



1



DESARROLLO Y GESTIÓN DE PRESUPUESTOS DE MANTENIMIENTO

SANTIAGO GARCÍA GARRIDO

Director técnico de RENOVETEC

2

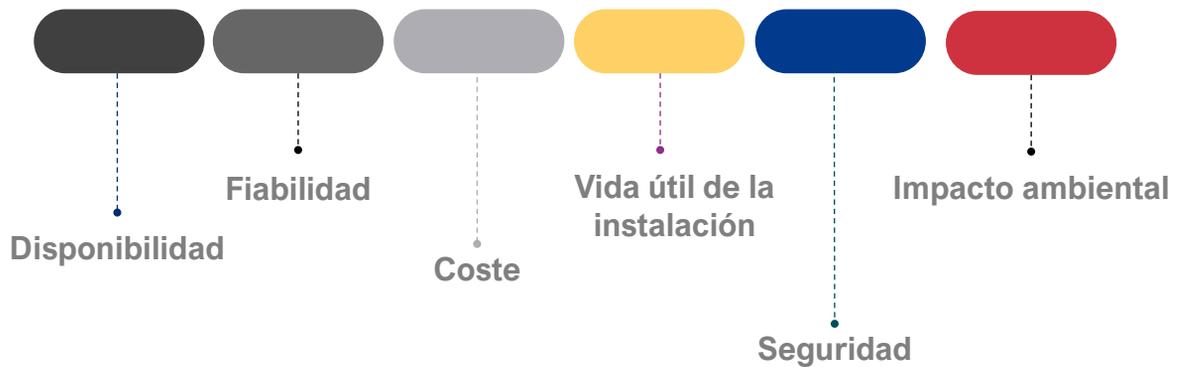
Capítulo 1.

Gestión de activos y presupuestos

- OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO
- RATIOS HABITUALES
- FACTORES QUE AFECTAN A LOS RATIOS
- CONSECUENCIAS DE UN PRESUPUESTO INCORRECTO
- LAS GRANDES PARTIDAS PRESUPUESTARIAS
- ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO
- ESTRATEGIAS DE CONTRATACIÓN

3

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO



4

RATIOS HABITUALES

- ✔ **Presupuesto total:** entre el 2% y 3% del coste de la instalación
- ✔ **Personal:** 1,5% (50% del presupuesto)
- ✔ **Materiales:** 0,75% (25% del presupuesto)
- ✔ **Contratos:** depende de la estrategia
- ✔ **Otros:** resto (25% del presupuesto)



5

FACTORES QUE AFECTAN A LOS RATIOS

Estado de la instalación

Edad de la instalación

Estrategias de mantenimiento



(!!!Como las personas !!!)

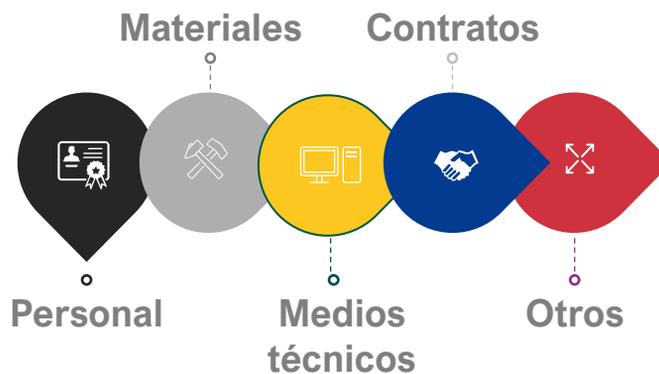
6

CONSECUENCIAS DE UN PRESUPUESTO INCORRECTO

- Si el presupuesto es más alto:
 - Pérdida de beneficios
- Si el presupuesto es más bajo:
 - Pérdida de beneficios (!!!!!!!)
 - Reducción de la disponibilidad
 - Reducción de la vida útil
 - Aumento del riesgo de accidente

