

CONGRESO DE  
MANTENIMIENTO  
& CONFIABILIDAD  

---

CHILE

2<sup>a</sup>  
EDICIÓN



**TOOLBOX**  
SESION

ORGANIZADO POR:





CONGRESO DE  
MANTENIMIENTO  
& CONFIABILIDAD  
★ C H I L E ★



## Técnicas de gestión de riesgo en mantenimiento Toolbox

***Adrián Chaves Serrano***

*Facilities and Maintenance Manager  
Empresa manufactura de dispositivos médicos*

## Enfoque de la presentación

- El uso práctico del Risk Management en Mantenimiento
- Basado en la experiencia aplicada del expositor
- Tipos de riesgos a identificar y atender en Mantenimiento
- Uso de herramienta para valorar riesgo y priorizar actividades
- Caso práctico a ejecutar conjuntamente



# Agenda

1. El entorno de Mantenimiento a nivel empresarial
2. La realidad de Mantenimiento y cómo debe agregar valor a la empresa
3. El RM y su aporte práctico a Mantenimiento
5. El uso de algunas herramientas simples del RM
6. Caso práctico
7. Conclusiones



# Entorno cotidiano empresarial

**Empresa (Objetivo) = Generación de Valor**



Se logra con:

- Seguir/respetar las regulaciones vigentes
- Generando la mejor experiencia a sus clientes
- Brindando el mejor lugar de trabajo a sus colaboradores
- Promoviendo la excelencia en sus procesos

**Prevención antes que corrección**

# El Risk Management en su gestión actual de Mantenimiento

## En su gestión actual de Mantenimiento:

- Cuales son los 5 equipos que más le preocupan?
- Quién le define las prioridades de su gestión?
  - Equipos y actividades
  - Personal clave en su departamento
- Qué herramienta usa para priorizar?
- Conocen sus colaboradores esas prioridades?
- Trabaja en base a intuición y a situaciones de momento?



**Esta conversación le ayudará en su gestión actual**

# Norma ISO 55000 y el RM

- En muchas empresas aún existe el trabajo en silos entre departamentos

## Resultado:

- Equipos (activos) son adquiridos y no cumplen todos los requisitos operativos o incluso no atienden a los requisitos a nivel empresarial (corto, mediano y largo plazo)
- Existen índices de correctivo importantes
- Se buscan constantemente explicaciones de desiciones tomadas unilateralmente y se buscan culpables

**Es este su caso?**

**Veamos algunos conceptos básicos a aplicar**

# Ciclo de vida del activo según ISO 55000



# ISO 55000 y el RM

Según la ISO 55000 se debe asegurar una relación adecuada entre tres elementos fundamentales durante la vida de los activos para agregar valor a las organizaciones

Costo

Desempeño

Riesgo

# Importante conocer:

**Gestión de Mantenimiento**



**Gestión de activos**

**Gestión de activos:** son una serie de actividades coordinadas para obtener que los activos entreguen resultados favorables a través de su ciclo de vida definido previamente de manera satisfactoria

En la Gestión de activos se requiere un balance entre el costo del activo a través de su ciclo de vida, gestionando el riesgo y alineando esta gestión con la cultura corporativa definida para este efecto

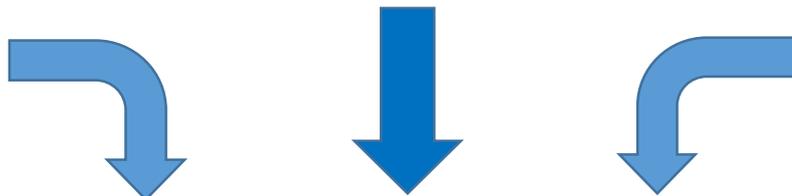
# Realidad en la Gestión de Mantenimiento/FM

