



**TOOLBOX**



## ¿Cómo usar la OEE para el análisis de ROIC en mantenimiento y operaciones?

**Dr. Tibaire Depool, PhD**

Socio-Fundador PMM Innovation Group  
tibaire@pmm-bs.com

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/tibaire-depool/>

1



2



## Antes de cavar hay que saber para dónde vamos



3



## Para saber a dónde vamos respondamos:



¿Dónde están las pérdidas?



¿Cuánto estamos dejando de ganar?



¿Dónde se puede captar valor?



¿Qué tan sostenibles son nuestras operaciones?



¿Estamos maximizando el beneficio de los ingresos?

4

## Responder a las siguientes preguntas



¿Cómo gestionas el OEE para la  
**TOMA DE DECISIONES?**



¡PARTICIPA! - ESTUDIO Y SORTEO

9 minutos para responder encuesta ¿Cómo gestionas la Eficiencia Global de los Activos para la toma de decisiones?

5



6

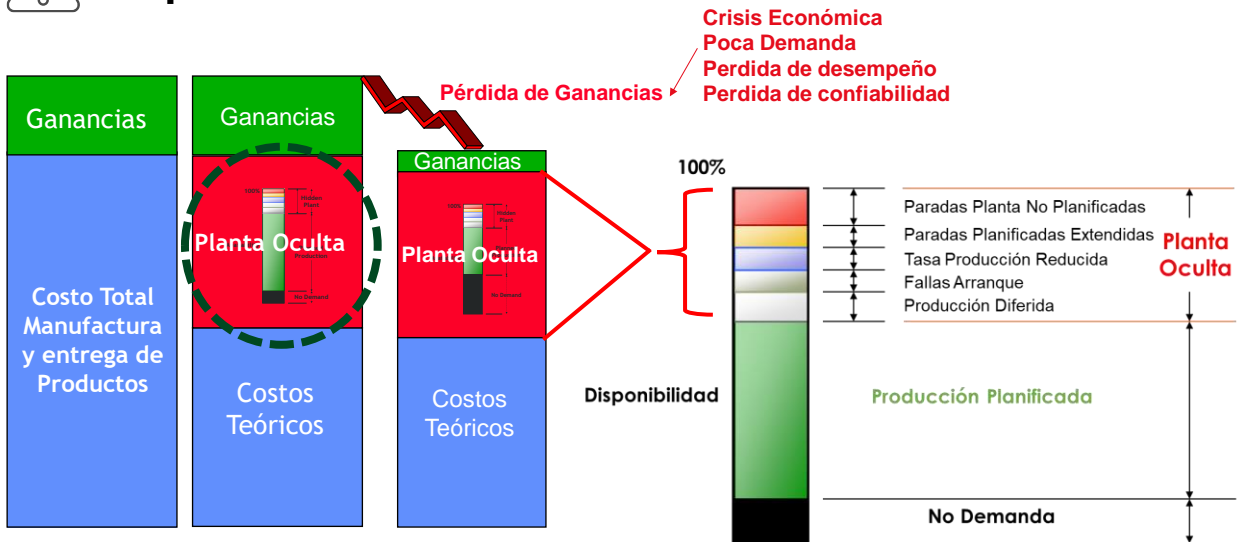


# Defina qué es para usted la planta oculta

7



## La planta oculta



Fuente: Dr. Luis Amendola, PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

8

# Cuando tenemos una planta oculta



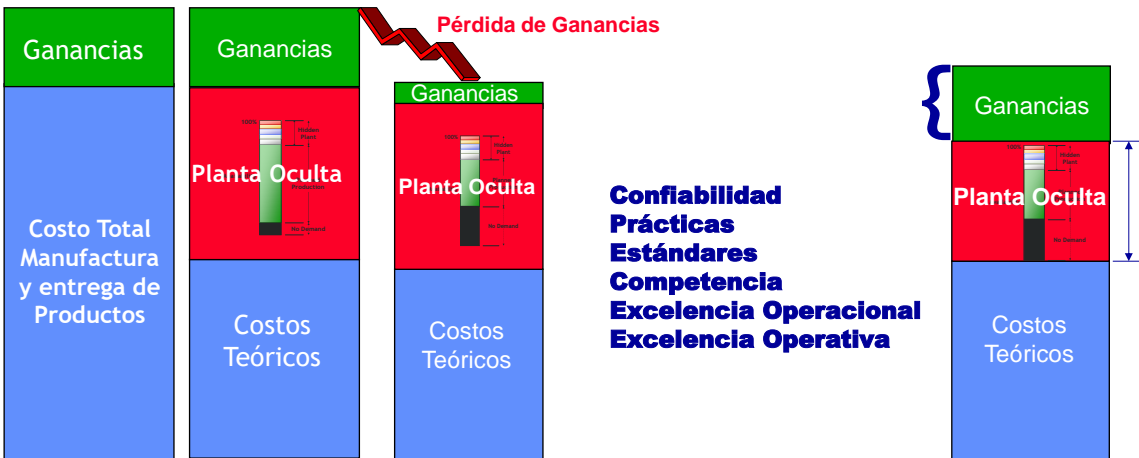
9



## La planta oculta

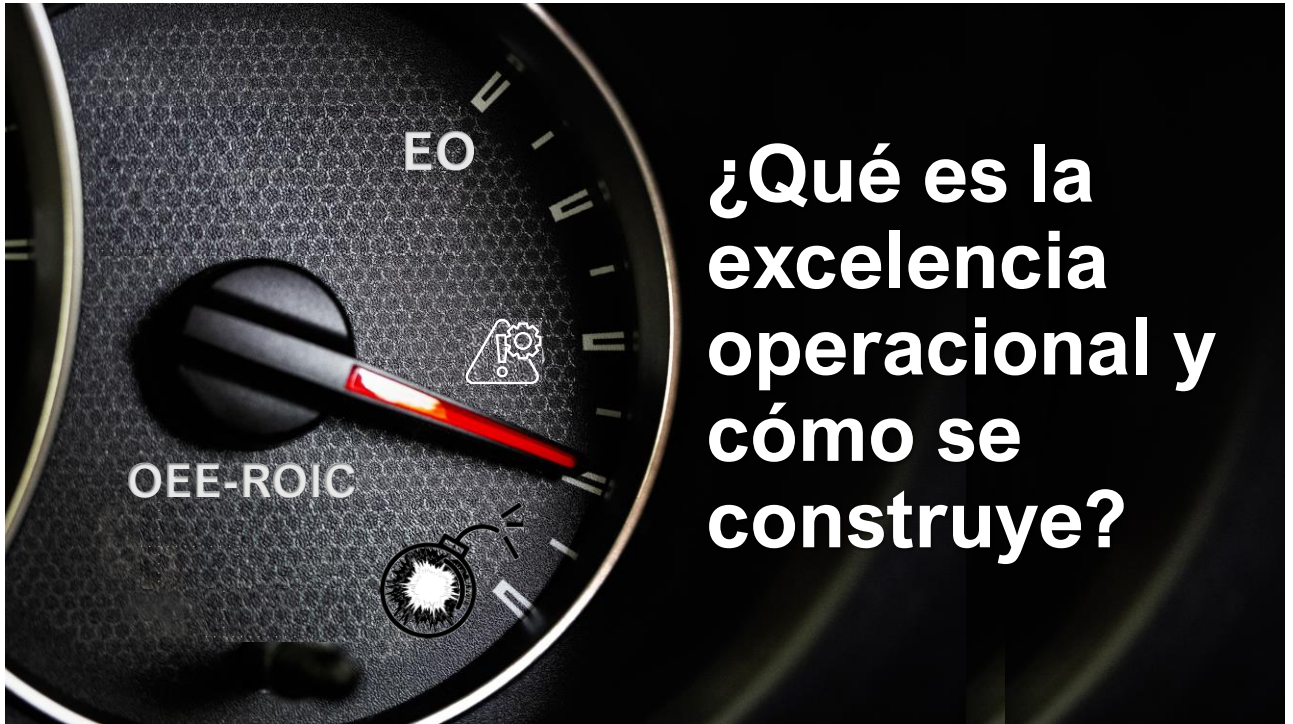


¿Impacto en el negocio?



