



Maestría en Dirección de Operaciones y Logística

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN EN UNA  
FÁBRICA DE PINTURAS**

**PRESENTADO POR:**

**ALEJANDRO GUTARRA PAREJAS**

**JOSE LINARES ARCE**

**MARCO OSORES VERDE**

# Corporación Mara S.A.

- Corporación Mara S.A. es una empresa peruana dedicada a la fabricación y comercialización de pinturas y recubrimientos de protección industrial para los diversos sectores productivos del país.

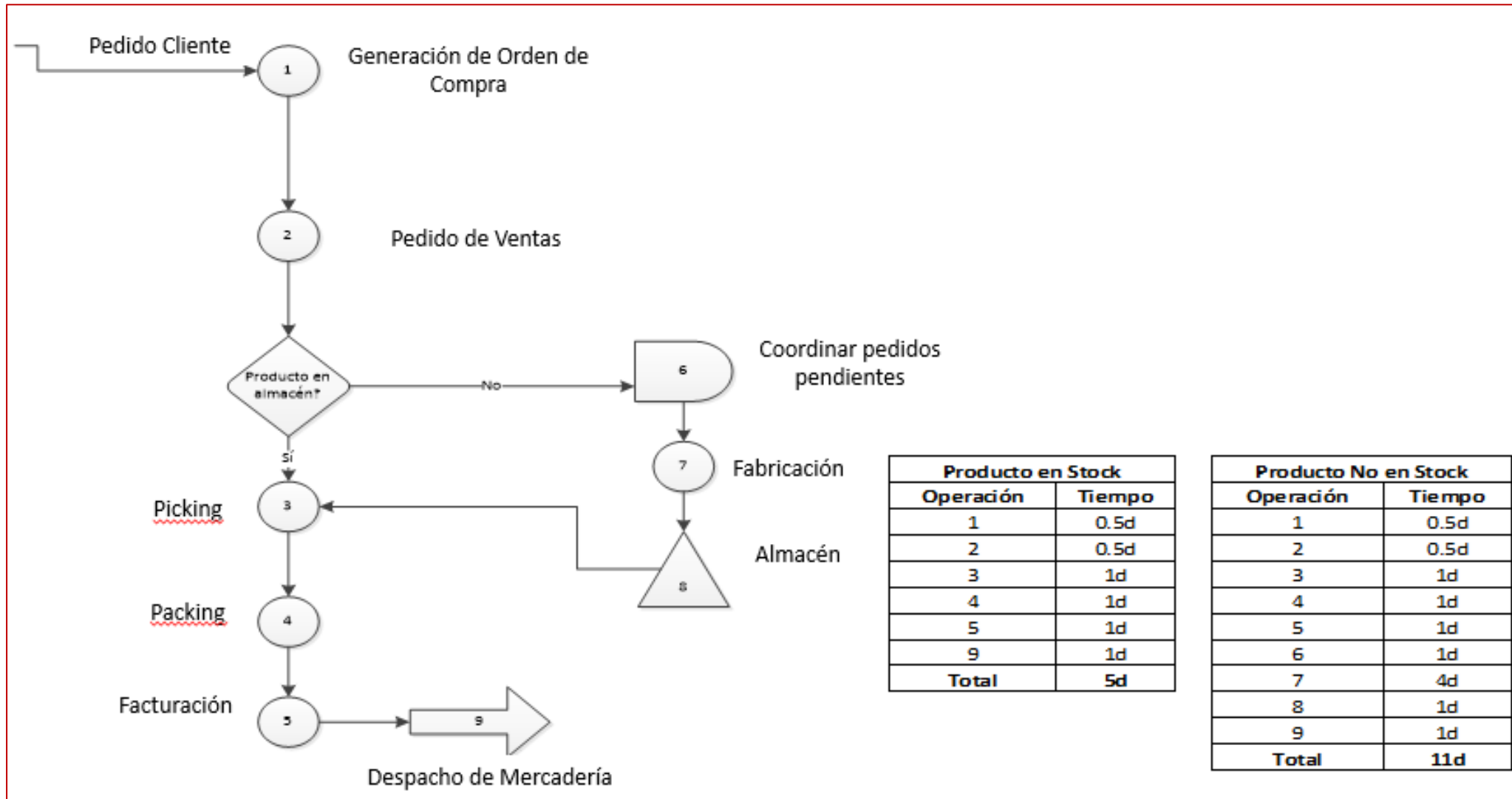
## Misión

Brindar soluciones a nuestros clientes a partir de la fabricación de recubrimientos y productos afines que protejan sus activos a lo largo del tiempo.