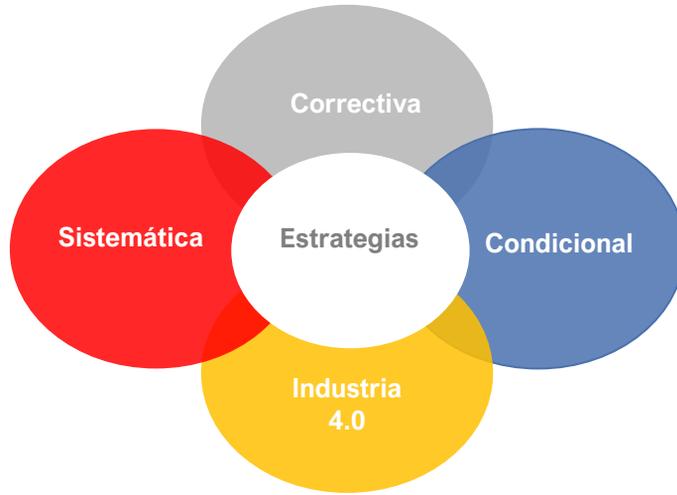
7

LAS GRANDES PARTIDAS PRESUPUESTARIAS



8

ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO



ESTRATEGIAS DE CONTRATACIÓN



Capítulo 2.

Realización del Presupuesto de Mantenimiento

- EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN
- RESUMEN DE COSTES
- ORGANIGRAMA BÁSICO “PLUS” y ORGANIGRAMA MBC
- TABLAS SALARIALES EN ESPAÑA
- COSTES ANUALES
- SEGUROS, FRANQUICIAS Y LÍMITES DE RESPONSABILIDAD
- RESUMEN DE PARTIDAS
- CÁLCULO DEL COSTE DE MANTENIMIENTO EN DIFERENTES PAÍSES
- FASES DEL CICLO DE VIDA DE UN ACTIVO
- OBSOLESCENCIA – VIDA ÚTIL

11

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

- Solo una vez al inicio.
- Incluye:
 - Personal
 - Stock inicial de repuesto
 - Compra inicial de herramientas
 - Otros costes



12

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN:

PERSONAL

- Es necesario hacer el organigrama inicial de mantenimiento.
- Es necesario estimar, puesto a puesto, cuanto tiempo antes del inicio de la actividad tienen que incorporarse.
- Hay que considerar los costes de formación y la forma de llevar a cabo la formación inicial.

13

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN:

STOCK INICIAL DE REPUESTO

- No confundir stock inicial con consumo anual.
- Es necesario hacer una estimación del repuesto a mantener en stock.
- Esta estimación es muy importante:
 - En el momento actual, con problemas de suministro
 - En lugares alejados de los proveedores mundiales (USA y CE)

14

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN:

ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA SELECCIÓN INICIAL

Criticidad de las averías

- ✔ Consumo
- ✔ Plazo de aprovisionamiento
- ✔ Coste de la pieza
- ✔ Medidas alternativas

15

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN:

STOCK INICIAL DE REPUESTO



16

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN:

STOCK INICIAL DE REPUESTO

A partir de las recomendaciones de los fabricantes

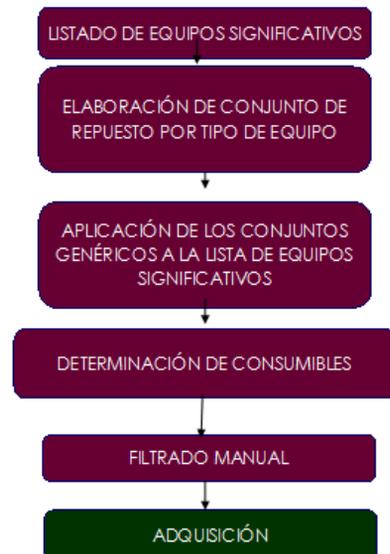


17

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

STOCK INICIAL DE REPUESTO

A partir de equipos tipo



18

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

STOCK INICIAL DE REPUESTO

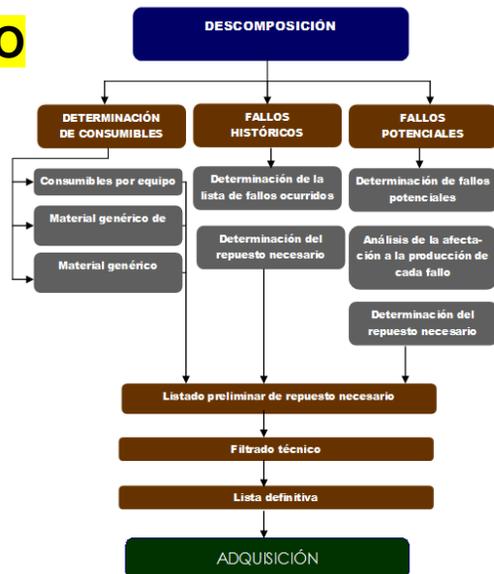
A partir de fallos potenciales



EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

STOCK INICIAL DE REPUESTO

A partir de fallos potenciales



EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

COMPRA INICIAL DE HERRAMIENTAS

- Herramientas mecánicas de uso colectivo
- Herramientas mecánicas de uso individual
- Herramientas mecánicas de taller
- Herramientas eléctricas de uso colectivo
- Herramientas eléctricas de uso individual
- Herramientas eléctricas de taller
- Herramientas de instrumentación de uso colectivo
- Herramientas de instrumentación de uso individual
- Herramientas de instrumentación de taller



