

MANTENIMIENTO CON PARADA DE PLANTA

“Prácticas para una Gestión Integral del Proceso”

DANIEL ORTIZ PLATA

© 2017 - Daniel Ortiz Plata

Todos los derechos reservados

Queda prohibida, sin la autorización escrita del titular del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total y o parcial de este documento por cualquier medio o procedimiento.

Primera edición – Primera Revisión

Diseño de la caratula: Miguel Antonio Lemus F.

Developmental Editor: Isaac Ortiz Ruiz

Versión Impresa

ISBN: 978-958-48-1602-3

Temas de referencia: 1. Turnaround, 2. Outage,
3. Mejores Prácticas, 4. Riesgos, 5. Mantenimiento

Para más información sobre el autor, visite

www.ortizruiz.com

Agradecimientos

A Marjorie, Isaac y Santiago, por el amor, el apoyo y la paciencia.

TABLA DE CONTENIDO

Prólogo 1

SECCIÓN I

Mantenimiento con Parada de Planta: Visión de Proceso.....3

1. Definiciones básicas..... 7
2. Propuesta de modelo del Proceso MPP 15
3. Modelos de aprendizaje y de gestión de conocimiento 21
4. Cambio de paradigmas y visión sistémica: Bases de la mejora sostenible ... 27
5. Gestión Sistémica de Procesos de Empresa, GESPRE® 33
6. Objetivos del proceso de Mantenimiento con Parada de Planta..... 45

SECCIÓN II

Planeación de las Paradas de Planta 49

7. Planeación estratégica de MPP y formalización de compromisos..... 53
8. Análisis de riesgos: preparar el cumplimiento de las premisas 59
9. Definición inicial del alcance y estructuración del plan 65
10. Debate y aceptación del alcance 79
11. Declaración del alcance y estructuración de las órdenes de trabajo 83
12. Planeación detallada del alcance: pautas para una adecuada planeación..... 87
13. Planeación de materiales y su seguimiento..... 99
14. Planeación de contratos 105
15. Manejo del cambio de alcance: nuevas necesidades por el camino..... 113
16. Presupuesto: elaboración, aprobación y seguimiento 117
17. Planeación de la seguridad..... 121
18. Planeación de las actividades para apagado y arranque de planta..... 125

SECCIÓN III

Programación de la Parada de Planta..... 129

19. Verificación de la aplicación de las premisas claves de planeación 133
20. Aplicación de las herramientas de programación..... 137
21. Optimización del Programa: secuencia lógica, ruta crítica y Ejercicio de simulación 147
22. Integración de equipos de trabajo: reuniones de relacionamiento 153

SECCIÓN IV

Alistamiento, Ejecución y Cierre155

- 23. Preparativos para iniciar los trabajos 159
- 24. Ejecución 165
- 25. Arranque, entrega final y salida de la planta 169
- 26. Acciones post-ARRANQUE..... 171

Epílogo 177

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DE PROCESO DE EMPRESA.....	10
FIGURA 2: MODELO DE PROCESO MPP – PRIMER NIVEL.....	16
FIGURA 3: MODELO DE PROCESO DE PLAN ESTRATÉGICO Y DE NEGOCIO EN MPP – SEGUNDO NIVEL ..	17
FIGURA 4: MODELO DE PROCESO DE PLANEACIÓN EN MPP – SEGUNDO NIVEL	17
FIGURA 5: MODELO DE PROCESO DE PROGRAMACIÓN EN MPP – SEGUNDO NIVEL	18
FIGURA 6: MODELO DE PROCESO DE ALISTAMIENTO EN MPP – SEGUNDO NIVEL	18
FIGURA 7: MODELO DE PROCESO DE EJECUCIÓN, CIERRE Y EVALUACIÓN EN MPP – SEGUNDO NIVEL ..	19
FIGURA 8: DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	24
FIGURA 9: DIAGRAMA CON LOS ELEMENTOS DE LA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN SISTÉMICA DE LOS PROCESOS DE EMPRESA.....	34
FIGURA 10: VISUALIZACIÓN DE LA EMPRESA COMO UN CONJUNTO DE PROCESOS	35
FIGURA 11: DIAGRAMA DE UN PLAN DE CICLOS DE CORRIDA DE PLANTA	55
FIGURA 12: MODELO DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL RIESGO SEGÚN ISO 31000	60
FIGURA 13: MODELO DE MATRIZ DE VALORACIÓN DE RIESGOS PRESENTADO EN LA MIL-STD-882E...	62
FIGURA 14: MODELO DE ESTRATEGIAS DE RCM	68
FIGURA 15: MODELO DE PLANEACIÓN DEL RBI	69
FIGURA 16: EJEMPLO DE RESULTADOS DE UN RBI	69
FIGURA 17: EJEMPLO DE ACCIONES A REALIZAR COMO RESULTADOS DE UN RCM	70
FIGURA 18: EVALUACIÓN DEL RIESGO PARA DEFINIR QUÉ SE INCLUYE EN EL ALCANCE	82
FIGURA 19: CONCEPTUALIZACIÓN DEL CONJUNTO UNIVERSO DEL INVENTARIO DE REPUESTOS	100
FIGURA 20: MODELO DE REPOSICIÓN DE INVENTARIO CANTIDAD FIJA – PERÍODO VARIABLE	101
FIGURA 21: CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES	102
FIGURA 22: CAUSAS OLVIDADAS DE PRÁCTICAS O ACCIONES COTIDIANAS	107
FIGURA 23: MODELO DE MATRIZ DE GESTIÓN DEL SUMINISTRO	110
FIGURA 24: MODELO DE COMPORTAMIENTO DE LA PROYECCIÓN DE LOS COSTOS	119
FIGURA 25: MODELO DE PRIMER GANTT A PARTIR DE LOS DATOS DE CARGUE	143
FIGURA 26: MODELO DEL DIAGRAMA GANTT CON PREDECESORAS PARA VARIOS EQUIPOS.....	145
FIGURA 27: EJEMPLO DE DIAGRAMACIÓN DE LA RUTA CRÍTICA EN UN SPCP	149