## Visión

Ser la mejor empresa de pinturas y recubrimientos del país.

# DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL



Producto en Stock	
Operación	Tiempo
1	0.5d
2	0.5d
3	1d
4	1d
5	1d
9	1d
<b>Total</b>	<b>5d</b>

Producto No en Stock	
Operación	Tiempo
1	0.5d
2	0.5d
3	1d
4	1d
5	1d
6	1d
7	4d
8	1d
9	1d
<b>Total</b>	<b>11d</b>

## IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Incumplimiento de la política de Fill Rate en atención a clientes, lo cual ha generado pérdidas económicas.

### Total de pagos efectuados por incumplimiento de contrato:

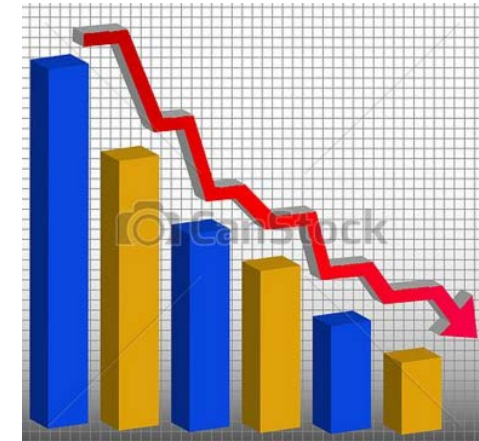
Cliente	Valor Venta S/.
Maestro	14,642
Sodimac	106,309
Promart	417,630
<b>Total</b>	<b>538,581</b>
<b>76% Problemas debido a Distribución</b>	<b>409,321</b>

# ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

# ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

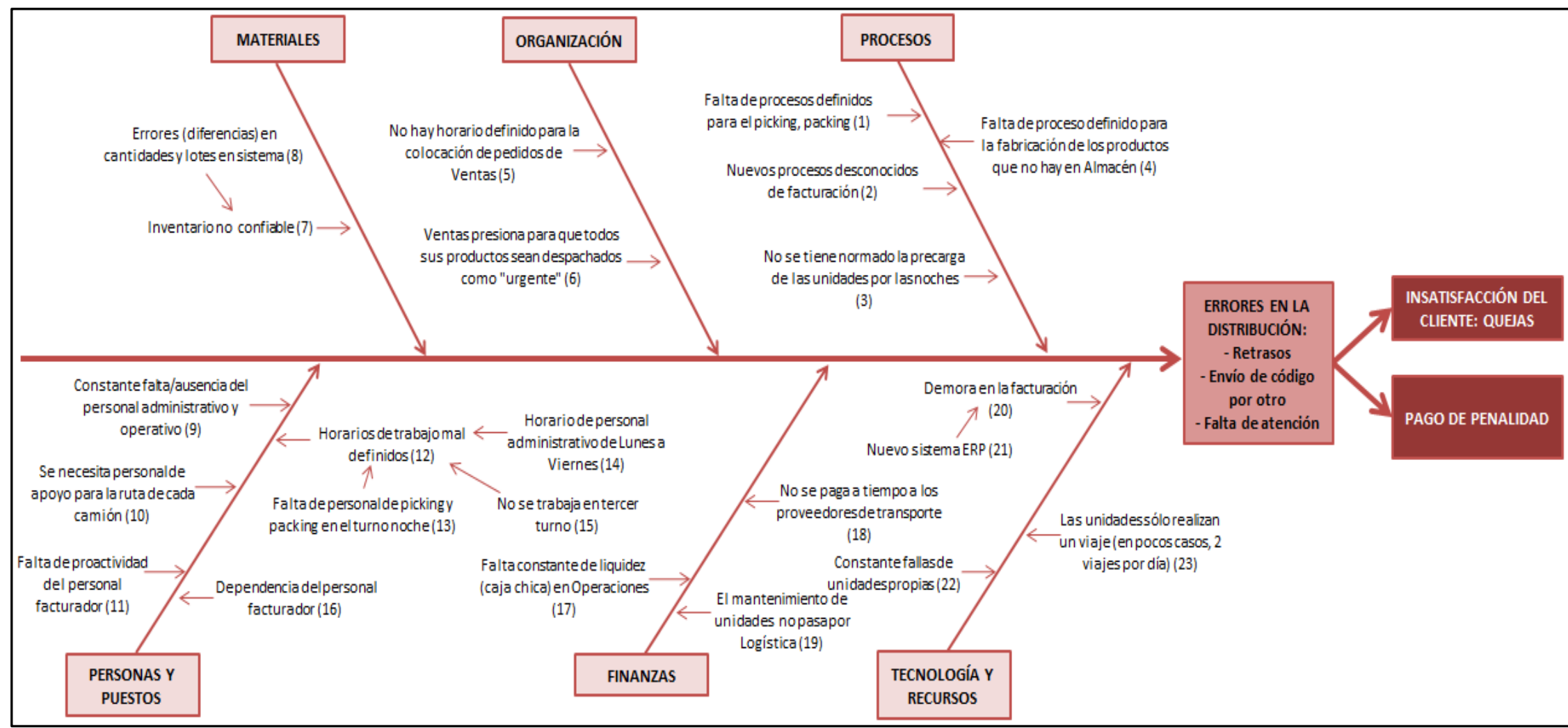
## Distribución

- Elevado pago de penalidad por incumplimiento de Fill Rate.
- Inventarios poco confiable (Diferencia Sistema Vs Físico).
- Demora en la entrega de productos a clientes.
- Exceso o falta de stock.
- Merma por falta de rotación de productos.
- Alta rotación de personal.



# ANÁLISIS DE CAUSA-RAÍZ

## Ishikawa



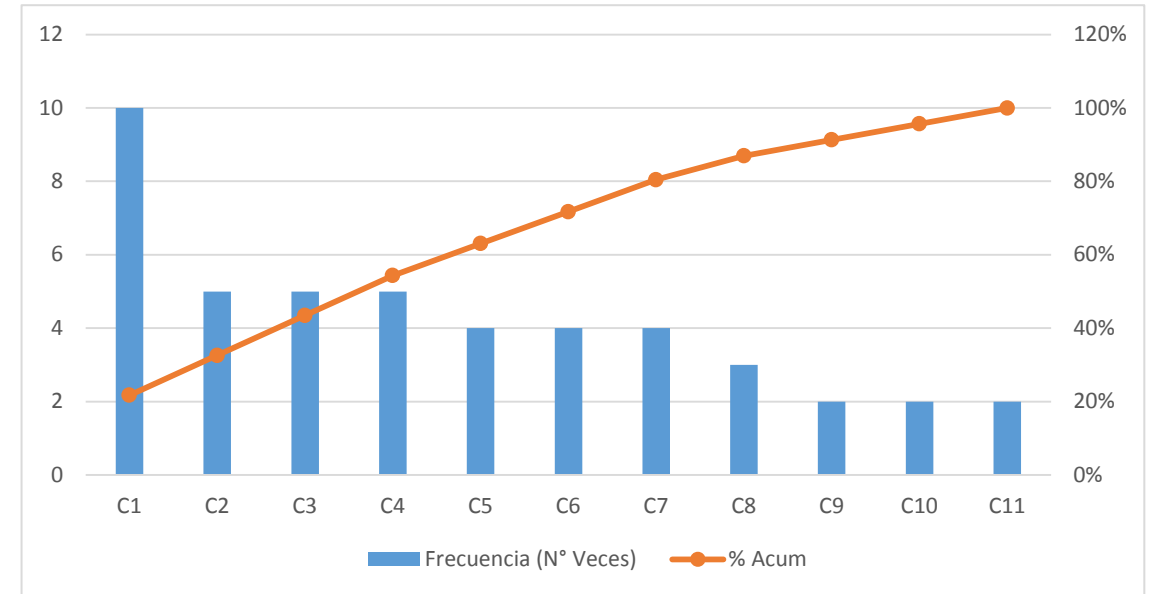
# ANÁLISIS DE CAUSA-RAÍZ

## Análisis Cuantitativo

Frecuencia de incidencias (en 3 meses)

N°	Causa de problemas en Distribución	Frecuencia (N° Veces)
C1	Inventario No confiable	10
C2	Falta de procesos para la producción	5
C3	Horarios de trabajo mal definidos	5
C4	Falta de procesos de picking/packing	5
C5	Fallas de los camiones	4
C6	No se realiza precargas nocturnas	4
C7	Incumplimiento en pago de proveedores	4
C8	Falta de involucramiento de personal	3
C9	No hay horarios definidos para los pedidos	2
C10	Urgencia de las ventas	2
C11	Nuevo ERP	2
	<b>Total</b>	<b>46</b>

