



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

ASPECTOS CLAVES EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

@camaraaburrasur





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

“El rendimiento del conjunto **nunca es la suma de las partes tomadas por separado, sino que es el producto de sus interacciones.”**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Cadena de Abastecimiento

Sistema **sincronizado y compatible** que involucra todas las operaciones necesarias para que un **producto** o mercancía llegue al lugar donde y cuando se necesita.



Elementos Básicos en la Cadena de Abastecimiento



Comunicación y Medición del Desempeño



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**¿Cuáles son las
actividades a realizar en
cada uno de los elementos
de la Administración de
Cadena de Abastecimiento**







CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Diseño

Demanda

Capacidad de los Recursos



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Diseño

Demanda

Capacidad de los Recursos



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Planear desde el Diseño



Comunicación constante
entre equipos de Diseño de
Productos y los responsables
de Cadena de
Abastecimiento



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Diseño

Demanda

Capacidad de los Recursos



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Planear la Demanda

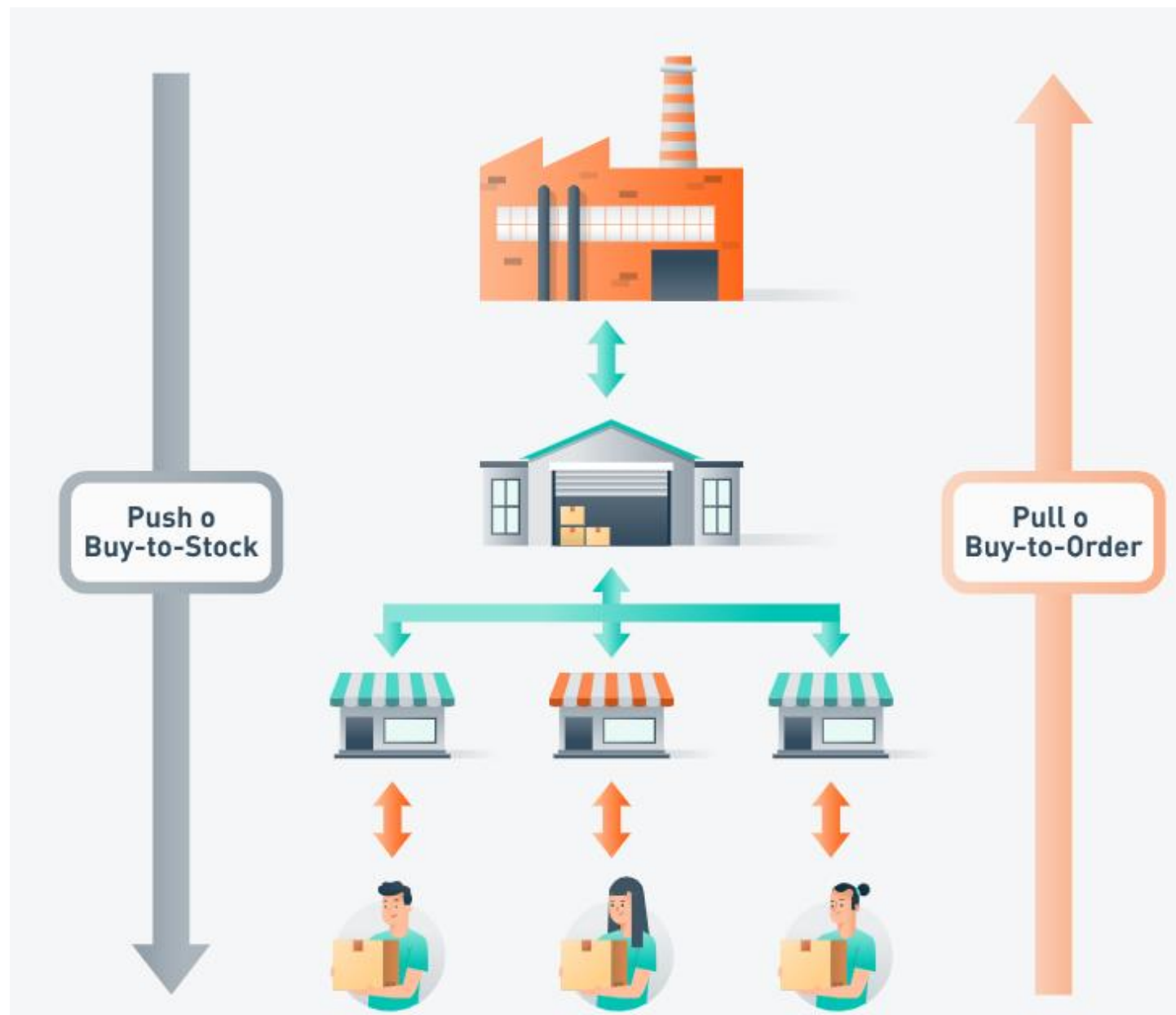
Tipo de demanda

PUSH - EMPUJAR

PULL - HALAR



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR





Demanda PULL

Producción cuando el
cliente pide

Producción *JIT*
Just in Time
Justo a Tiempo



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Demanda PUSH

Producción para
reponer inventario

No sabemos cuánto
vamos a vender



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Planear la Demanda

**Demanda
PULL**

=

Pedidos de clientes

+

Diseño de nuevos productos

+

Inventario de materias primas a
mantener

(por eventualidades - plazos de entrega de proveedor
largos – lotes de compra)





CÁMARA DE COMERCIO
URRÁ SUR



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-ND](#)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Planear la Demanda



Demanda PUSH

Pronósticos



Planear la Demanda

Demanda PUSH



Pronóstico

+

Eventos de mercadeo – ventas lanzamientos

+

Promociones (sobre inventarios)

+

Pedidos sin entregar (por falta de inventario)

+

Inventario a reponer (inventario de seguridad)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Estamos esperando que, debido a la inercia, el comportamiento pasado sea un indicio del comportamiento futuro.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

PROBLEMAS DE LOS PRONÓSTICOS

- ① Parten de la incertidumbre
- ② A mayor horizonte más errado
- ③ A mayor detalle más errado

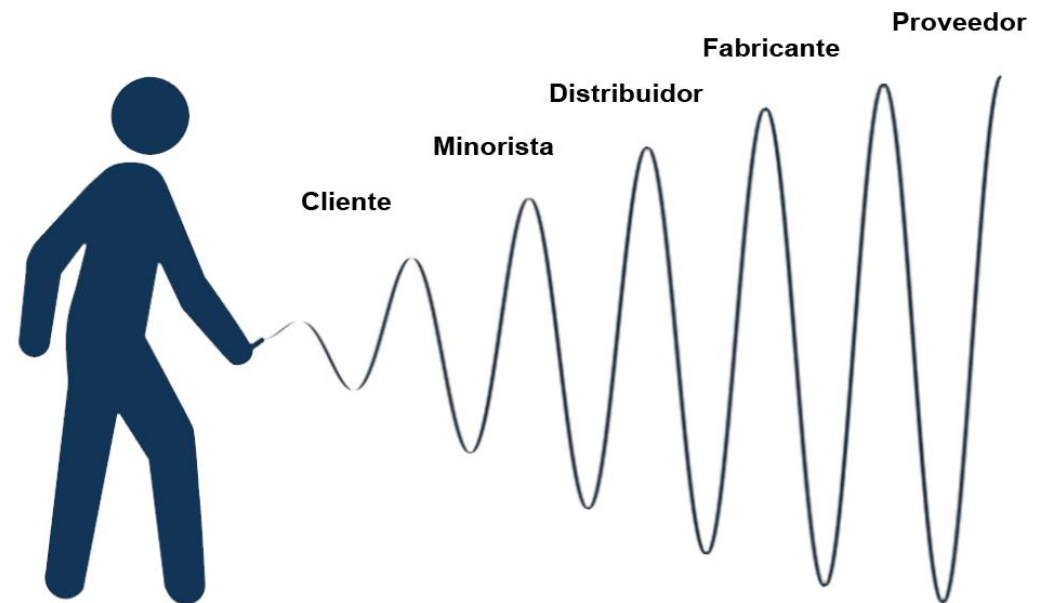


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Planear la Demanda

Demanda PUSH Efecto látigo



<https://borealtch.com/que-es-el-efecto-latigo-y-por-que-es-importante/>



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Diseño

Demanda

Capacidad de los Recursos



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



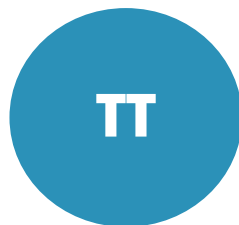
Diseño de la Capacidad de los Recursos

TAKT TIME



Ritmo al que la línea/área/equipo necesita producir.

Cada cuántos segundos, minutos u horas debe estar saliendo una pieza



=

**Tiempo efectivo disponible por
día/semana, mes**

**Demanda del cliente por
día/semana/mes**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

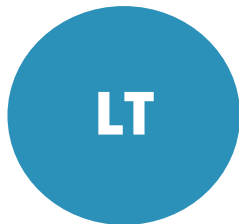


Diseño de la Capacidad de los Recursos

LEAD TIME



Tiempo que transcurre desde que se hace un pedido hasta que se recibe.



