados
- Casos de excepción



# Confirmación del bien/servicio adquirido

Se requiere definir los responsables con autoridad para evaluar el cumplimiento en cuanto a:

- Tiempo y lugar de entrega.
- Cantidad.
- Requisitos físicos / químicos (calidad).
- Documentos de remisión, facturación, especificaciones, garantías.
- Gestión de proveedores (video ilustrativo)  
[http://www.youtube.com/watch?v=7Fv\\_j9-lpiw](http://www.youtube.com/watch?v=7Fv_j9-lpiw)



# 3. Administración de inventarios

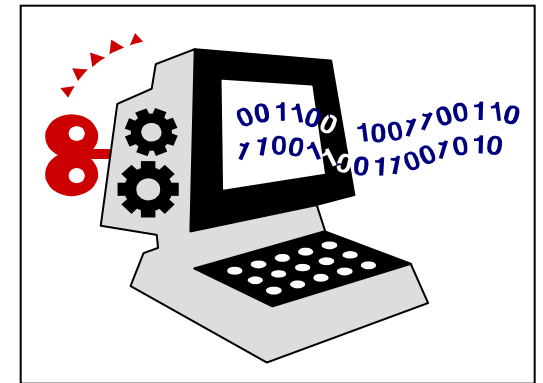


# ¿Cuándo y Cuánto pedir?

- ¿ Cuándo hacer el pedido?



- ¿ Cuánto incluir en el pedido?



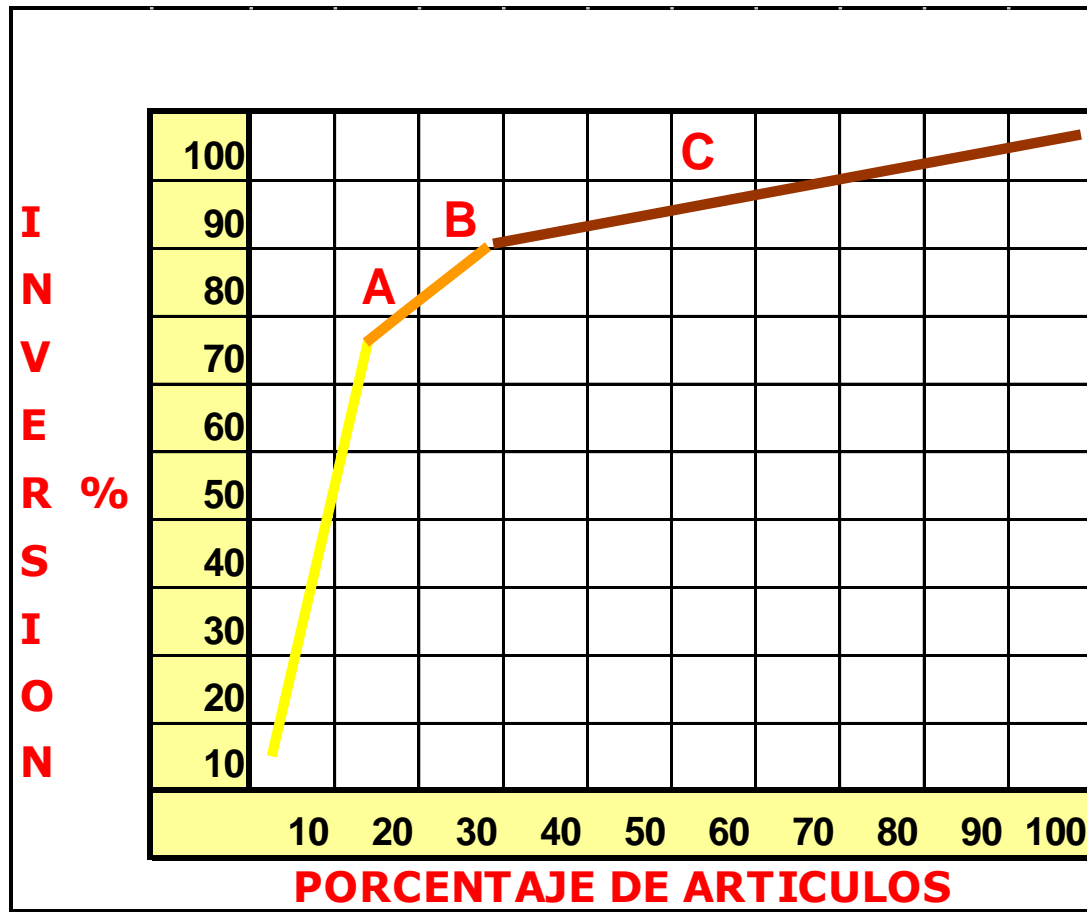
**Planificar: prever lo previsible para evitar agotados**