Fuente: Dr. Luis Amendola, PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

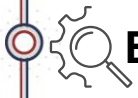


11



Defina qué es para usted la excelencia operacional

12



# Excelencia operacional



## Excelencia Operativa

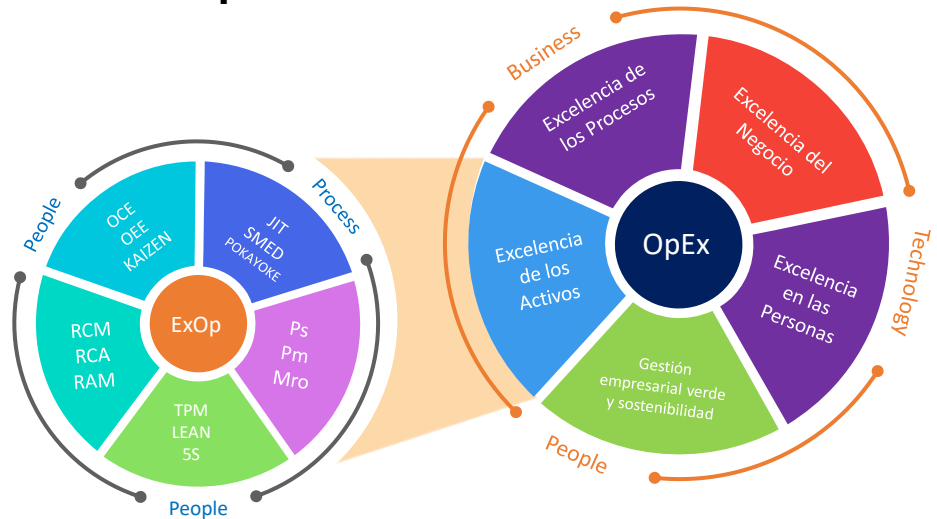
## Excelencia Operacional

Modelo de Integración Excelencia Operativa Vs Excelencia Operacional, Amendola. L, 2010, 2020

Dr. Tibaire Depool, PhD



# Excelencia operacional



## Excelencia Operativa

## Excelencia Operacional

Modelo de Integración Excelencia Operativa Vs Excelencia Operacional, Amendola. L, 2010, 2020

Dr. Tibaire Depool, PhD

# ¿Qué indicadores utilizaría para evaluar la competitividad en términos de Excelencia Operacional?

15



## Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos				
		Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso						
Porcentaje del Costo Operacional						
Eficiencia Global de los Activos OEE						
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)						
Variación del presupuesto de mantenimiento						
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

16





# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional						
Eficiencia Global de los Activos OEE						
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)						
Variación del presupuesto de mantenimiento						
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

17



# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE						
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)						
Variación del presupuesto de mantenimiento						
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

18



# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)						
Variación del presupuesto de mantenimiento						
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

19



# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento						
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

20



# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1- 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía						
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

21



# Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



## Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1- 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía	Promedio de consumo de energía anual por Tonelada de Productos o Cantidad de Productos. Tomar 3 años de datos base.	No se mide	<2 %	2 - 4%	4 - 5%	> 5%
Rotación del Stock de partes y repuestos						
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

22



## Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



		Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos				
KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1 - 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía	Promedio de consumo de energía anual por Tonelada de Productos o Cantidad de Productos. Tomar 3 años de datos base.	No se mide	<2 %	2 - 4%	4 - 5%	> 5%
Rotación del Stock de partes y repuestos	Valor promedio del consumo de repuestos X 365 / Valor del Inventario	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 6	> 6
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)						
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

23



## Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



		Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos				
KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1 - 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía	Promedio de consumo de energía anual por Tonelada de Productos o Cantidad de Productos. Tomar 3 años de datos base.	No se mide	<2 %	2 - 4%	4 - 5%	> 5%
Rotación del Stock de partes y repuestos	Valor promedio del consumo de repuestos X 365 / Valor del Inventario	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 6	> 6
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)	Costo de mantenimiento anual / Valor de compra del activo	No se mide o no hay datos > 3,5%	3,1 - 3,5%	2,6 - 3%	2 - 2,5%	<2%
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos						
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

24



## Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



### Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1 - 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía	Promedio de consumo de energía anual por Tonelada de Productos o Cantidad de Productos. Tomar 3 años de datos base.	No se mide	<2 %	2 - 4%	4 - 5%	> 5%
Rotación del Stock de partes y repuestos	Valor promedio del consumo de repuestos X 365 / Valor del Inventario	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 6	> 6
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)	Costo de mantenimiento anual / Valor de compra del activo	No se mide o no hay datos > 3,5%	3,1 - 3,5%	2,6 - 3%	2 - 2,5%	<2%
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos	Ahorro de costos obtenidos de proyectos de Optimización de Activos / Costo Operacional	No se mide o no hay datos < 2%	2 - 4%	5 - 7%	8 - 10%	>10%
ROI Implementación Transformación Digital						

Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

25



## Competitividad de Empresas para la Excelencia Operacional



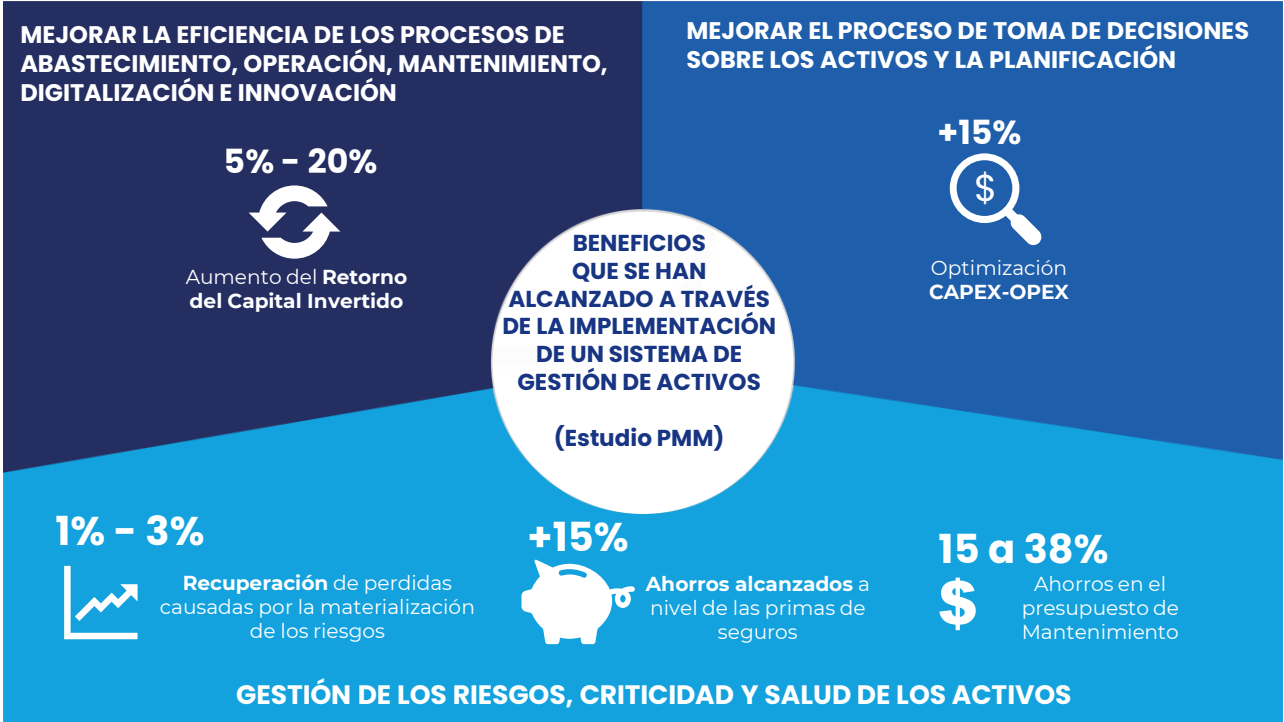
### Estilos de Dirección & Modelo de Gestión de Activos