=

Fecha de entrega - fecha de pedido

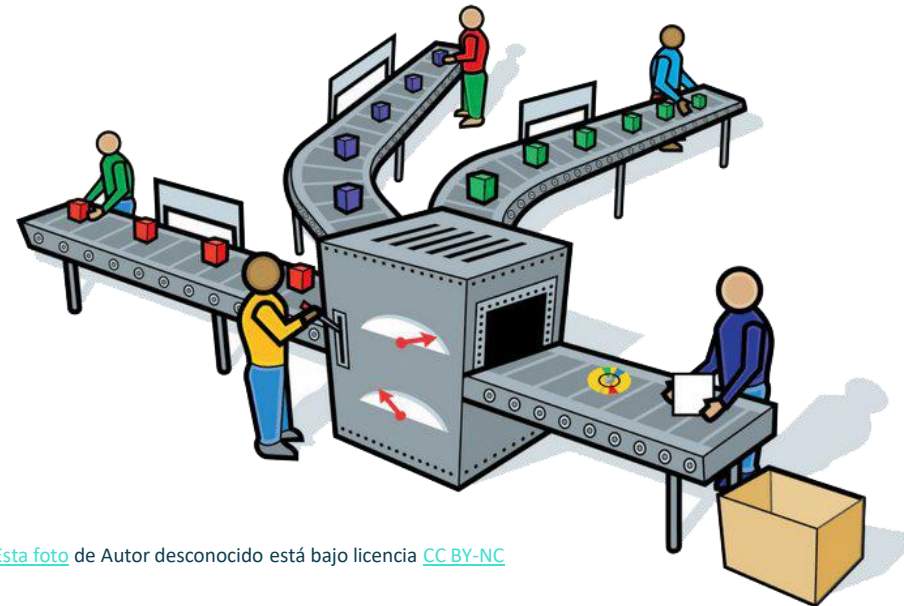


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Diseño de la Capacidad de los Recursos

Flujo de las tareas



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



- Optimizar el espacio
- Disminuir desplazamientos
- Desplazamientos en un solo sentido
- Mercancía tipo A (más venta) cerca a puerta
- Flujo de mercancías no debe cruzar con flujo de personas ajenas a operación.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Suministro

**Balancear la Capacidad de
los Recursos**

Proveedores





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Suministro

Balancear la Capacidad de
los Recursos

Proveedores





Suministro

Demanda PULL



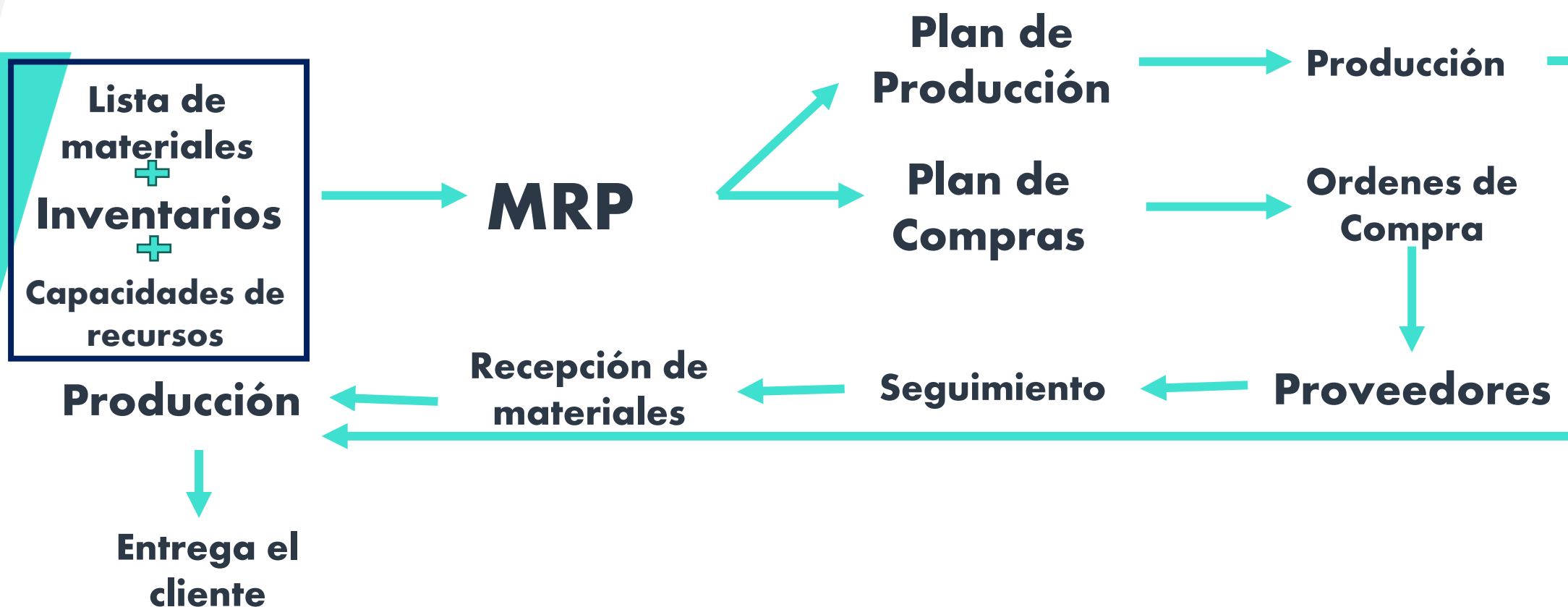
MRP

Material Requirements Planning
-
Planeación de Requerimientos de
Materiales



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Suministro





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Suministro

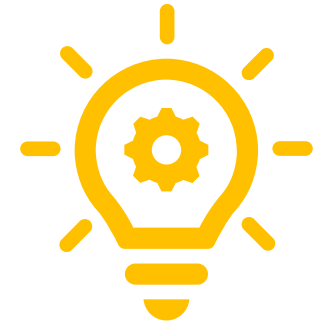
**Balancear la Capacidad de
los Recursos**

Proveedores





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Capacidad de los Recursos

La capacidad del **flujo total** es la que debe estar alineada con la demanda, y no su óptimo o capacidad nominal individual.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Capacidad de los Recursos

TOC: Teoría de Restricciones



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

¿Qué es una restricción





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Cualquier recurso con un
rendimiento menor que la
demanda que se le impone**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

TIPOS DE RESTRICCIONES

Elementos internos
de la empresa
(máquinas-
espacio)

Físicas



La demanda restringe
las cantidades a
producir
(pedidos)

De
Mercado



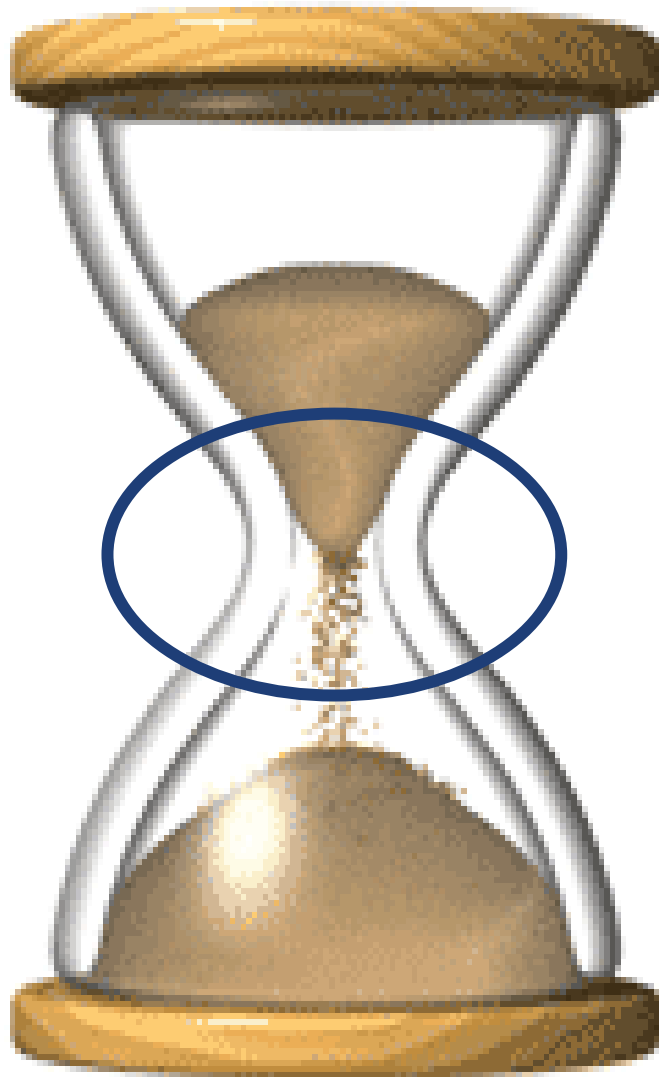
Una política dicta la
tasa de producción
(forma de hacer las
cosas)

De
políticas





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)

Cuello de botella



Recurso que me **define la capacidad de producción de la línea, se presenta cuando esta capacidad es menor a la demanda.**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

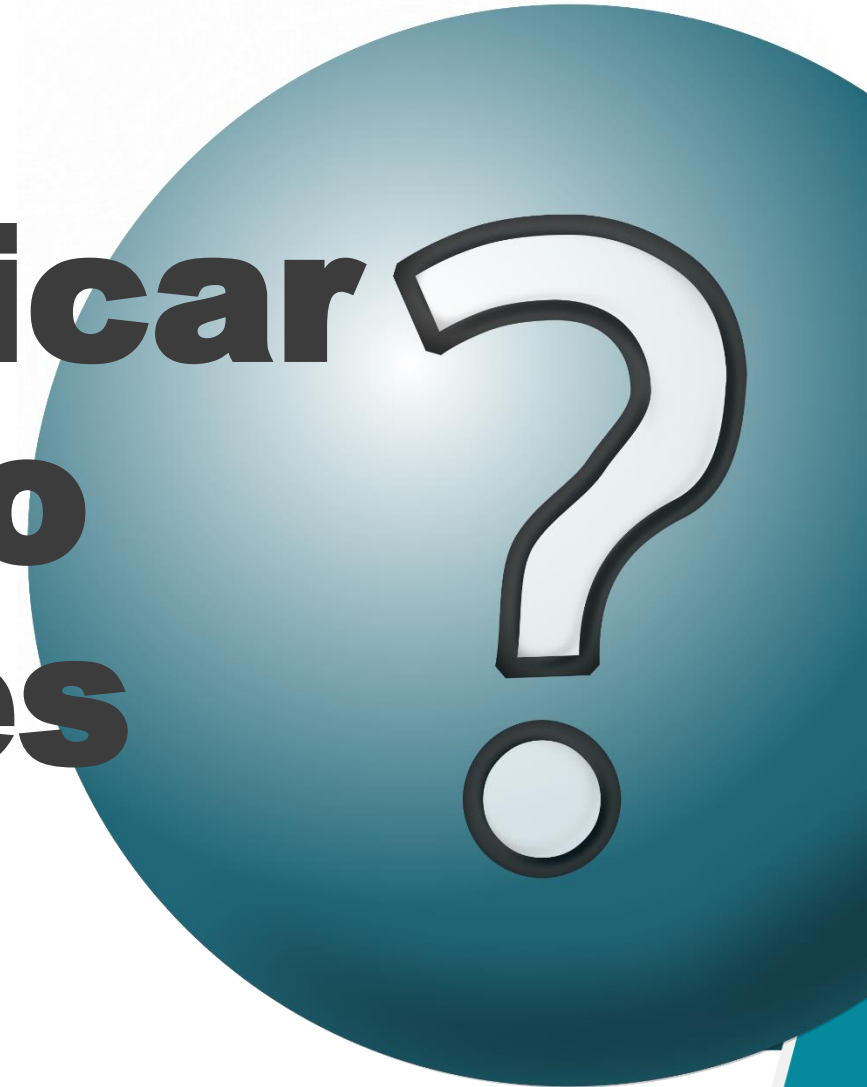
Pasos TOC





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

¿Cómo identificar donde tengo restricciones





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Inventario
acumulado**

=

**Dinero NO
ganado**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Premisas

La restricción NO puede
parar y su trabajo NO se
puede desperdiciar



2
DECIDIR
COMO
EXPLOTAR



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



CÁMARA DE COMERCIO
MÉRIDA SUR

Premisa

Se balancea el FLUJO, no
la capacidad.

