

## CURSO – TALLER 16 Horas

### “Gestión de Activos: Costo del Ciclo de Vida y reposición de equipos” (Incluye CD con Tablas y formatos)

#### **Gestión de activos:**

La definición de Asset Management “Gestión de Activos” acorde al estándar PAS 55 es la siguiente:

**“Son todas aquellas Actividades y Prácticas Sistemáticas Coordinadas a través de las cuales una organización gerencia de manera Óptima sus Activos Físicos y el Comportamiento de los Activos, Riesgo y Gastos durante su Ciclo de Vida Útil con el propósito de alcanzar su plan estratégico organizacional.”**

Contar con un sistema de gestión adecuado a las necesidades de la organización en términos de tamaño, tiempo de vida y riesgos asociados a los activos de la misma, es un tema de discusión muy común por los mantenedores a nivel mundial, sin embargo ante tan diversas formas de abordar este proceso vital en la gestión de activos, con resultados tan diversos (regulares, buenos, mejores, excelentes), han surgido diversas opciones.

En los años 90 aparece la gestión de activos generando enormes beneficios en la producción petrolera del mar del norte, esto generó toda una “invasión” de interpretaciones posibles de la gestión de activos, pasando por las finanzas, la informática, el mantenimiento, los bienes raíces, etc. Esto trajo la necesidad de generar una norma estándar en Gestión de Activos, así el comité de expertos multi-industriales internacional se estableció en el año 2002, generando la BSI PAS 55 ASSET MANAGEMENT, la cual fue acogida de inmediato por empresas que vieron su gran potencial y se generó un sistema de certificación en el 2006, llegando incluso a ser de índole obligatoria en los segmentos de energía, gas en el Reino Unido, el año 2008 un comité similar se estableció para revisar la norma y surgió la versión 2008, publicada al español en el 2009.

La BSI PAS 55 cubre todos los elementos de la gestión de activos en las diferentes etapas del ciclo de vida, desde la ingeniería, operación, mantenimiento y desincorporación-renovación de los activos. Aquí surge el interés de su implementación en los procesos de mantenimiento de una organización, porque además de lo expuesto anteriormente posee requerimientos claros en términos de gestión de riesgos, ciclos de vida, costos y desempeño de una manera óptima, elementos que también son requeridos en la gestión de mantenimiento. El sistema resultante para la gestión de mantenimiento basado en PAS 55 tiene unas características que lo hacen muy atractivo para empresas corporativas al generar una lista de requisitos que se deben cumplir, en términos optimización del manejo de ciclo de vida, costos, riesgos, información, etc., establece un sistema sencillo de auditoría de cumplimiento y benchmarking interno.

El nacimiento de esta norma específica para el “gerenciamiento de los activos” en la industria (originalmente) significa un gran paso como reconocimiento de la real importancia del manejo de activos sobre todo productivos donde se reconoce que un óptimo funcionamiento tiene como resultado aumento de productividad, satisfacción del cliente e injerencia directa en los ingresos. Incorporar la norma como parte del trámite de certificación de una empresa productiva inicialmente, es sin duda una ventaja competitiva notable.

La experiencia nos demuestra que la forma más eficaz para aumentar la productividad es poder disfrutar de una mayor disponibilidad.

En la mayoría de los casos la reducción de la disponibilidad se debe a un mantenimiento no óptimo

La segmentación funcional (tradicional) de las organizaciones dificulta la evaluación integral de los costos asociados a la no disponibilidad.

Los costos de mantenimiento son una parte significativa del ciclo de vida, pero a éstos se suman los costos por defectos de calidad, por incumplimiento, pérdida de imagen, etc.

La implementación de estrategias de eficacia comprobada de mantenimiento (Mantenimiento Preventivo, Predictivo, Detectivo, Correctivo, Mejorativo) puede contribuir de forma significativa a un aumento a la productividad

Según DIN 31051, las actividades de mantenimiento concretas son el mantenimiento preventivo, la inspección, las reparaciones, y la eliminación de puntos débiles.

Definiendo al mantenimiento como todas aquellas medidas (actividades) dirigidas a preservar el estado (condición nominal) de las instalaciones

Activos: reciben el nombre de activos las unidades de producción con sus componentes tales como aparatos, máquinas, tuberías, automatismos, etc.

Gestión de Activos: en un contexto productivo, la gestión de activos, se refiere a todas aquellas actividades y medidas orientadas a conservar o aumentar el valor de una planta.

Podemos definirlo también como el proceso global de gestión a través del cual consistentemente agregamos valor a la compañía mediante el uso y cuidado de los activos en todo el ciclo de vida. El proceso comienza a partir de la definición de los objetivos del negocio, de las estrategias de los activos, y se centra en el mantenimiento y la confiabilidad, con objetivo de optimizar todos los recursos

Mediante la gestión de activos es posible lograr principalmente los siguientes objetivos:

1. Reducción de costos en la gestión de mantenimiento.
2. Aumento de la disponibilidad.
3. Incremento de la vida útil de los activos.
4. Disminución de stock (considerado como la inversión en repuestos y maquinaria sin utilizar).

### Generalidades del LCC

Un análisis del Costo del Ciclo de Vida (LCC) de un activo tiene como objetivo cuantificar la totalidad de los gastos (directos o indirectos, fijos o variables) pagados por este a lo largo de su vida útil, esto incluye los costos generados en las diferentes etapas de su vida como: investigación y desarrollo, adquisición, construcción, operación y desincorporación. Esta información es muy útil para soportar técnicamente decisiones (basado en un análisis económico) de compra de equipos, optimización y re-diseños, programación de mantenimientos y re-potenciación o sustitución de un activo.