KPI Concepto	Medidas y Cálculos del Indicador KPI	Apagar fuegos y atender a emergencias	Mantener el proceso	Prevenir las causas que afectan a los activos	Optimizar los procesos	Búsqueda de la Excelencia Operacional
Eficacia de los Activos que son cuello de botella del proceso	Tiempo Real de Producción / (Tiempo disponible de producción + Tiempo de averías)	No se mide o no hay datos <55%	55 - 69%	70 - 84%	85 - 94%	>95%
Porcentaje del Costo Operacional	Costo real de Operaciones / Coste Total del Sistema	No se mide o no hay datos > 15%	<11%, <=15%	<8%, <=11%	<5%, <=8%	<=5%
Eficiencia Global de los Activos OEE	Tiempo Real de Producción con calidad / Tiempo total disponible 24 horas al día	No se mide o no hay datos < 40%	40 - 49%	50 - 59%	60 - 69%	>85%
Rotación anual del Personal Técnico de Planta e Instalaciones Industriales (Mantenimiento)	% del Personal que ha rotado anualmente	No se mide o no hay datos > 12%	9 - 12%	5 - 8%	1 - 4%	<1%
Variación del presupuesto de mantenimiento	3 años de datos para Calcular el Coste unitario mensual o anual por Tonelada de Productos o por Unidades Producidas	No se mide o no hay datos > 30%	15 - 30%	5 - 14%	1 - 4%	<1%
Reducción año tras año del consumo de energía	Promedio de consumo de energía anual por Tonelada de Productos o Cantidad de Productos. Tomar 3 años de datos base.	No se mide	<2 %	2 - 4%	4 - 5%	> 5%
Rotación del Stock de partes y repuestos	Valor promedio del consumo de repuestos X 365 / Valor del Inventario	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 6	> 6
Costo total del mantenimiento como % del valor de reposición del Activo (RAV)	Costo de mantenimiento anual / Valor de compra del activo	No se mide o no hay datos > 3,5%	3,1 - 3,5%	2,6 - 3%	2 - 2,5%	<2%
Ahorro obtenidos de proyectos de mejora continua de Activos y sus procesos	Ahorro de costos obtenidos de proyectos de Optimización de Activos / Costo Operacional	No se mide o no hay datos < 2%	2 - 4%	5 - 7%	8 - 10%	>10%
ROI Implementación Transformación Digital	Ahorro de costos calidad del servicio, reducción de inventarios, costes de producción, coste de logística, costes de mantenimiento.	No se mide o no hay datos < 2%	3 - 4%	6 - 8%	9 - 20%	>20%

