

La excelencia al alcance de tu mano



**PMM
PROJECT
MAGAZINE**

ISSN 1887-018X

03. PMM Global News

05. ¿Dónde está la Excelencia?

12. ¿Por qué es tan importante la eficiencia & productividad en la manufactura?

18. Eficiencia global de planta (OEE)

Vol. 56 Mayo-Junio

Nuestros Premios

Reconocimientos que hablan por si solos.



El Suplemento | Premio Nacional en Formación

Forbes | Ranking "Mejores Escuelas de Negocios"

La Razón | Premios Excelencia Empresarial e Innovación

AETI | Premio Europeo de Tecnología e Innovación

PMM
INNOVATION GROUP

PMM NEWS

Premios, menciones, entrevistas y artículos

PMM Innovation Group ha sido distinguido por su labor, en las áreas de consultoría y formación, por diversos medios internacionales de renombre como la revista Forbes, la asociación internacional IFMA, el periódico La Razón y la revista La Vanguardia Industrial.

FORBES:

ENTREVISTA | «Queremos ser un faro que ayude a las empresas a desarrollar su potencial»

ENTREVISTA | «Con Minipost35 democratizamos la formación con una oferta ágil y de pago por uso»

ENTREVISTA | «La transformación digital debe ser un proceso quirúrgico y personalizado en cada empresa»

ENTREVISTA | «La correcta gestión de activos en energías renovables con soporte tecnológico es muy importante para disminuir los costes»

IFMA:

ARTÍCULO | «¿Por qué la aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo en Facility Management?»

La Razón:

PREMIO | «Los Premios Excelencia Empresarial de LA RAZÓN reivindican la labor de pymes y grandes compañías»

ARTÍCULO | «¿Dónde orientar el desarrollo de nuestro talento hoy y en el 2050?»

ARTÍCULO | «PMM Business School: Una mirada innovadora a la formación en negocios»

La Vanguardia Industrial:

ARTÍCULO | «Manufactura: Excelencia Operacional “verde” eleva el ROIC»



LA RAZÓN

 **IFMA**™
España
International Facility Management Association

3**PMM Global News**

Nuestras actividades:
consultoría y formación
Premios, menciones,
entrevistas y artículos

8**La Viñeta**

Eficiencia y Tecnología

5**Carta del Editor**

¿Dónde está la Excelencia?

6**Acerca de PMM Project Magazine**

El enfoque

7**Acerca de PMM Consulting**

Podemos ayudarte

10**Sabías Que..**

Decision APM
“Tome decisiones sobre sus activos tan fácil como pulsar un botón”

11**Lectura Obligatoria**

Libros imprescindibles relacionados con el tema

12**Artículos**

¿Por qué es tan importante la eficiencia & productividad en la manufactura? | p.12-17
Eficiencia global de planta (OEE) | p.18-22

23**Webinars**

Take a break for your brain
“Manténgase informado sobre los temas que abordaremos”

24**Desarrolla tus Competencias**

Conoce el Postgrado Green Business Management y los Cursos Online más próximos.

26**Next Generation ¿Qué busca la industria?**

Destaca en el mundo.
“Logra experiencia Internacional”

27**Mini-Postgrados**

Mini-Postgrados.
Cursos desde 35 USD
“Combina conocimientos claves que requiere la industria”

Carta del Editor

¿Dónde está la Excelencia?



Foto: Dr. Luis (Luigi) Amendola

Oficinas de PMM en Weston Florida, Mayo 2022

Muchos nos preguntamos cómo es la excelencia, otros cómo llegamos a ella y otros muy probablemente cuál es el real beneficio de obtenerla.

En nuestros andares por el mundo podemos decirle que la excelencia está al alcance de su mano. Sin embargo, hay que considerar que el grado de excelencia también dependerá del valor que genere a la sociedad, a los clientes y por su puesto a la empresa.

Esto va muy en línea a la definición que le da la RAE a "[Excelencia](#)" Superior calidad o bondad que hace digno de singular aprecio y estimación algo. Este singular aprecio se debe al valor que el servicio o producto le proporcione a los clientes, sociedad y los beneficios que ayuden a ser sostenible a la empresa, al producto o servicio.

Ya no es suficiente que solo el producto sea bueno o de calidad, sino que ahora debe ser responsable con el medio ambiente y debe ser parte del comercio justo.

La pregunta es ¿Conocemos cuál es el nivel de excelencia al que debemos llegar?

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Luis (Luigi) Amendola".

Dr. Luis (Luigi) Amendola
CEO PMM Innovation Group
Editor

Acerca de la Revista PMM Project Magazine

ISSN 1887-018X



DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Tibaire Depool, Ph.D.

Socia fundadora y Executive PMM Institute for Learning. Unidad de Negocios Iberoamérica- Europa. Academic Director PMM Business School

Gda. Laura Bueno
Diseño & Marketing
PMM Innovation Group

PMM Project Magazine de PMM Consulting es una revista que se orienta al desarrollo, investigación y divulgación de conocimiento en las siguientes líneas: Finanzas en la Gestión de Activos, Mantenimiento y Confiabilidad, Gestión de Activos, Facility Management Services, Facility Maintenance, Confiabilidad, Mantenimiento dentro de la gestión de activos, y fortalecimiento de la cultura en la organización y desarrollo de competencias claves.

PMM Project Magazine desde sus diferentes sedes en USA-ESPAÑA-CHILE-COLOMBIA pretende realizar aportes a la comunidad internacional que ayude a fortalecer la productividad en las organizaciones y conexión de las líneas técnicas a las finanzas.

