



Zaragoza, 25 y 26 Octubre 2007

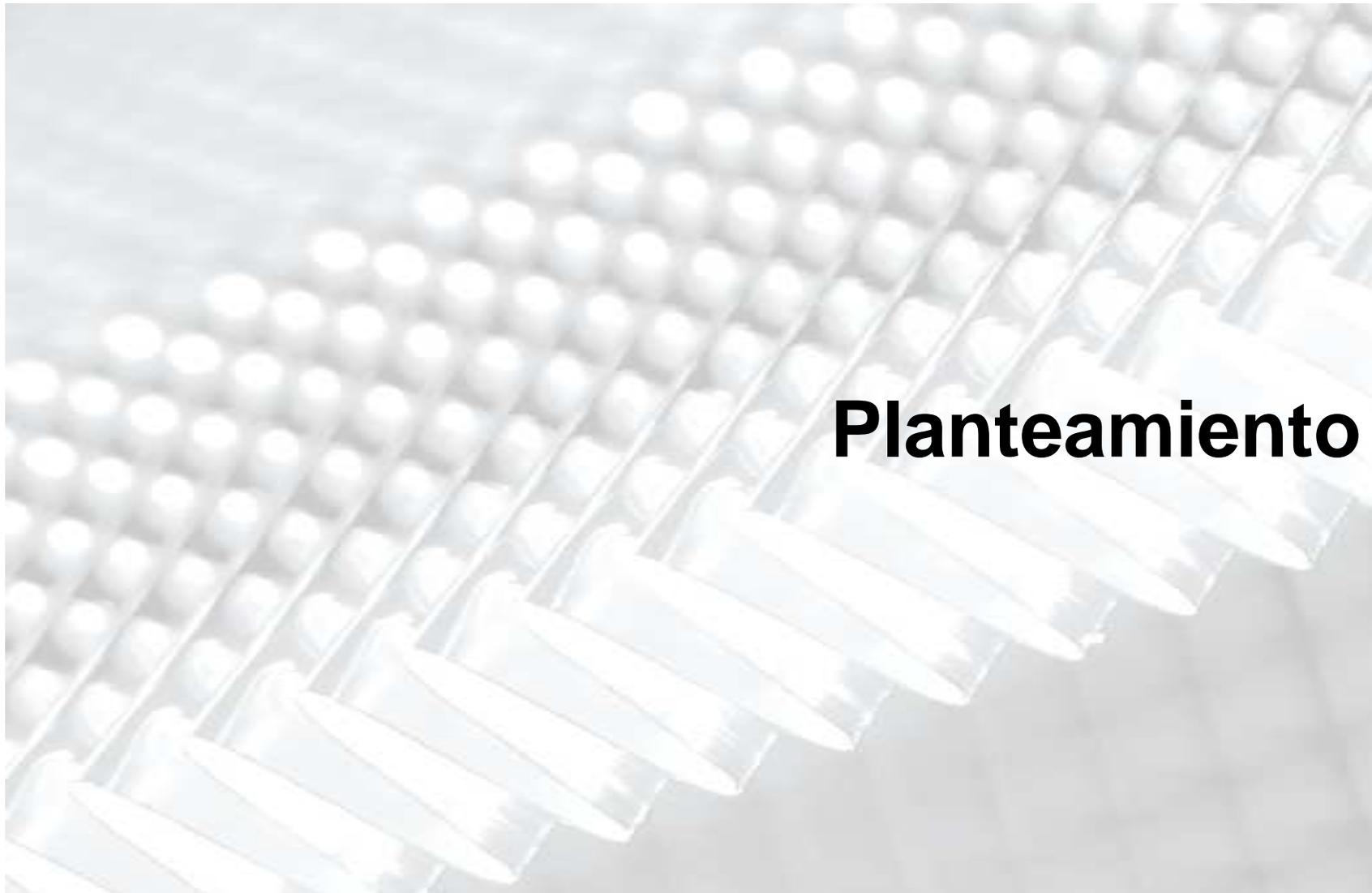
# Indicadores de Calidad y Rendimiento de Procesos

Ponente: F.Sánchez

Por razones de confidencialidad, los datos mostrados no son reales

Heat up. Cool down.