# Sistema de clasificación ABC

El sistema ABC se usa para clasificar a los materiales de acuerdo al valor económico que representan del inventario.

- Los materiales A, representan 75% del valor del inventario y sólo el 20% de materiales que deben ir en el inventario.
- Los materiales B, representan 20% del valor del inventario y el 30% de los materiales en inventario.
- Los materiales C representan el 5% del valor del inventario y el 50% de los materiales en inventario.

# Sistema de clasificación ABC



# Sistema de clasificación ABC

Deben hacerse excepciones del sistema ABC para ciertos tipos de materiales:

- Materiales críticos para producción
- Materiales con vida de almacenaje corta
- Materiales grandes y voluminosos
- Materiales voluminosos sujetos a robo
- Materiales con demanda errática



# Almacenamiento



## Productos almacenados

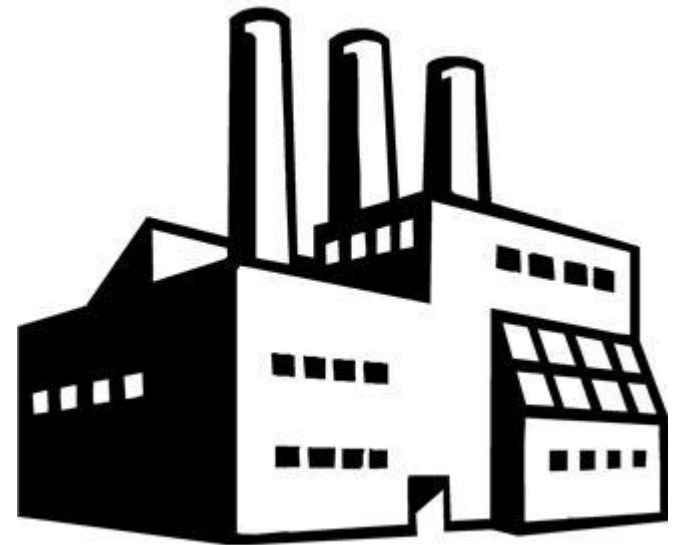
En un almacén se pueden depositar tanto materias primas, como el producto semiterminado o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Se pueden también encontrar embalajes, piezas de recambio, piezas de mantenimiento, entre otras.

Sirven como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores.

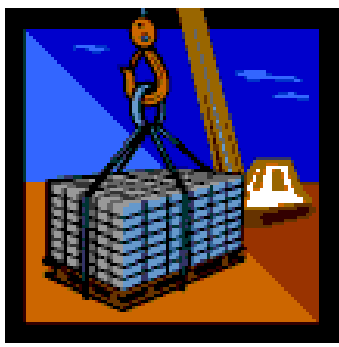
# Infraestructuras

Normalmente se emplean infraestructuras que implican construcciones grandes y planas en las zonas industriales de las ciudades. Están equipadas con:

Muelles de carga para cargar y descargar camiones; algunas veces son cargados directamente de vías de tren, aeropuertos o puertos Marítimos, instalaciones para almacenamiento, adaptado al producto y su rotación del inventario, como estanterías, racks, entre otros.



# Maquinaria de manipulación





# Procesos dentro del almacén

Los procesos comunes de un almacén son:

- Recepción.
  - Colocación en estantería de estivado o stock.
  - Picking (acopio) y preparación de pedido.
  - Despacho.
- Tendencias y Retos de la Gestión de Inventarios – Zonalogística (Video ilustrativo)

<http://www.youtube.com/watch?v=-lIOjg13r-8>



# Costos de inventario

Los costos relevantes involucrados en la administración de inventarios son:

- **Costo de pedido**

Costo generado por las actividades efectuadas en una solicitud de reaprovisionamiento de existencias, por ejemplo el costo del papel, costo del teléfono, costo de preparación, etc.