Acerca de PMM Consulting

PMM Institute for Learning forma parte de PMM Group Innovation y se orienta a ayudar a las empresas públicas o privadas de diferentes sectores a aumentar su productividad de forma sostenible. Nuestro servicios abarcan consultoría Táctica-Operativa especializada en:

GAP Análisis e Implementación u optimización:

Gestión de Activos
Facility Management Services
Project Management
Reliability Maintenance
Shutdown “Paradas de Plantas” y Overhaul
Transformación Digital

**“No le damos los peces,
sino que le enseñamos
y ayudamos a pescar”**

CONTACTO

VALENCIA (España, Europa)
+34 963456661

WESTON (Florida, USA)
+1 321 800 5928

informacion@pmm-bs.com

BOGOTÁ (Colombia, LATAM)
+57 (1) 6467430

SANTIAGO DE CHILE (Chile, LATAM)
+56 (2) 32106090

informacion@pmmlearning.com



La Viñeta

Eficiencia y tecnología





Y yo, con toda mi
tecnología y eficiencia,
**¿cómo puedo ayudar a
los humanos a alcanzar
la excelencia?**

Sabías Que...

“Tip de recomendación útil”

Tomar decisiones sobre los activos de su empresa será tan fácil como pulsar un botón

La garantía de un negocio sostenible es importante y para ello se debe tener en cuenta los riesgos en la toma de decisiones.

Decision APM® (Asset Performance Management), es un software online empleado para la optimización en la toma de decisiones **CAPEX & OPEX** en la gestión de activos, buscando generar valor mediante la toma de decisiones sin comprometer los recursos existentes.

Empleando la **Metodología IPR®** se analiza el índice de prioridad de riesgo del activo o grupos de activos, teniendo en cuenta el plan estratégico, restricciones financieras y ámbitos de salud e impacto del activo.

Lo que hará por tu negocio:



Identificará el ROI



Encontrará las actividades de mantenimiento que no aportan valor



Identificará la mejor opción entre diferentes alternativas de Inversión.(CAPEX – OPEX)



Nuestra metodología:



Los activos se van jerarquizando según su IPR® y en base a criterios del programa presupuestal, se filtran las necesidades.

Luego se organizan las iniciativas en grupos de activos por categorías para luego seleccionar las alternativas de inversión.

Más información:

contact@decision-apm.com
<https://decision-apm.com/>

Lectura Obligatoria

Encuentra todos nuestros libros [aquí](#)



Excelencia Operacional:
OKR (Objectives and Key Results)
CFRs (Conversation, Feedback, and Recognition)
& Conexión de la estrategia con la ejecución



Mejorando la rentabilidad a través
de la excelencia Operacional



¿Por qué es tan importante la eficiencia & productividad en la manufactura?

Dr. Luis (Luigi) Amendola, Ph.D
CEO & Managing Director PMM Innovation Group, Europa
Managing Director Center for Innovation & Operational Excellence (CIEx), USA

"Las empresas que continúan con Operaciones apagando fuego, apuntan al fracaso, puesto que ignoran la implementación de las buenas prácticas de hoy y continuarán desperdiciando su activo más valioso y su recurso más costoso: el tiempo de producción de servicios para un producto o un bien."



La productividad en las organizaciones de producción y mantenimiento alimenta la rentabilidad de cualquier negocio de la industria de manufactura. No generar suficientes productos resulta en ingresos reducidos, ya que simplemente hay menos para vender.

Si los niveles de producción son bajos, es posible que sea necesario aumentar los precios para lograr las ganancias necesarias para sobrevivir. Pero esta acción probablemente alejará a los clientes si pueden encontrar un precio más barato en otro lugar.

Entonces, podría asumir que siempre es mejor producir más, ya que la cantidad de producción es lo único que importa. Sin embargo, esto no debería ser a expensas de otros factores importantes. Un enfoque único en el alto rendimiento podría ser perjudicial por varias razones.

Aumentar la velocidad de producción (para producir más) podría resultar en una disminución en la calidad del producto, ya que el proceso se acelerará. En última instancia, esto conducirá a una baja satisfacción del cliente. De manera similar, si se necesita una gran cantidad de insumos para crear cada producto, entonces no será posible que la empresa prospere, aunque los niveles de producción sean más altos que nunca.

Aquí es donde debe entrar en juego la eficiencia

Los líderes deben preparar el escenario para la productividad mediante la creación de una cultura de indicadores que se adopte un enfoque de liderazgo de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo. El talento de los empleados es un activo fundamental para cualquier empresa, y debe maximizarse asegurándose de que los empleados estén motivados para trabajar y entreguen los exce-

lentes resultados para los que son capaces y están calificados. coordinadas y prácticas que les permita optimizar la gestión de sus activos y su desempeño asociado a ambiente, riesgos y gastos, con la meta de lograr la sostenibilidad.