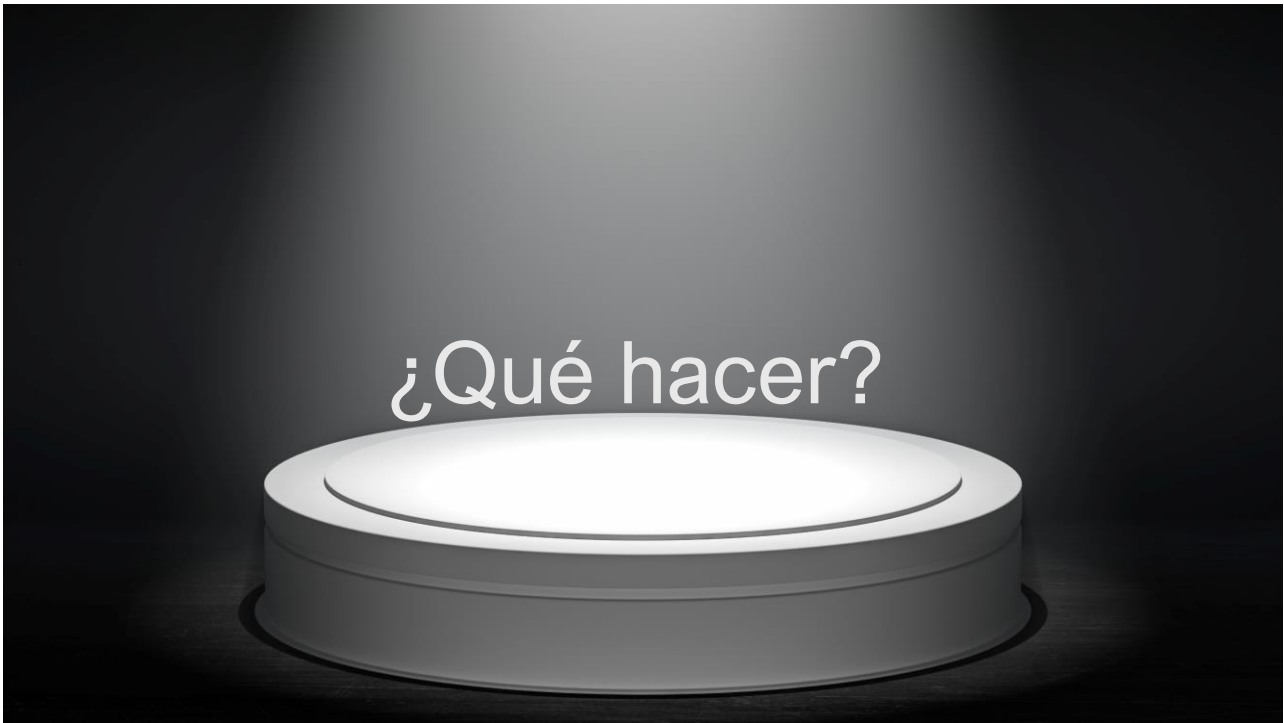
Fuente: PMM Innovation Group

Dr. Tibaire Depool, PhD

26



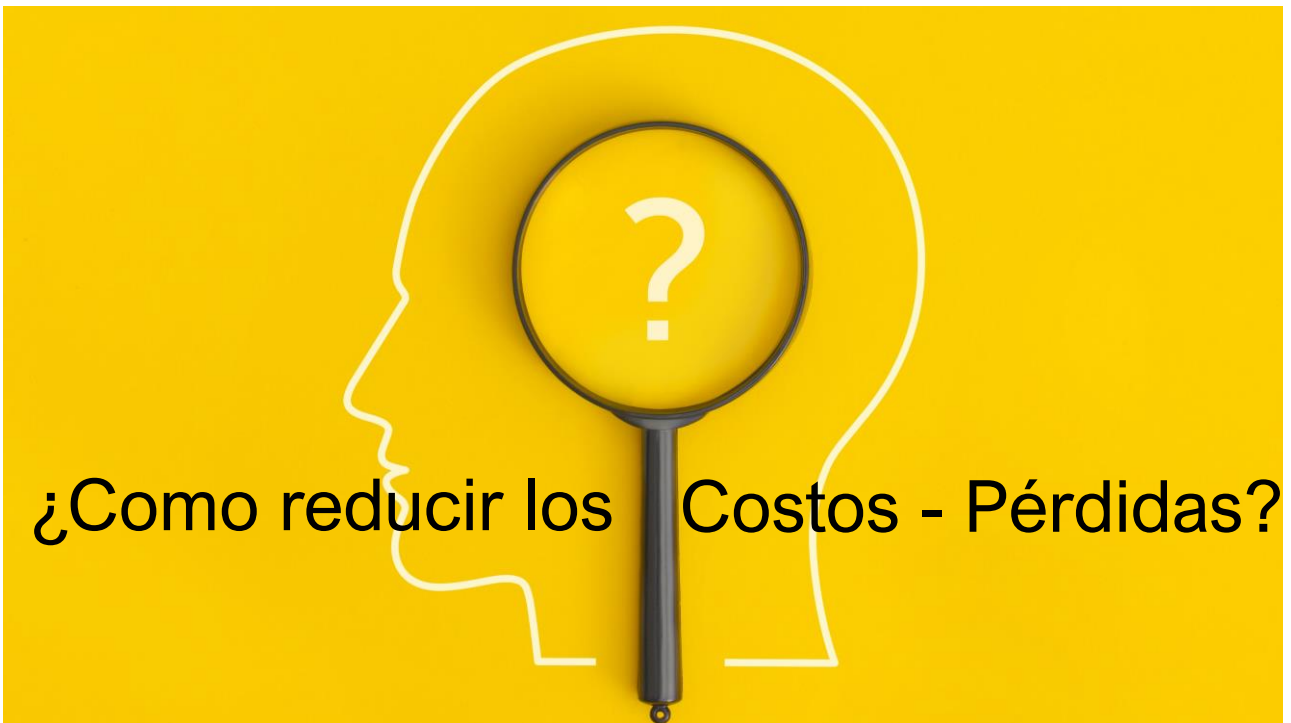
27



28



29

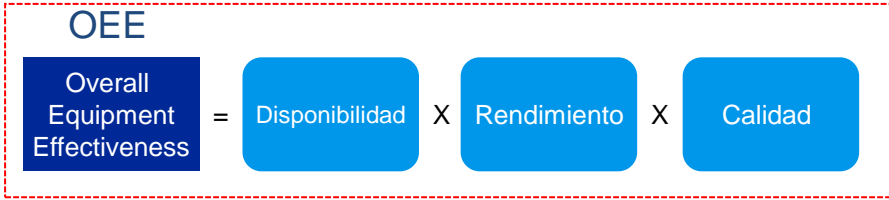


30

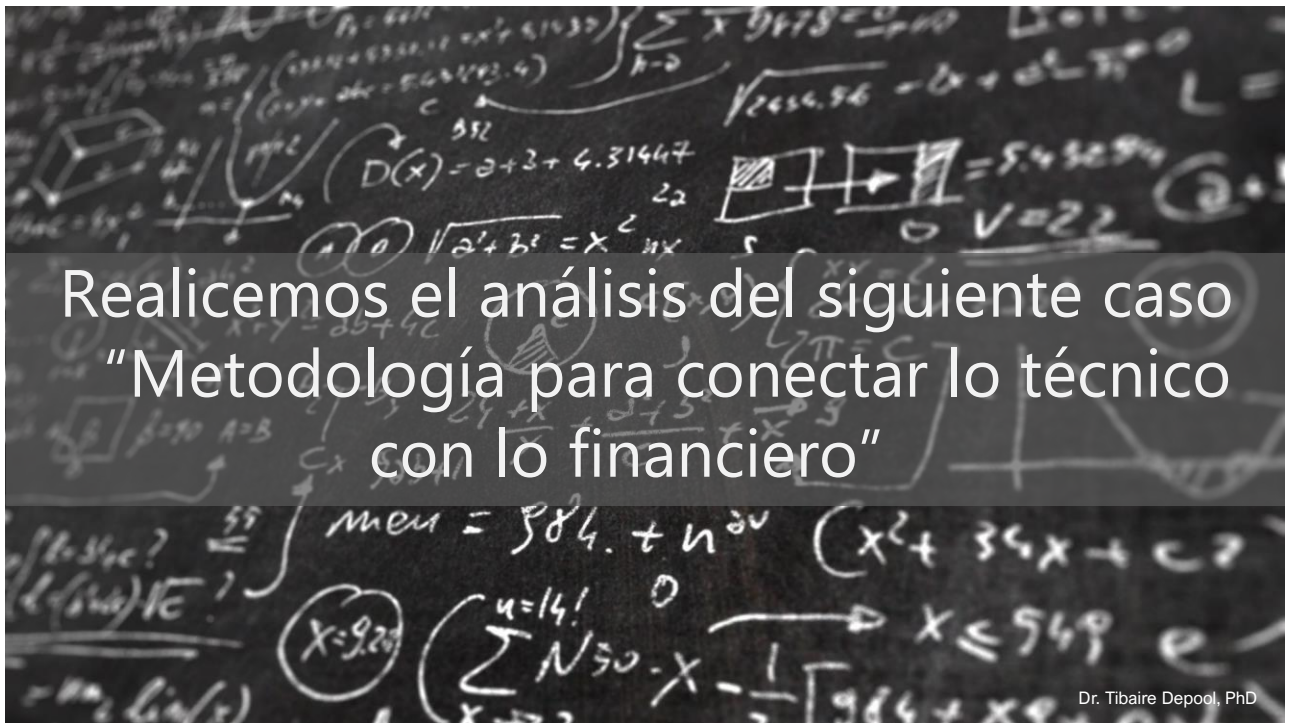
# OEE "Eficiencia Global del Activo"



**Perdidas**



**Reducción de Costo**



Realicemos el análisis del siguiente caso "Metodología para conectar lo técnico con lo financiero"



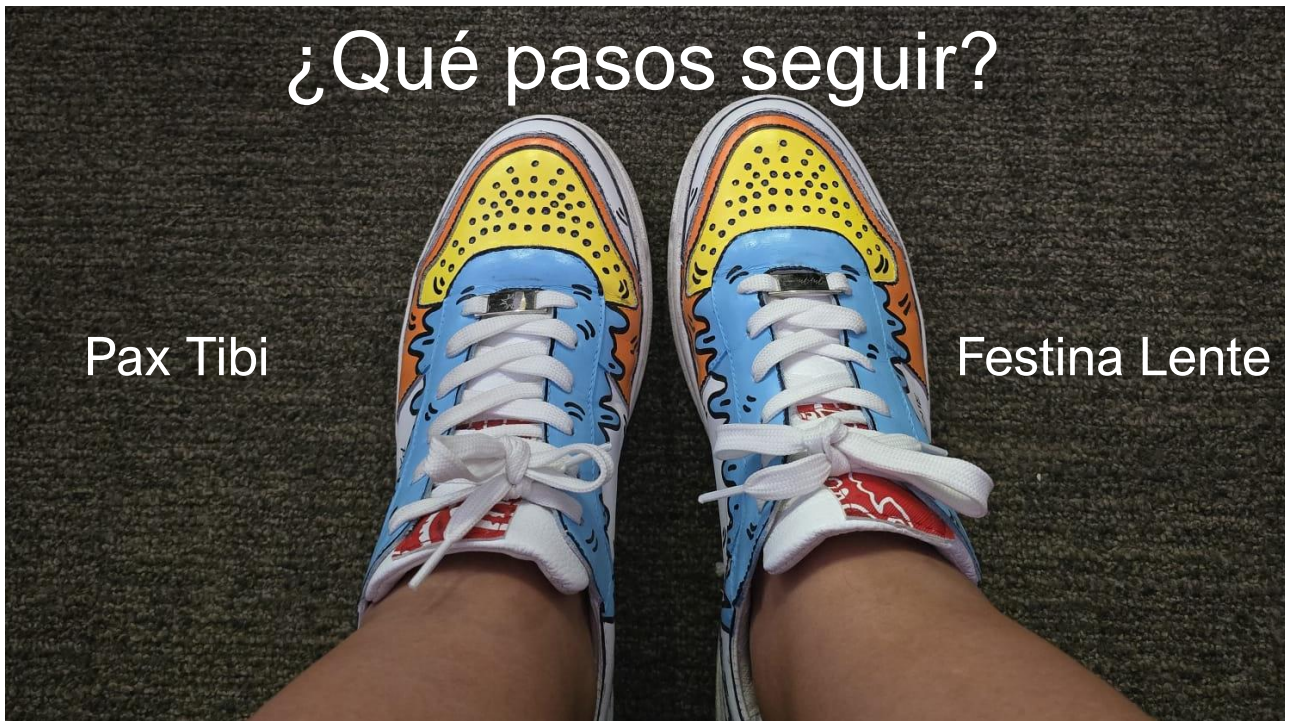
## Descripción del caso

En esta empresa se tiene como desafío aumentar el retorno que el inversor obtiene sobre los capitales empleados en el negocio (ROCE).

El requisito es que la empresa al menos logre llegar a un 12% del ROCE, siendo hoy su línea base de 6,81%. Lo que implica que hay que aumentar más de un 40% en un periodo de 2 años.

¿Cómo iniciar?

33



34

# Metodología para hacer:

Comprender cómo contribuimos a los indicadores financieros desde nuestro rol y desde los activos  
"Crear un Árbol de Valor"



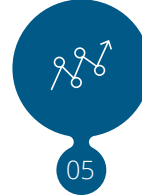
01

Aplicar Design Thinking para Identificar el problema y transformar ideas en soluciones  
"Priorizar las ideas y Empatizar Conectar con Otras especialidades áreas"



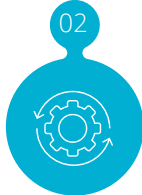
03

Trazar una hoja de ruta  
"Festina Lente"



05

Identificar dónde están las pérdidas y oportunidades  
"Identificar nuestra Planta Oculta"



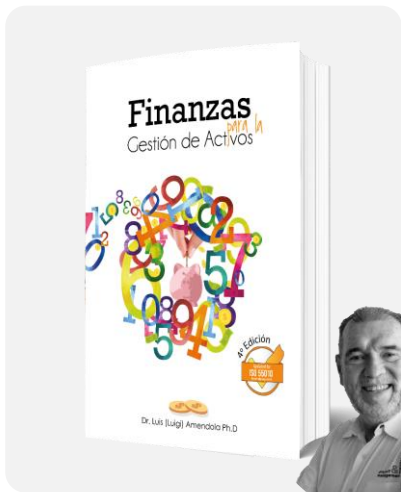
02

Inicia la Implementación de al menos una de las ideas  
Victorias temprana  
"Es mejor pájaro en mano que 100 volando"



04

DESCÁRGATE de forma gratuita EL 1º CAPÍTULO DEL LIBRO SOLO ESCANEA EL CÓDIGO QR Y PROPORCIONA TUS DATOS.



Dr. Luis (Luigi) Amendola



¡ESCANÉAME!

