



PRODUCTIVIDAD  
PRODUCTIVIDAD Y  
EFICIENCIA

# CONECTAR PYMES

Un programa de  
Cervecería y Maltería Quilmes  
para fortalecer toda la cadena de valor

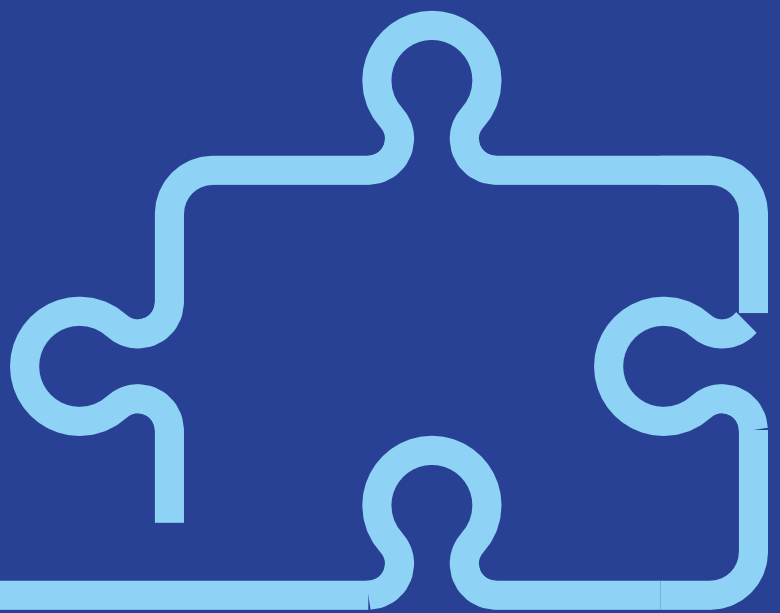




# ¿Cómo mejorar la productividad y la eficiencia?

Lo que usted descubrirá en este toolkit:

- Diferencia entre productividad y eficiencia
- ¿Cuáles son las 5M?
- ¿Eliminar o aumentar?
- Dibuje el diagrama de flujo de procesos
- Entienda: OEE y OPE
- Matriz energética





# ¿Su negocio es productivo o eficiente?

Para responder a esta pregunta, hay que entender la diferencia entre los dos términos, a menudo asociados entre sí, pero que representan conceptos un poco diferentes.

## pro.duc.ti.vi.dad [s.f.]:

Hacer **más** con lo **mismo**, produciendo más bienes y servicios con la cantidad de recursos que su empresa ya tiene, incluyendo tiempo, trabajo, material, máquinas, etc.

## e.fi.cien.cia [s.f.]:

Hacer lo **mismo** con **menos**, produciendo la misma cantidad con una cantidad menor de recursos.

Si la productividad mejora en conjunto con la eficiencia, eso significa que se hace más con menos.

Para su negocio alzar vuelos cada vez más largos,

**HAGA** mejor  
Más rápido  
Más barato





# 5M de MAXIMIZACIÓN :)

La rutina de una empresa que anhela el éxito está hecha de elecciones. Todos los días hay que decidir si algo va a ser mejorado, o si va a ser reducido; si usted necesita eliminar un proceso o incrementar una estrategia. Cuando se trata de productividad y eficiencia, hay que pensar en maximizar o reducir. Vamos a hablar entonces sobre las 5M que van a hacer la diferencia para que usted produzca más y mejor.

## MAXIMICE

- 1 **M**étodo
- 2 **M**ano de obra
- 3 **M**áquinas
- 4 **M**ateriales
- 5 **M**edidas {productividad mensurada,  
calidad, tiempo, costes. }

Ahora vamos a detallar un poco más cada una de las 5M para mejorar los resultados y también identificar posibles oportunidades o problemas.