Diagrama de Pareto





# ANÁLISIS DE CAUSA-RAÍZ

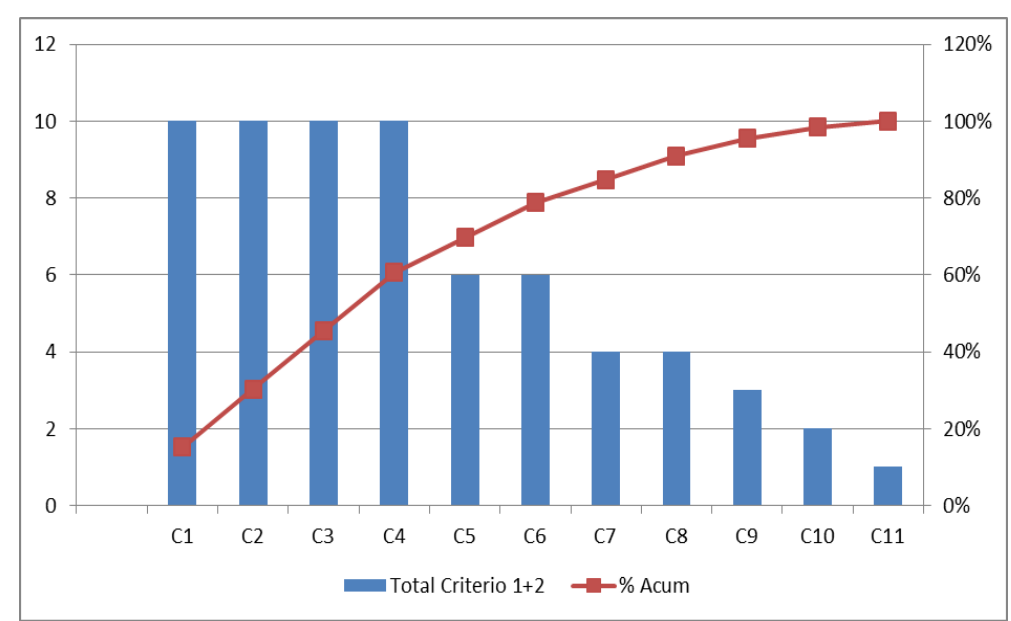
## Análisis Cualitativo

Matriz de priorización de problemas

Matriz		Criterio 1	Criterio 2	
		Trascendencia	Magnitud	
N°	Causas Raíz	(Gravedad o Efecto del problema sobre los clientes)	(Extensión del número de clientes afectados)	Total Criterio 1+2
C1	Falta de procesos para la producción.	5	5	10
C2	Inventario no confiable	5	5	10
C3	Horarios de trabajo mal definidos	5	5	10
C4	Fallas mecánicas/eléctricas de camiones	5	5	10
C5	Falta de procesos de picking y packing	3	3	6
C6	No se realiza precargas nocturnas	3	3	6
C7	No hay horarios definidos para pedidos	3	1	4
C8	Urgencia de ventas	3	1	4
C9	Incumplimiento en pagos de proveedores	3	0	3
C10	Falta involucramiento de personal	1	1	2
C11	Nuevo ERP.	1	1	1

Criterio 1 - Trascendencia	Criterio 2 - Magnitud
5: Muy grave	5: Todos los clientes
3: Medianamente grave	3: Algunos clientes
1: Muy poco grave	1: Pocos clientes
0: Ninguna gravedad	0: Ningún cliente

Diagrama de Pareto



# ANÁLISIS DE CAUSA-RAÍZ

## Comparativo de análisis Cuantitativo - Cualitativo

### Análisis Cuantitativo

Causa de problemas en Distribución	Peso %	Frecuencia (N° Veces)
<i>Inventario No confiable</i>	22%	10
<i>Falta de procesos para la producción</i>	11%	5
<i>Horarios de trabajo mal definidos</i>	11%	5
<i>Falta de procesos de picking/packing</i>	11%	5
Fallas de los camiones	9%	4
No se realiza precargas nocturnas	9%	4
Otros	28%	13
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>

### Análisis Cualitativo

Causa de problemas en Distribución	Peso %	Puntaje Criterios
<i>Inventario No confiable</i>	15%	10
<i>Falta de procesos para la producción</i>	15%	10
<i>Horarios de trabajo mal definidos</i>	15%	10
<i>Falta de procesos de picking/packing</i>	9%	6
Fallas de los camiones	15%	10
No se realiza precargas nocturnas	9%	6
Otros	21%	14
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>66</b>

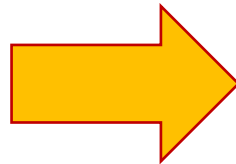
# PROPUESTA DE MEJORA

## CONTRAMEDIDAS

## CONTRAMEDIDA 1

# Mejorar la Gestión de Existencias

ERI Actual: 90%



¿Qué origina un inventario poco confiable?