- **Costo de almacenaje de inventario**

Costos de todos los procesos y actividades efectuadas para mantener el orden, buen estado y existencia del inventario dentro de la planta, incluyendo el costo de inmovilizado del producto, costo de limpieza, costo de espacio.

# Costos de inventario

- **Costos de adquisición**

Es la cantidad total invertida en la compra o al precio registrado en la factura del proveedor.

- **Costos asociados a los flujos**

Desde el proveedor hasta el recibo en las bodegas.

- **Costos asociados a los stocks**

Deterioros, pérdidas y daños de los bienes almacenados.

- **Costos asociados a los procesos**

Por la gestión de compras, elaboración de pedidos, recibos de mercancías y entregas de inventarios y los propios por el desarrollo de las actividades administrativas.

# Costos de inventario

## Costos de generación de pedidos.

- Costos implícitos del pedido.
- Costos de recepción e inspección.

**COSTC**

# Costos de inventario

## Costo Total del Inventario

El costo Total de inventario es la suma de los dos costos anteriores: Costo anual de almacenaje y Costo anual de pedido, según la fórmula:

CT = Costo Total anual de inventario

Q= Tamaño del pedido para re-aprovisionar el inventario, en unidades

C= Valor de artículo manejado en inventario, en \$/unidad

h= Costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año

D= Demanda anual de artículos, que ocurre a una cierta tasa constante en el tiempo, en unidades/año

o= Costo de adquisición, en \$/pedido

# Control de inventarios

Las empresas que adoptan el sistema de inventario permanente deben implementar procedimientos de rutina que permitan controlar con exactitud el movimiento de las mercancías. Para visualizar claramente esta información se requiere un Kárdex.

El kárdex está formado por tarjetas que permiten controlar las cantidades y costos de las entradas y salidas de un artículo determinado, y dar a conocer las existencias en cualquier momento sin necesidad de realizar un inventario físico.

# Valoración de inventarios

- LIFO (Last In – First Out):  
La última mercancía que entra al almacén es la primera que sale para expedición.
- FIFO (First In – First Out):  
La primera mercancía en entrar al almacén es la primera en salir.
- FEFO (First Expired – First Out):  
La mercancía de fecha más próxima a expirar es la primera en salir.
- NIFO (Next In – First Out):  
La próxima mercancía en entrar será la primera en salir.

# 4. Logística empresarial



Se caracteriza por:

Jugar un papel de integración de los procesos relacionados con el aseguramiento del flujo de materia, energía e información, dirigido a la entrega al cliente o al consumidor o usuario final, de los bienes y servicios que demanda, en el momento oportuno, con la calidad exigida, y al precio que está dispuesto a pagar.

**Fuente: Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI**



# 4. Logística empresarial

## ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA EN COLOMBIA

En el marco de la Convención Internacional de Logística 2013, Zonalogística, la fundación eLOGIS y el CEIPA, presentan los resultados del Primer Estudio de Benchmarking de Indicadores Logísticos en Colombia.

Aplicación de encuesta con **42 preguntas** que abordan todos los procesos de la cadena de suministro, se presentan inferencias sobre los indicadores de los procesos de la logística. **64 empresas colombianas** aportaron con sus respuestas a la primera medición del sector, las cuales nos revelan un panorama real del sector en el país.