Interacción de  
personas



Error humano

- Constante cambio, a todo nivel
- Constante optimización de procesos
- Control y reducción costos/gastos
- Avance vertiginoso de tecnología
- Nuevos proyectos, entre otros



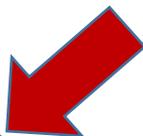
Equipos y  
sistemas



Riesgos en la  
gestión/entorno

**Gestión de  
Mantenimiento/FM**

**Confiabilidad  
Humana**



**Mejora  
continua**



**Risk  
Management**



# Verdadero aporte de Mantenimiento para generar valor en la empresa

- **Se logra a través de:**
  - Optimizar la confiabilidad de los activos
  - Anticipar y gestionar riesgos antes que ocurran
  - Maximizar la vida útil de los activos
  - Lograr el costo mínimo (óptimo) en Mto
  - Mejora continua (eficiencia, costo, etc).
  - Participación en el BCP empresarial
- **Importante:**
  - Siempre hay riesgos y desafíos

**Oportunidad:** conocer los riesgos y atenderlos apropiadamente



# Algunos riesgos comunes en Mantenimiento

- Errores humanos
- Riesgos en proyectos
- Operación diaria de equipos e instalaciones
- Riesgos naturales, provocados por el hombre o incluso enfermedades
- Al depender de un sólo fabricante de equipos
- Al lidiar con contratistas
- Riesgos a nivel informático
- Al dar instrucciones a colaboradores
- Riesgos con los vecinos y sus actividades
- Entre otros

**El riesgo se debe conocer y atender**

# Asertividad en una Gestión de Mantenimiento/FM

## Caso: Ud. como Líder de Mantenimiento/FM atiende:

- Dos edificios: 30 000 m<sup>2</sup>, 60 equipos del FM y 800 equipos del proceso productivo

## Pregunta:

- ¿Cuál equipo es el de mayor riesgo?
- ¿Cuáles son los 5 equipos más críticos, hoy, para su gestión?
- ¿Cuáles son sus prioridades?
- ¿Está preparado para atender todo?

## Respuesta

- El Risk Management le ayuda a priorizar y atender sus riesgos



# El Risk Management cuenta con una Norma Internacional

Existe una guía normada por ISO para este tema:



PRINCIPIOS PARA  
GESTION DE  
RIESGOS

MARCO PARA  
GESTION DE  
RIESGOS

PROCESO PARA  
GESTION DE  
RIESGOS

**Es una guía y no es una norma certificable**

# Gestión de Riesgos (Risk Management)

La **Gestión de Riesgos (Risk Management)** es una serie de actividades coordinadas que identifica y controla los riesgos así como la incertidumbre de que ellos se conviertan en eventos reales y provoquen algún efecto en una organización

**Riesgo:** Es la posibilidad e incertidumbre, de que algo suceda y ocasione alguna consecuencia que impacte el negocio y sus objetivos.

**Impacto:** Que tan malo es si pasa el evento ( costo, seguridad, etc)

**Probabilidad:** posibilidad de que suceda el evento

En un riesgo hay 3 componentes:

1. La posibilidad que algo suceda
2. Que el evento tenga incertidumbre,
3. La espera de una consecuencia.



# Atención de Riesgos

Los riesgos se deben :

- Identificar
- Evaluar
- Priorizar
- Controlar
- Monitorear y revisar



# Tratamiento de los riesgos luego de identificados

**Eliminación:** se toman acciones para que este riesgo no afecte la operación

**Mitigación:** como se puede reducir la probabilidad (¿en qué medida?)

**Compartir:** se comparte el riesgo con otras entidades, por ejemplo

**Aceptar:** Hay riesgos que no se pueden evitar, hay que estar preparados por si ocurre el evento



# Fórmula mágica

**Riesgo= Severidad X Probabilidad**

Controlar el riesgo hoy implica  
controlar una pérdida mañana  
L. Améndola



# Herramientas sugeridas para uso en su Gestión de Mantenimiento

## Herramientas

- Enfoque hacia la actividad cotidiana de mantenimiento: **RIAT**
- Enfoque hacia proyectos : **HVP**