- Impacto en la rotación de existencias.
- Control deficiente de reposición.
- Ajustes (18% de la diferencia) ante la entidad tributaria.
- Pérdida de ventas por desconocimiento de información.
- Mayor riesgo de existencias obsoletas.
- Duplicidad de esfuerzos.

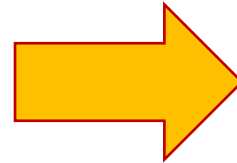
Herramientas de control

- Tomar un inventario General al 100%.
  - Costo aproximado: US\$ 16,250.
- Realizar inventarios periódicos:
  - Semanales (por tipos de productos).
  - Mensuales (general).

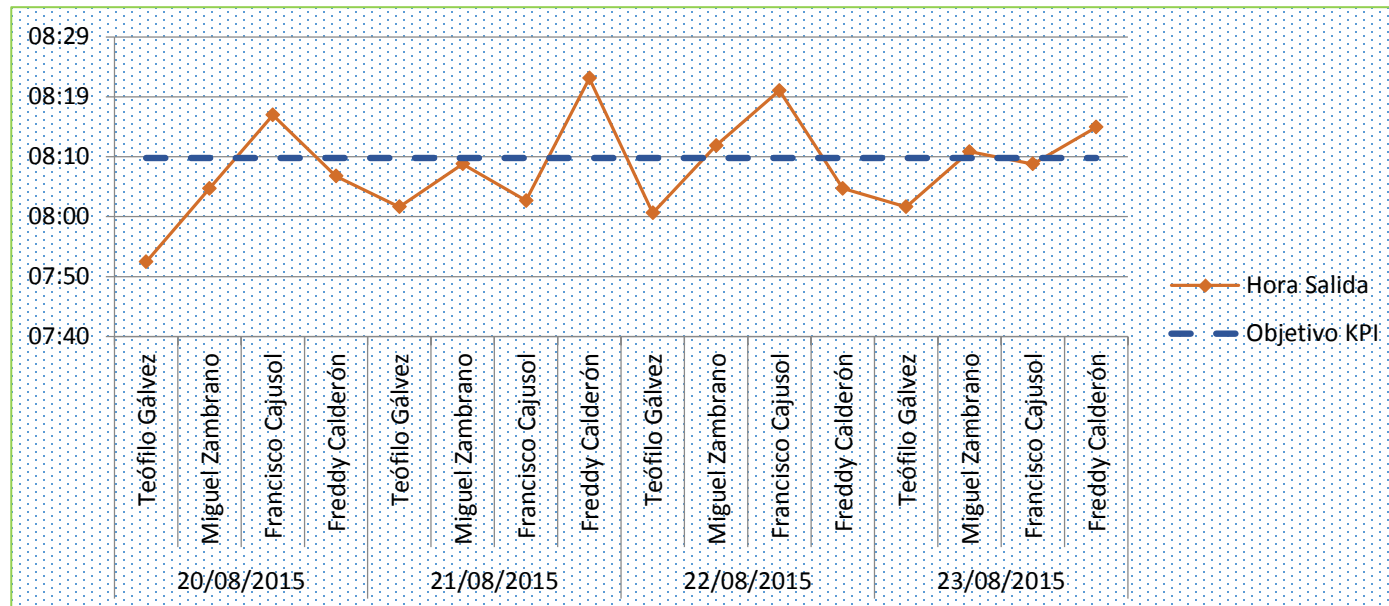
# CONTRAMEDIDA 2

## Mejorar los horarios del personal

Puesto	Horario Actual
Choferes	L-V: de 6am - 3:30pm
Asistentes de carga	L-V: 8am - 6pm.
Operadores/picking	1T: 7am -3pm, 2T: 3pm a 11pm.
Facturadores	L-V: 8am - 6pm.