### ANTECEDENTES:

- Baja medición del desempeño logístico en las empresas, especialmente las Pymes que representan el 96% de las empresas en Colombia
- Varias iniciativas de medición del desempeño logístico no han tenido continuidad en el tiempo (GS1 en 2009): altos costos de participación, muestras no representativas.
- Mediciones internacional de variables logísticas macro, como el LPI (*Logistics performance Index*) del banco mundial **donde Colombia ocupa el puesto 64 entre 155 países.**

# 4. Logística empresarial

## CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES



### Sector Industrial

• <u>Consumo Masivo</u>	<u>22</u>	<u>39%</u>
• <u>Refrigerados</u>	<u>1</u>	<u>2%</u>
• <u>Farmacéutico</u>	<u>4</u>	<u>7%</u>
• <u>Metalmecánico</u>	<u>5</u>	<u>9%</u>
• <u>Hidrocarburos</u>	<u>2</u>	<u>4%</u>
• <u>Textil</u>	<u>2</u>	<u>4%</u>
• <u>Otro</u>	<u>20</u>	<u>36%</u>

### Posición en la Cadena de Suministro

• <u>Retailer</u>	<u>3</u>	<u>5%</u>
• <u>Distribuidor</u>	<u>15</u>	<u>25%</u>
• <u>Mayorista</u>	<u>1</u>	<u>2%</u>
• <u>Fabricante</u>	<u>31</u>	<u>51%</u>
• <u>Operador</u>	<u>11</u>	<u>18%</u>



# 4. Logística empresarial

Algunas empresas participantes:



corona



Brinsa



PREBEL



# 4. Logística empresarial

## Algunos resultados destacables de esta primera medición son:

- El 17% de los participantes presentó un costo de almacenamiento como porcentaje de las ventas superior al 5%, y el 28% de los participantes **no mide este indicador**.
- Los sectores que registraron costos de almacenamiento por encima del 5% fueron el **metalmecánico, textil y de cosméticos**.
- Asimismo **en sectores como el de consumo masivo**, el 47% de los participantes reportó que este rubro de almacenaje oscilaba entre el 1% y el 3%.
- Se encontró también que **aproximadamente la mitad de las empresas participantes no miden el indicador de costos de comercio exterior**, el cual se encarga de medir el impacto de los rubros de la logística internacional en el precio de los materiales y productos importados.



# 4. Logística empresarial

- **No calculan indicadores de sostenibilidad en la actividad logística** (en promedio no se mide el 77% de los indicadores de sostenibilidad preguntados).
- **Cerca de la tercera parte de las compañías** no miden indicadores de tiempos de comercio exterior.
- **Una cuarta parte de las empresas** no calculan indicadores de servicio al cliente.
- **Baja medición** del indicador de transporte por ton-km.



# 4. Logística empresarial

A continuación encontrará indicadores de logística para que sean aplicados en su empresa. Nota: solo se mencionan y el trabajo de los directivos es ampliar información y aplicarlos como consideren.

## Abastecimiento

- Entregas Perfectas
- Rotación del Inventario (Materia Prima)

## Planeación de Demanda y Oferta

- WMAPE
- Días de Inventario
- Cumplimiento de Planes de Producción
- Inventario de Obsoletos
- Inventario de Lenta Rotación



## Transporte

- Costo de transporte
- Costo de transporte por ton - km
- Costo de la flota propia
- Costo de Mano de Obra
- Costo transporte propio vs. contratado
- Costo real vs. presupuestado
- Costo variable vs costo total
- Costo fijo vs. costo total

# 4. Logística empresarial

## Almacenamiento

- % de utilización de capacidad de almacenamiento
- Ciclo de la orden
- Costos de almacenamiento
- Indicador de averías (averías ocasionadas por la operación del CD)
- Exactitud del inventario
- Rotación del personal
- Productividad de mano de obra
- Ausentismo



## Servicio al cliente

- OTIF
- Fill Rate
- Pedidos Perfectos
- Quejas y reclamos
- Ventas perdidas
- Devoluciones y rechazos

# 4. Logística empresarial

## Indicadores de Comercio Exterior

- Promedio de días nacionalización
- Costo generado por demora en entrega de contenedor
- % *Landed*