## Acrónimos

**RIAT:** Equipment and process Risk Identification and Assesstment Tool (creada por Alberto Meseguer)

**HVP:** Herramientas para valoración de Proyectos

# Herramienta para priorizar/evaluar riesgos (RIAT)

Cliente: XXXXX

## Herramienta para Continuidad del Negocio

Herramienta para identificación de Riesgos en equipos y procesos

Herramienta realizada por : Alberto Meseguer

Fecha: 24 Abril 2017

Equipo/Proceso	Severidad	Probab	Indice Riesgo	Respaldo	M.Prev.	Repuestos	Conocimiento	Controles	Evaluación global
Equipo 03	5	4	20	1	0,5	0,75	0,5	0,69	13,75
Equipo 02	5	4	20	1	0,5	0,5	0,5	0,63	12,50
Equipo 05	4	4	16	1	0,25	1	0,5	0,69	11,00
Equipo 10	4	3	12	1	0,25	1	1	0,81	9,75
Equipo 01	3	3	9	1	0,25	0,75	1	0,75	6,75
Equipo 04	3	4	12	1	0,25	0,5	0,5	0,56	6,75
Equipo 09	3	4	12	0,5	0,5	0,75	0,5	0,56	6,75
Equipo 10	3	4	12	1	0,25	0,5	0,5	0,56	6,75
Equipo 06	3	2	6	1	0,25	0,75	0,5	0,63	3,75
Equipo 07	3	2	6	1	0,25	0,75	0,5	0,63	3,75
Equipo 08	3	2	6	1	0,25	0,25	0,5	0,50	3,00

Variable	Explicación/ Criterio	Valor
Severidad	Catastrofico : cliente impactado más de 3 semanas	5
	Critico: algunos clientes impactados. Entrega se retasa de 2-3 semanas	4
	Marginal: Algunos clientes impactados. Entrega se atrasa no más de una semana	3
	Menor: clientes no impactados.	2
Probabilidad	Allta probailidad. Puede pasar en los proximos 6 meses	5
	Elevada probabilidad- Puede ocurrir dentro de 1 año	4
	Moderada probabilidad- Puede ocurrir en 1- 2 años	3
	Baja probailidad- Riesgo remoto y puede ocurrir en mas de 2 years	2
Controles	Controles son muy efectivos para prevenir o mitigar el riesgo	0,25
	Controles parcialmente efectivos para mitigar el riesgo	0,5
	Controles inefectivos para mitigar riesgo	0,75
	No hay controles o planes de mitigación establecidos	1

Herramienta desarrollada por  
Alberto Meseguer

Ing. Adrián Chaves S.

# Usos adicionales del RIAT

Esta misma herramienta se puede ajustar para evaluar diferentes aspectos:

- Evaluar y definir los repuestos críticos requeridos de una máquina
- Definir el personal con mayor criticidad para la gestión y que se debe retener en su departamento
- Establecer una priorización de actividades en su gestión
- Entre otras

# Herramienta para evaluar Proyectos (HVP)

Actividad

## Evaluación general de Riesgos / Plan de mitigación

Item	Descripción del riesgo (Qué puede salir mal?)	Area del proyecto afectada	Impacto (B,M,A)	Probabilidad (B,M,A)	Estrategia/Plan de Mitigación	Acciones	Persona Responsable	Fecha completado



# En la ejecución de su gestión de Mantenimiento

- ¿Conoce los riesgos de su gestión?
- ¿Tiene un plan para tratar sus riesgos?
- ¿Sabe cuáles son sus prioridades?
- ¿Conoce el impacto empresarial en caso que una de sus máquinas pare súbitamente?
- ¿Emplea una herramienta formal para priorizar?
- ¿Cómo conocen las prioridades sus colaboradores?
- ¿Cuáles son sus colaboradores clave y que debe retener?
- ¿Cuáles son los repuestos clave a tener en una máquina?