PRÓLOGO

“Trabajar más no es tan eficaz como trabajar mejor”¹

Jack Trout

Cuando se presenta la oportunidad de escribir un libro técnico-administrativo basado en las experiencias y conocimientos adquiridos a través de los años, varias son las motivaciones que salen a flote.

En primer lugar, ante la perspectiva actual de la gestión del conocimiento, resulta casi un deber humano intentar volver explícito el conocimiento que hemos acumulado, llevándonos a divulgar esas prácticas que fueron exitosas y a recapacitar sobre aquellas que, con la aplicación de otras prácticas, otras tecnologías u otras relaciones, pudieron haberse obtenido mejores resultados.

Una segunda razón es la de promover el entendimiento de que los procesos de empresa son “sistémicos”, al igual que sus prácticas. En este sentido, hay mucho que trabajar, ya que en los trabajos de consultoría realizados en los últimos años se siguen encontrando actividades con problemas donde, por diferentes razones, al interior de la empresa ven (¿o quieren ver?) solamente la causa inmediata pero no el sistema que está detrás de ellas controlándolas. A manera de ejemplo, cuando una gerencia fustiga por los malos resultados de un proceso a sus responsables sin identificar claramente las interrelaciones que este tiene con los demás procesos de la empresa, lamentablemente se estarán tomando decisiones indebidas contra las personas a cargo, o modificando partes del proceso sin necesidad. En el caso del proceso de Mantenimiento con Parada de Planta, desde el mismo inicio se marca la prioridad de trabajar sistémicamente, planteando como un solo equipo la planeación estratégica y las “premisas gerenciales” de la parada. Bajo esta óptica, varias prácticas deben revisarse o asegurarse al interior de cada organización y modificarse para conseguir las metas trazadas en los indicadores de desempeño.

Como tercera motivación, encontramos que a nivel de habla hispana son muy contados (tal vez con los dedos de una mano) los libros escritos sobre

¹ Trout, Jack, El poder de lo SIMPLE, McGraw Hill, Madrid, 1999 pg. 162

este tema. Pero yendo más allá, aún en inglés, también son contados los ejercicios que presentan las experiencias vividas en este interesante proceso del mantenimiento industrial.

No debe ser la excusa decir que ya todo está dicho o se conoce todo acerca del proceso. Por el contrario. Al escudriñar y ahondar más en cada tema se percibe lo mucho que hace falta por conocer y que en cada persona que trabaja en el proceso hay mucho por aprender y, también, mucho por enseñar.

En este libro se presentarán muchas prácticas que han mostrado tener un alto impacto en la gestión del proceso, desde el ámbito estratégico hasta el operativo. Sin embargo, hay que mencionar que las prácticas que hoy son calificadas como las mejores, en un futuro – lejano o cercano – pueden dejar de serlo, ya sea por el advenimiento de nuevas tecnologías o por el diseño de mejores métodos para obtener ciertos resultados.

Con todo lo anterior, invitamos a los lectores a participar en esta labor de crecimiento y enriquecimiento del conocimiento de alguna manera, de divulgación de buenas prácticas, multiplicando las notas y escritos sobre este tema, y muchos otros temas, ya que es una de las formas para contribuir con el progreso sostenible.