## Indicadores Verdes

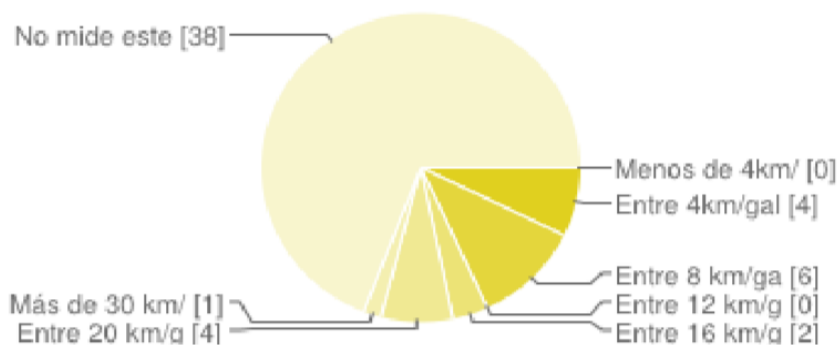
- Costos totales de combustible
- Costo de combustible por km
- Consumo de agua por unidades almacenadas
- Consumo de agua por persona
- Emisiones de CO<sub>2</sub>



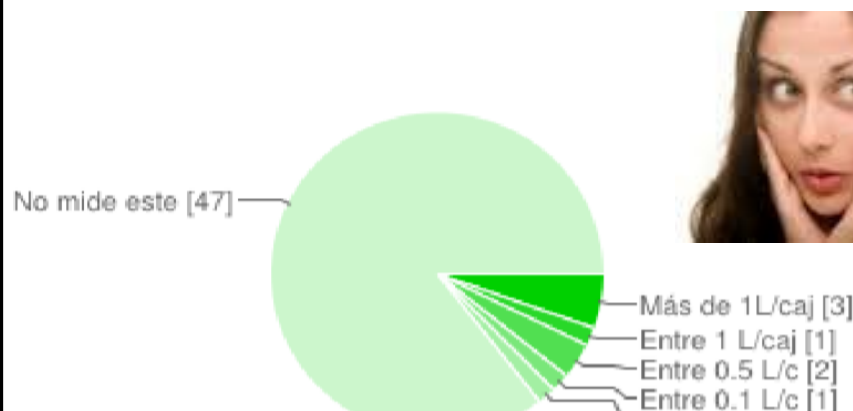
# 4. Logística empresarial

## Indicadores de Sostenibilidad

### Consumo de Combustible- Consumo de Agua / Unidad Almacenada



Menos de 4km/galón	0	0%
Entre 4km/galón y 8km/galón	4	7%
Entre 8 km/galón y 12 km/galón	6	11%
Entre 12 km/galón y 16 km/galón	0	0%
Entre 16 km/galón y 20 km/galón	2	4%
Entre 20 km/galón y 30 km/galón	4	7%
Más de 30 km/galón	1	2%
No mide este indicador	38	69%