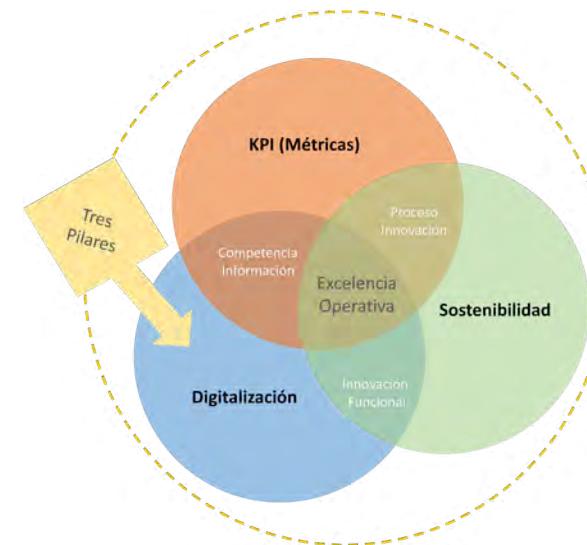


Figura 1. Integración de tres pilares, Amendola.L, 2017

Los líderes de producción y mantenimiento en las empresas de manufactura deben integrar tres pilares KPI (Métricas), Digitalización y Sostenibilidad para mejorar la productividad y la eficiencia de su fuerza laboral. Mi experiencia como gerente de planta para lograr los éxitos siempre dije que una de las claves para convertirse en una empresa manufacturera próspera es hacer las cosas simples notablemente bien. Esto significa que se pueden obtener grandes resultados al dominar técnicas simples y aplicarlas de manera consistente.

10 maneras de mejorar la productividad en la industria manufactura

1. Revisa tu flujo de trabajo
2. Mantener el equipo funcionando correctamente
3. Incorporar principios ágiles
4. Aproveche las tendencias tecnológicas en la manufactura
5. Capacitar a los empleados continuamente
6. Deshazte de la maquinaria en desuso – Ciclo de Vida
7. Optimice su plano de planta (Gestión de Espacio)
8. Gestión y control de los inventarios
9. Gestión de los Capex
10. Fomentar la comunicación

Overall Craft Effectiveness (OCE)

Productividad: Productividad es el tiempo en que un profesional se ocupa efectivamente de las actividades para las cuales está contratado

Para evaluar la productividad de un operador o mantenedor se debe disminuir el tiempo en que el profesional está en la empresa de aquellos en que está desarrollando otras funciones que no sean mantenimiento u operación.

De acuerdo con el Dr. Peter Drucker, la productividad en las actividades de servicio, investigación y gestión está disminuyendo. Los dos motivos por los cuales la productividad está bajando son la no atención al hecho y la interpretación equivocada de que “**actividad**” es igual a “**productividad**”. La expectativa de productividad de un profesional de mantenimiento es de los 30 a 40%. Aunque este valor parece bajo, está por encima de la media y es mayor que los valores encontrados en las actividades de gestión.

Para evaluar y controlar la improductividad es necesario conocer sus valores, siendo el método más común para medir improductividad el muestreo. Con este método son hechas diferentes observaciones de un mismo profesional en momentos y condiciones distintas de trabajo. El conocimiento de orígenes y valores pueden generar acciones para reducir la improductividad y, en consecuencia, mejorar la efectividad del proceso o servicio. Las actividades improductivas no son todas innecesarias, sino que, muchas veces fundamentales para que las actividades productivas se desarrollen según criterios de calidad y seguridad. Se puede afirmar que una productividad excesiva comúnmente lleva al profesional a una condición de “stress” y al accidente.

Medición de la efectividad general del trabajo (OCE, Overall Craft Effectiveness)

¿Cómo OCE afecta su Balance Final de la Productividad en Mantenimiento & Operaciones?

Trabajo del operador de mantenimiento – El tiempo no se puede desperdiciar.

Mejorar la efectividad general del trabajo es una pregunta clave que debemos responder

Siempre buscamos obtener el máximo valor del trabajo (Mantenimiento & Operaciones), aumentando la productividad, midiendo y conociendo las labores del técnico de mantenimiento y operaciones.

Suele pasar que queremos mantener operaciones de mantenimiento apagando fuego, es decir, luchamos en la medida que aparece una emergencia y eso no es lo más práctico, quizás debemos implementar **prácticas que eviten desperdiciar el bien más valioso de la empresa que es el recurso humano y uno de los recursos más costosos (tiempo de trabajo)**

Las empresas que continúan con ***Operaciones apagando fuego***, apuntan al Fracaso, puesto que ignoran la implementación de las buenas prácticas de hoy y continuarán desperdiciando su activo más valioso y su recurso más costoso: ***el tiempo de producción de servicios para un producto o un bien***.

En general, por diversas causas, la fuerza laboral de una empresa usa solamente entre el 30 – 40% del tiempo en hacer su trabajo. Es importante establecer las razones.

¿Cómo y en qué se pierde este valioso tiempo de trabajo?

Las buenas prácticas, como la planificación, programación de mantenimiento y operaciones eficaz, el mantenimiento preventivo & predictivo, la gestión de la cadena de suministro y soportes de

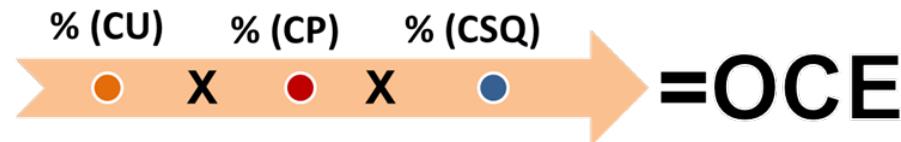
los habilitadores contribuyen al mantenimiento proactivo logrando “tiempo de trabajo” más productivo.