21

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

COMPRA INICIAL DE HERRAMIENTAS

- Equipos de medida y de observación off line
- Vehículos y medios de elevación
- Herramientas informáticas
- Elementos de ordenación de almacén de repuestos
- Mobiliario



22

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN

OTROS COSTES



- ✓ Software
- ✓ Viajes
- ✓ Formación
- ✓ ...

23

RESUMEN DE COSTES DE IMPLANTACIÓN

- Personal
- Formación del personal
- Adquisición de stock de repuestos
- Adquisición de herramientas y medios técnicos
- Otros gastos



24

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA

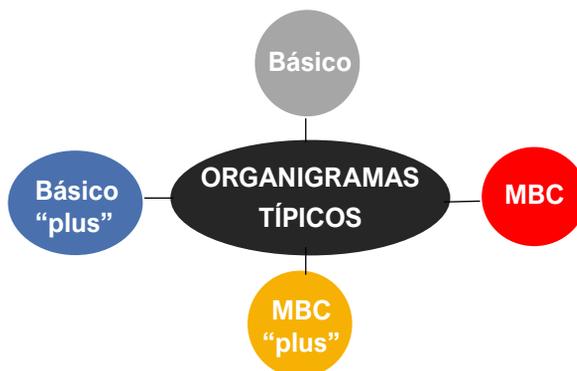
Factores a tener en cuenta:

- Horario de la actividad (producción)
- Estrategia de contratación
- Estrategia de mantenimiento
- Objetivo de disponibilidad
- Velocidad de respuesta
- Coste de personal
- Aspectos regulatorios y sindicales



25

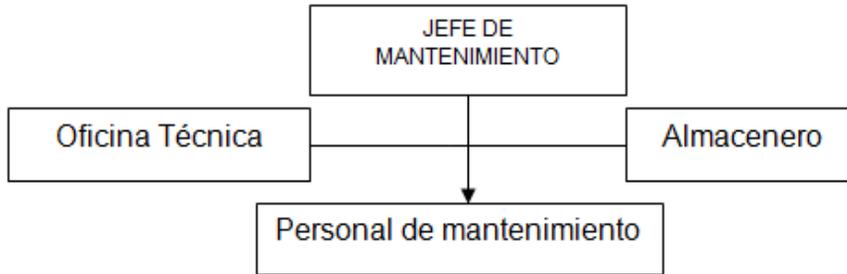
EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA



- 01 Básico
- 02 Básico "plus"
- 03 MBC
- 04 MBC "plus"