Y se balancea con la
demanda.



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

3

**SUBORDINAR
TODO LO
DEMÁS**

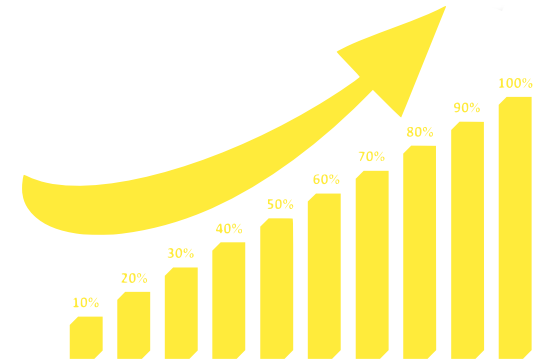


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Premisas

Elevar una capacidad no siempre significa más inversiones.

Capacidad de la línea debe ser ligeramente superior a la de la demanda



4

ELEVAR LA
RESTRICCIÓN



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Mejora Enfocada y Continua



¿Tengo una nueva
restricción?



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Suministro

**Balancear la Capacidad de
los Recursos**

Proveedores





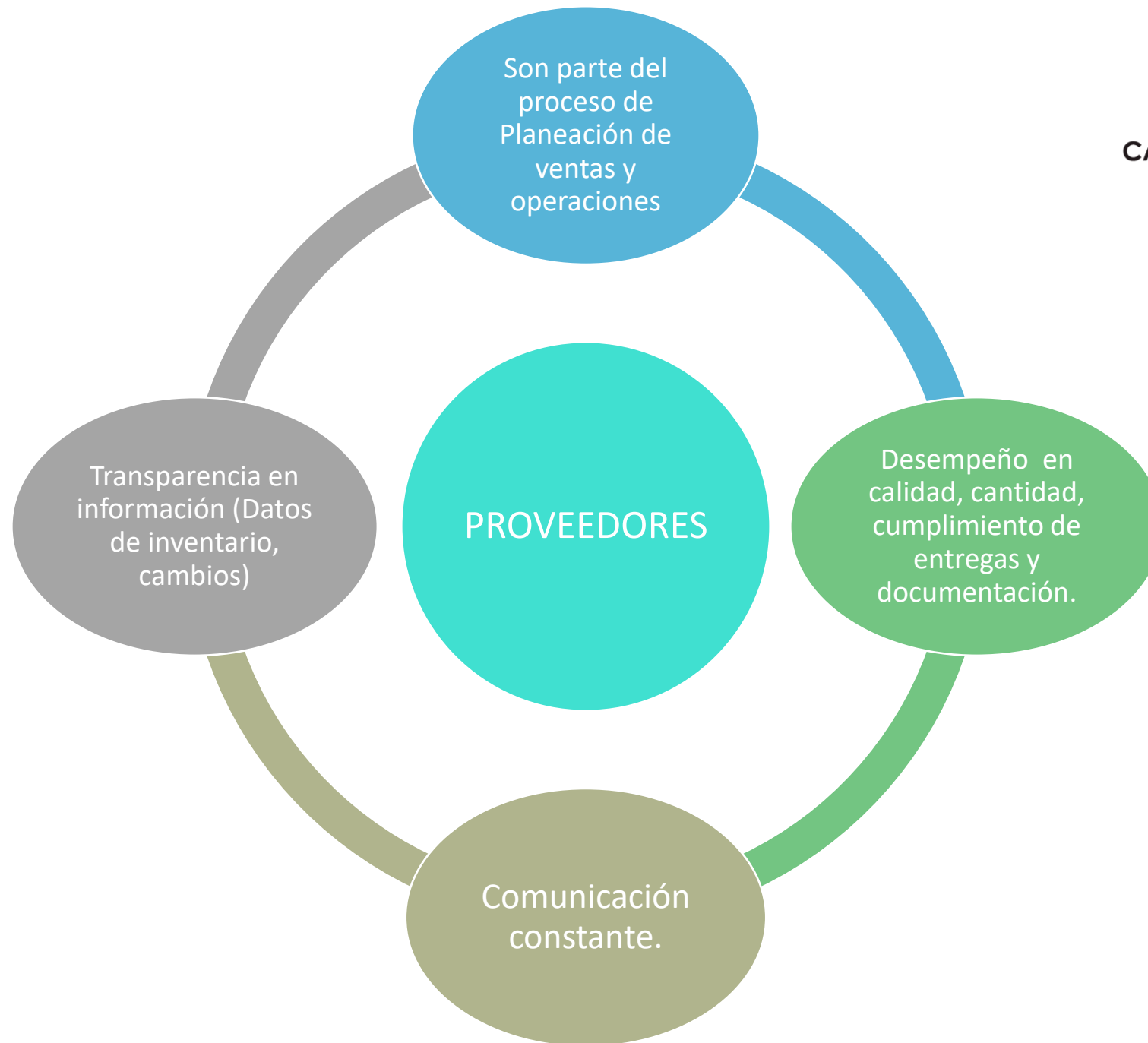
CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Proveedores

“El rendimiento del conjunto **nunca es la suma de las partes tomadas por separado, sino que es el producto de sus interacciones.”**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR





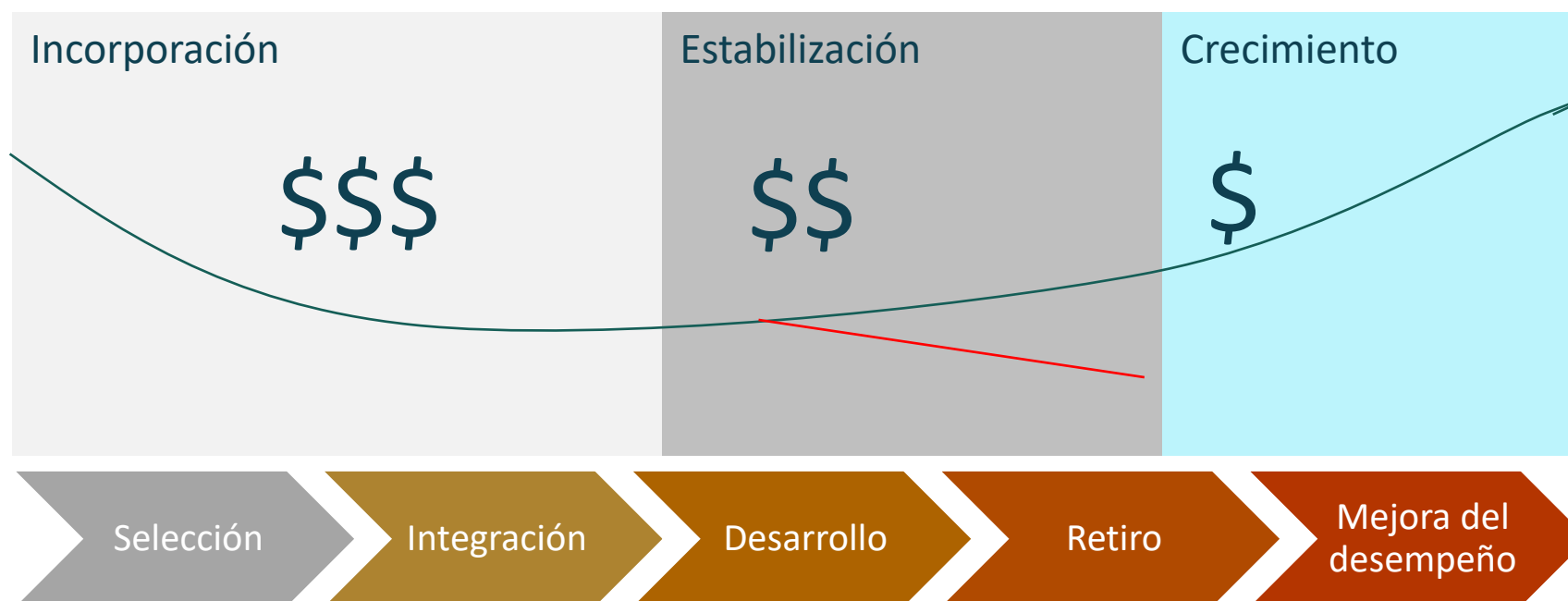
CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Negociaciones **Ganar - Ganar**
basadas en la confianza, donde la
comunicación frecuente y clara sea
protagonista.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Proveedores





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**¿Con mis
proveedores,
estoy siendo el
cliente que
quiero tener**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Gestión de Inventarios

**Separación/ Empaque de
pedidos**

Entregas - Transporte



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Gestión de Inventarios

Separación/ Empaque de
pedidos

Entregas - Transporte

Objetivo de la Administración de Cadena de Abastecimiento



Controlar y optimizar la
velocidad a la que la
organización agrega valor.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

LA META

“**Ganar dinero** al
incrementar la utilidad
neta, mientras **aumentan**
el retorno sobre la
inversión y el **flujo de caja**”

Dr Eli Goldratt





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

¿Cómo se aumenta la utilidad





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



¡VENTA\$!