La medición y mejora de la eficacia general del trabajo (OCE) debe ser uno de los muchos componentes del proceso de mejora continua de la confiabilidad de los procesos para lograr la excelencia operacional.

| Eficacia General del Trabajo (OCE) | Efectividad General del Equipo (OEE) | Elementos de OEE y OCE |
|---|--|------------------------|
| Tiempo empleado en la organización de herramientas de trabajo (Planificación y programación) (CU) | Disponibilidad/ utilización de activos (A) | Efectividad |
| Destreza para desempeñar un trabajo (CP) | Eficiencia - Rendimiento (P) | Eficiencia |
| Calidad de servicio del trabajo (CSQ) | Calidad (Q) | Calidad |

Calculando Overall Craft Effectiveness (OCE)

Craft Utilization (CU): el primer elemento del factor OCE es Craft Utilization o tiempo de organización de herramientas de trabajo. Este elemento de OCE se relaciona con la medición de cuán efectivos somos en la planificación y programación de recursos de la empresa, para que estos activos realicen un trabajo productivo y de valor agregado (tiempo clave).



Craft Utilization, en general, no incluye lo siguiente:

- Emergencia, un modo reactivo para corregir un fallo
- Esperando información de los supervisores de operaciones y mantenimiento.
- Esperando la información de otros activos, planos, instrucciones de reparación, documentación, etc.
- Esperando que el equipo se detenga
- Esperar el alquiler del equipo o el apoyo del contratista para llegar al lugar de trabajo.
- Esperar a que otros profesionales de mantenimiento y operaciones terminen su parte del trabajo.

- Desplazándose hacia / desde el lugar de trabajo
- Prepare, guarde o compre el tiempo de limpieza
- Reuniones, descansos normales, tiempo de entrenamiento y resolución de problemas excesiva debido a la falta de habilidades técnicas.
- Falta de planificación y programación efectivas

¿Cómo se equilibran la productividad y la eficiencia?

Encontrar un equilibrio estable entre productividad y eficiencia es esencial para que su empresa de manufactura funcione de la mejor manera. Enfatizar uno sobre el otro es un juego peligroso. Imagíñese ignorar la calidad de salida de sus artículos solo para producir lo suficiente para satisfacer la demanda y darse cuenta de que la calidad es deficiente. Ahora ha perdido dinero y la confianza de sus clientes.

<<< OCE ... Indicadores para gestión y gestión para indicadores >>>

Por el contrario, ser estricto con la eficiencia puede asustar a los trabajadores. Aquí es donde debemos tener cuidado de implementar correctamente las metodologías ágiles (10 maneras de mejorar la productividad en la industria manufactura) para que los empleados no se preocupen por perder sus trabajos debido a una mayor eficiencia.

Entonces, ¿cómo se fusionan los dos?

Una práctica común es aumentar la producción al mismo tiempo que se invierte en trabajadores. Cada vez que se realizan cambios, es natural que se sientan incómodos. La capacitación efectiva y la comprensión de toda la línea de producción, hasta la importancia de fabricar el producto o brindar el servicio, ayudarán. Es igualmente importante que los empleados sepan cómo se va a utilizar el producto para que puedan contribuir a mejorar el producto o servicio de primera mano. El empoderamiento de los empleados es clave.

Buenas prácticas...

La productividad tiene que ver con la producción frente a la entrada. Mientras tanto, la eficiencia tiene que ver con hacer las cosas correctas de la manera correcta, minimizando errores y desperdicios, y maximizando el uso de recursos valiosos. Cuando estos dos conceptos se unen armoniosamente, la empresa verá un aumento tanto en cantidad como en calidad. Aunque son diferentes, la productividad y la eficiencia dependen en gran medida la una de la otra.



Luis Amendola, Ph.D.

CEO & Managing Director PMM Innovation Group, Managing Director Center for Innovation & Operational Excellence (CIEX), USA, Asesor PMM Business School, Europa, Managing Director PMM University, USA.

Cuenta con dos doctorados otorgados por USA y EU. Se desempeñó por 20 años como Research Universidad Politécnica de Valencia, España. Con más de 40 años de experiencia en la industria, colaborador de revistas técnicas, publicación de libros en Asset & Facility Management, Excelencia Operacional, Reliability Maintenance e Innovación Estratégica. Asesor de empresas en Europa, Iberoamérica, U.S.A, Australia, Asia y África. Ha publicado más de 20 Libros y cuenta a la fecha con más de 410 publicaciones entre revistas profesionales y científicas.

luigi@pmmlearning.com

Eficiencia global de planta (OEE)

Nelson Cuello Ramírez, Ing. MSc

Sub-Gerente de Calidad & Mantenimiento/Experto en Excelencia Operacional Cristalerías de Chile

“La creatividad de las personas debe ponerse en práctica y enfocar todas las energías y la “creatividad” para mejorar la eficiencia global de la planta ; sin embargo, para ello debe haber una “máxima”, esta consiste en que el indicador debe mostrar el esfuerzo de sus empleados. ”



Una de las preocupaciones más importantes para los que estamos en el área productiva, es buscar la eficiencia de nuestros procesos a los menores costos posibles y en armonía con el medio ambiente, para ello desplegamos nuestros recursos con el objetivo de que los resultados finales cumplan con las metas definidas a priori. Para ese seguimiento usamos diferentes técnicas, dependiendo del método y los objetivos que estemos utilizando. Un indicador que está ampliamente siendo usado (en empresas productivas) es el OEE (Overall Equipment Effectiveness) o Eficiencia global de planta.