Primer capítulo **GRATIS**  
Para incluirlo dentro de las herramientas de su **Tool-Box**



## ¿Como reducir los Costos - Pérdidas?

37

## Metodología para hacer:

Comprender cómo contribuimos a los indicadores financieros desde nuestro rol y desde los activos  
"Crear un Árbol de Valor"

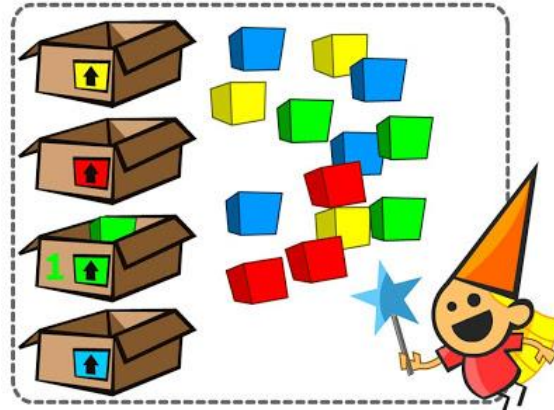


38

## Clasificación OEE

El valor del OEE permite clasificar una o más líneas de producción, o toda una planta, con respecto a las mejores de su clase y que ya han alcanzado el nivel de excelencia.

De esta manera, se tiene la siguiente clasificación:



Copyright © | All Rights Reserved PMM Innovation Group

## Clasificación OEE



Copyright © | All Rights Reserved PMM Innovation Group

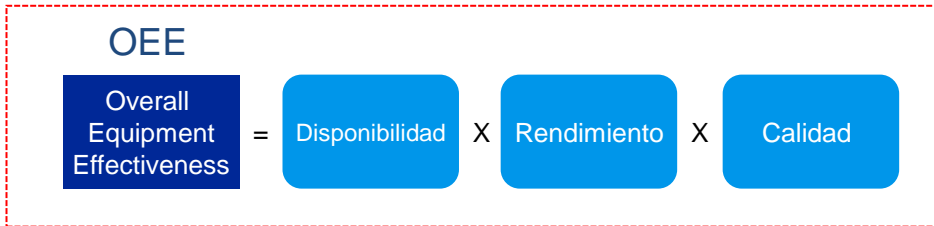
# El objetivo del OEE

El objetivo del cálculo del OEE (Overall Equipment Effectiveness) es mostrar cómo las pérdidas en disponibilidad, rendimiento y calidad se relacionan entre sí y reducen la efectividad de los equipos



# OEE “Eficiencia Global del Activo

Perdidas



## ¿Qué es la Rentabilidad sobre el Capital Empleado (ROCE)?

El ROCE, por sus siglas en inglés Return On Capital Employed, es conocido también como rentabilidad sobre el capital empleado y hace referencia a la rentabilidad de una empresa en función en relación con los recursos empleados para obtenerlo.

El ROCE es un ratio muy utilizado en los **métodos de valoración de empresas**. Es decir, uno de los indicadores utilizados para establecer la calidad del negocio de una compañía.

Además, es uno de los indicadores utilizados cuando se realiza el análisis de una empresa con el fin de establecer el precio objetivo.



43

## ¿Qué es la Rentabilidad sobre el Capital Empleado (ROCE)?

### Cómo se calcula el ROCE

Cómo cualquiera otra ratio, se calcula con una fórmula. La fórmula en cuestión es la siguiente:

$$\text{ROCE} = (\text{EBIT} / \text{Capital Empleado}) \times 100$$

Dónde:



**EBIT:** Es el beneficio de la empresa antes de impuestos e intereses.

**Capital empleado:** Es la cantidad total de capital que se ha invertido. Es decir, el valor de todos los activos utilizados en una empresa.

44

## ¿Qué es la Rentabilidad sobre el Capital Empleado (ROCE)?

### Interpretación del ROCE

Ahora que ya conocemos el concepto y el proceso para calcularlo, es conveniente hablar sobre su interpretación. ¿Qué quiere decir una rentabilidad sobre capital empleado de un 20%? ¿Cómo podemos comparar este ratio en diferentes empresas?

Para responder a la primera pregunta, pongamos un ejemplo. Una empresa A registra los siguientes datos:

- Ventas = 15.000 millones de euros
- EBIT = 4.000 millones de euros
- Total activo = 12.000 millones de euros
- Pasivo corriente = 3.500 millones de euros

Capital empleado = Total activo – Pasivo corriente = 12.000 – 3.500 = 8.500 millones de euros

$$\text{ROCE} = ( 4.000 / 8.500 ) \times 100 = 47\%$$

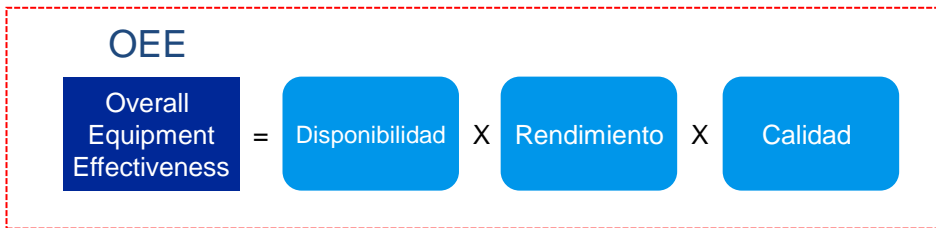
Esta empresa ha obtenido una rentabilidad sobre el capital empleado del 47%



45

## OEE “Eficiencia Global del Activo

Perdidas

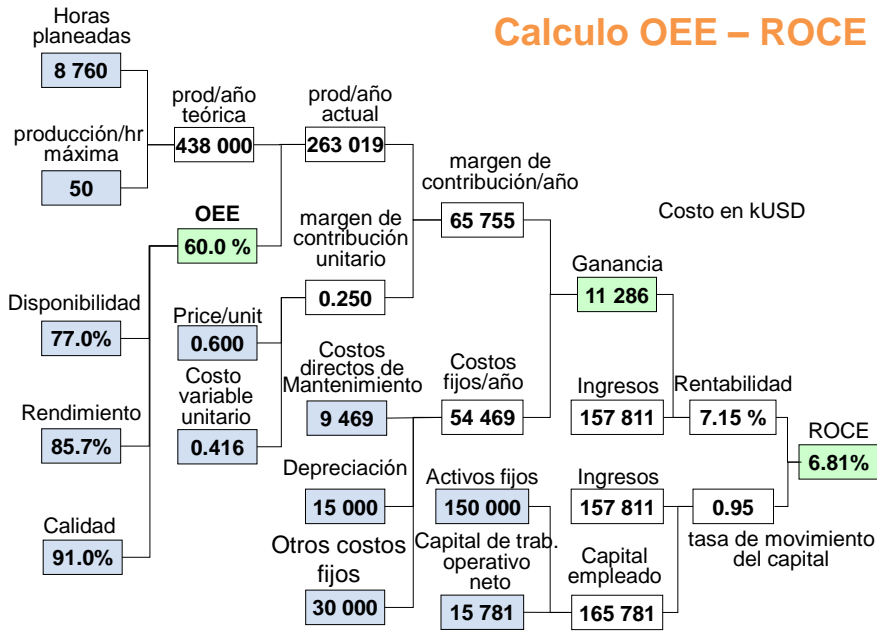


Reducción de Costo



46

## Calculo OEE – ROCE



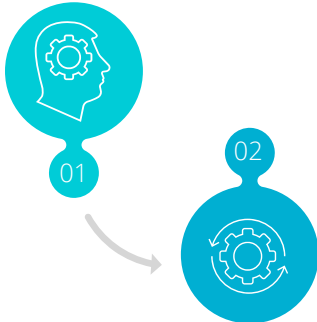
## Por dónde iniciar



## Metodología para hacer:



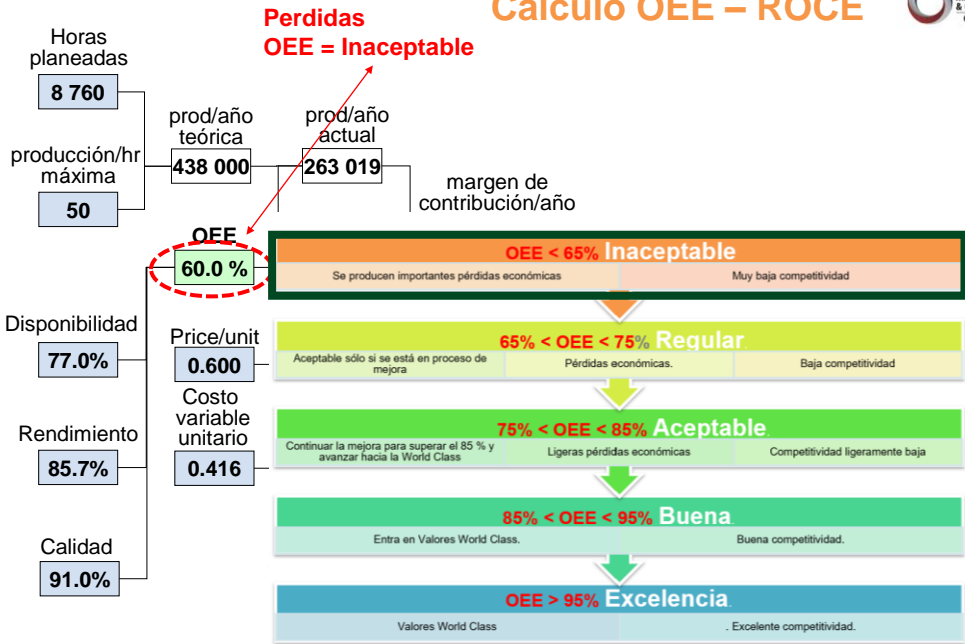
Comprender cómo contribuimos a los indicadores financieros desde nuestro rol y desde los activos  
"Crear un Árbol de Valor"