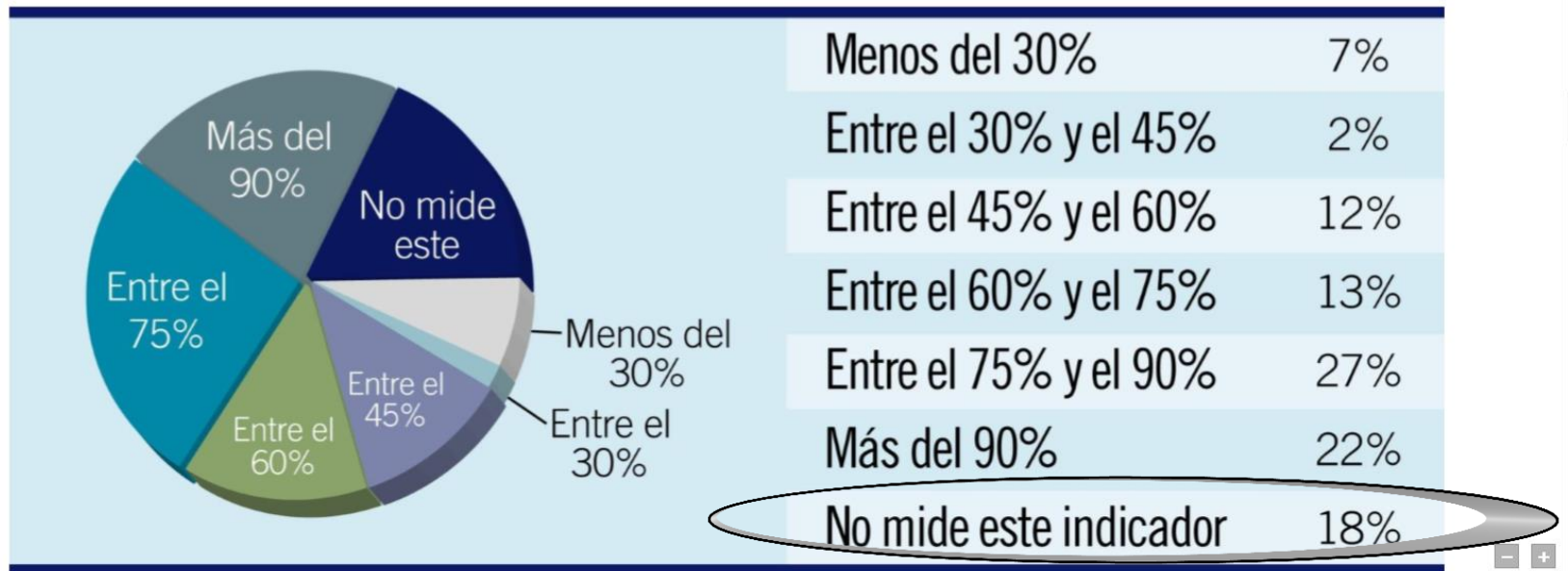


Más de 1L/caja	3	5%
Entre 1 L/caja y 0.5 L/caja	1	2%
Entre 0.5 L/caja y 0.1 L/caja	2	4%
Entre 0.1 L/caja y 0.05 L/caja	1	2%
Menos de 0.05 L/caja	1	2%
No mide este indicador	47	85%

Hallazgos destacables...

# 4. Logística empresarial

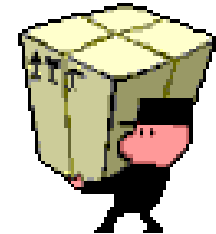
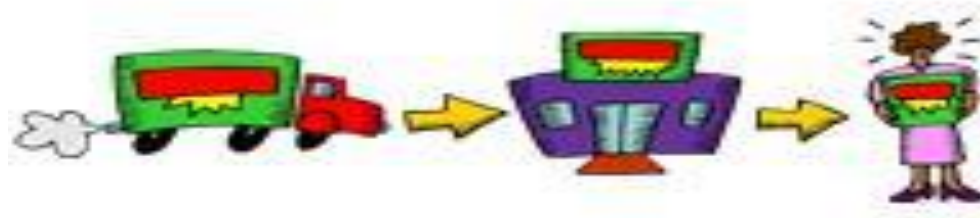
## Porcentaje de Entregas Perfectas de sus Proveedores



Hallazgos destacables...