[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC](#)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Gastos Operaciones

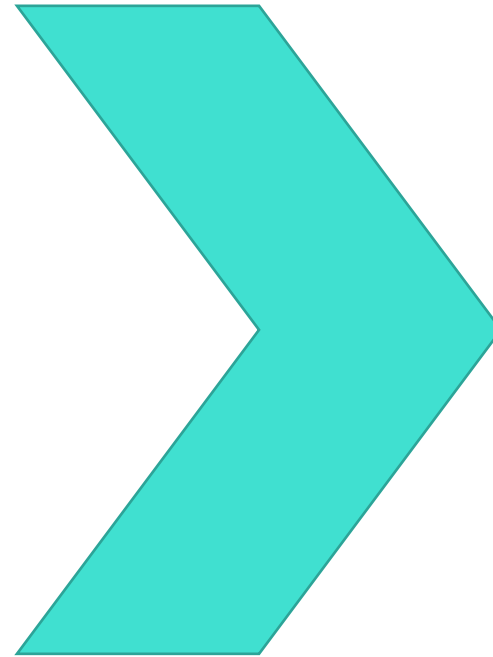
Inversión (inventarios)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INVENTARIO / INVERSIÓN (I)

Productos, maquinaria
y equipo, bienes
raíces, etc.



**Todo el dinero que
invierte el sistema
en insumos que
planea vender o
que requiere para
agregar valor**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Todo el dinero que
la empresa gasta
para convertir el
inventario en
valor agregado**



GASTOS OPERATIVOS (GO)

Dinero que sale del
sistema.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Gestión de Inventarios

Infraestructura
física
(planta –
almacenes –
vehículos)



Máquinas + equipos



Materiales
(Materia Prima –
en proceso –
Producto
terminado)



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**¿Tengo un
almacén o tengo
una bodega**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

TAREA	BODEGA	ALMACÉN
Recibe y entrega mercancía	X	X
Guarda mercancía	X	X
Se registran todos los movimientos de entrada y de salida (fecha, referencia, cantidad, destino)		X
Almacena mercancía según criterios como rotación, rentabilidad, tamaño, otros.		X
Está diferenciada la mercancía de inventario de la de tránsito (entrada o salida)		X
Cualquier persona puede entrar al área donde están las mercancías	X	
Ingreso al área de almacenamiento es restringido		X
Se guarda la mercancía en el primer espacio que se vea disponible	X	



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

TAREA	BODEGA	ALMACÉN
Personas de la bodega hacen otras tareas (Limpieza, entregas, vueltas del jefe, diligencias en el banco)	X	
Personal especializado y entregado. Tareas definidas		X
Conoce el costo de la mercancía almacenada		X
Conoce capacidad total, la ocupada y la disponible		X
Área de recepción, almacenamiento, separación y empaque separadas		X
El lugar “habla” (identificación de áreas, productos)		X
El lugar fue pensado y diseñado teniendo en cuenta aspectos de seguridad (de la mercancía y de las personas)		X



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

TAREA	BODEGA	ALMACÉN
El lugar es el más feo, sucio, “arrinconado” y escondido de la empresa	X	
Las diferencias entre el inventario físico y teórico se van dejando para resolverlas después (y no se resuelven nunca)	X	
El que recibe es el único que sabe donde encontrar la mercancía	X	
Es el “chicharrón” de la empresa	X	
El orden y la limpieza hacen parte de la forma de trabajar		X
Cuenta con herramientas que facilitan las labores de descargue, traslado de mercancía, separación y empaque.		X
El inventario teórico refleja con oportunidad el inventario físico	X	



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Y en tu empresa,
¿Tienen un
almacén o una
bodega**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

¿Por qué se hace fundamental
gestionar correctamente los almacenes
y los inventarios de materiales?



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Manufactura

25 – 30 %

Comercial

70 – 80 %

Del valor de los activos en Estados Financieros



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

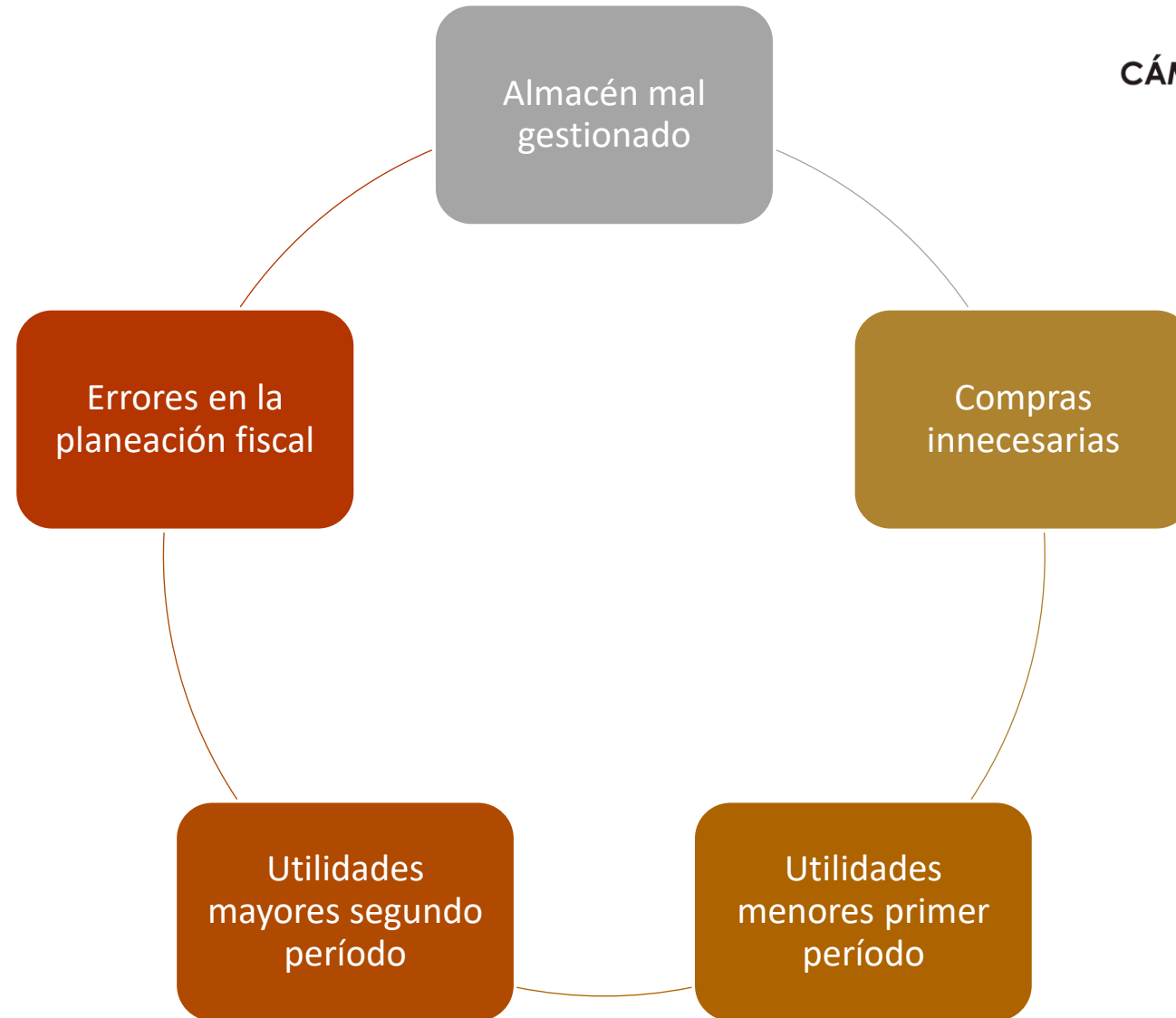
Impacto Financiero del inventario de materiales

Concepto	Movimientos
Compra de mercancía	1.000.000
IVA (aunque me lo pueda descontar)	190.000
Recursos “congelados”	1.190.000



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

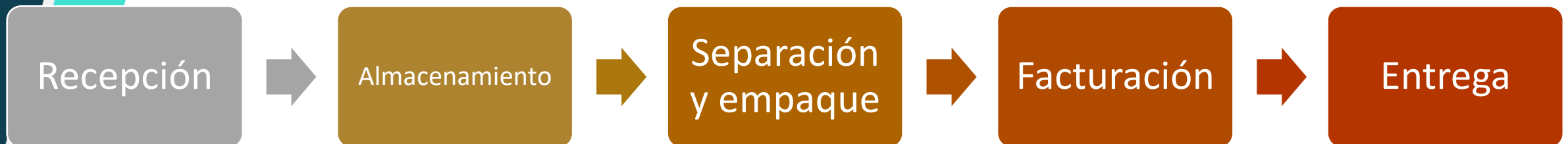
Consecuencias Impacto Financiero del inventario de materiales