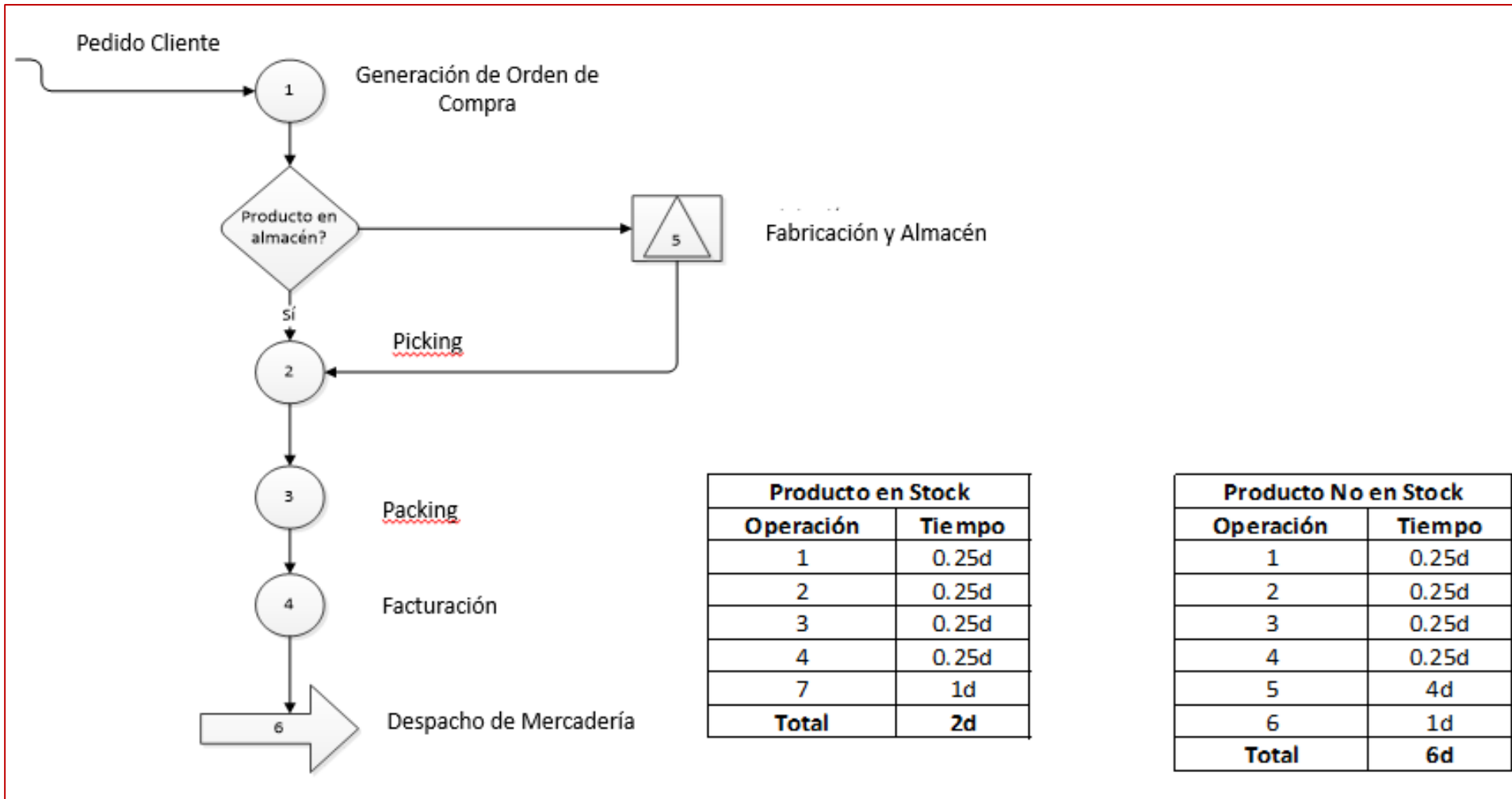


Puesto	Horario Propuesto
Choferes	L-V 8am -06:20pm
Asistentes de carga	L-V: 7am - 3:30pm S. medio día.
Operadores/picking	2 T: 7am -3pm, 3pm a 11pm.
Facturadores	2 T: 7am - 3pm, 3pm a 11, S: medio día