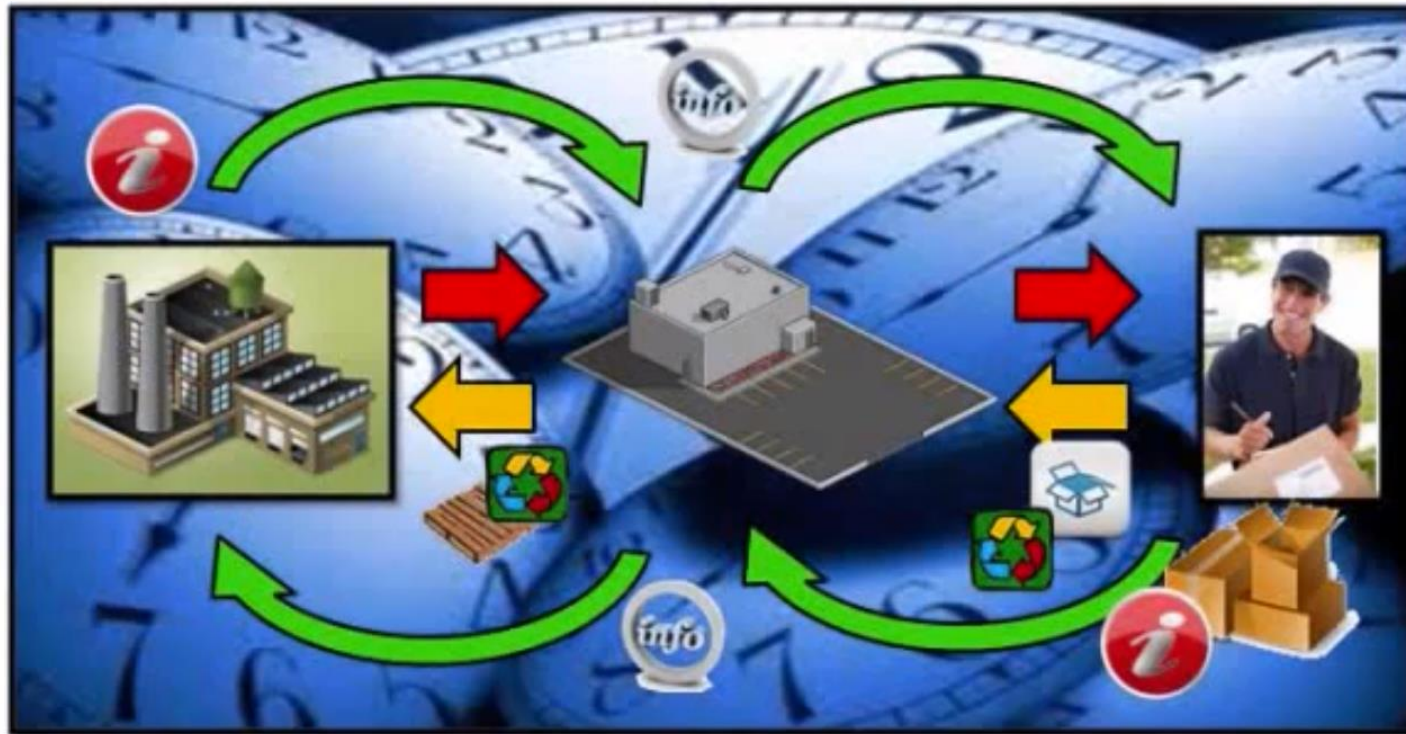
# 4. Logística empresarial



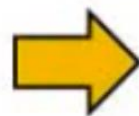
**A TENER EN CUENTA EN LOGÍSTICA...**

# 4. Logística empresarial

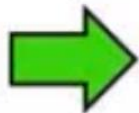
## Logística de Reversa



Entrega de Mercancía



Devolución de Mercancía y  
Empaquetaduras (Incluye  
Pallets)