**BEHR**



# Planteamiento

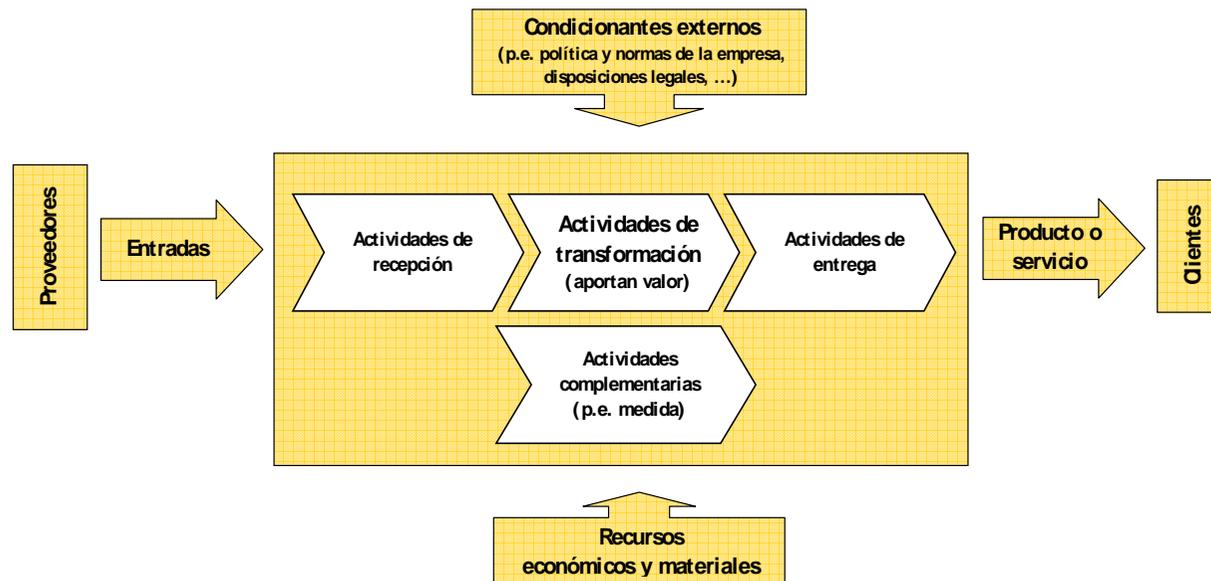
## Definición de Proceso

### ■ ISO 9000:2000

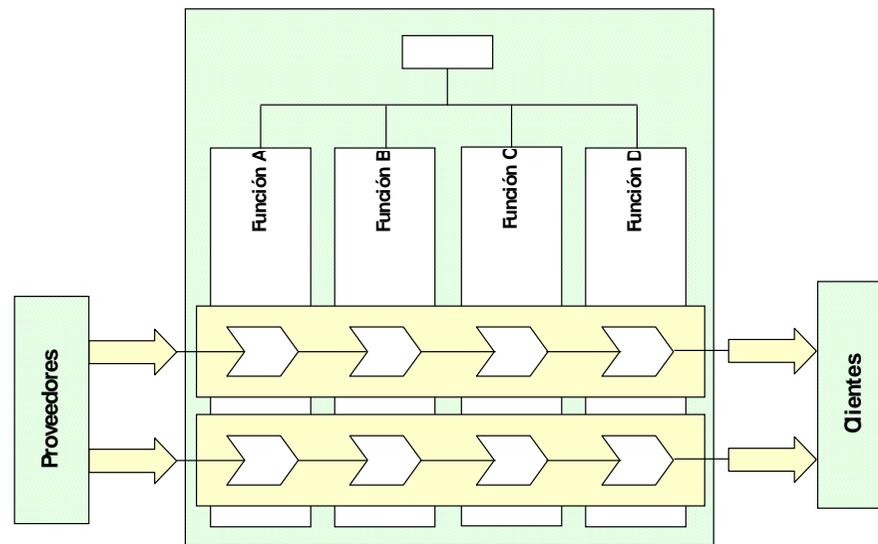
Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

### ■ Desde un enfoque **más empresarial**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en elementos de salida **con un valor añadido para el cliente interno y externo**



## Gestión por Procesos vs. Gestión por Funciones

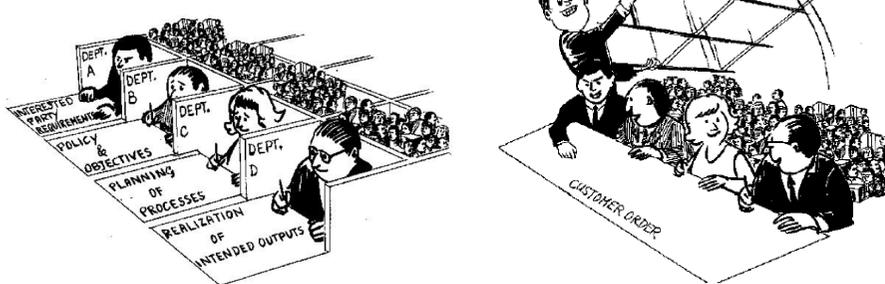


La organización funcional (organización vertical):

- está compartimentada y más enfocada en la jerarquía que en el cliente
- no existe una responsabilidad única sobre todas las actividades del proceso
- es más inflexible; los conflictos se resuelven en la línea jerárquica