Las variables que se deben conceptualizar además de utilizar técnicas de análisis son las siguientes:

Recopilar y proyectar los gastos generados durante la vida útil (destacando operación y mantenimiento) valorizados a valor presente.

Identificar opciones o alternativas en sistemas de producción, políticas logísticas, tecnologías, etc.

Comparar costo de una actividad de mitigación del riesgo (Mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, reemplazo, rehabilitación, actualización tecnológica, etc.) contra el nivel de reducción de riesgo o mejora en el desempeño debido a dicha acción

Costo de Ciclo de Vida = Costo de Capital + Valor actual del Costo de Mantenimiento y Energía – Valor actual del Valor residual

El costo de capital incluye el gasto de capital inicial para equipo y la instalación. Este costo siempre es considerado como único que se aplica el año inicial del proyecto.

El Mantenimiento es la suma de todos los costos anuales de operación y mantenimiento. Los costos de combustible o sustitución de equipo no están incluidos en este rubro. Los costos incluyen elementos como el salario de operarios, inspecciones, seguros, impuesto y todo el mantenimiento programado.

El costo de energía de un sistema es la suma del costo anual de combustible.

El valor residual (S) es su valor neto en el último año del período del ciclo de vida. Es una práctica común asignar un valor residual equivalente al 20% del costo original para equipo mecánico que puede ser trasladado..

### Beneficios del Curso a participantes y empresas:

- Capacitarse en los criterios de Gestión de activos y metodologías del LCC y Reposición de Equipos siendo llevados a través de una secuencia lógica el camino de alternativas de su solución.
- Como resultado los equipos serán mejor administrados
- Se clarifican las decisiones técnico administrativas.
- Mayor compromiso con la mejora de la protección al activo.
- Mejoramiento de la confiabilidad de los equipos.
- Generación de una conciencia de control y correcto manejo de información por el valor que representan.

#### 1.- Objetivos:

Presentar los criterios de Gestión de Activos y demostrar los procesos de LCC y de reposición de equipos, sobre cuán útil puede ser, si son bien utilizados los métodos aplicados.

#### 2.- Metodología:

El Curso Taller se desarrollará con la presentación de exposiciones teóricas y utilización de métodos participativos para discusión sobre experiencias prácticas.

Desarrollo de técnicas de trabajo en grupo para estudio de casos

### 3.- Implementos y requisitos:

De preferencia los participantes deben utilizar computador portátil para realizar prácticas.  
El curso tendrá una duración de 16 horas.

### 4.- Dirigido a:

Gerentes, superintendentes, jefes, administradores, planificadores, programadores y responsables de la gestión administrativa de equipos móviles y estacionarios de plantas y flotas  
A ingenieros y especialistas con responsabilidades en la toma de decisiones sobre los aspectos relacionado al negocio  
También útil a personal supervisores de campo y toda persona que tienen que ver con la administración de equipos

### 5.- Temario del Curso - Taller:

#### 5.1.- Gestión de Activos

Requerimientos Generales  
La Política de Gestión de Activos  
Estrategia, Objetivos y Planes de Gestión de Activos  
Controles y Habilitadores para la Gestión de Activos  
Principios de implementación de Planes de Gestión de Activos  
Enfoque de Gerencia

#### 5.2.- Costo del Ciclo de Vida

Principios de Análisis Financiero y Análisis económico del Ciclo de Vida.  
Conceptos Básicos (flujo de caja, horizonte económico, tasa de descuento)  
Los indicadores Financieros:  
- Valor presente neto (VPN).  
- Valor Anual Equivalente (VAE)  
- Tasa interna de Retorno (TIR).  
- Eficiencia de la inversión.  
Indicador Económico Valor presente neto (VPN)  
Indicador económico valor anual equivalente (VAE)  
Análisis Económico del Ciclo de Vida (AECV)  
Fundamentos del AECV  
Modelo general

- Conformación de la cartera de opciones alternativas
- Evaluación económica del ciclo de vida de cada opción
- Jerarquización de las opciones del portafolio.

Ejemplo de aplicación

#### 5.3.- Reemplazo de equipos

Concepto de costo de ciclo de vida  
Reemplazo por reposición  
Reemplazo por inversión  
Criterios de evaluación económica de reemplazo de activos  
Estándares y normas de Evaluación de Costo de Ciclo de Vida  
Análisis de modos de falla y efectos como herramienta para evaluación económica  
Ejercicios de reemplazo de activos y componentes

### 6.- Fecha, Duración y Horario.-

8.30 a 17.30 hs	8.30 a 17.30 hs	
8 hs	8 hs	16 hs

CONVENIOS CON:



[informes@ipeman.com](mailto:informes@ipeman.com)  
Teléfonos: (511) 346 2203 / 237 2724  
Celular: +51 9900 611 41  
Ca. Manuel Scorza 287, San Borja - Lima  
[www.ipeman.com](http://www.ipeman.com)

**7.- Material.-** Cada participante recibirá una carpeta que contendrá la presentación y documentación preparada por expositor.

**8.- Certificado: IPEMAN + COPIMAN** (Comité Panamericano de Ingeniería de Mantenimiento)

CONVENIOS CON:



[informes@ipeman.com](mailto:informes@ipeman.com)  
Teléfonos: (511) 346 2203 / 237 2724  
📞 Celular: +51 9900 611 41  
Ca. Manuel Scorza 287, San Borja - Lima  
[www.ipeman.com](http://www.ipeman.com)