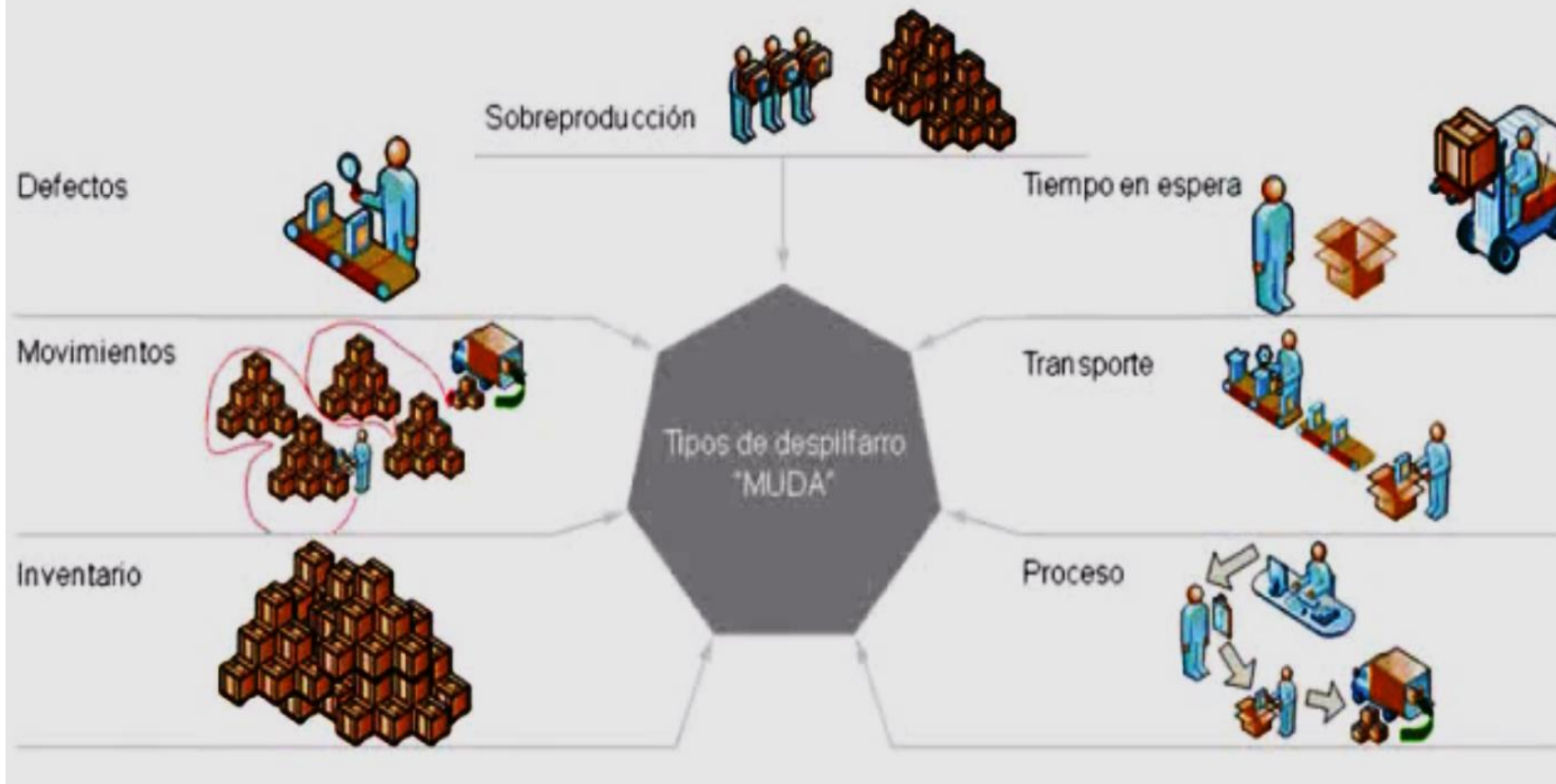


Flujo de Información

- Logística inversa y *Cross Docking* (Video ilustrativo)  
<http://www.youtube.com/watch?v=01rfzB1BI3w>

# 4. Logística empresarial

## Tipos de desperdicio o siete desperdicios...



# 4. Logística empresarial

## Documentos claves ...

- **Conpes 3547 del 2008** se definen las estrategias para la **optimización del Sistema Logístico Nacional y la reducción de los costos logísticos colombianos**, en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 se incluye la logística como apoyo transversal y se definen los lineamientos estratégicos para el desarrollo de este sector.

## Videos interesantes ...

- **Caso de éxito: PEPSI-CO Centro de distribución Funza Colombia Primer operación Dic. 1 de 2012**  
[http://www.youtube.com/watch?v=693H\\_8BDFas](http://www.youtube.com/watch?v=693H_8BDFas)
- **Caso Cadena de Abastecimiento DELL (Parts & Upgrades)**  
<http://www.youtube.com/watch?v=MX9HpaRXIAs>
- **Cómo mejorar la eficiencia de sus almacenes y reducir sus costos de operación**  
<http://www.youtube.com/watch?v=3ihRUiK6McM>
- **Caso de éxito COLOMBINA**  
<http://www.youtube.com/watch?v=gVZtA2XVo7A>
- **Ejemplo animado de Operación de transporte multimodal**  
<http://www.youtube.com/watch?v=EZmStSieTJE>

# RECUERDA QUE TE PUEDES APOYAR DE:

Talleres presenciales [www.bogotaemprende.com](http://www.bogotaemprende.com):

- “Cómo hacer contratos con tus clientes y proveedores”.
- “Revisa y ajusta la operación de tu empresa”.

Asesoría individual en temas de Producción y Calidad.





# bogotá emprende



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

**BOGOTÁ**  
HUMANANA



**Cámara  
de Comercio  
de Bogotá**

Bogotá Emprende es un Programa de la Secretaría de Desarrollo Económico y la Cámara de Comercio de Bogotá