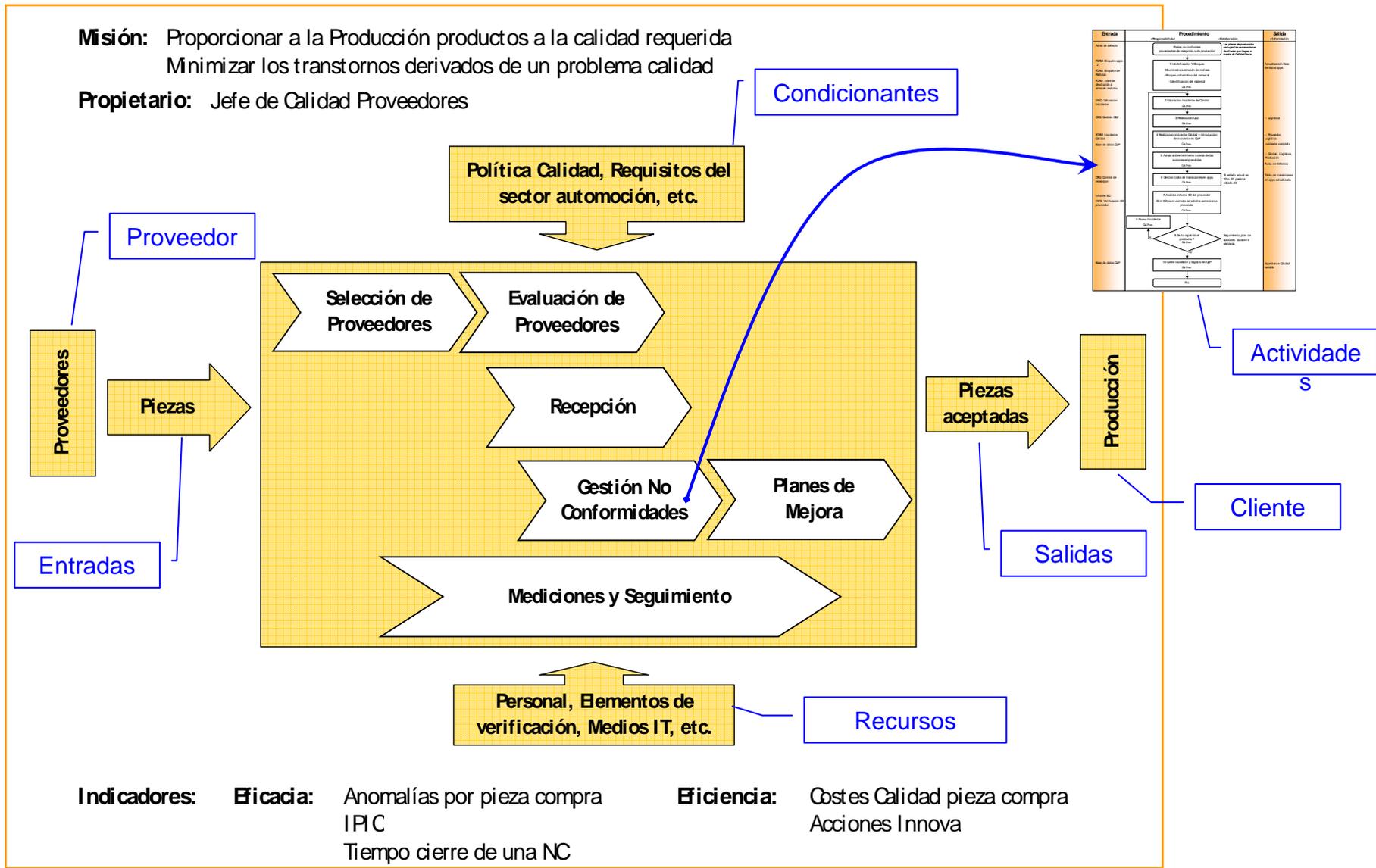
En la gestión por procesos (organización horizontal) los recursos se orientan a aportar valor a los clientes finales

La empresa genera valor mediante sus procesos y no mediante sus funciones



## Descripción de un Proceso

- **Misión** ⇒ Propósito o razón de ser del proceso (aportar valor)
- **Propietario** ⇒ Responsable de la administración del proceso y de sus resultados
- **Salida** ⇒ Producto, servicio o información generado en el proceso (normalmente es la entrada de otro proceso)
- **Cliente** ⇒ Receptor de la salida del proceso, sean internos o externos
- **Entrada** ⇒ Lo que debe ser transformado en el proceso (normalmente es la salida de otro proceso)
- **Proveedor** ⇒ Aporta el producto, servicio o información necesario
- **Actividades** ⇒ Conjuntos de tareas secuenciadas y recurrentes para transformar la entrada en la salida, o para el control interno del proceso
- **Recursos** ⇒ Medios económicos y materiales disponibles
- **Condicionantes externos** ⇒ Reglamentan, limitan o establecen la forma en que pueden desarrollarse las actividades
- **Indicadores** ⇒ Datos o conjuntos de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución del proceso



## Diseño de Indicadores

### ■ Selección

Libre o, principalmente en los procesos importantes, derivada de indicadores empresariales de nivel superior

### ■ Designación

Corresponde al concepto a evaluar

### ■ Forma de cálculo

Cómo se computa la información para obtener el resultado, y con qué periodicidad. Evitar ambigüedades al describir los datos origen para el cálculo

### ■ Forma de representación

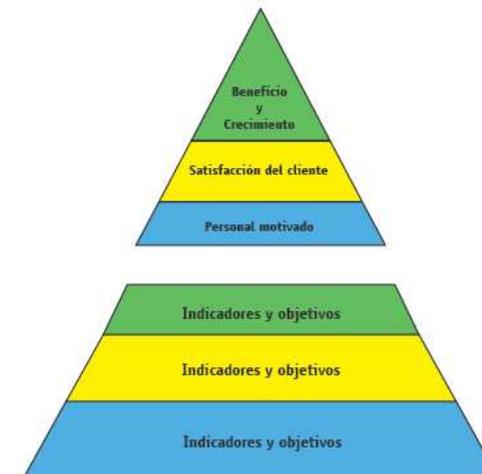
Es conveniente estudiar la forma en que se representará el indicador, especialmente en el caso de ser visualizados por el personal involucrado, así como el simbolismo para indicar el estado actual

### ■ Definición de objetivos para el periodo

Puede ser constante, escalonado o progresivo

### ■ Revalidación en base al feedback de su uso

Los indicadores deben ser dinámicos y adaptarse a la situación (madurez del proceso, política de la empresa, etc.)