**Nunca es tarde para empezar!!!  
Vamos a conocer como usar el RIAT**



# Explicación de uso de la Herramienta para valorar y priorizar riesgos en Mantenimiento(RIAT)

Creada por Alberto Meseguer  
Costa Rica

# Herramienta para priorizar/evaluar riesgos (RIAT)

**Empresa:**

Gerencia de Continuidad del Negocio

Herramienta de Identificación de Riesgo y Evaluación de Equipos y Procesos

Fecha:

**Cliente:**

Sistema/Sección	Id equipo	Equipo/ Proceso	Severidad	Probab.	Riesgo	Respaldo	PM	Repuestos	Conoc. Técnico	Controles	Prioridad

Variable	Explicación/ Criterio	Valor
<b>Severidad</b>	Catastrofico : cliente impactado más de 3 semanas	5
	Critico: algunos clientes impactados. Entrega se retasa de 2-3 semanas	4
	Marginal: Algunos clientes impactados. Entrega se atrasa no más de una semana	3
	Menor: clientes no impactados.	2
<b>Probabilidad</b>	Allta probailidad. Puede pasar en los proximos 6 meses	5
	Elevada probabilidad- Puede ocurrir dentro de 1 año	4
	Moderada probabilidad- Puede ocurrir en 1- 2 años	3
	Baja probailidad- Riesgo remoto y puede ocurrir en mas de 2 years	2
<b>Controles</b>	Controles son muy efectivos para prevenir o mitigar el riesgo	0,25
	Controles parcialmente efectivos para mitigar el riesgo	0,5
	Controles inefectivos para mitigar riesgo	0,75
	No hay controles o planes de mitigación establecidos	1

**Herramienta desarrollada por  
Alberto Meseguer (CR)**

# Resolución de Caso (RIAT)

# Conclusiones

- El **RM** y sus bases conceptuales no son exclusivas para proyectos, se aplican en cualquier otra disciplina.
- Si no se identifican y atienden apropiadamente los riesgos en su gestión, seguirá teniendo sorpresas.
- El **RM** ayuda a priorizar las acciones cotidianas
- El **RM** le permite ver lo esencial, lo importante así como lo urgente de su trabajo

“Hacer y hacer no es igual a resultados”

M.Beltrán



## Conclusiones ( Cont.)

- Aplicar el **RM** le permite hacer las cosas más simples y el éxito se puede lograr a través de ellas.
- Sea simple y estructurado, nunca su éxito depende solamente de adquirir un software complejo y costoso pero si de manejar información apropiada, si la digitaliza, mejor.
- Con el **RM** se abren las puertas de su crecimiento profesional y personal
- Identifique todos aquellos riesgos que puedan impedir que se logren los objetivos a nivel empresarial y atiéndales con prioridad



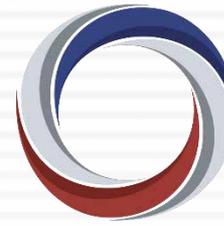
CONGRESO DE  
MANTENIMIENTO  
& CONFIABILIDAD | 2<sup>a</sup>  
EDICIÓN  
CHILE

POR SU ATENCIÓN

**¡GRACIAS!**



ORGANIZADO POR: ASOCIACIÓN MEXICANA  
DE PROFESIONALES EN  
GESTIÓN DE ACTIVOS A.C.



CONGRESO DE  
MANTENIMIENTO  
& CONFIABILIDAD  
CHILE

2<sup>a</sup>  
EDICIÓN



## ***Adrián Chaves Serrano***

*Facilities and Maintenance Manager*

*Empresa manufactura de dispositivos médicos*

SI TIENES

DUDAS O COMENTARIOS

**¡No dudes en acercarte!**