**Las 5M se basan en algunas preguntas clave que vamos a ver a continuación.**

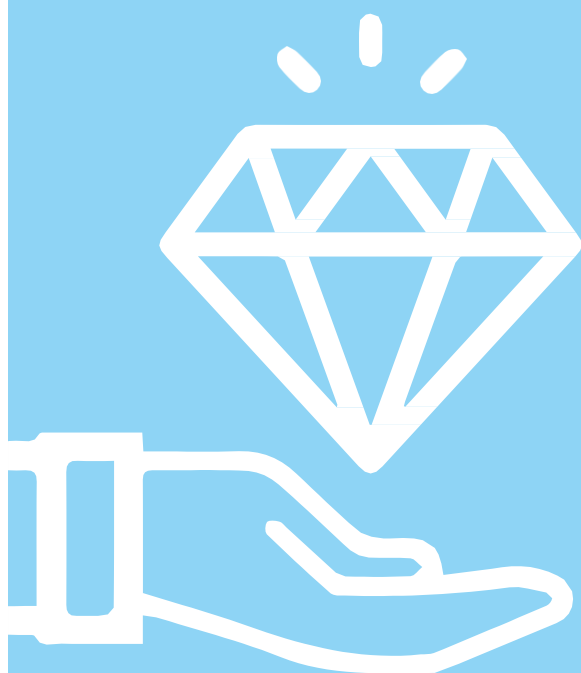


# 1 Método



La primer **M** de nuestra lista se refiere al método para incrementar la productividad a partir de la evaluación de procesos y sistemas de su negocio. ¿Cuál es el resultado? ¡Nuevas oportunidades!

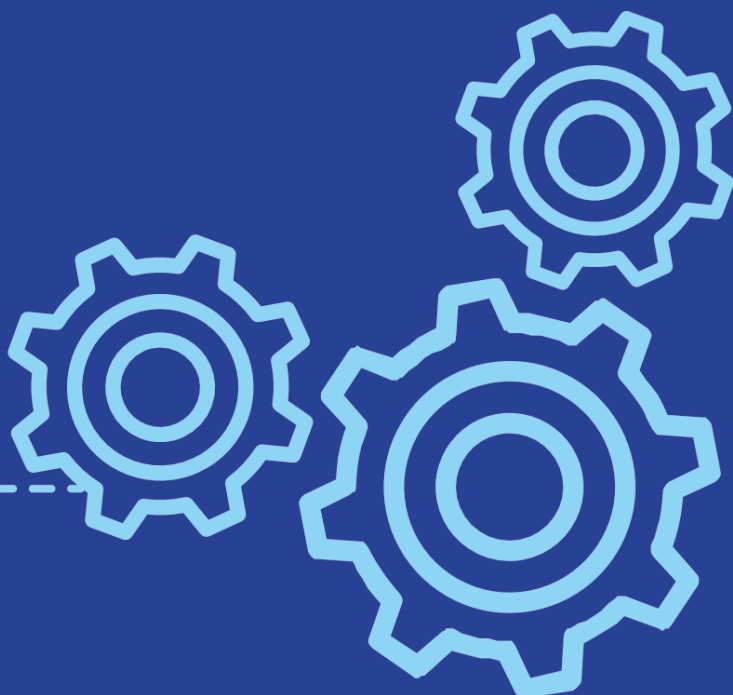
Para encontrar el método es necesario preguntarse sobre los siguientes temas:



- ¿Qué diferencia realmente a su empresa de la competencia?
- ¿Fortalece usted sus ventajas competitivas?
- ¿Su planificación estratégica es reevaluada periódicamente para ser mejorada?
- ¿Su equipo se reúne y conversa para tomar decisiones sobre métodos y procesos de forma colectiva?
- ¿Su gerencia está abierta a la interacción con los colaboradores, que saben exactamente las mejoras que el proceso diario necesita?
- ¿Sabe qué áreas están desfasadas, lo que crea obstáculos para que su negocio sea más competitivo?