## Características de un Indicador

- **Relevancia:** Valoran una actividad importante
- **Adherencia:** Están directamente relacionados con el concepto a evaluar
- **Cuantificable:** Los resultados se pueden cuantificar con un dato numérico o un valor de clasificación
- **Rentable:** El beneficio de su uso supera el coste de obtenerlo
- **Disponibilidad:** Los resultados deben estar disponible a tiempo para la oportuna toma de decisiones
- **Comparable:** Debe permitir representar la evolución temporal del concepto a evaluar
- **Fiable:** Proporcionan confianza sobre la validez de medidas sucesivas (exactitud y precisión)

## Tipos de Indicadores

- **Eficacia:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados (ISO 9000)

Los indicadores de eficacia reflejan **el punto de vista del cliente:** evalúan la “calidad” del proceso (lo bien o mal que el proceso cumple su propósito o satisface a sus clientes)

- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados (ISO 9000)

Los indicadores de eficacia reflejan **el punto de vista de la empresa:** evalúan el “coste” del proceso (la cantidad de recursos consumidos)

---





## Indicadores y objetivos

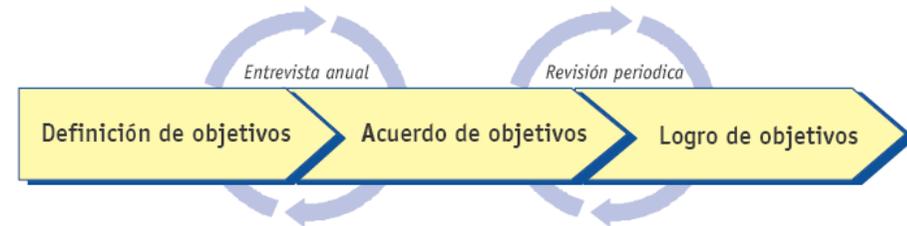
Los valores de los indicadores estimulan la mejora del proceso. Los objetivos actúan como catalizadores de la mejora.

Los objetivos tienen que ser consensuados, y el grado de consecución revisado periódicamente.

El principio de la mejora lleva a marcar objetivos mejores que los resultados logrados en el periodo anterior.

El acuerdo de objetivos debe apoyarse en un programa de acciones con un pronóstico del efecto que cada una de ellas tendrá en el indicador. En su conjunto el programa debe pronosticar la mejora recogida por el objetivo.

Indicador	YTD 06	Acción	Ganancia	Plazo	Target 07
Anomalías	3,0%	Workshop SMED línea X	-0,20%	abr-07	2,7%
		Nuevo Layout sección Z	-0,15%	jul-07	
		Proyecto SixSigma Producto W	-0,15%	sep-07	
		Actividades Mejora Continua	-0,10%		



## La gestión por indicadores

El seguimiento de los indicadores del proceso induce la mejora de éstos y por tanto del propio proceso (ciclo PDCA)

### ■ Planificar (Plan)

Determinar sobre qué indicador actuar para mejorar o corregir su resultado, su tendencia, o su inestabilidad. Del análisis del proceso se derivan los posibles puntos de actuación en forma de Plan de Acciones

### ■ Hacer (Do)

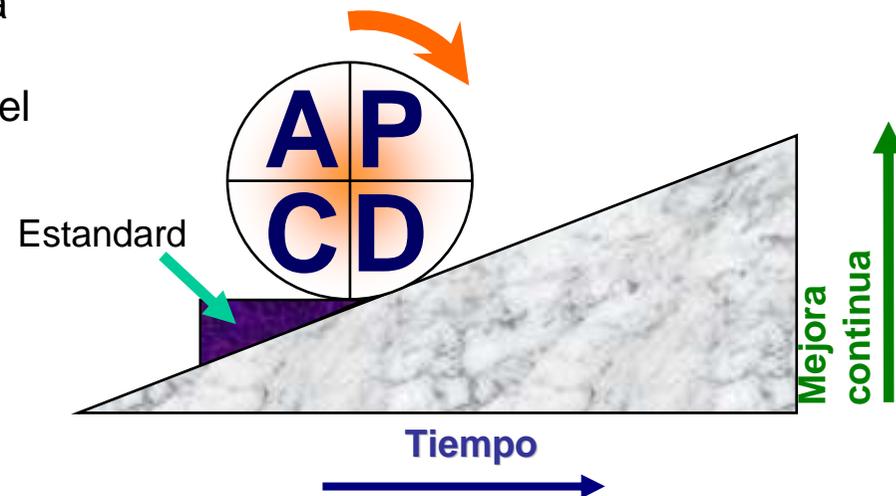
Implantar el Plan de Acciones

### ■ Verificar (Check)

Analizar los resultados logrados con la implantación de cada una de las acciones  
⇒ ¿se constata una mejora? ¿es aparente o real?