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

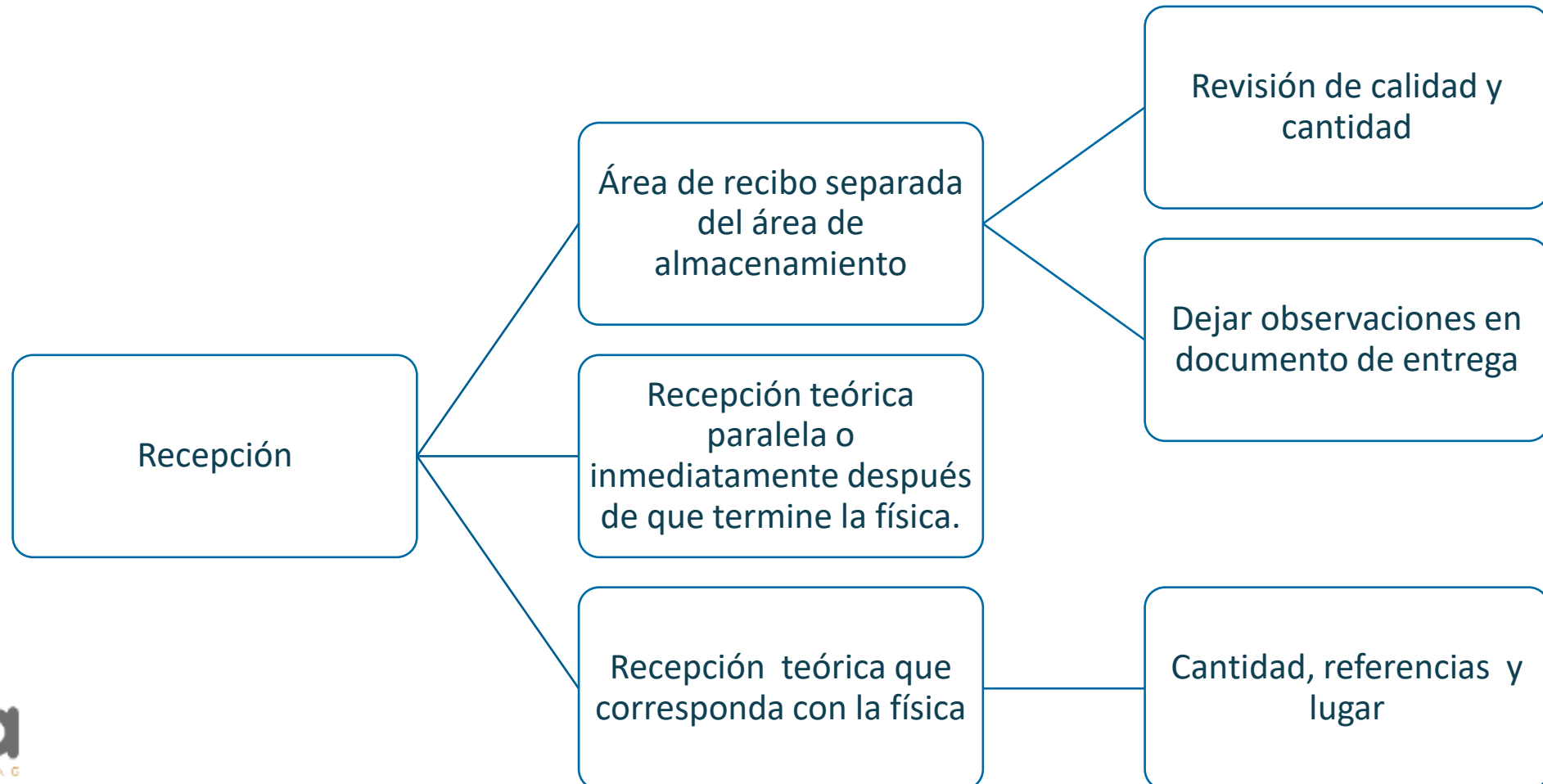
Aspectos claves en la gestión de almacenes





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Aspectos claves en la gestión de almacenes





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Aspectos claves en la gestión de almacenes

ALMACENAMIENTO

- Criterios ABC para definir ubicaciones.
- Demarcar sectores, áreas, espacios: hacer que los almacenes “hablen”
- Diseñarlos pensando en los menores recorridos.
- Tener en cuenta seguridad de la mercancía y de las personas
- Ayudas mecánicas para movimiento de materiales
- Al espacio de almacenamiento sólo debe entrar personal del área o acompañado.
- Definir espacios fijo – flexibles.

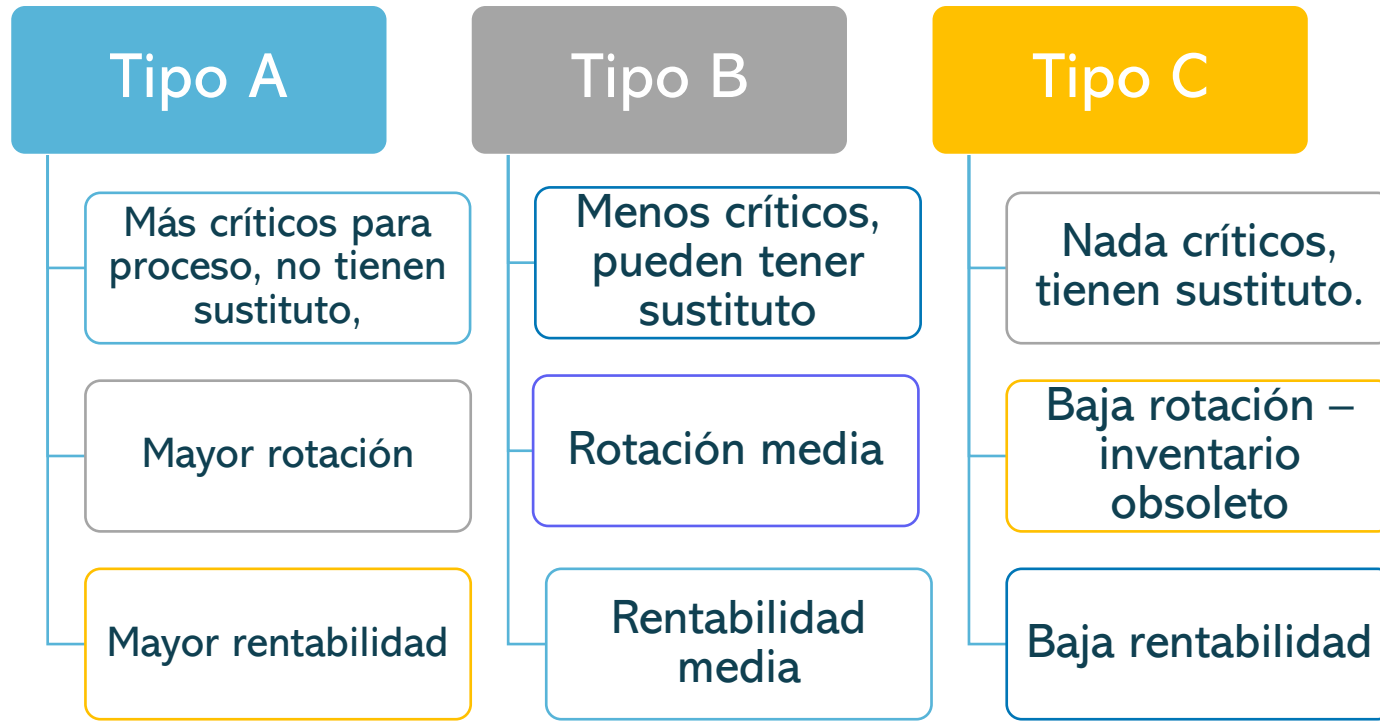


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Aspectos claves en la gestión de almacenes

Clasificación ABC



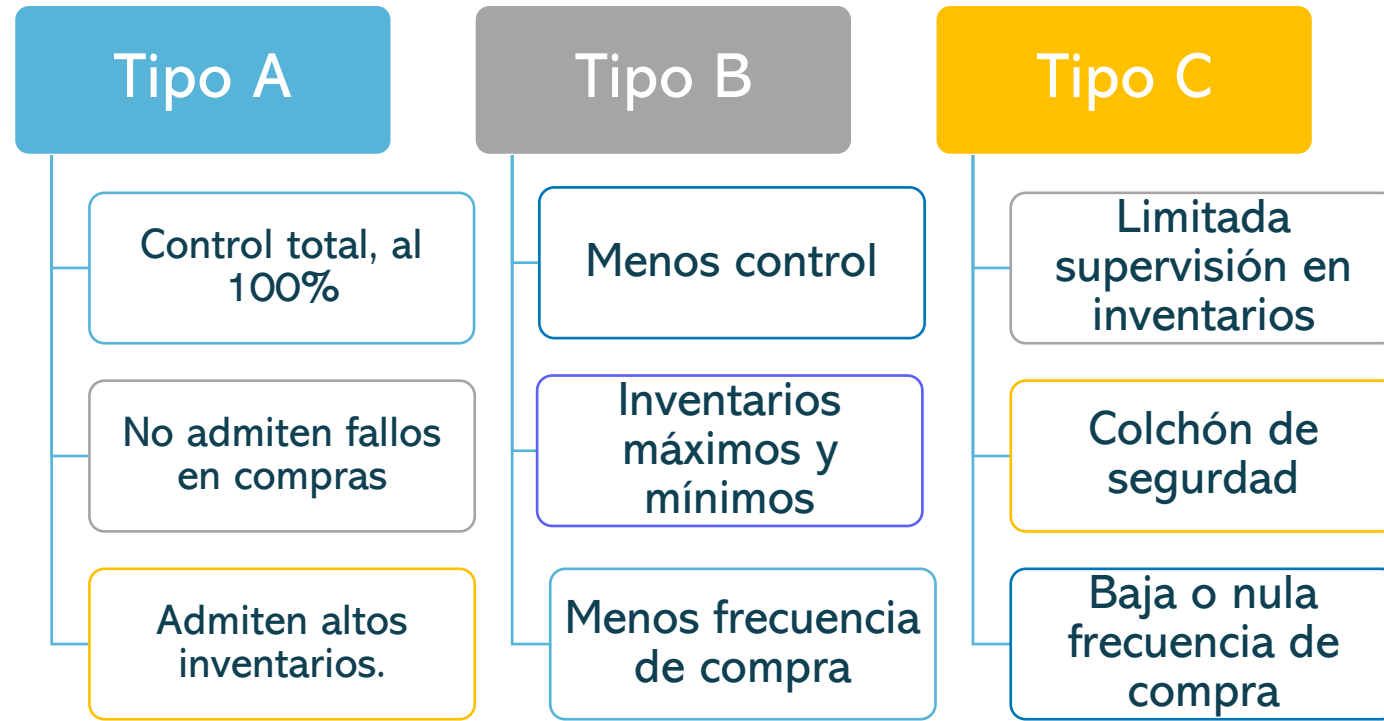


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Aspectos claves en la gestión de almacenes