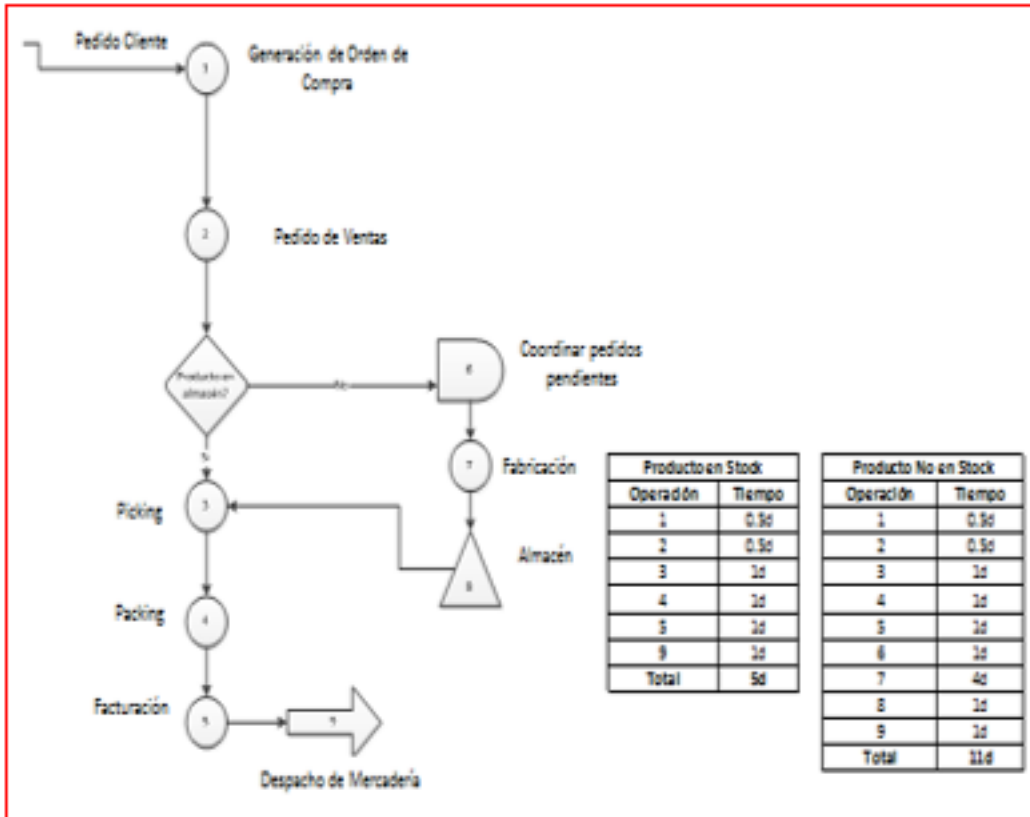
## CONTRAMEDIDA 3

# Mejorar los procesos en producción y distribución

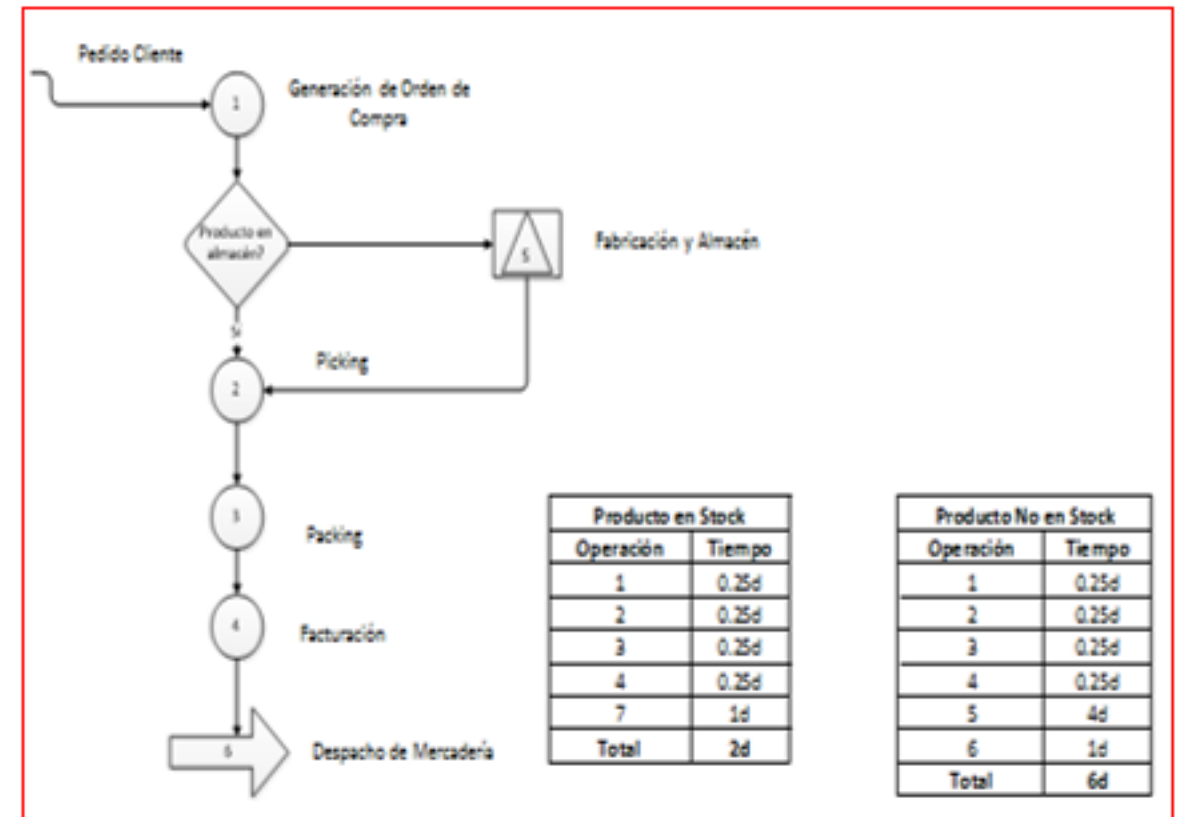


# CONTRAMEDIDA 3

## Mejorar los procesos en producción y distribución



PROCESO ACTUAL



PROCESO SUGERIDO

## CONTRAMEDIDA 4

### Tablero de Control del proceso de distribución

Objetivo	Responsable de la medición	Criterio de Aceptación			Fórmula	Frecuencia Medición
		Cociente Entre 1.0 - 1.02 (8:00 - 8:10 am)	Cociente Entre 1.021 - 1.04 (8:11-8:20 am)	Mayor a 1.04 (8:20 am)		
Cumplir con los tiempos establecidos de salida de unidades (8AM)	Distribución			Mayor a 1.04 (8:20 am)	Hora de Salida/ Hora Establecida	Diario
Asegurar el correcto registro del Ingreso de PT al sistema	Control Almacén	100%	N/A	Mayor a 100%	Producción real/ Producción x 100 registrada en sistema	Diario
Mejorar la Exactitud de Inventarios (ERI)	Control Almacén	100%	99%	Menor 99%	$ \text{Inv.físico-sistema}  / \text{sistema} \times 100$	Diario
Optimizar la carga de la unidad	Distribución	90% -100%	75% -89%	menor a 75%	Capacidad utilizada unidad/ capacidad total unidad	mensual
Cumplir a tiempo con los despachos de los clientes, en las cantidades requeridas (OTIF)	Distribución	95% -100%	91% - 94%	menor 91%	$\frac{\text{cantidad despachos OTIF}}{\text{cantidad despachos}} \times 100$	mensual



## CONTRAMEDIDA 5

# Evaluación de la tercerización de la distribución

Situación Actual		Terciarizando la Distribución	
Planilla Mensuales (Chofer y ayudantes )	S/. 10,752.50	Alquiler por día (S/285.00)	S/. 20,000.00
Estacionamiento Mensual	S/. 300.00		
Combustible Mensual	S/. 1,600.00		
Peajes	S/. 200.00		
Mantenimientos mensual	S/. 900.00		
<b>Total Gastos de Distribución Mensual</b>	<b>S/. 13,752.50</b>	<b>Total Gasto Mensual</b>	<b>S/. 22,800.00</b>

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**C1:** Los conceptos analizados, que han sido diversos, nos han permitido situarnos dentro del marco seleccionado y poder utilizar algunas herramientas para buscar optimizar el proceso de distribución, el cual es materia del presente estudio.