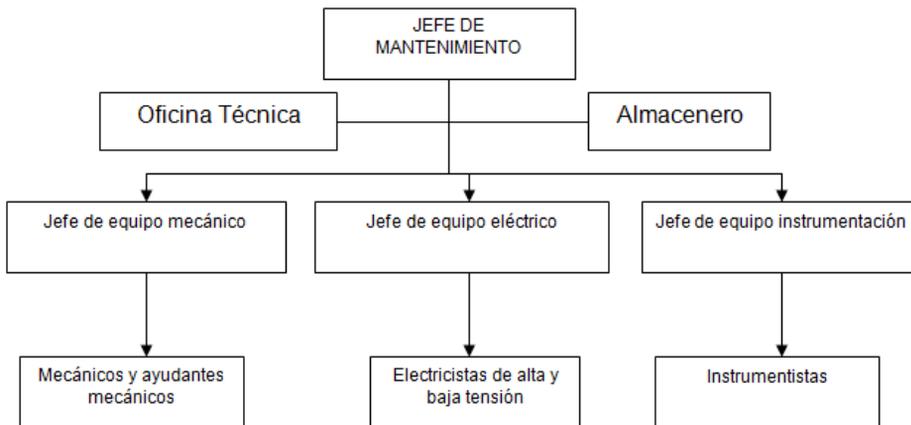
26

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA



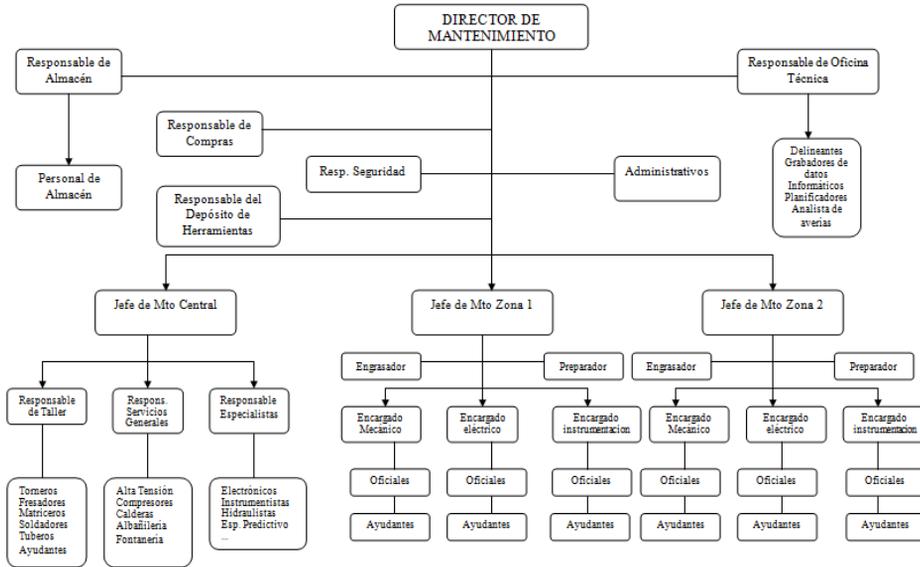
27

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA BÁSICO "PLUS"

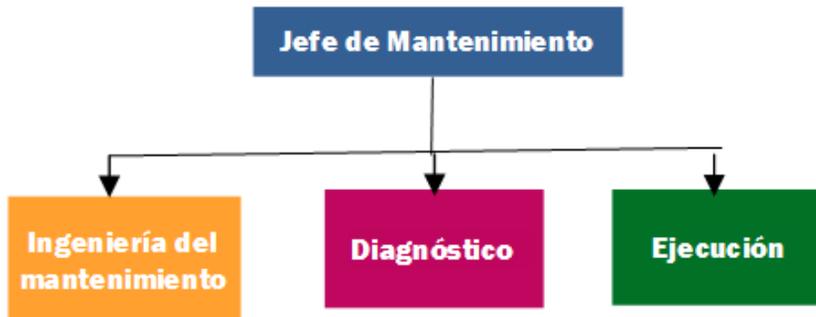


28

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA BÁSICO "PLUS"



EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA MBC



EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA MBC "PLUS"



- Elaboración e implantación del plan de inspecciones
- Planificación del mantenimiento programado
- Administración del software de mantenimiento
- Análisis de averías y eventos no deseados
- Elaboración de estándares y procedimientos
- Correctivo programado en ventana
- Correctivo programado fuera de ventana
- Correctivo urgente
- Taller



31

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA MBC "PLUS"



Ingeniería del mantenimiento:

- Elaboración e implantación del plan de inspecciones
- Planificación del mantenimiento programado
- Administración del software de mantenimiento
- Análisis de averías y eventos no deseados
- Elaboración de estándares y procedimientos



32

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA MBC "PLUS"

Diagnóstico:



33

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: ORGANIGRAMA MBC "PLUS"

Ejecución:

- Correctivo programado en ventana
- Correctivo programado fuera de ventana
- Correctivo urgente
- Taller



34

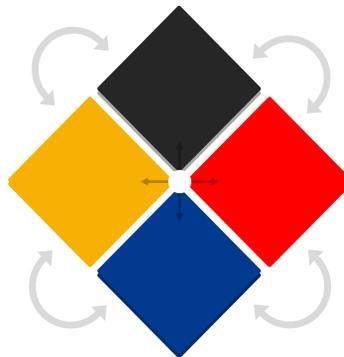
EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: TABLAS SALARIALES EN ESPAÑA