Clasificación ABC



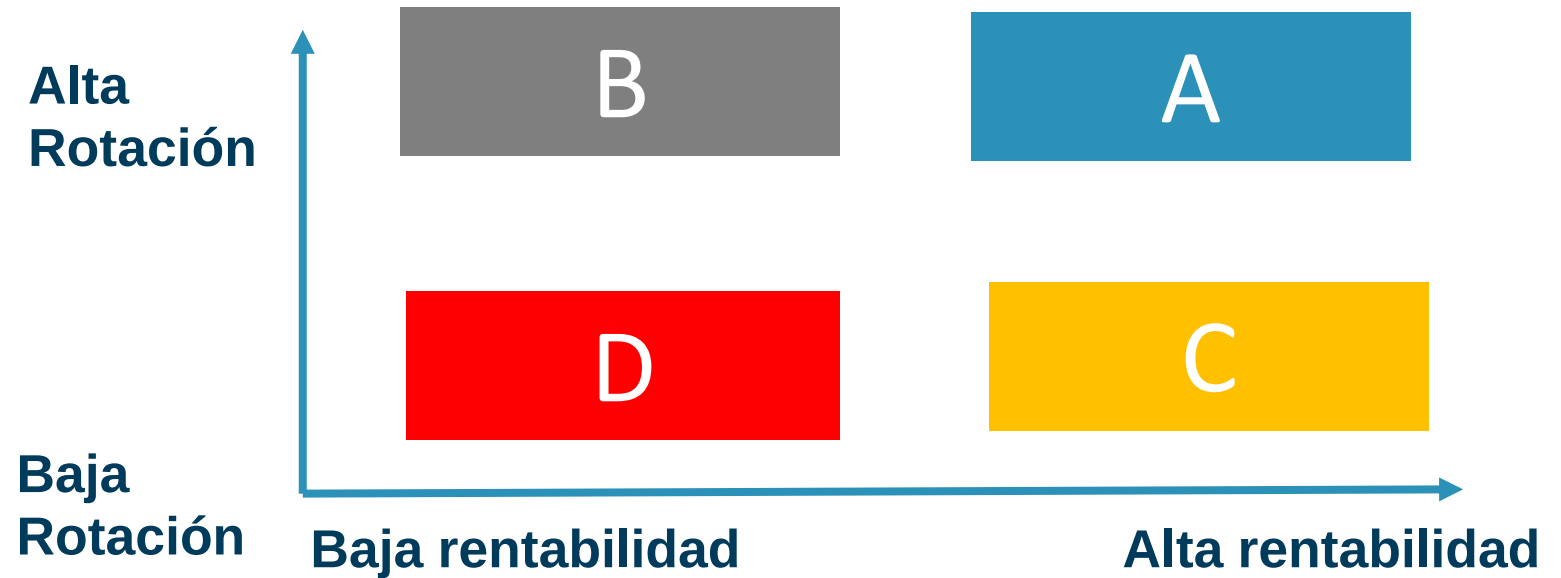


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Aspectos claves en la gestión de almacenes

**Clasificación
ABC(D)**
**Matriz rotación x
rentabilidad (o
criticidad)**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Gestión de Inventarios

**Separación/ Empaque de
pedidos**

Entregas - Transporte



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Separación/ Empaque de pedidos

PICKING - SEPARACIÓN

- Pedido
- Distribución del almacén
- Identificación de las ubicaciones
- Elementos (canastas) para contener

PACKING - EMPAQUE

- Pedido
- Área para el empaque
- Elementos para empacar
- Rotulado



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Separación/ Empaque de pedidos

- Es uno de los momentos más críticos de la operación
- Sin tecnología implica doble revisión: una persona separa – otra empaca
- En punto de venta, quien separa y entrega solicita revisión al cliente
- Pedidos empacados y rotulados quedan en un espacio separado del almacenamiento.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Gestión de Inventarios

**Separación/ Empaque de
pedidos**

Entregas - Transporte



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Para el cliente, el
transportador es un eslabón
más de la empresa. Y la
experiencia con él, hace
parte de la experiencia
completa de compra.**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Entregas - Transporte

Profesionalización

Especialización

Múltiples opciones



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Devoluciones

Averías

Empaques

Productos terminaron vida útil





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Logística Inversa

Flujo de material hacia atrás.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Logística Inversa

\$\$

Devoluciones



Aumenta satisfacción y fidelización del cliente. Puede o no evitarse

\$\$\$

Averías



No debería presentarse.

Empaques



No debería evitarse y al contrario, intensificarse

\$\$\$\$

**Productos terminaron
vida útil**





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Logística Inversa

Devoluciones

Cliente pide por error o con error.

Producto no cumple expectativas.

Producto erróneo.

Cierres contables.

Cliente no está/datos erróneos.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Logística Inversa

Mejorar la imagen de la empresa

Responsabilidad social y ambiental de la organización.

Puede ser una fuente adicional de ingresos (o disminución de costos)

Empaques

**Productos terminaron
vida útil**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Logística Inversa

Averías

Revisión y corrección de la causa del daño.

Gestión del transporte.

Aunque el transportador reconozca el valor, el daño en la imagen es grande.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

¿Cuáles son los indicadores clave -KPIs*- en la medición del desempeño de la Cadena de Abastecimiento

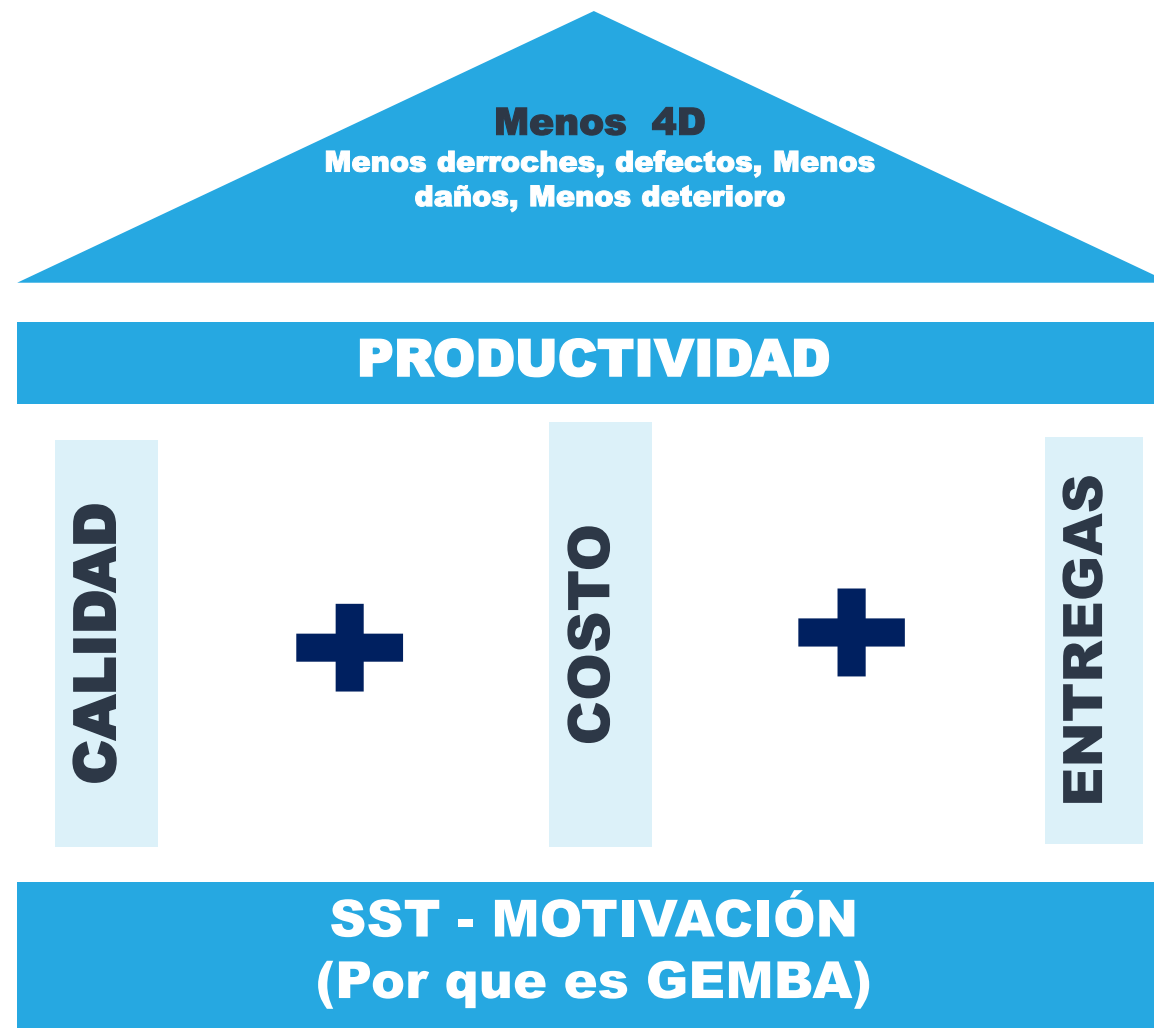
*KPI: Key Performance Indicators



INTEGRIDAD OPERACIONAL



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



INTEGRIDAD OPERACIONAL

**P
Q
C
D
S
M
E**

Productividad

Calidad (Quantity)