**R1:** Todo proyecto importante de mejora de procesos debe tener su base en información científica relevante, de autores reconocidos que hayan desarrollado sus postulados producto de diversas investigaciones y que estas teorías hayan sido aplicadas en diversas organizaciones obteniéndose resultados medibles.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**C2:** Las herramientas de gestión de la calidad han sido de importante apoyo para lograr el análisis que se requería en este trabajo, pues nos han dado la estructura fundamental sobre la cual hemos vertido toda la data obtenida en el proceso de generación de ideas –brainstorming- para posteriormente desarrollar las tablas de resultados que nos permitieron proponer las mejoras planteadas en el presente proyecto.

**R2:** En todo proyecto de implementación de mejora es muy importante que durante su despliegue se utilicen herramientas de gestión de la calidad que muestren el análisis de una forma más estructurada.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**C3:** El presente estudio llegamos a la conclusión de que no siempre la tercerización de algún servicio es la más óptima; eso lo pudimos observar con la comparación entre lo que gasta la empresa actualmente al mes con la propuesta de terciarizar.

**R3:** Antes de tomar alguna decisión de terciarizar un proceso se debe de evaluar todos los aspectos y gastos incurridos actualmente, en base a ello se deberá comparar con la cotización u opción más favorable que garantice que el proceso no pare y continúe su flujo normal.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**C4:** Un proceso de distribución no involucra únicamente al área de despachos o almacén, sino se alimenta de otros procesos dentro de la compañía, lo que convierte al proceso en un sistema transversal. Se analizó los procesos del principal surtidor del área de Almacén, Producción y cómo interactuaba con Almacén, en el que se comprobó demoras debido a limitaciones del sistema, espacios físicos y recursos humanos.

**R4:** Para que el sistema de distribución sea eficiente se necesita que todas las partes involucradas en la cadena funcionen de manera correcta, eliminando las etapas que generan demora e ineficiencias.

Gracias