En este punto, es fundamental entender los 'porqués' de su empresa para encontrar las respuestas más precisas, para mejorar lo que hay que ser mejorado, para transformar procesos, para

**maximizar la productividad con la eficiencia.**



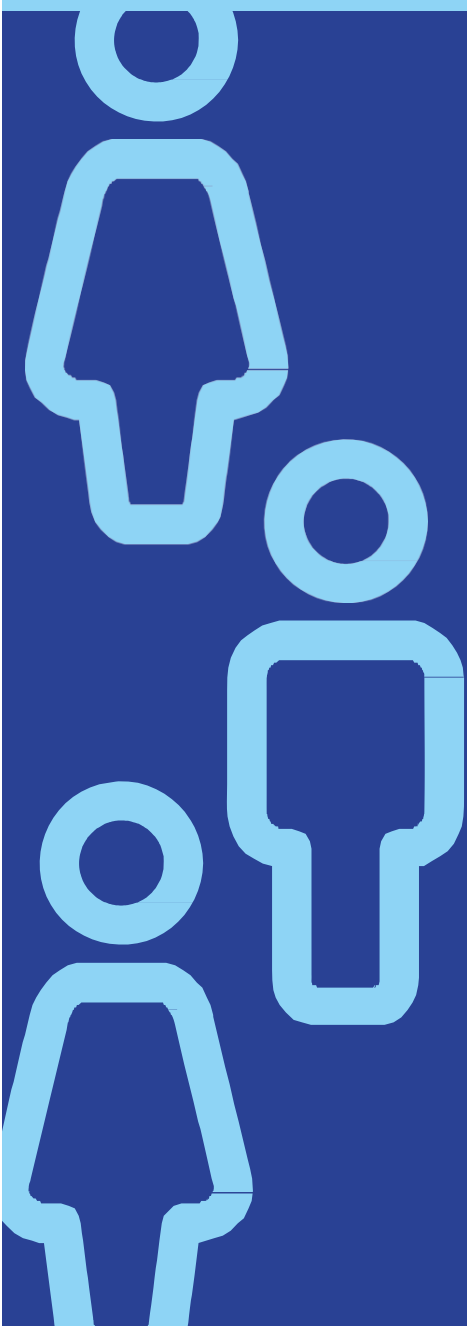
## 2 Mano de obra



Usted sabe que lo que mueve su negocio son las personas que forman parte de él, y como usted ha visto en la **clase 3 del proyecto VOA**, la gestión de personas es uno de los puntos principales para alcanzar los objetivos personales, corporativos y colectivos. Si una empresa está formada por personas, ellas son responsables directas por la productividad y la eficiencia, ¿no?

Qué evaluar en esa **M**:

- ¿Sus colaboradores están siendo entrenados y capacitados para ocupar sus posiciones de manera eficiente?
- ¿Su equipo tiene las personas correctas?
- ¿Usted ofrece entrenamientos presenciales para mantener el buen nivel de habilidades de sus colaboradores y para actualizar conocimientos?
- ¿Los gestores saben cuál es la tasa de trabajo que una persona puede alcanzar, considerando factores específicos para cada actividad, como plazos, cantidades, etc?
- ¿Su equipo tiene definidos los objetivos mensurables repasados para cada nuevo colaborador que llega a la empresa?
- ¿Y les enseña la expectativa de resultados a alcanzar?
- ¿Sus colaboradores saben cómo se mide la tasa de trabajo y por qué existe?
- ¿Quiénes son sus talentos que se destacan? ¿Tiene usted un programa de reconocimiento y recompensas?
- ¿Escucha usted las insatisfacciones de sus colaboradores? ¿Y qué hace con ellas?
- ¿Cada día, su equipo sabe lo que debe ser ejecutado dentro de lo que fue planeado? ¿Conocen los objetivos?
- ¿Los gestores dan feedback a los colaboradores?

