

ABSTRACT PARA CONGRESO DE CALIDAD IAPG 2004

PETROBAS ENERGIA - Excelencia en la Gestión

DIAGNOSTICO Y GENERACION DE PLANES DE MEJORA

Autor: Paúl R. Rodríguez Jordán. Coordinador Excelencia Operativa PESA E&P

El siguiente trabajo consiste en la definición, desarrollo, ejecución y conclusiones de un método adoptado en PETROBRAS Energía para las evaluaciones anuales de mejora del proyecto ORO en aspectos de Gestión de Activos (término global que incluye Gerenciamiento de Proyectos, Procesos de Producción y Mantenimiento de Equipos de Superficie y Fondo).

Las salidas del mismo son tres:

a-Detalle cuantitativo según planes de medición adoptados equivalentes a un plan de certificación de avances midiendo la madurez de implantación del sistema.

b-Detalle cualitativo donde se analizan variables “blandas”, en especial la componente humana del sistema, motivaciones, expectativas y planes de capacitación necesarios.

c-Plan de mejora anual en el cual se fijan los trabajos a ejecutar en ese plazo calendario (12 meses) y los objetivos a lograr para la próxima medición garantizando la mejora continua.

Los objetivos cumplidos han sido básicamente los siguientes:

1-Disponibilidad de indicadores para benchmarking interno.

2-Homogeneización de planes de mejora en cada yacimiento logrando la racionalidad de los mismos evitando falsas expectativas de mejora.

3-Cumplimiento de Expectativas de los clientes internos: Relevamiento de las inquietudes de prácticamente todas las personas de la compañía y de los contratistas haciendo fuerte hincapié en el aspecto humano de los sistemas de gestión.

4-Orientación a resultados: Aseguramiento de resultados cualitativos del sistema en sí mismo, de cumplimiento de las políticas de la compañía y de obtención de resultados económicos.

INDICE DEL TRABAJO

Introducción, Desarrollo, Conclusiones, Bibliografía, Figuras.

1-Introducción

2-Conclusiones preliminares, actividades desarrolladas

3-Desarrollo

3.1-Información previa requerida para Diagnóstico

3.2-Planificación del Diagnóstico

3.3-Ejecución del Diagnóstico

3.4-Generación de Planes de Mejora consensuados

3.5-Ejecución de Planes de Mejora

3.6-Determinación de puntos de control

3.7-Repetición del ciclo PDCA

4-Resultados

4.1-Conclusiones definitivas

4.2-Lecciones Aprendidas

5-Bibliografía y Referencias

6-ANEXO: Formato del informe: elementos principales

1-Introducción

El principal objetivo del Diagnóstico y Plan de Mejora asociado es poder determinar con el menor error posible los pasos a seguir en el próximo año calendario, redactados en formato de “project management” con definición de ejecutables, entregables, tiempos de inicio y fin, responsables, interrelaciones entre tareas, recursos comprometidos, costos y definición inicial de impacto en las operaciones de cada tarea. Esto permite un fácil seguimiento posterior y verificación de resultados. Todos los pasos anteriores se consideran intermedios y se guardan como soporte pero no intervienen en la operación diaria.

El alcance de cada Diagnóstico se toma por cada una de las principales fases del ciclo de vida de un activo como son Proyectos, Operaciones y Mantenimiento. Si tomáramos el conjunto de la compañía, el modelo sería el Premio Nacional de la Calidad ó su equivalente.

2-Conclusiones preliminares, actividades desarrolladas

Al disponer de planes concretos, se logra focalizar la mejora en lo poco que es importante, definir claramente recursos, fijar resultados, alinear objetivos personales con la organización y con el negocio. Permite además dar cumplimiento cabal a los 4 pasos del ciclo **PDCA**, conformando la parte inicial de **Planificación**.

Las actividades completadas hasta la fecha son:

Etapas I Mantenimiento de equipos de superficie

2001: Primer Diagnóstico en la Compañía en yacimientos Puesto Hernández y Santa Cruz, a cargo de una compañía consultora de nivel internacional. Primer Diagnóstico de inicio de pilotos en yacimientos Santa Cruz (Argentina), Lote X (Perú) y La Concepción (Venezuela).

2002:Primer Diagnóstico como “expansión a todas las operaciones” en yacimientos Puesto Hernández, Medanito, Rio Neuquén, Colpa Caranda, Oritupano, Leona, Acema-Mata.

2003: Segundo Diagnóstico a todos los yacimientos de la compañía, Primer Diagnóstico como implementación a Bloque 18 Ecuador.

Etapas II Procesos de Producción y III Mantenimiento de Equipos de Fondo

2003:Primer Diagnóstico de inicio de pilotos en yacimientos Santa Cruz (Argentina), Lote X (Perú) y La concepción (Venezuela)

Etapas IV Proyectos de Inversión

2003: Primer Diagnóstico de inicio de pilotos en operaciones de Argentina (todos los yacimientos con ingeniería centralizada).