Identificar dónde están las pérdidas y oportunidades  
"Identificar nuestra Planta Oculta"



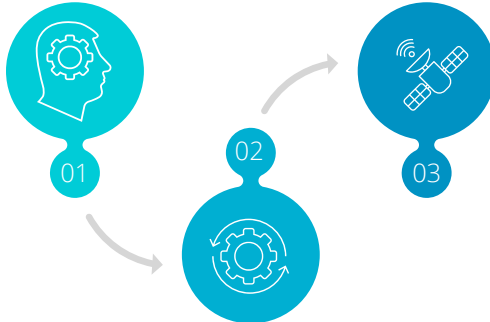
## Calculo OEE – ROCE



## Metodología para hacer:

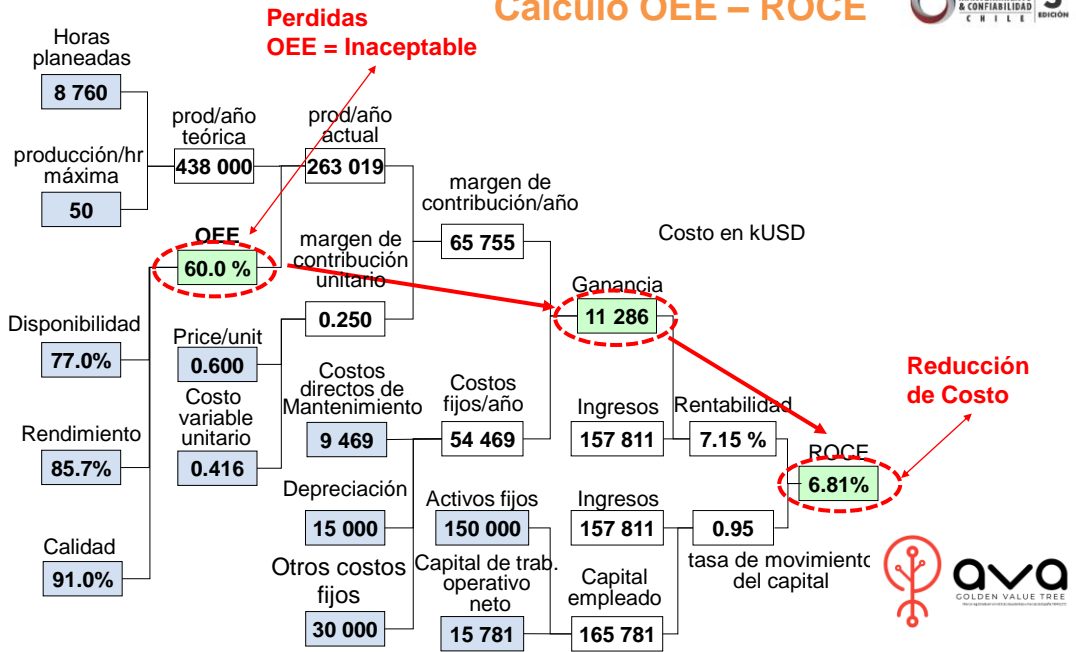
Comprender cómo contribuimos a los indicadores financieros desde nuestro rol y desde los activos  
"Crear un Árbol de Valor"

Aplicar Design Thinking para Identificar el problema y transformar ideas en soluciones  
"Priorizar las ideas y Empatizar Conectar con Otras especialidades áreas"



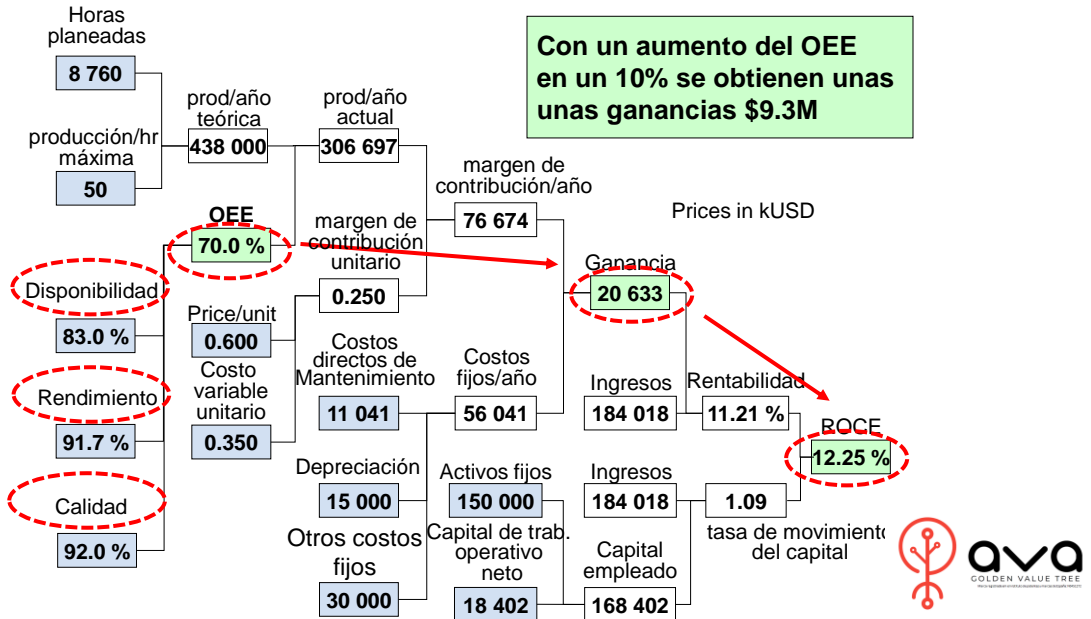
Identificar dónde están las pérdidas y oportunidades  
"Identificar nuestra Planta Oculta"