Puesto	Sueldo base (bruto)	Bonus variable	Seg. Social	Coste Empresa	Coste hora
Director de Planta	70.000	10.000	12.900	92.900	53
Jefe de Operación	42.800	8.000	12.900	63.700	36
Jefe de Mantenimiento	42.800	8.000	12.900	63.700	36
Resp Of Técnica Mto	40.000	0	12.900	52.900	30
Responsable de Prevención	27.000	0	8.900	35.900	21
Ingeniero de Proceso	40.000	0	12.900	52.900	30
Jefe de turno	30.700	5.000	11.780	47.480	27
Operador de panel	28.300	0	9.400	37.700	21
Operador de campo	26.700	0	8.800	35.500	20
Encargado Mecánico/Electrico	35.000	0	11.500	46.500	27
Oficial mecánico/eléctrico	32.000	0	10.500	42.500	24
Almacenero	22.000	0	7.200	29.200	17
Administrativo con idiomas	25.900	0	8.500	34.400	19
Administrativo sin idiomas	20.600	0	6.700	27.300	16

35

EL PRESUPUESTO DE IMPLANTACIÓN PERSONAL: OTROS COSTES A TENER EN CUENTA

- ✓ Beneficios sociales
- ✓ Retenes



- ✓ Horas extraordinarias
- ✓ Ropa y EPP

36

COSTE ANUAL EN REPUESTOS Y CONSUMIBLES



Determinación por estimación del presupuesto anual de consumibles:

- Aceites
- Grasas
- Trapos
- Consumibles de corte y soldadura
- Filtros
- Correas
- Productos químicos
- Otros



37

COSTE ANUAL EN HERRAMIENTAS Y MEDIOS TÉCNICOS



Reposición de herramienta degradada



Reposición de herramienta perdida



Reposición de herramienta obsoleta



Nuevas necesidades

38

COSTE ANUAL EN CONTRATOS EXTERNOS



¿Por qué las empresas contratan el mantenimiento a empresas externas?

- Disminución de costes
- Conversión de costes fijos en variables
- Falta de conocimientos y/o medios técnicos
- Flexibilidad en la gestión de los recursos humanos
- La consecución de resultados o su mejora
- La externalización de todo lo que sea ajeno a la producción

39

COSTE ANUAL EN CONTRATOS EXTERNOS



Ventajas

- Ventajas relacionadas con los recursos humanos
- Ventajas relacionadas con herramientas y medios técnicos
- Ventajas relacionadas con los conocimientos y los métodos de trabajo
- Ventajas relacionadas con los materiales y repuestos
- Ventajas relacionadas con los resultados técnicos
- Ventajas relacionadas con los resultados económicos
- Ventajas relacionadas con las mejoras organizativas y de gestión

40

COSTE ANUAL EN CONTRATOS EXTERNOS



Inconvenientes

- Encarecimiento y pérdida de competitividad
- La subcontratación
- La pérdida del control de los resultados técnicos
- La pérdida del conocimiento (pérdida del know-how)



41

COSTE ANUAL EN CONTRATOS EXTERNOS



- Contratos integrales
- Contratos integrales limitados
- Contratos LTSA
- Servicios puntuales:
 - Correctivo puntual
 - Absorción de picos de trabajo
 - Paradas y grandes revisiones
 - Alquiler de medios técnicos
 - Mantenimiento legal



42

COSTE DE PARADAS Y GRANDES REVISIONES



“Tienen una consideración especial en el presupuesto porque no son anuales”



43

SEGUROS, FRANQUICIAS Y LÍMITES DE RESPONSABILIDAD



- No todos los costes de mantenimiento pueden ser cubiertos con el presupuesto de mantenimiento.
- Hay una partida de reposición de equipos obsoletos que no debe ser incluida en mantenimiento.
- Las nuevas instalaciones no deben afectar al presupuesto anual de mantenimiento.
- **DETERMINADOS RIESGOS HAY QUE EXTERNALIZARLOS.**

44

SEGUROS, FRANQUICIAS Y LÍMITES DE RESPONSABILIDAD



Riesgos externalizables mediante póliza de seguro:

- Avería de maquinaria
- Daños
- Catástrofe natural
- Incendio
- Pérdida de beneficios asociada a siniestro
- Operación incorrecta



45

SEGUROS, FRANQUICIAS Y LÍMITES DE RESPONSABILIDAD



Hay que tener en cuenta:

- Que un contrato de mantenimiento tiene que limitar la responsabilidad.
- Que los seguros limitan la responsabilidad por debajo (franquicia) para evitar que el mantenimiento rutinario esté incluido en el riesgo asegurado.