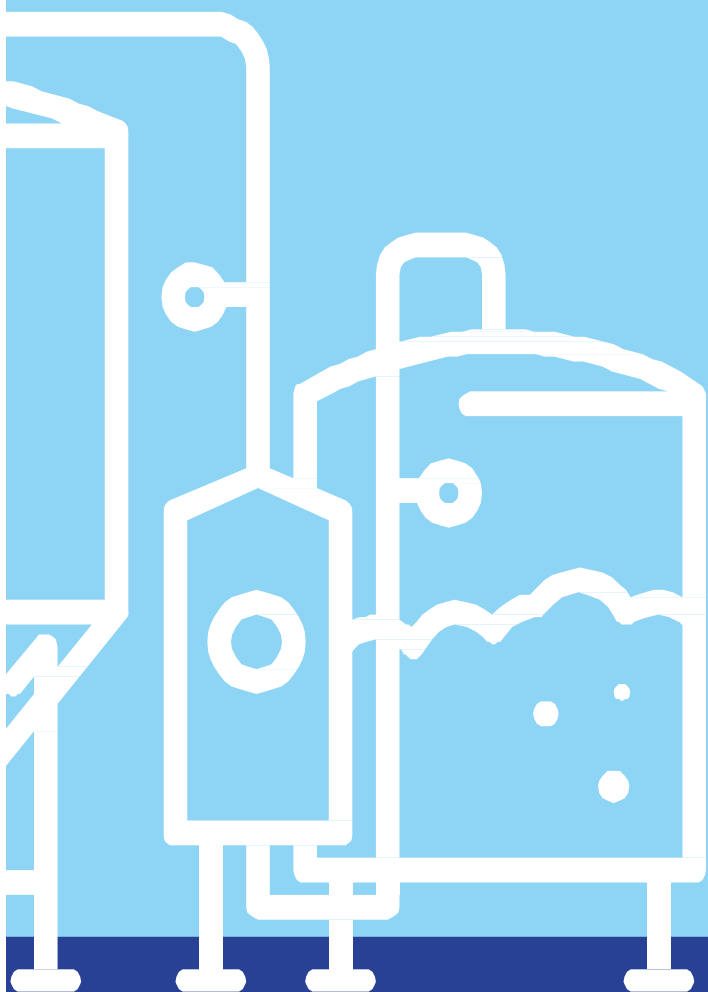


# 3 Máquinas



En este tema, usted va a incluir los equipos que su empresa utiliza, el monitoreo del mantenimiento, la capacidad de cada máquina y va a trazar un buen plan de contingencia para prevenir irregularidades.

Deténgase y pregunte sobre la **M** de máquinas:



- ¿Su empresa tiene las máquinas apropiadas para lo que usted produce?

-¿Los operadores de los equipos poseen las habilidades necesarias? ¿Están manteniendo el buen funcionamiento de las máquinas?

-¿Se realiza un seguimiento del funcionamiento de los equipos para detectar posibles cambios?

-¿La capacidad de las máquinas es conocida y coordinada para satisfacer la demanda?

-Los equipos son modernos, están en conformidad con los avances tecnológicos,

-¿Qué favorece la productividad?

-¿Existe un cronograma de mantenimiento?

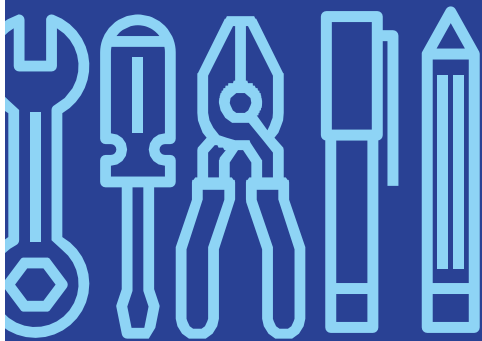
-¿Su plan de contingencia prevé casos de emergencia? ¿Funciona correctamente?



# 4 Materiales



El camino recorrido hasta su producto final está marcado por los materiales que su empresa utiliza, como materias primas y embalajes. El uso y el conocimiento de los materiales es lo que va a garantizar el aumento de la productividad, y usted necesita evaluar:



-¿Los materiales que su empresa utiliza son adecuados para que su proceso sea el mejor posible, agregando valor al producto final y garantizando la satisfacción de los clientes?

-¿Su equipo de suministros puede encontrar materiales más baratos sin perder la calidad del proceso?

-¿Cómo es su inventario? ¿Su organización evita el deterioro de los materiales?

# 5 Medidas

Para llegar a una medida asertiva de la productividad de su empresa, es necesario saber a qué se debe prestar atención.