### ■ Actuar (Act)

Modificar el proceso, fijando en el proceso las acciones que han demostrado ser efectivas

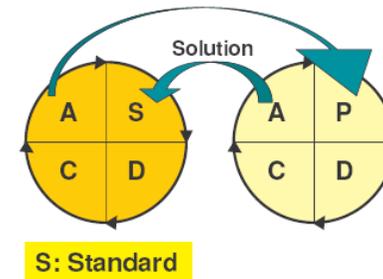
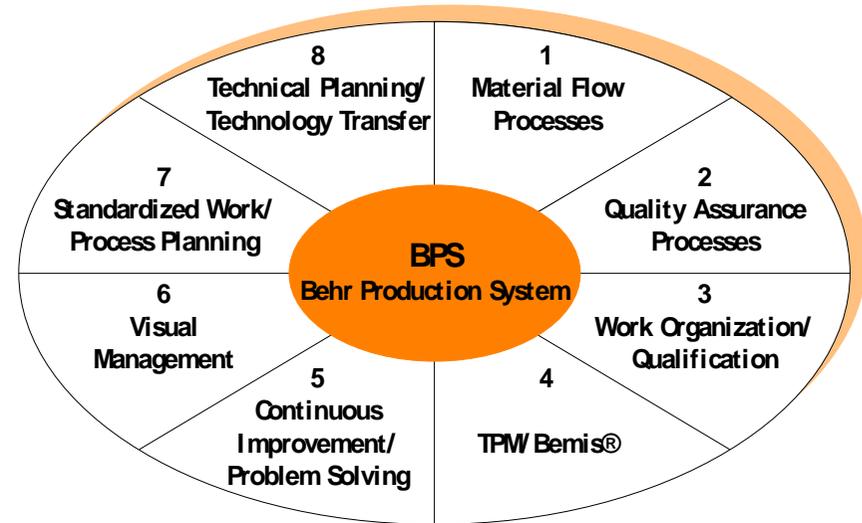




## Proceso de Producción ⇒ BPS

Conjunto de métodos y herramientas agrupados en 8 bloques que constituyen el standard corporativo para el Proceso de Producción

En revisión permanente para incorporar las Best Practices



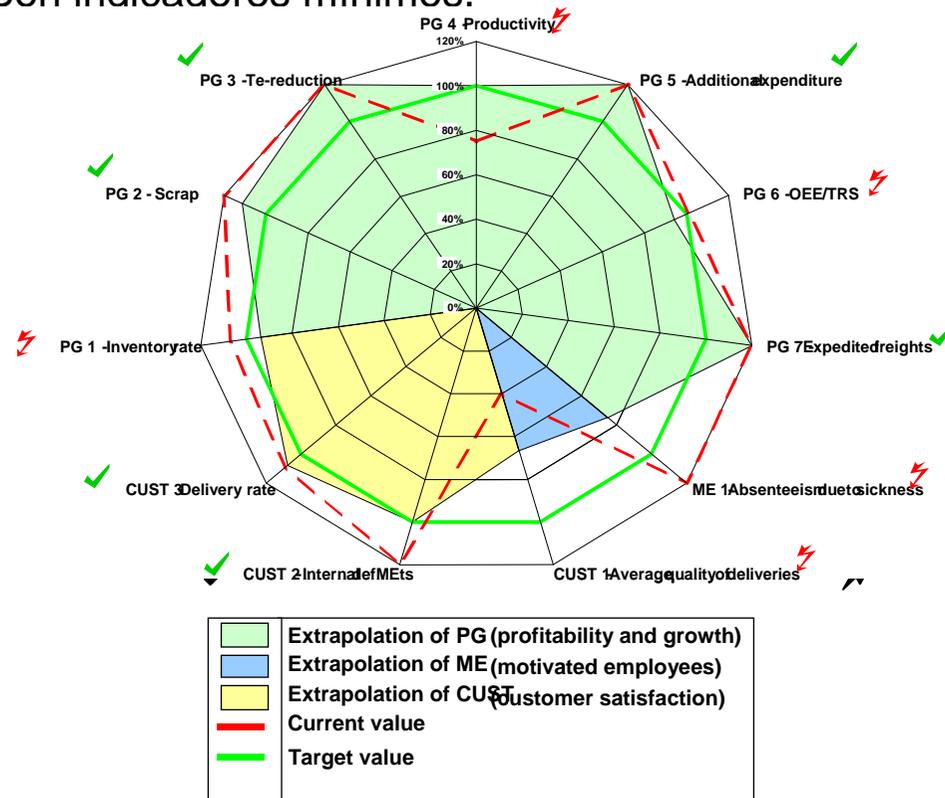
El Jefe de Planta es responsable de que en las unidades de producción (fractales) se aplique de forma apropiada el sistema y se alcancen los objetivos fijados a nivel de la planta.

El logro de los objetivos desplegados a nivel de fractal compete al Jefe del fractal.

## Indicadores

Los indicadores BPS son una combinación de indicadores clave de las prestaciones del proceso, definidos y calculados conforme al estándar corporativo.

Son indicadores mínimos.



### Crecimiento y Beneficio

- Stocks
- Chatarra
- Reducción de tiempo asignado
- Productividad
- Anomalías
- Eficiencia de las instalaciones
- Transportes especiales