46

IMPREVISTOS

“En un presupuesto de mantenimiento hay que considerar necesariamente una partida para gastos imprevistos”



47

RESUMEN DE PARTIDAS QUE FORMAN PARTE DEL PRESUPUESTO

- Personal
- Repuestos y consumibles
- Reposición de medios técnicos
- Contratos externos
- Seguros
- Imprevistos
- Otros



48

INCREMENTO DEL COSTE A LO LARGO DE LA VIDA DE LA PLANTA



- En estudios de viabilidad hay que considerar el incremento de costes (inflación).
- Estimar la inflación es un ejercicio de adivinación.
- Cuando se hacen presupuestos para contratos de mantenimiento a largo plazo es necesario incluir cláusulas de revisión anual.
- Los costes de personal y los costes de materiales no suelen variar de la misma forma.



49

CÁLCULO DEL COSTE DE MANTENIMIENTO EN DIFERENTES PAÍSES



Cuando se quiere internacionalizar un presupuesto de mantenimiento, hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Cambio de moneda
- Diferencias en la mano de obra local
- Diferencias en la mano de obra expatriada
- Diferencias en materiales locales
- Diferencias en materiales importados
- Diferencias en servicios locales
- Diferencias en servicios importados



50

FASES DEL CICLO DE VIDA DE UN ACTIVO



- Diseño
- Selección de equipos
- Montaje y puesta en marcha
- Operación y mantenimiento hasta reacondicionamiento 1
- Reacondicionamiento 1
- Operación y mantenimiento hasta reacondicionamiento 2
- Reacondicionamiento 2
- Desmontaje y achatarramiento

51

COSTES ASOCIADOS AL CICLO DE VIDA



- Diseño
- Selección de equipos
- Montaje y puesta en marcha
- Operación y mantenimiento hasta reacondicionamiento 1
- Reacondicionamiento 1
- Operación y mantenimiento hasta reacondicionamiento 2
- Reacondicionamiento 2
- Desmontaje y achatarramiento



52

CONSECUENCIAS DE LA OBSOLESCENCIA

Las consecuencias son:

- Encarece el mantenimiento
- Disminuye la disponibilidad de equipos y sistemas
- Reduce la producción
- Aleja los costes del óptimo
- Disminuye beneficios
- Hace que la actividad de mantenimiento sea un infierno



53

¿CÓMO AFRONTAR LA OBSOLESCENCIA?



- ✓ El presupuesto medio para abordar la obsolescencia de los equipos e instalaciones es el 10% del coste inicial cada 10 años.
- ✓ No es anualizable.
- ✓ Se debe considerar como inversión, y no dentro del presupuesto de mantenimiento.

54

OBSOLESCENCIA – VIDA ÚTIL

Causas de la obsolescencia:

- Obsolescencia por estado
- Obsolescencia por error de diseño
- Obsolescencia por eficiencia
- Obsolescencia por prestaciones
- Obsolescencia legal



55

Capítulo 3.

Presupuesto de mantenimiento y finanzas

- MANTENIMIENTO Y FINANZAS
- INDICADORES DE RETORNO
- CÁLCULO DEL EBIT (BENEFICIOS DE LA EMPRESA Y SU IMPACTO EN MANTENIMIENTO)
- JUSTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS DE LOS PROYECTOS DE MANTENIMIENTO
- PRODUCTIVIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN MANTENIMIENTO
- CÁLCULO DE OEE
- PROCESO PARA LA GESTIÓN DEL PRESUPUESTO

56

MANTENIMIENTO Y FINANZAS

- Indicadores de retorno
- EBITDA
- CAPEX & OPEX
- Riesgos financieros del mantenimiento
- Cálculo de OEE (Overall Equipment Effectiveness), su impacto en el rendimiento técnico y económico de los activos a través del ROCE “Retorno sobre Capital empleado”

57

INDICADORES DE RETORNO

- El retorno o pay back se mide en años.
- Trata de conocer cuántos años se requieren para recuperar una inversión.
- Por tanto, los costes de mantenimiento no deberían ser tenidos en cuenta con este indicador.
- Solo deben tener en cuenta inversiones:
 - Sustitución de equipos obsoletos por rendimiento
 - Grandes reacondicionamientos
 - Mejoras (nuevas instalaciones)

58

INDICADORES DE RETORNO



- **Sustitución de equipos obsoletos por rendimiento:**
 - Costes: ingeniería, adquisición de equipos, montaje y puesta en marcha
 - Ingresos: beneficio extraordinario debido a reducción de costes comparado con el equipo sustituido
- **Grandes reacondicionamientos:**
 - Costes: personal propio, materiales, contratos y pérdidas de producción en el periodo de la intervención
 - Ingresos: beneficio extraordinario debido al aumento de producción y a la reducción de costes de mantenimiento
- **Mejoras (nuevas instalaciones):**
 - Costes: ingeniería, adquisición de equipos, montaje y puesta en marcha
 - Ingresos: beneficio extraordinario debido al aumento de producción y a la reducción de costes de mantenimiento