**Medidas = tiempo, costos, calidad**

Para encontrar las medidas, pregunte:



-¿Su equipo sabe medir cada etapa del proceso, analizando si este está siendo productivo y efectivo como un todo?

-¿Mide usted los recursos necesarios para producir una unidad del producto, lo que hace mucha diferencia para fijar la cantidad total? ¿Cómo puede mejorar el uso de los recursos utilizados?

-¿Su equipo mide el tiempo de producción de cada etapa y traza estrategias para optimizar ese tiempo?



# ¿Qué eliminar en el proceso?



Hablamos sobre los puntos que deben ser maximizados, pero no podemos olvidar aquello que necesita ser eliminado para que los procesos ocurran dentro de lo planeado. ¡O mejor, superen las expectativas!

Para eliminar lo que no favorece su proceso productivo, esté atento a:

## cuellos de botella y retrasos



Cuando su proceso está restringido por algún motivo, esto genera retraso. Y el retraso tiene gran efecto en el aumento de la productividad porque si una tarea es perjudicada, la próxima etapa también será, y así en adelante. Así, las actividades se vuelven ociosas, y su equipo también. Descubrir los cuellos de botella le permite entender el proceso e implementar alternativas para reducirlo o eliminarlo.

## pérdidas



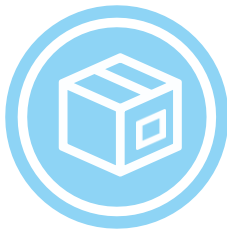
Todo lo que no agrega valor al consumidor puede ser considerado una pérdida, que puede dividirse en 7 categorías. Conseguir eliminar pérdidas innecesarias es el secreto para alcanzar la eficiencia operativa y mejorar la productividad. Las pérdidas pueden ser en el área operativa (papel, equipos de oficina, informes) o en el piso de fábrica, y en esta categoría, mencionar las pérdidas referentes a la última área, que es determinante para el producto final.

# Conozca los tipos de pérdidas:



## 1. Transporte

Movimiento de mercancías de un sitio a otro dentro de la fábrica o al cliente



## 2. Inventario y stock

Respecto a la materia prima e insumos necesarios para el proceso, incluyendo también el producto en proceso y el producto finalizado, además de los costos asociados al almacenamiento y manejo del inventario.



## 3. Movimiento

Movimientos innecesarios de personas y máquinas.



## 4. Espera

El tiempo que se espera para recibir insumos, informaciones y pedidos de trabajo en la relación entre gerentes y trabajadores de la fábrica.



## 5. Procesamiento

Significa añadir más valor al producto que el esperado por los consumidores, generalmente por falta de estándares y procesos claros.



## 6. Sobreproducción

Cuando se produce más de lo que se solicita o en una cantidad mucho mayor de la solicitada.



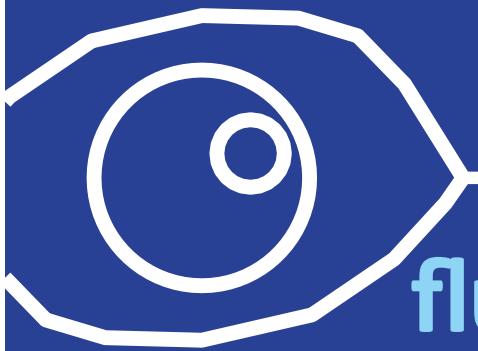
## 7. Defectos

Abarca los productos y servicios que no cumplen con los requisitos de los clientes.



# Arme su mejor diagrama de flujo

Una empresa está hecha de personas y procesos y, para mantener todo en orden, nada mejor que dibujar un diagrama de flujo bien completo y eficaz. Con él, usted y su equipo serán capaces de tener una visión global del funcionamiento del emprendimiento para identificar oportunidades en productividad y eficiencia.



Con el diagrama, es posible **mapear** y **ver**

todo el

## flujo de producción

De la solicitud a la entrega, todo será dibujado en su diagrama, y será mucho más fácil ver las mejoras y el análisis si todo está corriendo según lo planeado. Su diagrama puede ser para todo el ciclo productivo o para cada etapa del proceso, lo que importa es tener el valor agregado como concepto clave.