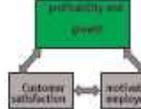
### Satisfacción del Cliente

- Calidad 0 Km
- Calidad interna
- Cumplimentación de pedidos

### Personal motivado

- Absentismo

## Indicadores

Method	BPS indicators
<h2>Expedited Freights [monetary units]</h2> <p>Contact: Mr. Rainer Eckert, MU-L</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Method package:</b> Pull Production</li> <li>▪ <b>Prerequisite:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ recording number of expedited freights per month and their costs</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Calculation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Number and costs of expedited freights up to last day of a month</li> <li>□ Cumulative number and costs of expedited freights</li> <li>□ Calculation for plant and fractal (if possible), in the month when the expedited freight is done (as soon as the invoice will be available, the costs have to be adjusted if necessary)</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Indicator effect:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Ability of production process to make timely delivery of products of the desired quality to the customer without the need for additional expenditure</li> <li>□ Cost reduction potential for CIP activities</li> <li>□ Optimization approach for logistics processes</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Important:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Recording of <b>all</b> unbudgeted costs (in the month when the costs have been caused), charged to the cost center, e. g. costs for cargo flights, hired truck, vehicle from Behr fleet, accommodation of driver and co-driver, toll road charges etc.</li> <li>□ If supplier has been responsible for expedited freight and the costs have been charged to him, the respective Behr cost center has to be credited.</li> <li>□ to consider:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• all <b>unplanned</b> transports for provision and delivery of material</li> <li>• all <b>unplanned</b> transports for delivery to the customer</li> </ul> </li> <li>□ not to consider:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• transports for tooling and machinery</li> <li>• transports to indirect functions (e. g. sales, industrialization etc.)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<p>for internal use only / Valid is the released version in the system. Behr Producton System</p>	<p>printed on: 10/10/2007 20:26 page 40 </p>



## Descripción de un indicador

## Indicadores

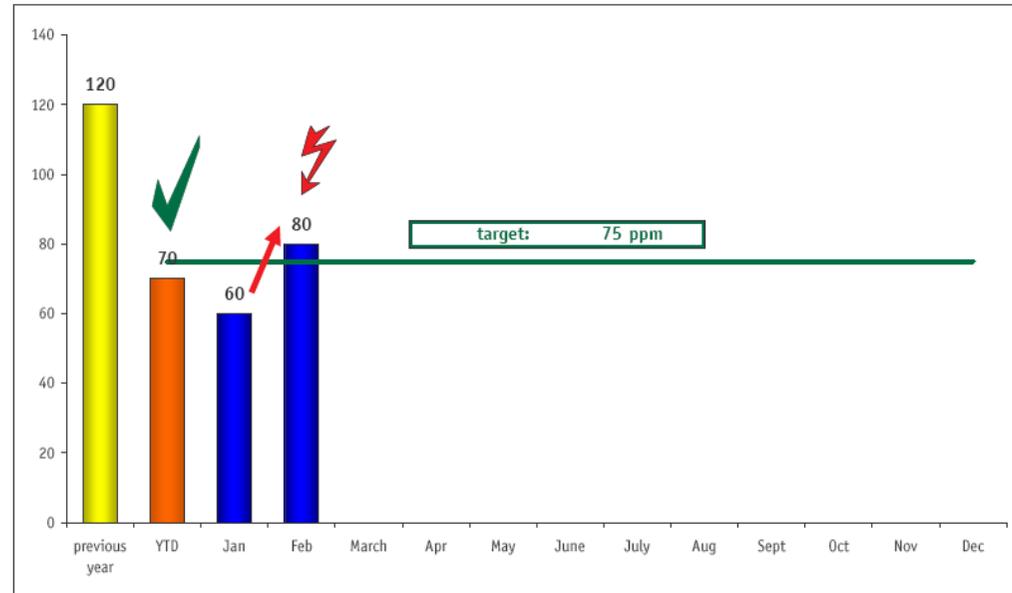
Para cada indicador se representa el valor mensual, el resultado acumulado del año y el del año precedente, además del objetivo.

Se usan símbolos para resaltar la marcha del indicador (tendencia, situación frente a objetivo, etc).

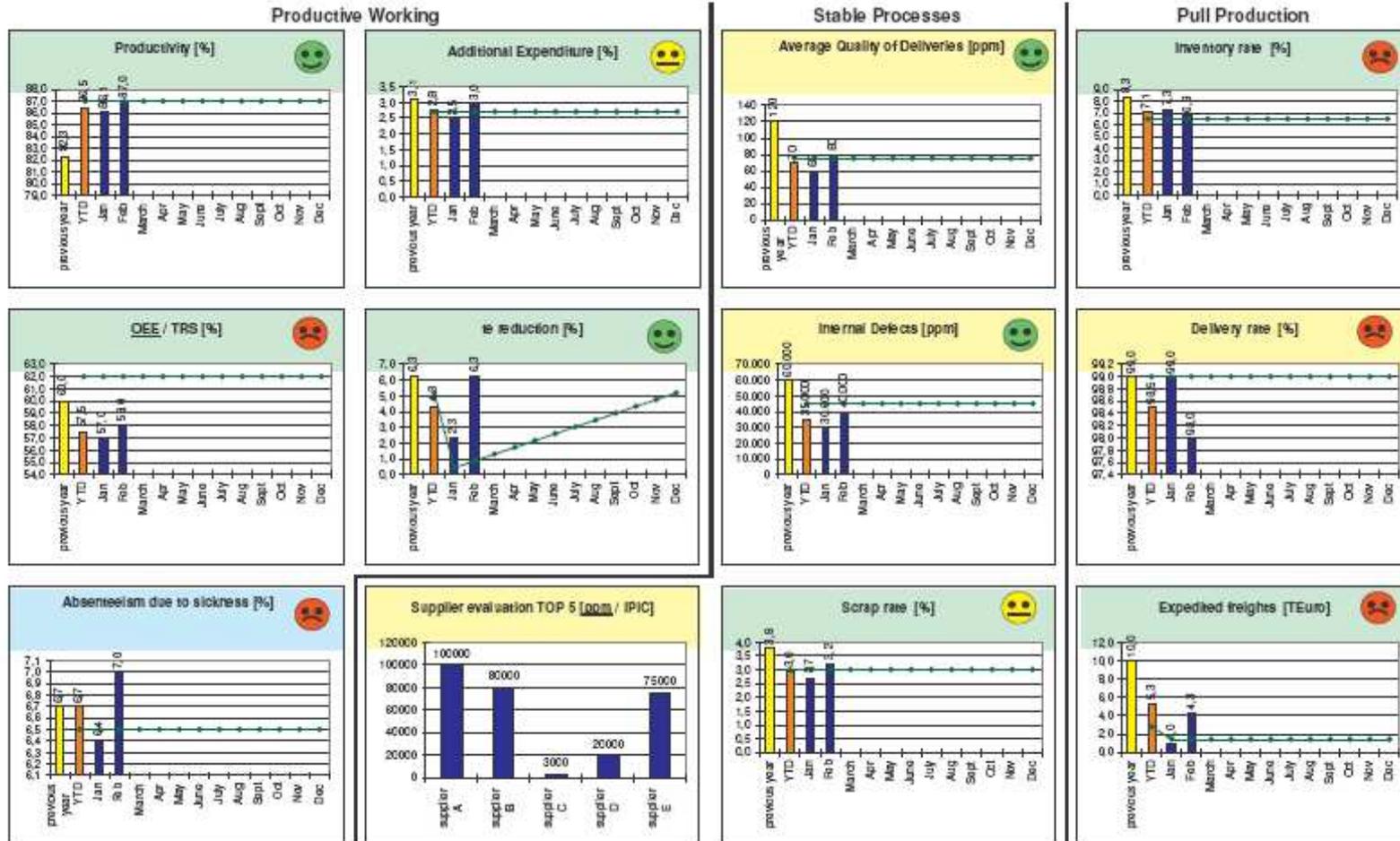
La lectura del gráfico acompañada por el Plan de Acciones permite comprobar la consistencia de las acciones aplicadas.