59

CÁLCULO DEL EBIT (BENEFICIOS DE LA EMPRESA Y SU IMPACTO EN MANTENIMIENTO)



- El EBITDA es un indicador financiero (acrónimo de los términos en inglés Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization).
- Muestra el beneficio de la empresa antes de restar intereses, impuestos, depreciaciones y amortización.
- El propósito del EBITDA es obtener una imagen fiel de lo que la empresa está ganando o perdiendo en el núcleo del negocio.
- Puede analizarse solo una parte de la instalación.

60

CÁLCULO DEL EBIT (BENEFICIOS DE LA EMPRESA Y SU IMPACTO EN MANTENIMIENTO)



- ✓ El presupuesto de mantenimiento no deberían ser consecuencia del EBITDA.
- ✓ Una instalación tiene un coste de mantenimiento óptimo. Fuera de ese presupuesto, ya sea mayor o menor, resulta un EBITDA menor.
- ✓ Es un error dotar de más presupuesto a mantenimiento cuanto mayor sea el EBITDA.

61

JUSTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS FINANCIEROS DE LOS PROYECTOS DE MANTENIMIENTO



- Los responsables de mantenimiento deben pensar en términos financieros, para poder comunicar a los responsables de la empresa (normalmente financieros) sus necesidades y sus logros.
- Deben dominar los siguientes conceptos:
 - Coste, gasto e inversión
 - ROI, TIR, VAN
- Deben dominar habilidades de presentación
 - Power point, prezi, Video scribe, canva

62

PRODUCTIVIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN MANTENIMIENTO



Las inversiones en mantenimiento, como cualquier otra inversión, presentan sus riesgos:

- Averías y siniestros
- Errores de diseño
- Catástrofe natural
- Cambios regulatorios
- Cambios de mercado
- Aumentos de coste
- Errores en el cálculo de costes

¿Cómo externalizar estos riesgos?



63

CÁLCULO DE OEE



¿Qué es el OEE?



¿Para qué sirve el OEE?



Ventajas del OEE

64

PROCESO PARA LA GESTIÓN DEL PRESUPUESTO



- ✓ El proceso de gestión de un presupuesto implica conocer cómo se va ejecutando el presupuesto anual de mantenimiento, para actuar cuanto antes ante cualquier desvío.
- ✓ Se analiza presente, pasado y futuro.
- ✓ Requiere del uso de herramientas informáticas.
- ✓ La información debe incluirse en el informe mensual de mantenimiento.

65

Capítulo 4.

KPI “Indicadores de Gestión” (Balanced Scorecard)

- LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN: INDICADORES
- PARA QUÉ SIRVEN LOS INDICADORES
- LAS 6 CATEGORÍAS
- ASPECTOS PREVIOS:
 - BASE TEMPORAL
 - ITEM DE CÁLCULO
 - FUENTES
- LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN: INDICADORES
- DISPONIBILIDAD
- INDICADORES DE GESTIÓN DE O.T
- INDICADORES DE COSTE
- OTROS INDICADORES
- LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: INFORMES
- CONCLUSIONES

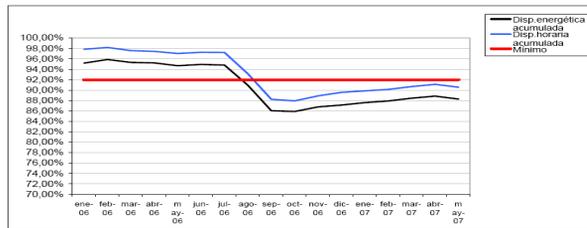


66

LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN: INDICADORES



- ✓ Los indicadores son la manera rápida y visual de conocer si la gestión es correcta.
- ✓ Es importante conocer el valor puntual de cualquier indicador, pero mucho más importante es conocer la EVOLUCIÓN.