¿Qué significa eso?

El valor agregado es lo que su producto trae que los demás no traen, aquello que lo diferencia en el mercado. Y eso tiene mucho ver con el tiempo real en que ese valor se añade, ya que el aumento de la eficiencia y la productividad sólo se alcanzan cuando se reduce el tiempo que se gasta de forma innecesaria.



**Consejos:** una sugerencia importante es no olvidar que algunas actividades pueden no agregar valor al producto, pero son aún indispensables al proceso productivo. Un buen ejemplo de ello son las pausas que el trabajador merece durante sus actividades, lo que es fundamental para su bienestar y, por supuesto, para que sea aún más productivo.

# Su diagrama de flujo de proceso



Ha llegado el momento de diseñar el diagrama que va a funcionar en su empresa, empezando por los puntos de inicio y final del proceso, que demarcan cada actividad en cada etapa específica, sea el proceso macro o micro. A continuación, decida el enfoque de su diagrama y tenga en cuenta hasta el final del dibujo; a veces es interesante dibujar más de un diagrama para no tener muchos elementos en uno solo.

## El mejor diagrama es:

### Sencillo:

- porque muestra solamente procesos y movimientos

### Informativo

porque trae:

- los tiempos de valor agregado y no agregados por unidad o lote en cada etapa
- el tiempo que el producto lleva para ir de una etapa a otra
- el tiempo promedio de defectos por lote / turno / día para diferentes fases de producción

### Detallado:

- porque trae tablas para capturar tiempos y defectos, determinando los plazos necesarios en cada paso

Al terminar su diagrama, **revise y analice** el proceso completo:

- Haga el mapeo de áreas clave para las mejoras propuestas, utilizando lo que debe ser maximizado o eliminado, las posibles fallas y las oportunidades
- Demarque las partes del diagrama que representen preocupaciones con símbolos como (C) para capacidad y recursos, (D) para retrasos / retrasos, (W) para deshechos / pérdidas. En esa parte, usted puede utilizar también los 5M y los 7 tipos de pérdidas que hemos visto en esta clase :)
- Documente los detalles de cada problema identificado, sus causas y resultados.

Todo su equipo debe chequear el diagrama de flujo de proceso para ver si algo está faltando o debe cambiarse. Otra función del diagrama de flujo es entender y reducir los cuellos de botella.

# Mejorías: un resultado de la productividad y la eficiencia



Ahora que usted sabe cómo aumentar la eficiencia y la productividad de sus procesos, vamos a presentar herramientas que trabajan a favor de su empresa cuando el tema es la mejorías. Con ellas, usted analiza el proceso e identifica oportunidades, luego puede poner en práctica las herramientas de PDCA que le mostramos en la clase 2 e implantar las mejorías en su empresa.

¿Cuáles son las herramientas?

## OEE - Eficiencia general de equipos

Con base en el término en inglés *Overall Equipment Effectiveness*, esta herramienta representa una forma clara de análisis para las máquinas que tienen un papel fundamental en su proceso productivo. En el OEE, usted utilizará información sobre:

Disponibilidad de uso de la máquina

Rendimiento de la línea (tasa de trabajo)

Defectos por calidad de la línea

### ¿Cómo medir el OEE?

**Disponibilidad (%):** determina el porcentaje del tiempo disponible de la máquina en uso.

Vea el ejemplo:

Una máquina que funciona por 100 minutos tuvo una parada de 10 minutos.

La disponibilidad fue  $(100 \text{ min.} - 10 \text{ min.}) \div 100 \text{ min.} = 90\%$

**Rendimiento (%):** determina el rendimiento de la máquina en el momento en que funcionó, en comparación con la capacidad del fabricante. Vea el ejemplo:

Una máquina que funciona por 90 minutos y el fabricante especifica 10 unidades a ser producidas por minuto, siendo que la línea produjo 800 unidades en ese período.