En este artículo hablaremos de eficiencia global de planta, concepto que hoy en día está muy utilizado en empresas que estuvieron -o están-, trabajando en excelencia operativa, pero más que el cálculo, por cierto, importante, nos enfocaremos, en o qué “está detrás” del indicador: ***¿Qué hacemos con el indicador cuando ya lo tenemos?*** Porque en algunas organizaciones es solo un número más de la tan grande lista de indicadores de las empresas.

Como sabemos, un indicador tiene sentido, cuando este “nos indica” que ¡debemos tomar acciones! O dicho de otra forma “nos lleva a la acción”. Existen empresas que lo dejaron de utilizar porque no encontraron su utilidad, incluso aquellas que realizaron inversiones, esto es, automatizando el indicador con sensores y software. Esto ocurre porque se preocuparon del “cómo” en desmedro del “para qué”. **En efecto, nunca entendieron en realidad qué es el OEE y más aún, cómo este indicador les ayudaba en el logro de sus objetivos empresariales.**

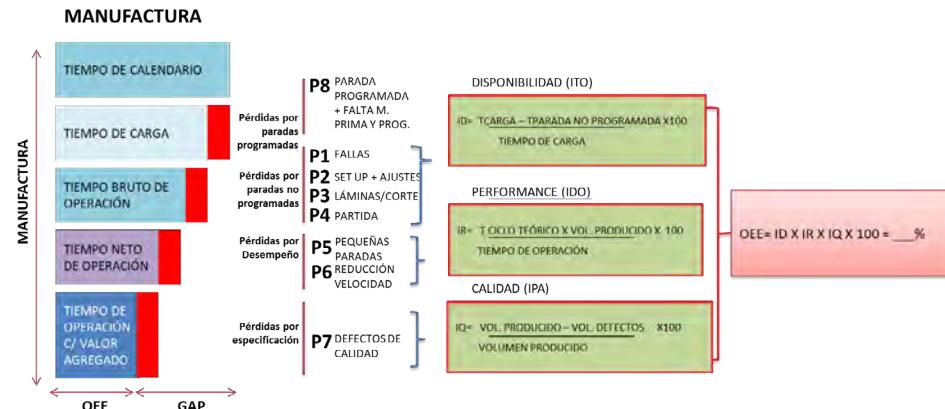
Hagamos un poco de historia. El creador del indicador fue el profesor japonés Seiichi Nakajima quien a su vez fue el fundador y desarrollador del TPM (Total Productive Maintenance) o Mantenimiento Productivo Total. Su intención fue evaluar los procesos productivos y así poder optimizar el uso de la maquinaria y las líneas de producción. EL OEE es considerado un componente central de

la metodología de TPM. Sin embargo, no es necesario tener TPM para seguirlo, lo que si es necesario es tener una estructura de mejoramiento continuo que la soporte.

TPM habla de 16 grandes pérdidas de las cuales el OEE da cuenta de las 8 perdidas asociadas a los equipos, esto es; 1) Tiempo de fallas en equipos, 2) Tiempo de ajustes, 3) Tiempo para cambio de herramientas, 4) Tiempo por no accionamiento inicial (START UP), 5) Tiempo por pequeñas paradas, 6) Velocidad, 7) defectos y 8) Re-trabajos. En definitiva, el OEE es un indicador “ácido” que pondrá de manifiesto todos los problemas, no importando que tan oculto se encuentren. Es claro que para mejorar el OEE debemos definir las perdidas descritas (Figura 1)



Figura 1. Grandes pérdidas TPM



Forma de cálculo / TPM en industrias de proceso Takutaro zuzuky

Lo primero que debemos entender es que el OEE está creado para obtener la mejor información para una sola máquina, de esta forma poder enfocarnos en aquellos índices, que conforman el OEE, con un resultado bajo lo esperado: IR: Índice de desempeño; ID índice de disponibilidad e IQ: índice de Calidad. En resumen, ¿Cuál es nuestro problema? (Ejemplo: Es un problema de detenciones o paradas, es un problema de velocidad o es un problema de calidad en mí máquina). Claro que es posible calcular el OEE de la línea o de la planta (u otro), pero solo para fines de comparación. (Para ello existen formas de cálculo para máquinas en serie, en paralelo, mixtas, etc.). Una alternativa para una línea en serie es utilizar la máquina cuello de botella (Goldratch).

Desde mi punto de vista hasta aquí es lo fácil –cálculo del OEE, lo difícil es: **Qué hacemos con esta información de OEE y cómo esto nos llama a la acción, para ello debemos entender cuál es su esencia.**

La esencia del OEE es como preguntarnos: ¿Esta máquina está operando/funcionando?, seguidamente ¿Qué tan rápido está la máquina funcionando? Y posteriormente ¿cuántos productos cumplieron las especificaciones? En el fondo es la comparación

de funcionamiento de una máquina real (cuanto produjo la máquina dentro de una especificación en determinado tiempo) comparado con una máquina ideal, que es, cuanto es “capaz” de producir esta máquina en un tiempo determinado, a esta última máquina Ideal la llamaremos máquina ideal equivalente.