Costo

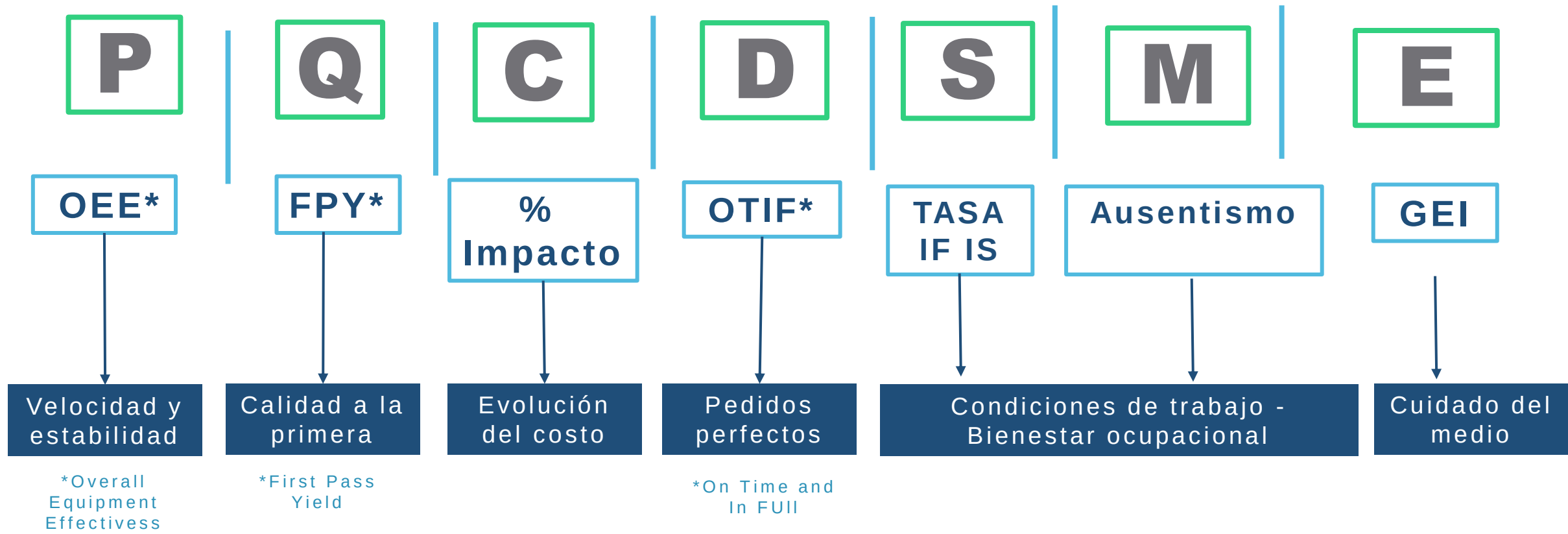
Entrega (Delivery)

Salud y Seguridad

Motivación

Medio Ambiente (Environment)

INTEGRIDAD OPERACIONAL





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL

$$D \times R \times C = OEE$$

Disponibilidad Rendimiento Calidad

Disponibilidad = tiempo de ejecución / tiempo de producción planificado

Tiempo de ejecución = tiempo de producción planificado – tiempo de parada

Rendimiento = (total piezas / tiempo de ejecución) / tasa de ejecución ideal

Calidad = Piezas buenas / Total piezas

P

OEE*

Velocidad y
estabilidad

*Overall
Equipment
Effectiveness



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL

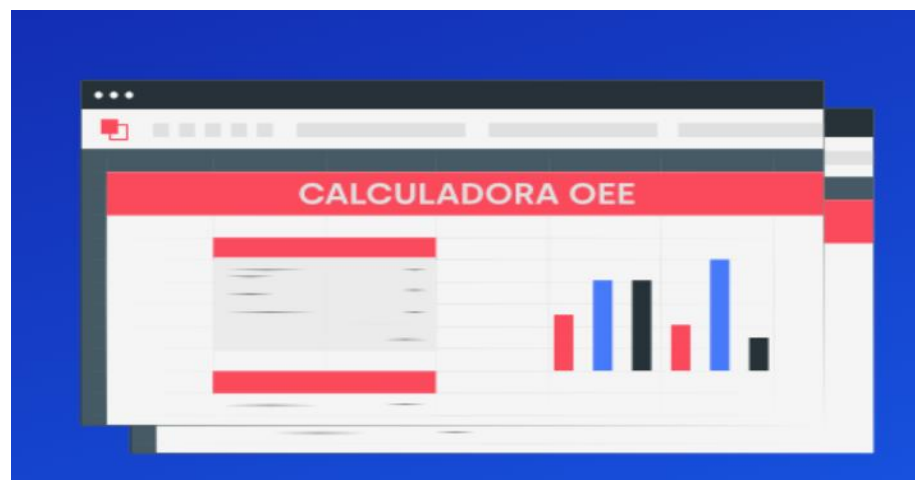
P

OEE*

Velocidad y
estabilidad

*Overall
Equipment
Effectiveness

Ejercicio Cálculo de OEE:



Desarrollada por:

overtel:

<https://recursos.overtel.com/descarga-calculadora-oee?submissionGuid=e93998a3-6be4-4be0-9fa6-c78e95933d88>



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL



=

Cantidad de unidades en buen
estado

Cantidad de unidades total
producidas

Q

FPY*

Calidad a la
primera

*First Pass
Yield

- Calidad en las entregas de los proveedores
- Calidad de la línea de ensamble
- Calidad en los pedidos separados
- Calidad en los pedidos entregados
- Calidad en los pedidos facturados



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

“SI NO FABRICAS UN PRODUCTO DE CALIDAD, TODO LO QUE TIENES AL FINAL ES UN MONTON DE ERROES”

Dr Eli Goldratt





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL

Costos de la operación como % del impacto en el total del negocio, no en el individual.

C

%
Impacto

Evolución
del costo

¿Cuánto me cuesta:

- Comprar
- Transportar
- Almacenar
- Producir
- Empacar
- Entregar?



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



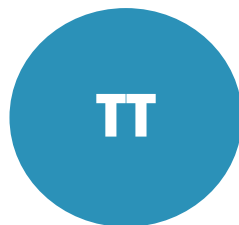
Diseño de la Capacidad de los Recursos

TAKT TIME



Ritmo al que la línea/área/equipo necesita producir.

Cada cuántos segundos, minutos u horas debe estar saliendo una pieza



=

**Tiempo efectivo disponible por
día/semana, mes**

**Demanda del cliente por
día/semana/mes**

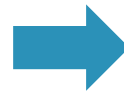
INTEGRIDAD OPERACIONAL



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

OTIF

*On Time and
In Full



Indicador del Nivel de Servicio y Confiabilidad de la
Cadena



D

OTIF*

Pedidos perfectos

OTIF

=

Pedidos entregados a tiempo y
completos

Total pedidos entregados en el
periodo



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL

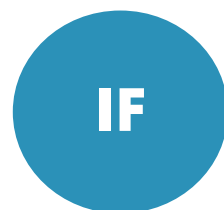
S

M

TASA
IF IS

Ausentismo

Condiciones de trabajo -
Bienestar ocupacional



=

Numero de accidentes de trabajo en el
mes
Total de trabajadores en el mes



100



=

Numero de días de incapacidad en el
mes
Total de trabajadores en el mes



100



TASA
IF IS

Ausentismo



SON UN FALLO



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

INTEGRIDAD OPERACIONAL

E

GEI



Cuidado del
medio

Impacto de la operación en
el medio ambiente y de eso
cuánto compenso

The most important KPI's

KPI =

~~Key Performance Indicators~~



K EEP
P EOPLE
I NFORMED

K EEP
P EOPLE
I NVOLVED

K EEP
P EOPLE
I NTERESTED

K EEP
P EOPLE
I NSPIRED





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

croma
CONSULTING

Tendencias en Cadenas de Abastecimiento

@camaraaburrasur

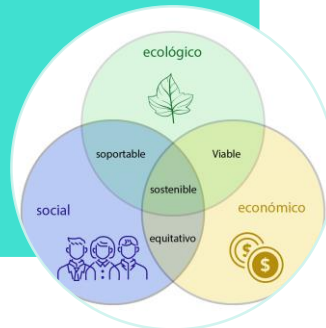




CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

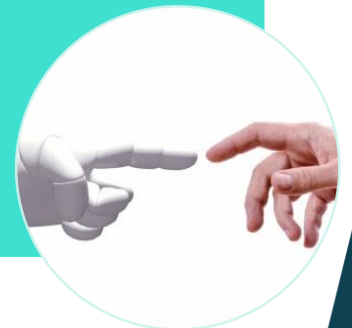
- Impacto de los gases de efecto invernadero
- Empaques
- Economía circular

Sostenibilidad



- Automatización mecánica y virtual

Inteligencia Artificial





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Impacto de los gases de efecto invernadero



140 g CO₂ por t/km ⁽³⁾

Volumen	Emisión GEI
70% Colombia	62% ⁽⁴⁾
2%	
10%	
80% ⁽²⁾	3% ⁽²⁾



16-18,8 gCO₂/t km ⁽³⁾



219,23 t de CO₂ por t/km



3 g de CO₂ por cada t/km.

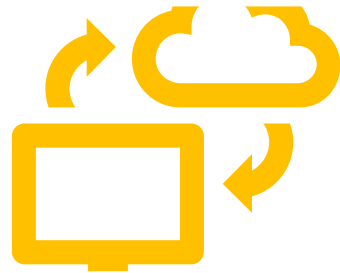


Absorbe 10.000 – 30.000 gr de CO₂ al año



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Acciones para disminuir el impacto del transporte por carretera



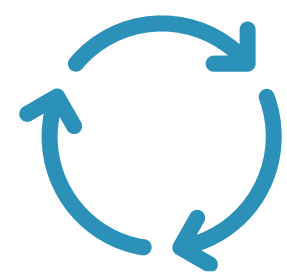
Asistencia en la
conducción



Modo de
conducción



Energías
renovables



Economía
Circular



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Modo de conducción



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY

No doblar a la izquierda

90% de giros de sus camiones son a la derecha.

38 millones de litros menos de combustible/año.

20.000 toneladas menos de dióxido de carbono.