El rendimiento fue  $(800 \text{ un.} \div \{90 \text{ min.} \times 10 \text{ un./min.}\}) = 89\%$

**Calidad (%):** determina la cantidad de unidades que no tienen defectos sobre el total de unidades producidas. Vea el ejemplo:

En 800 unidades producidas, 20 presentaron defectos. El rendimiento fue  $(800 - 20) \div 800 = 98\%$

$(800 - 20) \div 800 = 98\%$

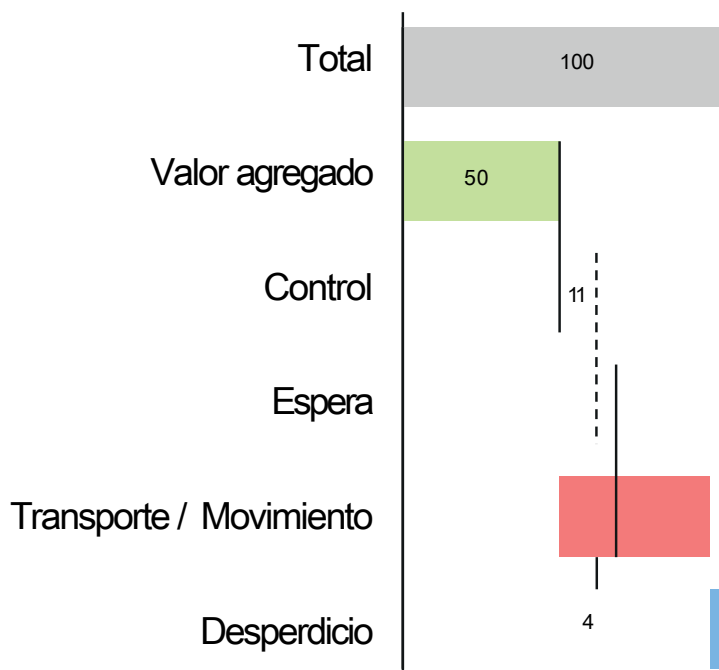
¿Cuál es el OEE?  $\longrightarrow 90\% \times 89\% \times 98\% = 78\%$





| Descripción | Producción              |                           |         |                  | Parada          | Gestión de desempeño                                       |                                   |                            | Desperdicio                 |                            |        |            |            |           |                                 |                      |         |
|-------------|-------------------------|---------------------------|---------|------------------|-----------------|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------|------------|------------|-----------|---------------------------------|----------------------|---------|
|             | Adición de valor, pesar | Control y verificación de | Control | Limpieza General | Cambio de st-up | Quebra, reparación, resolución de problemas, mantenimiento | Registro de datos / actualización | Reunión de equipo / cambio | Levantamiento de problemas, | Reuniones / discusiones no | Espera | Transporte | Movimiento | Retrabajo | Recolección de restos / virutas | Ausencia de operador | Minutos |
|             | 18                      |                           |         |                  | 49              |  |                                   |                            |                             | 1                          | 4      | 8          | 46         | 1         |                                 |                      | 63,5    |
|             | 18                      |                           |         |                  | 4               |  |                                   |                            |                             |                            | 43     | 80         | 1          | 1         |                                 |                      | 63,5    |
|             |                         |                           |         |                  |                 | 1  |                                   |                            |                             |                            | 31     | 50         | 45         |           |                                 |                      | 63,5    |
|             | 36                      |                           |         |                  | 53              | 1  |                                   |                            |                             | 1                          | 78     | 118        | 92         | 2         |                                 |                      | 190,5   |

Al final, el resultado puede ser representado por persona, función o área, en un gráfico como ese, que incluye actividades productivas, incidentales y desperdicios



Tablas y gráficos como estos ayudan a su equipo en la visión global del proceso y en el entendimiento de dónde existe posibilidad de optimización del personal. El análisis OPE debe realizarse cada 6 meses o 1 año, preferentemente por el supervisor/ coordinador del área, considerando que siempre aparecen nuevas oportunidades de trabajar mucho mejor, lo que beneficia a todos los que forman parte de su negocio.



**mapear**  
procesos es  
**encontrar**  
nuevos caminos.

Emprendedor, realizar mejoras es como preparar el suelo para levantar vuelo; y usted, como piloto, solo va a ver eficiencia y productividad.