### Calculo OEE – ROCE



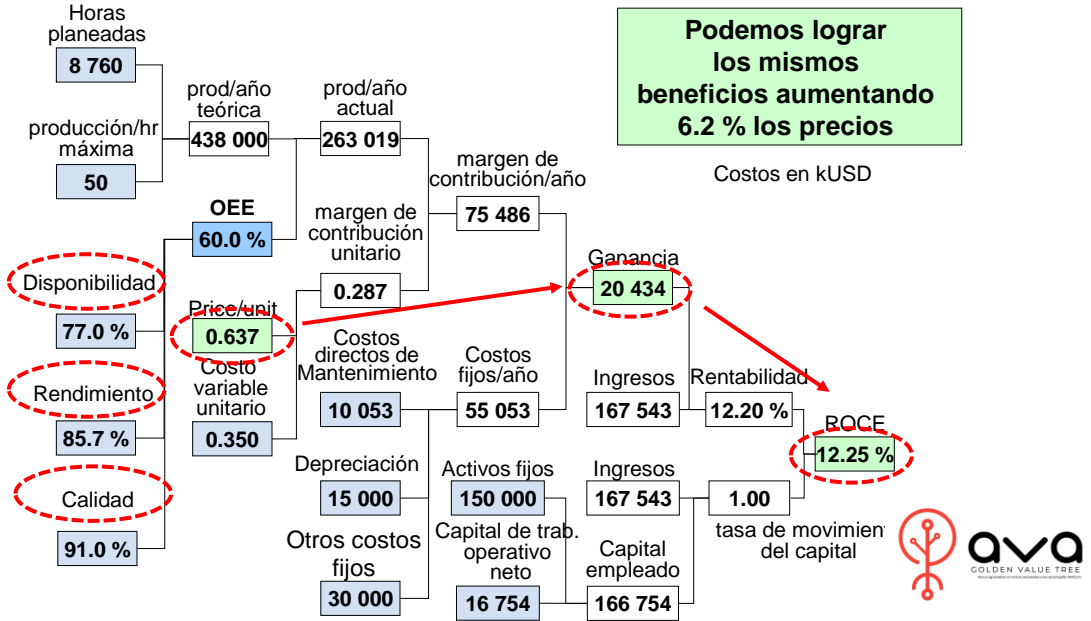
51

### Con un OEE más alto aumenta sustancialmente los Beneficios



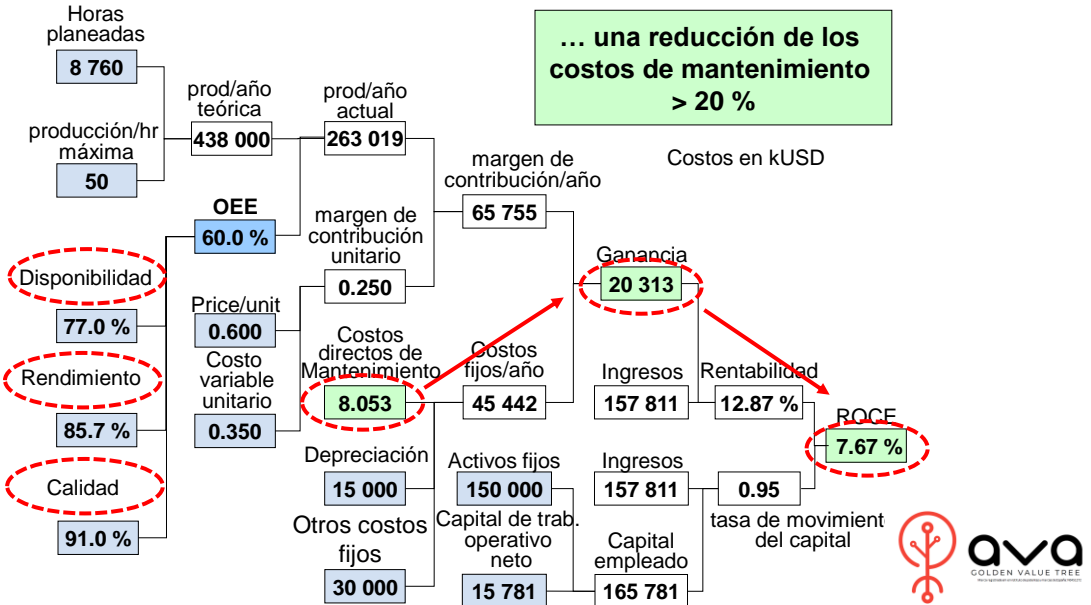
52

### La misma ganancia requiere un aumento de precio ...



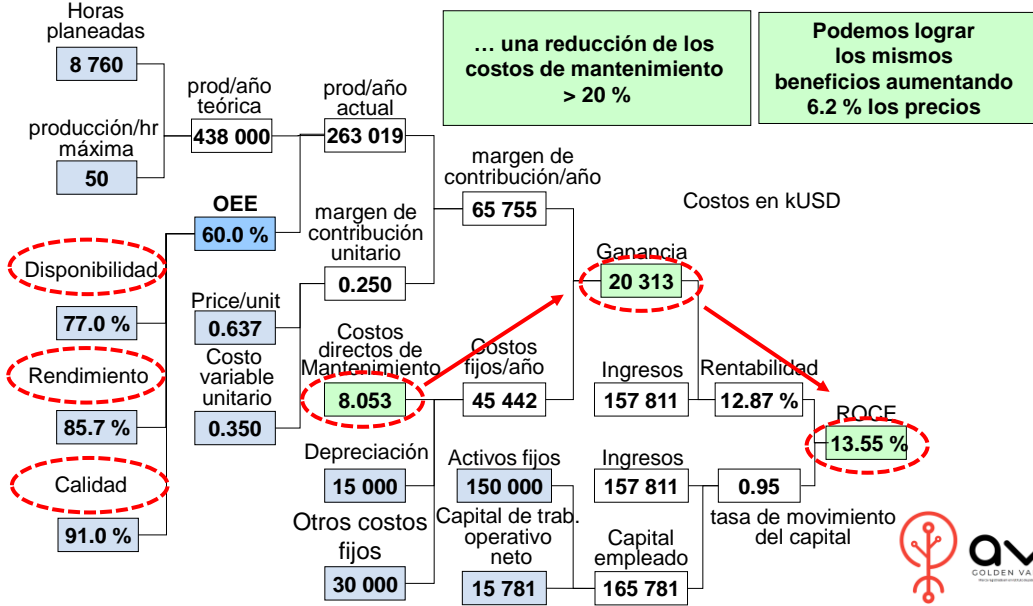
53

### ... reducción de los costes de mantenimiento en un 20 %



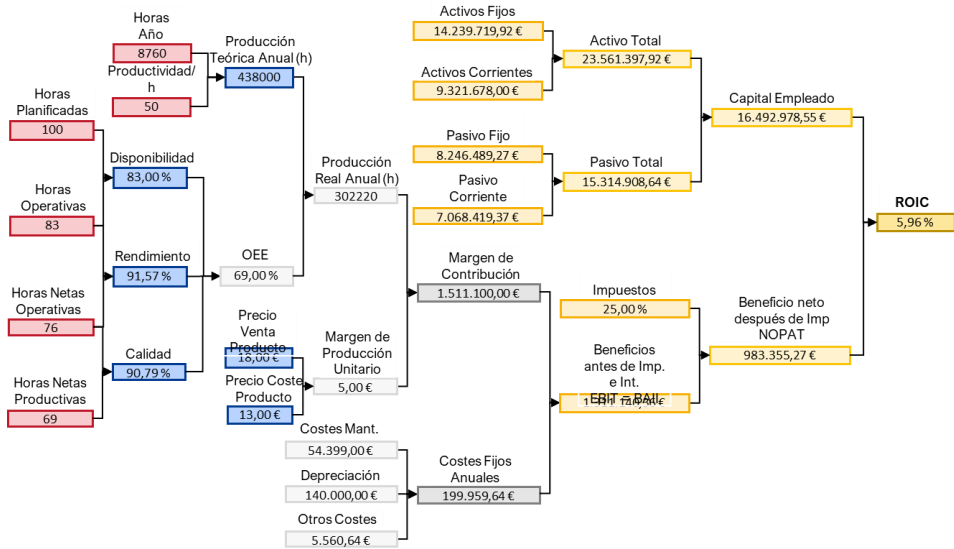
54

... reducción de los costes de mantenimiento en un 20 % & Aumentando precio unitario