350.000 paquetes más



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR



Economía Circular



MATERIA PRIMA



PRODUCIR



CONSUMO



DESECHO

VS



MATERIA PRIMA



PRODUCIR

CONSUMO



DESECHO

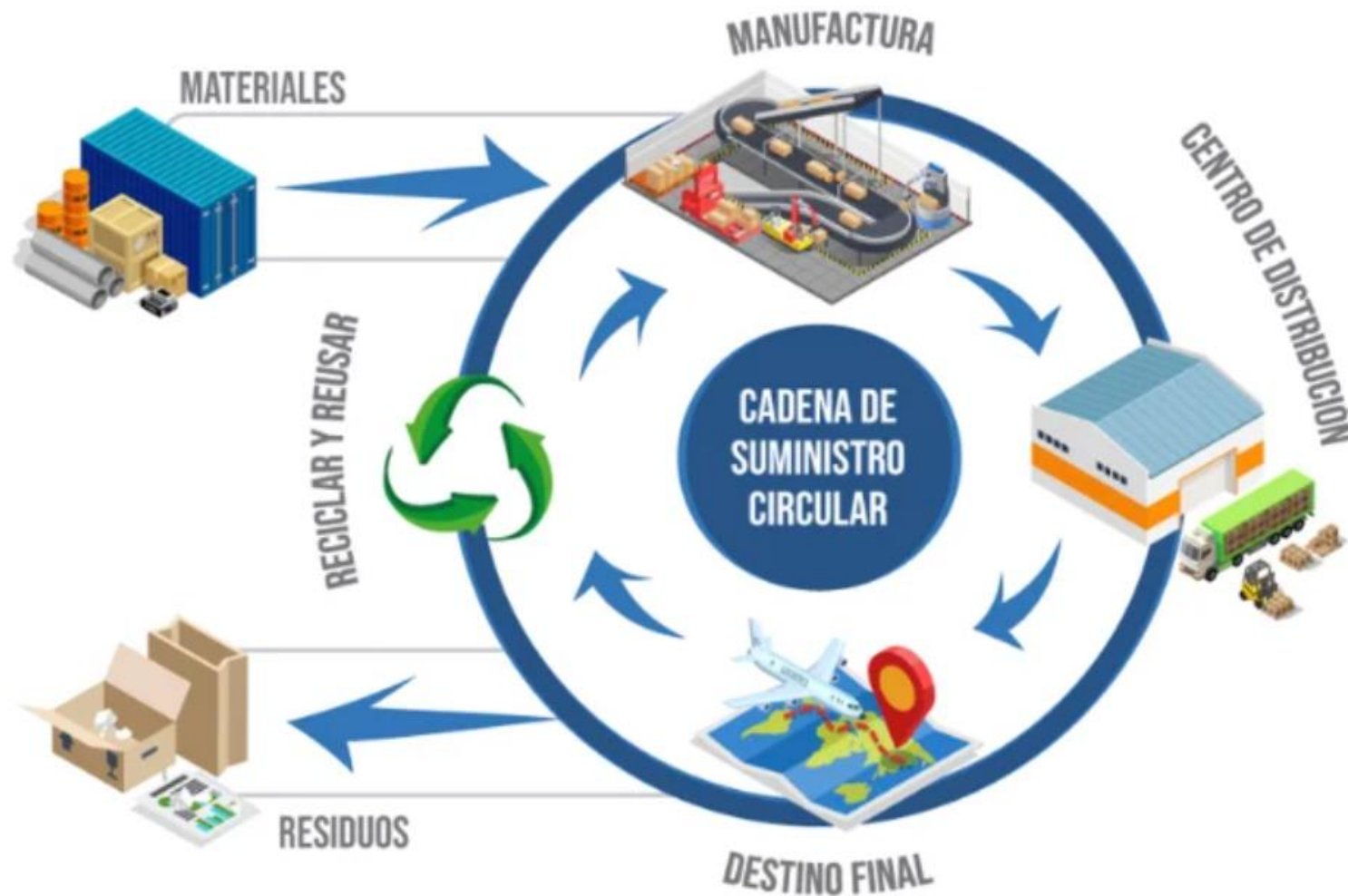


RECICLAR



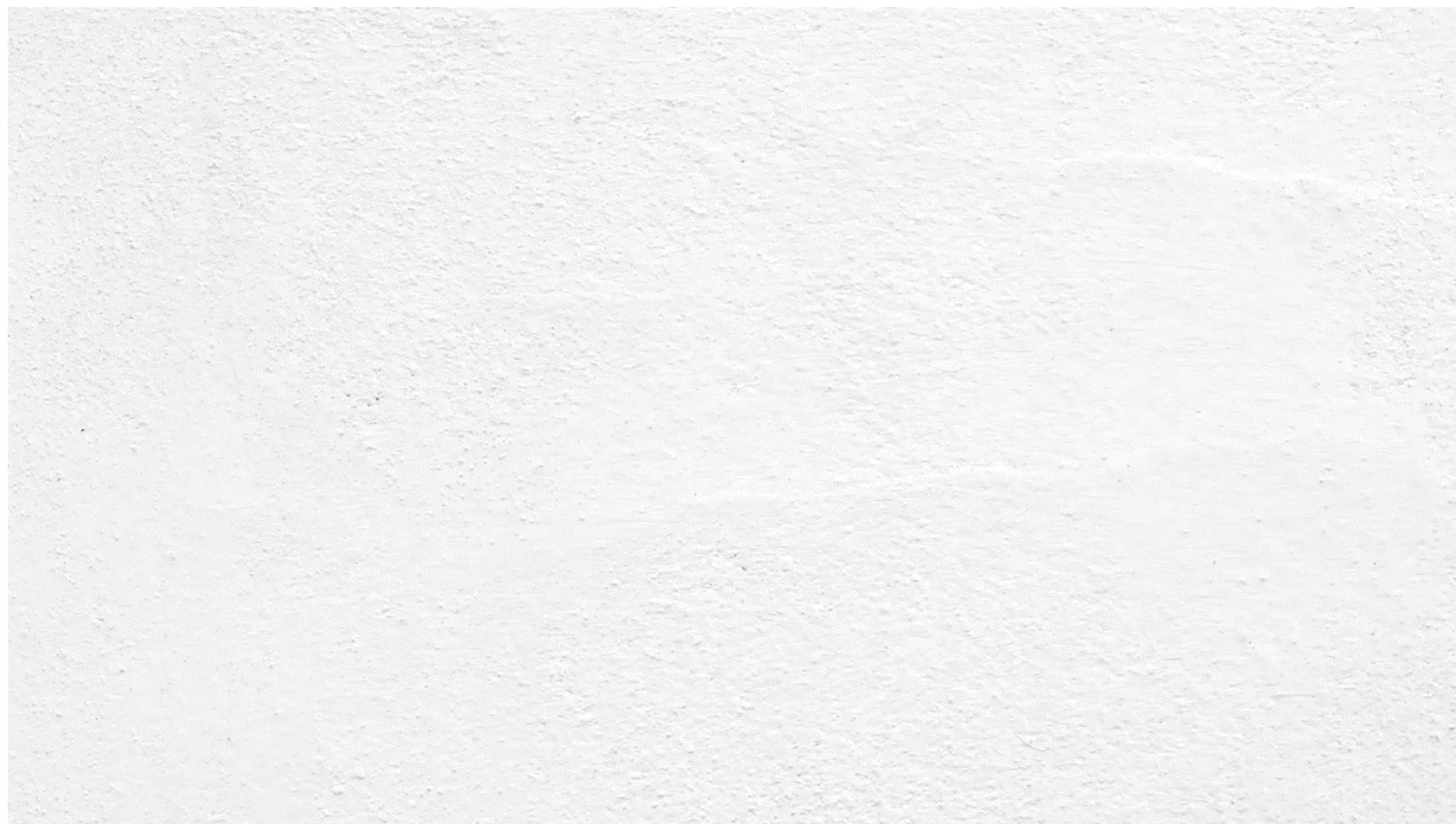
CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Economía Circular





CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR





Somos una empresa dedicada a la producción de cartón cuya fortaleza es el uso de recursos renovables y 100 % reciclados.



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

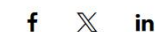
enka



AMBIENTE

“Somos la red de reciclaje más grande del país con seis millones de botellas procesadas”

miércoles, 6 de marzo de 2024



GUARDAR

<https://www.larepublica.co/especiales/empresario-del-ano-2023/entrevista-con-alvaro-hincapie-presidente-de-enka-colombia-sobre-sus-proyectos-de-las-plantas-y-nominado-al-empresario-del-ano-3814933>

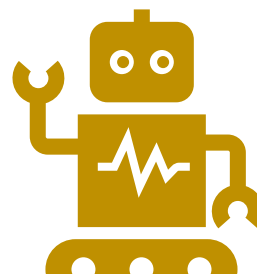


CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

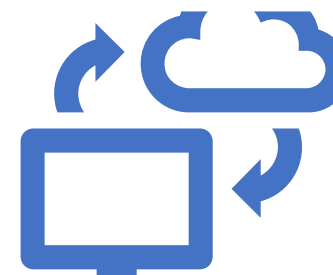
Inteligencia artificial



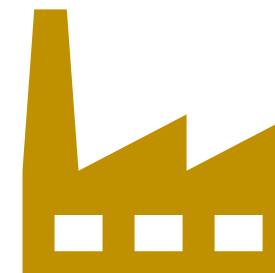
Telemetría en
transporte



Robotización de
operaciones



Digitalización
de la cadena



Relocalización
de fábricas



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Telemetría en transporte



Acelerómetro



GPS



Sensores



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Robotización de operaciones

Digitalización de la cadena

Relocalización de fábricas



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

**Además de estas herramientas,
¿Qué más debo tener en cuenta
para diseñar y operar la Cadena de
Abastecimiento para mi negocio?**

Conocer muy bien el negocio
Observar lo que sucede (dentro y fuera)
Adaptarme al entorno
Adoptar lo me sea compatible

@camaraaburrasur



**CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR**



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

Fuentes

- (1) <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/3316>
- (2) https://greenvoyage2050.imo.org/wp-content/uploads/2021/01/ship-emissions-toolkit-guide-1-spanish-online_compressed.pdf
- (3) <https://logisticspain.com/emite-mas-co2-el-tren-o-el-camion/>
- (4) <https://www.xataka.com/movilidad/quinta-parte-camiones-mercancia-circula-carga-inteligencia-artificial-quiere-solucionarlo>

¿Preguntas, comentarios, sugerencias, observaciones?



**CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR**

camaraaburrasur.com

    @camaraaburrasur

Lina María Sierra González

Asesora empresarial

Email: promotor4@ccas.org.co

Tel: 444 23 44 ext. 1360



CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR

camaraaburrasur.com

[f](#) [@](#) [t](#) [v](#) @camaraaburrasur



Diana Cristina Vásquez Yepes

Consultora

Experta en procesos de transformación cultural

310 8269692

dvasquezyepes@gmail.com



**CÁMARA DE COMERCIO
ABURRÁ SUR**

camaraaburrasur.com

    @camaraaburrasur