Disponibilidad Energética Acumulada 2006-07

67

67

PARA QUÉ SIRVEN LOS INDICADORES



- Los indicadores sirven para analizar una situación de una forma rápida y objetiva.
- Aportan un valor numérico, que puede ser de diferentes tipos:
 - Puntual
 - Acumulado
- La Norma UNE-EN 15341 define tres categorías de indicadores:
 - Indicadores económicos
 - Indicadores técnicos
 - Indicadores organizacionales

68

68

LAS 6 CATEGORÍAS

RENOVETEC propone 6 categorías de indicadores

- Indicadores de Disponibilidad
- Indicadores de Fiabilidad
- Indicadores de gestión de Órdenes de Trabajo
- Indicadores de Coste
- Indicadores de Gestión de Materiales
- Indicadores de Seguridad y Medioambiente



69

69

ASPECTOS PREVIOS: BASE TEMPORAL

Existen tres bases temporales:

- Base mensual
- Base anual acumulada
- Base año natural



“Cada una tiene sus ventajas e inconvenientes”

70

70

ASPECTOS PREVIOS: ITEM DE CÁLCULO



- Los indicadores pueden calcularse sobre cualquier nivel del árbol jerárquico:
 - Planta completa
 - Áreas
 - Sistemas
 - Subsistemas
 - Equipos
 - Componentes
 - ...
- Hay que decidir qué nivel aporta más información



71

71

ASPECTOS PREVIOS: FUENTES



- ✓ Normalmente, los indicadores se calculan utilizando los datos registrados en las órdenes de trabajo.
- ✓ Los indicadores de disponibilidad y fiabilidad requieren una fuente diferente.

72

72

LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN: INDICADORES



- EL PRINCIPAL INDICADOR DE MANTENIMIENTO ES LA DISPONIBILIDAD.
- EXISTEN MUCHOS TIPOS DE DISPONIBILIDAD:
 - Horaria
 - Acumulada
 - Mensual
 - Contractual
 - ...
- ES EL INDICADOR CON MÁS POSIBILIDADES DE 'MANIPULACIÓN'.
- Por ello es mejor huir de las fórmulas a medida e ir a estándares sencillos avalados por instituciones de prestigio.

73

73

DISPONIBILIDAD



- Hay tres variantes muy interesantes de la disponibilidad:
 - MTBF
 - MTTR
 - Fiabilidad
- La disponibilidad puede calcularse:
 - De toda la instalación
 - De cada área, sistema, subsistema o equipo
 - De forma mensual, anual
 - De forma mensual acumulada
- Lo mejor es que un programa informático calcule directamente todos los valores, y que después podamos elegir los que nos interesan.

74

74

INDICADORES DE GESTIÓN DE O.T

- La fuente de información básica son las Órdenes de Trabajo, pero no es suficientemente fiable. El tiempo de intervención no tiene por qué coincidir con el de parada.
- Pueden referirse a HORAS HOMBRE o sencillamente a número de O.T.
- Los hay muy variados, aunque los más útiles son:
 - Desglose de OT por especialidades
 - O.T de emergencia
 - O.T repetitivas
 - Proporción OT preventivas vs correctivas
 - % cumplimiento de la planificación
 - Tiempo medio de resolución
 - N° de OT pendientes

75

75

INDICADORES DE COSTE

- Son indicadores que reflejan los costes en que incurre la actividad de mantenimiento.
- Deben estar desglosados en al menos tres partidas:
 - Personal
 - Materiales (repuestos y consumibles)
 - Contratos de servicios
- Pueden referirse a áreas, sistemas, subsistemas, equipos o toda la planta.
- Pueden estar asociados a centros de coste y a la contabilidad de la empresa.

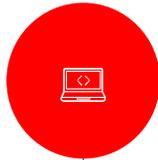
76

76

OTROS INDICADORES



GESTIÓN DE
MATERIALES



GESTIÓN DE
INCIDENCIAS



GESTIÓN DE LA
PREVENCIÓN



GESTIÓN
MEDIOAMBIENTAL

77

77

LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: INFORMES

- ✔ Los informes analizan los valores de los indicadores y su evolución.
- ✔ Tras este análisis, obtienen una serie de conclusiones, que permiten tomar decisiones.
- ✔ Los informes, además, relatan lo sucedido en un periodo.
- ✔ La importancia histórica que para la planta tienen los informes es trascendental.

78

78

CONCLUSIONES

- Los responsables de mantenimiento no están acostumbrados a pensar en términos financieros.
- Habitualmente no tienen cultura ni formación financiera.
- Comunicar sus resultados y solicitar recursos requiere hablar lenguaje financiero.
- La elaboración del presupuesto y la gestión y seguimiento del mismo, son también funciones del jefe de mantenimiento.

79

79

¡Gracias!

80