Adicional al seguimiento mensual del indicador se realiza un seguimiento diario o semanal de su evolución para evaluar las acciones de mejora y tener mayor reactividad ante desviaciones observadas.

Los datos se recogen estratificados por secciones productivas, productos, turnos, etc., al objeto de poder describir el problema, implantar contramedidas y contrastar su efectividad.



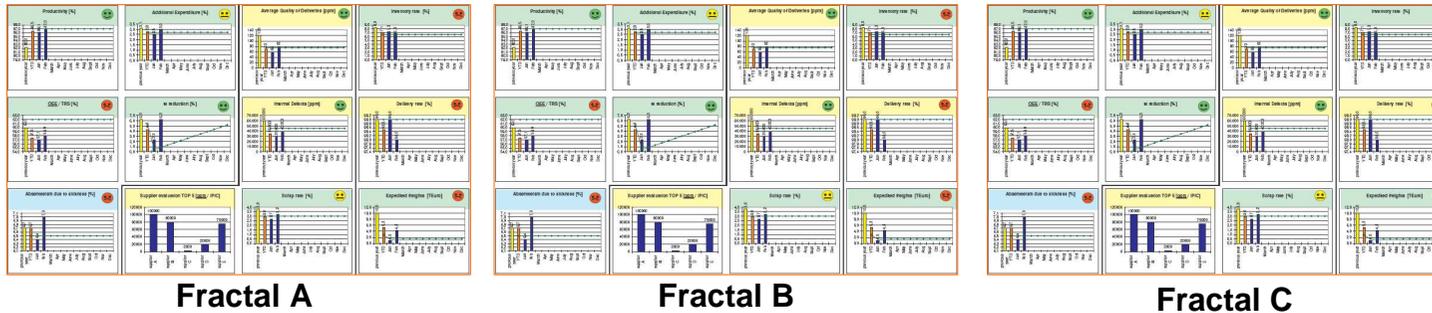
# Cuadro de mando



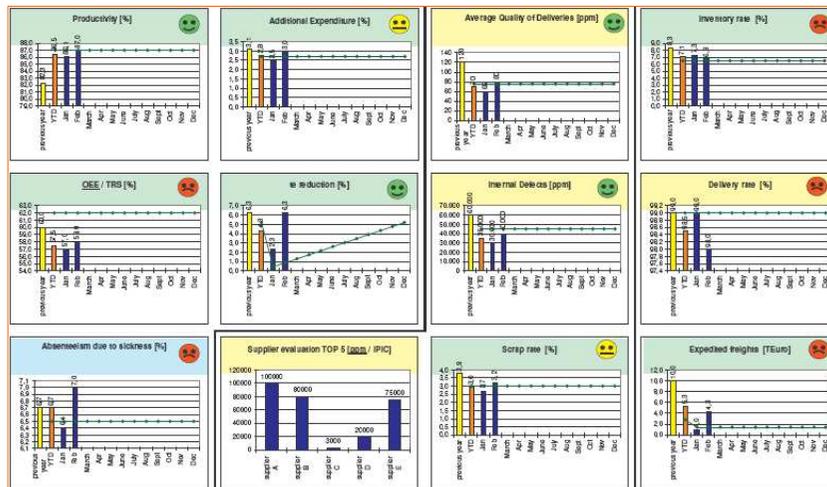
-  Mensual y acumulado anual dentro de objetivo
-  Mensual o acumulado anual fuera de objetivo
-  Mensual y acumulado anual fuera de objetivo