“La clave es como medir el desempeño de un sistema de producción por medio de la utilización de sus recursos y su potencial máximo”>>>

En cuanto al valor de OEE, aunque tengamos valores razonables para cada índice, ejemplo (ID: 72%; IR: 74%; IQ: 90% = 47.9%). Como vemos, aunque la disponibilidad y la calidad sean valores razonables, el OEE(n) no alcanza ni siquiera al 50%. (OEE= ID X IR X IQ= Esta cifra es frecuentemente en muchas empresas. Entender dónde está la oportunidad vía OEE, es uno de los factores clave de éxito de cualquier empresa industrial en el presente:

La creatividad de las personas debe ponerse en práctica y enfocar todas las energías y la “creatividad” para mejorar la eficiencia global de la planta ; sin embargo, para ello debe haber una “máxima”, esta consiste en que el indicador debe mostrar el esfuerzo de sus empleados.

Todas las acciones deben verse reflejadas en el indicador. Lo anterior, nos lleva a que habrá varios niveles del OEE, en efecto, el OEE (bruto) considera todas las detenciones (independiente que sean por temas estratégicos, temporalidades o asociadas al proceso). Este OEE (que es muy importante para el directorio y la dirección de la empresa) no permite que los esfuerzos de los operarios o mantenedores se vean reflejados (cualquier esfuerzo será imperceptible para la línea). Sin embargo, un OEE neto en donde estos aspectos (externalidades) no afectan y es posible tener esta relación. De la misma manera podría haber un OEE por línea por máquina, en este último claramente mostrará el efecto a determinadas acciones de operación y mantenimiento.

En la figura 2 se muestran algunas consideraciones que deben ser revisadas antes y durante la implementación de OEE.

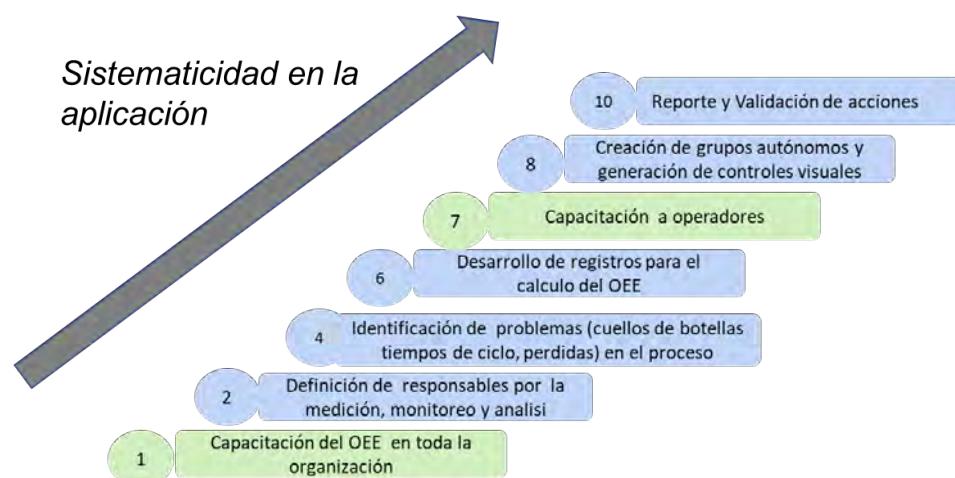


Figura 2. Etapas sugeridas de implementación

En efecto, el entender qué es realmente el OEE y cómo este indicador puede ayudarnos a mejorar es fundamental. Algunos de los elementos claves de la figura anterior son:

a.- Capacitación a todo nivel en la introducción del indicador, este debe hacer sentido a la organización en sus diferentes niveles. Debe estar en el lenguaje de la gerencia y piso de planta, así mismo debe ser parte de los indicadores importantes de la empresa.

b.- Debe haber una clara definición de quién realiza la medición, de dónde se extraen los datos y cómo se analizarán, estas son actividades importantes, porque permitirá generar una sistemática de datos confiables que permitirán identificar los problemas (pérdidas).

c.- Una vez identificados los problemas, el paso siguiente y clave es la creación de los "grupos de autónomos", quienes estarán conformados por un grupo interdisciplinario con participación de la línea productiva, que a la luz de los resultados generarán las acciones, después de un buen análisis de Causa raíz.

Sin lugar a dudas, el OEE es un excelente indicador, pero que necesita una buena preparación y estructura para que sea un indicador relevante para la empresa y no una pérdida más de recursos.



Nelson Cuello Ramírez, Ing. MSc

Coordinador Ejecutivo de Excelencia Operacional y Gestor Energético. Ingeniero Civil Industrial, Magíster en Ingeniería Industrial, Magíster en Gestión de Activos, con 25 años de trayectoria liderando áreas de Operaciones, Mantenimiento y Calidad en Plantas de alto nivel tecnológico.

Responsable como coordinador ejecutivo de TPM de llevar a la primera empresa en Chile en obtener el "Award for TPM Excellence categoría A" año 2011 y única empresa en Chile en obtener el "Award for Excellence in Consistent TPM Commitment", año 2016, dados por el JIPM (Japan Institut Plant Maintenance) de Japón, Gestor Energético asesor en Eficiencia Energética ISO 50001.

Especialista en el manejo de procesos productivos, Gestión de Mantenimiento, y aplicación de herramientas de excelencia operacional como TPM, LEAN, SMED y Riesgos Operacionales.

PMM-Webinars

WEBINARS PMM TECH **DATES**



Conferencias gratuitas

—
Una mesa redonda

—
3 expertos

Discusiones sobre Innovación y
Tecnología

[Acceder GRATIS](#)



TAKE A BREAK
FOR YOUR BRAIN

PMM WEBINARS

Conferencias gratuitas

—
Un experto

Charlas sobre **Gestión de Activos,**
Facility Management, Mantenimiento,
Confiabilidad, y mucho más

[Acceder GRATIS](#)



Calendario PMM Business School

Desarrolla tus competencias

informacion@pmm-bs.com



Diplomado

Gestión de Activos para Manufactura

Inicio:
20 de junio 2022

¿Necesitas de competencias que te ayuden a posicionarte en un sector, tan competitivo como el de la manufactura?