55

# Árbol ROIC:

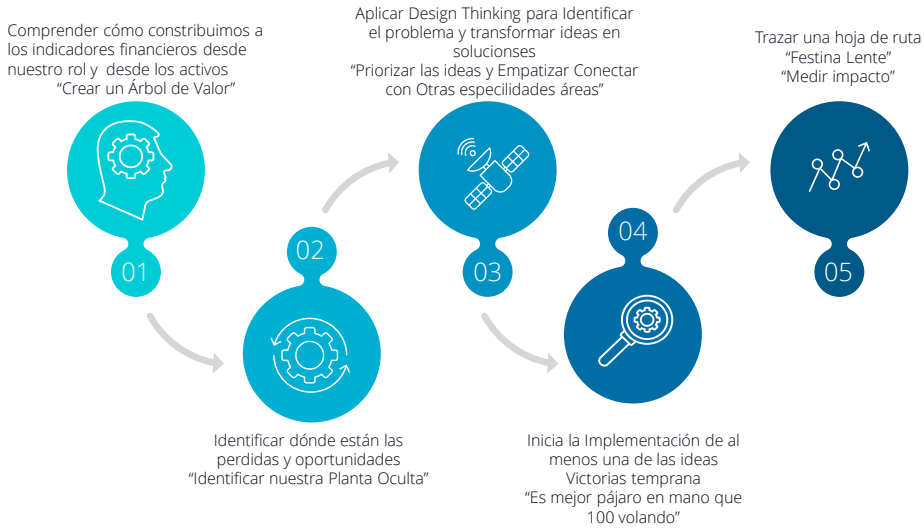


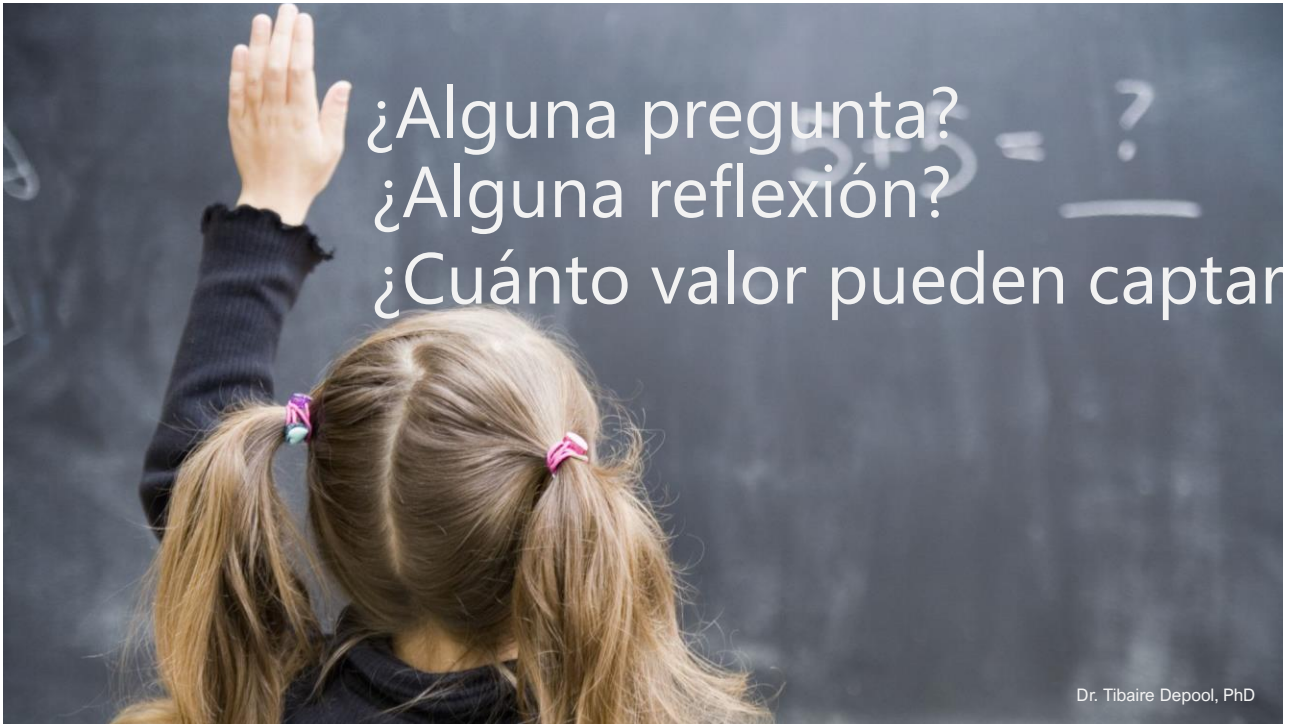
56

# Descargar caso de OEE-ROCE



# Metodología para hacer:



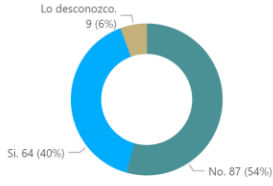


59

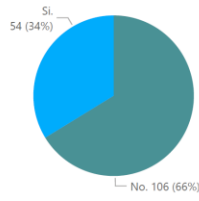


60

¿Su empresa define como parte de sus indicadores el cálculo de la eficiencia global de los equipos (OEE)?

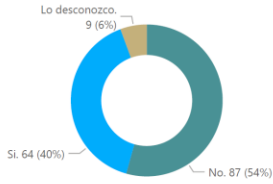


¿Realizan en su empresa el cálculo del OEE (Eficiencia Global de los Equipos)?

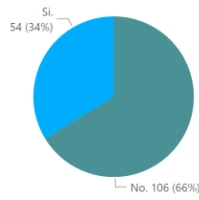


61

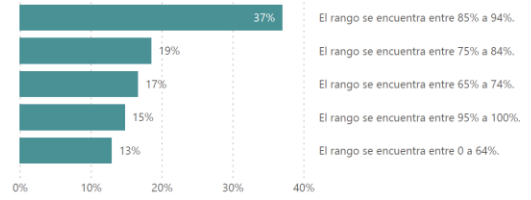
¿Su empresa define como parte de sus indicadores el cálculo de la eficiencia global de los equipos (OEE)?



¿Realizan en su empresa el cálculo del OEE (Eficiencia Global de los Equipos)?

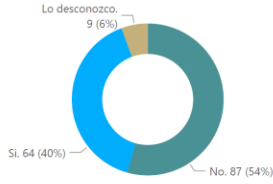


La meta del OEE (Eficiencia Global del Equipo) definida por su empresa se encuentra en cuál de estos rangos:

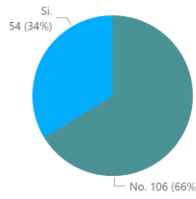


62

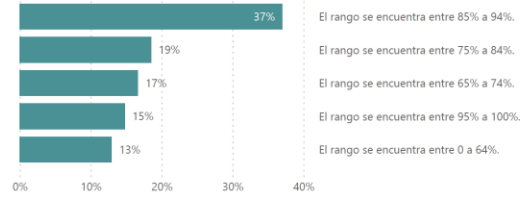
¿Su empresa define como parte de sus indicadores el cálculo de la eficiencia global de los equipos (OEE)?



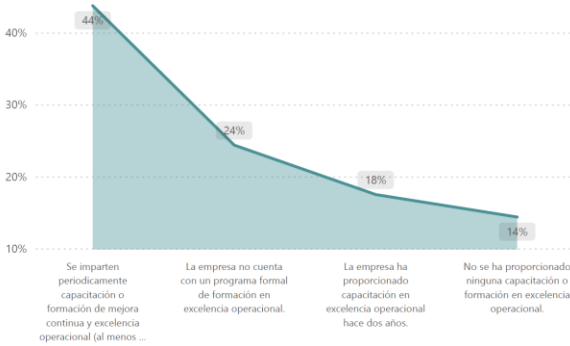
¿Realizan en su empresa el cálculo del OEE (Eficiencia Global de los Equipos)?



La meta del OEE (Eficiencia Global del Equipo) definida por su empresa se encuentra en cuál de estos rangos:

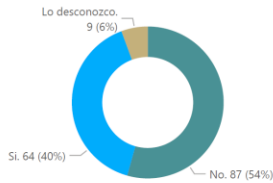


En relación a la capacitación y formación en Excelencia operacional, seleccione la opción que más se ajusta a su empresa

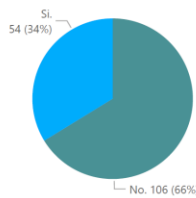


63

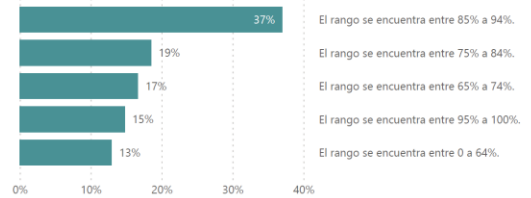
¿Su empresa define como parte de sus indicadores el cálculo de la eficiencia global de los equipos (OEE)?



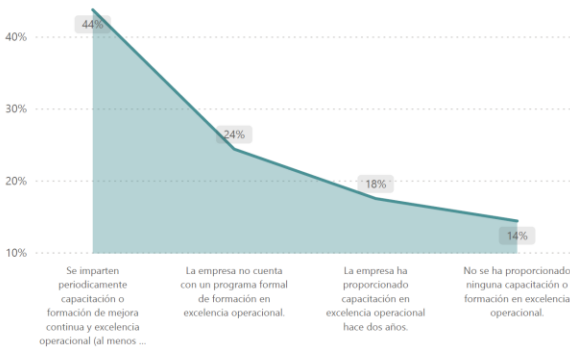
¿Realizan en su empresa el cálculo del OEE (Eficiencia Global de los Equipos)?



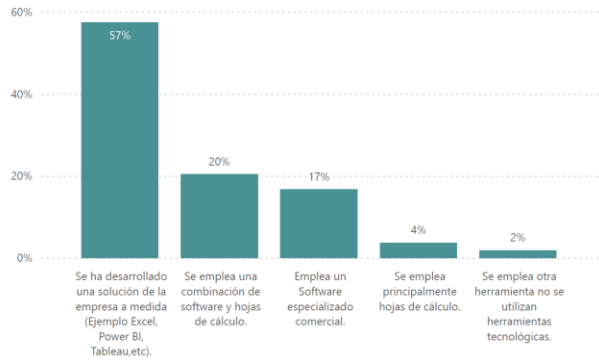
La meta del OEE (Eficiencia Global del Equipo) definida por su empresa se encuentra en cuál de estos rangos:



En relación a la capacitación y formación en Excelencia operacional, seleccione la opción que más se ajusta a su empresa



Para el cálculo del OEE (Eficiencia Global de los Activos) seleccione la alternativa que aplica:



64



# iGracias!

- Dr. Tibaire Depool, PhD
- Socio-Fundador PMM Innovation Group
- [tibaire@pmm-bs.com](mailto:tibaire@pmm-bs.com)
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/tibaire-depool/>