# Cuadro de mando

De la agregación de los fractales se obtiene el cuadro de mando de la planta



## Planta

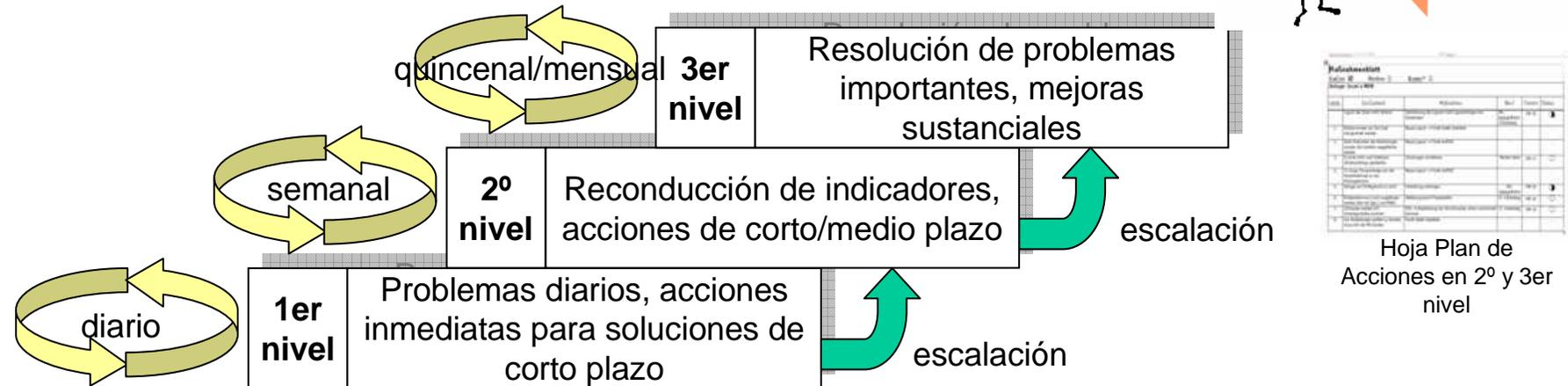


Islas de visualización

## La gestión por indicadores

En cada fractal existe el CIT (Continuous Improvement Team) liderado por el Jefe del fractal e integrado por técnicos de Producción, Calidad, Métodos y Mantenimiento.

El CIT trabaja a tres niveles:



El CIT se complementa, especialmente en acciones del 3er nivel, con la asistencia de otras áreas implicadas. Para problemas complejos, se apoya en especialistas en métodos avanzados de resolución de problemas.

Los mejora planificada se realiza a través de talleres Kaizen.



## La gestión por indicadores

Target fields		ECONOMIC EFFICIENCY / GROWTH							CUSTOMER SATISFACTION			EMPLOYEE COMMITMENT			
Cockpit Chart indicators		Productivity	Additional expenditure	OEE / TRS	Waste reduction	Scrap	Expedited freights	Inventory Rate	Average Quality of Deliveries	Internal Defects	Supplier evaluation	Delivery rate	Absenteeism due to sickness		
Responsible		Responsible Manager for indicators					Logistic Manager	Q - Manager	Process Manager	Q - Manager	Logistic Manager	HR - Manager			
Process steps	Tools	PROBLEM SOLVING METHODS (explanation: S=STANDARD; O=OPTIONAL)											not relevant		
	Planning	Problem description	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Recording of defects	Cumulative defects chart		O	O		O			O	O				
		Erfel (if used)					O			O	O				
		Histogram								O	O				
		Quality control chart					O			O	O				
		Q-Stop data	O				O			O	O				
	Data of production	O	O	O											
	Analysis / Determination of root cause	Pareto chart / TOP 5	S	S	S	S	S	S	S	O	O	O	O		
		Scatter (correlation) diagram		O			O			O	O				
		Brainstorming	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Fishbone (Ishikawa) diagram		O	O	O	O			O	O				
	5 why analysis		O			O			S	S					
	Evaluation	Points survey	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Decision matrix	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Matriz CIP

## La gestión por indicadores

Target fields		ECONOMIC EFFICIENCY / GROWTH							CUSTOMER SATISFACTION			EMPLOYEE COMMITMENT		
Cockpit Chart indicators		Productivity	Additional expenditure	OEE / TRS	Waste reduction	Scrap	Expedited freights	Inventory Rate	Average Quality of Deliveries	Internal Defects	Supplier evaluation	Delivery rate	Absenteeism due to sickness	
Responsible		Responsible Manager for indicators					Logistic Manager	Q - Manager	Process Manager	Q - Manager	Logistic Manager	HR - Manager		
Process steps	Tools	PROBLEM SOLVING METHODS (explanation: S=STANDARD; O=OPTIONAL)											not relevant	
	Activities	Workshops (e.g. Kaizen, SGA)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		Action Plan Sheet	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Visualization (as per BPS rule)	Cockpit Chart indicators in the visualization areas	S	S	S		S		S	S	S			
	Reporting	Behr internal: Cockpit Chart indicators (monthly)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
		Customer: 8D-Report								S				
	Follow up / Controlling	section internal with process supervisor	S	S	S	O	S	O	O	S	S	S	O	O
		plant internal with plant manager (weekly)	S	S	S	O	S	O	O	S	S	S	O	O
	Superior / General Management (monthly) e.g. plant or product line review,	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Final report	Evaluation of (key indicator) process supervisors	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
		Determination of new targets Amend/reissue standard e.g. Capex, method, setup-description, work instruction	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Matriz CIP



# La gestión por indicadores

Hoshin Week