Ante la creciente presión sobre la industria manufacturera, es fundamental que las empresas reevalúen sus estrategias de gestión de activos a largo plazo.

Para ayudarte en este sentido, el próximo 20 de junio de 2022 damos inicio al **Diplomado de Gestión de Activos para Manufactura**, un programa que te enseñará a posicionar y liderar cualquier organización manufacturera.



4 meses de duración



Clases 100% online en directo

¡Fórmate con expertos internacionales!
[saber más](#)

Calendario PMM Business School

Desarrolla tus competencias

informacion@pmm-bs.com

Auditor en Sistemas
de Gestión de Activos
ISO 55001

Más información [aquí](#)



¿Cómo desarrollar e
implementar la gestión
de activos? Para líderes



Más información [aquí](#)

Eficiencia energética
y sostenibilidad en el
Mantenimiento

Más información [aquí](#)



Transformación digital en la
Gestión de Activos



Más información [aquí](#)

Consulta nuestro **calendario** [aquí](#)

¡Apúntate al Programa LÁNZATE! para recién titulados

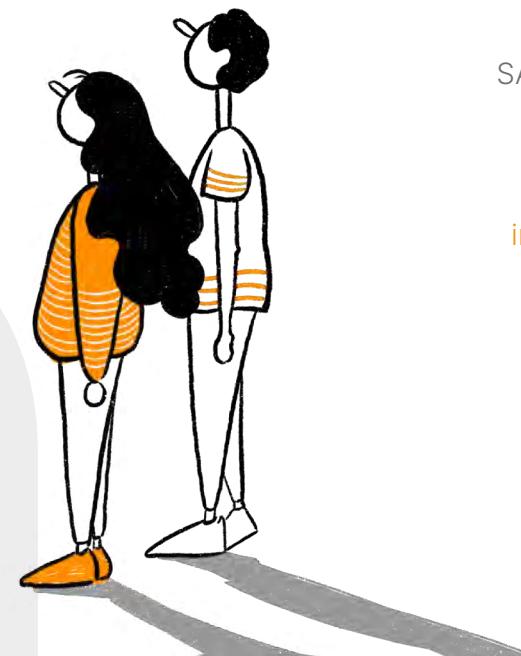
Justo has acabado la carrera y, ¿no sabes qué hacer?

Networking con profesionales de más de 10 nacionalidades y más de 20 años de experiencia

Diferenciación internacional al culminar un máster requerido por la industria

3 meses de estancia de prácticas remuneradas con PMM Business School en España

Acceso a oportunidades de trabajo a NIVEL INTERNACIONAL (Bolsa de Empleo)



¡Nosotros te ayudamos!

Sin necesidad de que tengas experiencia ni muchos idiomas

VALENCIA (España, Europa)
+34 963456661

WESTON (Florida, USA)
+1 321 800 5928

BOGOTÁ (Colombia, LATAM)
+57 (1) 6467430

SANTIAGO DE CHILE (Chile, LATAM)
+56 (2) 32106090

informacion@pmm-bs.com

Minipost35

Conecta los puntos clave de conocimiento mediante un aprendizaje acelerado, adaptado a los nuevos tiempos.

Minipost35 se trata de la nueva plataforma de formación perteneciente a PMM Innovation Group.

En ella encontrarás diferentes cursos "Mini-Postgrados" online de **contenido clave y específico**, adaptado a lo que la industria necesita de ti.

Los Mini-Postgrados son cursos **ágiles y de corta duración**, de 8 h, 12 h y 40 h, para que puedas aprender nuevas competencias para aplicar de forma inmediata.

Puedes elegir hacer un Mini-Postgrado o el conjunto de nueve Mini-Postgrado para lograr lo equivalente en créditos a un Postgrado convencional.

Conecta y combina entre las diferentes áreas de conocimiento que te ayuden a impulsarte profesionalmente y ofrecer exactamente lo que el mercado necesita.

En Minipost35 encontrarás **4 áreas de conocimiento**:

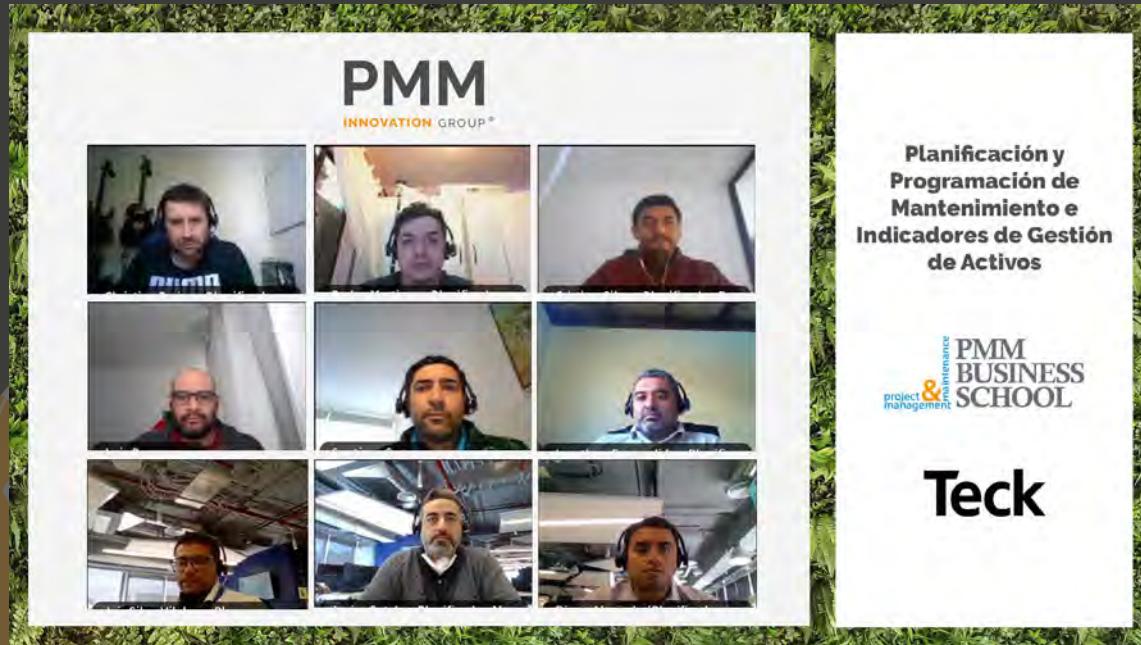


PMM POR EL MUNDO

+15.000
alumnos
online

+15
años de
experiencia

+20
países



Curso Planificación y Programación de Mantenimiento e Indicadores de Gestión de Activos con la empresa Teck.

Puedes **inscribirte ya** en este curso online haciendo click en el siguiente enlace.

<https://pmm-bs.com/microlearning-planificacion-y-programacion-de-mantenimiento-e-indicadores-de-gestion-de-activos/>



Curso Auditor en Sistemas de Gestión de Activos ISO 55001:2014

El curso certificado de **Auditor en Sistemas de Gestión de Activos ISO 55001:2014** proporciona a los participantes el conocimiento y las habilidades requeridas para realizar auditorías en los sistemas y gestión de activos según las normas ISO 55001 e ISO 19011.

Puedes **inscribirte para la próxima edición** de este curso haciendo click en el siguiente enlace.

<https://pmm-bs.com/online-auditor-en-sistema-de-gestion-de-activos-iso-550012014/>

+ 57
ediciones

+ 20
empresas

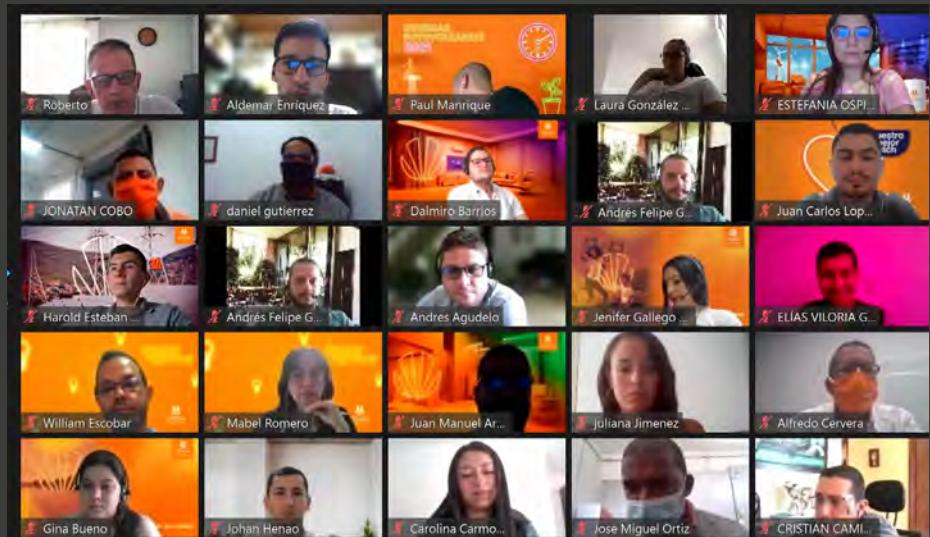


Curso Estrategias para la Optimización de Paradas de Planta y Overhaul en el sector industrial.

El Curso **Estrategias para la Optimización de Paradas de Planta y Overhaul en el sector industrial** te proporcionará una metodología de referencia en la gestión de mantenimiento y las buenas prácticas en la gestión de un Overhaul.

Conoce más sobre este curso 100% online en el siguiente enlace.

<https://pmm-bs.com/online-estrategias-para-la-optimizacion-de-paradas-de-planta-overhaul-en-la-empresa-minera/>



Certificación AMP Strategic & Tactical. Empresa Celsia

El esquema de **Certificación AMP – Asset Management Professional**, de PMM Enterprise Certification, define los criterios de competencia requeridos por los gestores de activos para su desarrollo profesional.

Si quieres conocer más acerca de esta certificación consulta el siguiente enlace.

<https://pmmcertification.com/>

PMM PROJECT MAGAZINE

ISSN 1887-018X



CONTACTO

VALENCIA (España, Europa)
+34 963456661

WESTON (Florida, USA)
+1 321 800 5928

BOGOTÁ (Colombia, LATAM)
+57 (1) 6467430

SANTIAGO DE CHILE (Chile, LATAM)
+56 (2) 32106090

informacion@pmm-bs.com
info@pmmlearning.com



PMM
INNOVATION GROUP®