Total ejecutados a la fecha:

26 Diagnósticos con sus correspondientes Planes de Mejora.

5 países involucrados: Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador y Venezuela.

12 yacimientos con unas 25 áreas productivas en total.

3-Desarrollo

3.1-Información previa requerida para Diagnóstico

Uno de los cambios sobre otras operaciones similares, es que antes de concretar un Diagnóstico generamos una serie de trabajos previos de “desarrollo” para definir claramente el modelo, como

- Estrategia y tableros de control
- Definición explícita del modelo
- Procesos Optimizados
- Indicadores de Procesos
- Definición clara de ejes temáticos por cada etapa considerada.
- Objetivos “macro” definidos por niveles directivos

Solamente cuando esto se encuentra terminado se puede preparar el “cuestionario cuantitativo” que tiene asignados pesos relativos y permite llegar a un valor numérico de madurez de implementación del sistema.

3.2-Planificación del Diagnóstico

Una vez que se dispone del “modelo” y del “cuestionario cuantitativo”, entonces se planifica completamente el Diagnóstico en una operación particular. En esta etapa se definen mínimamente como “verificables”:

- Cuestionario cualitativo a utilizar en las encuestas y entrevistas
- Personas a las que se encuestará por vía electrónica (cuestionario cuantitativo)
- Cantidad de entrevistados necesaria.
- Tipo de documentación a verificar (bases de datos, registros)
- Revisión de auditorías internas y externas pre-existentes.
- Bases de datos a verificar.
- Escala de valuación a utilizar de 0 a 100% y su significado intermedio.
- Temas varios de Recursos Humanos: liderazgo, capacitación, integración en equipos.
- Estructura organizacional, responsabilidades y asignación de funciones.
- Almacenes y manejo de materiales.

El límite de aplicación de cada diagnóstico está contemplado para cada una de las etapas en que se ha distribuido internamente la Gestión de Activos a lo largo de su vida útil: Mantenimiento de Equipos de Superficie, Procesos de Producción, Mantenimiento de Equipos de Fondo y Proyectos de Inversión. Este genera un espectro reducido de temas, que en un futuro se pueden integrar para generar evaluaciones según los criterios mucho más abarcativos del Premio Nacional de la Calidad.

3.3-Ejecución del Diagnóstico

Para concretar las tareas de Diagnóstico, se conforma un grupo al que típicamente concurren tres personas:

- De Excelencia Operativa (Gerencia de Reservas y Reservorios)
- CSMS (administradores del sistema de gestión integrado)
- Especialista en la rama a verificar pero perteneciente a otro país (referente cruzado)

En la ejecución en sí misma se toman los siguientes pasos principales:

Primera parte: Captura de Datos

- Recepción, integración y evaluación de los cuestionarios recibidos electrónicamente.
- Generación de entrevistas personales de 30 minutos de duración.
- Revisión de bases de datos.
- Revisión de información de Recursos Humanos
- Verificación de relación con los “clientes internos”
- Verificación de la documentación relacionada.

Segunda parte: Procesamiento primario de la información recibida

- Integración y evaluación de los cuestionarios recibidos electrónicamente.
- Idem de las entrevistas personales
- Generación de gráficos de comparación
- Conversión de Expectativas, Desvíos, Errores en acciones ejecutables.
- Listado de acciones ejecutables en un solo archivo para eliminar repeticiones, solapamientos, redacciones confusas: el producto final es un archivo único y ejecutable.

Tercera Parte: Consenso local y Planificación Anual de Mejora

- Generación de matriz de prioridades con los responsables locales.
- Generación de Plan de Mejora para poder cumplir ordenadamente con las tareas fijadas en la matriz de prioridades.

3.4-Generación de Planes de Mejora consensuados

El Plan anterior fijado con los responsables locales requiere todavía un par de pasos más de verificación con planes de largo plazo del CSMS, alineación con las definiciones estratégicas del negocio en ese momento, disponibilidad financiera y finalmente aprobación por Gerencia de Operaciones. Este es el plan que se publica como válido, consensuado y aprobado por los niveles superiores de la organización.

En este punto es **CRITICO** definir la orientación de los planes a lograr **resultados** en el negocio, evitando pérdidas de energía inútiles en generar un sistema por el sistema en sí mismo. Es aquí donde las decisiones impactan sobre los resultados esperados del año, debe evitarse el engaño de lograr indicadores contables de corto plazo (reactivos totalmente) y guiarse por indicadores preactivos que aseguren resultados en el futuro.

3.5-Ejecución de Planes de Mejora

Este Plan (único por disciplina y por área) se toma como parte del Sistema de Gestión Integrado de la compañía y forma parte de la ejecución y seguimiento rutinarios.

Como cualquier plan de mejora, estos sistemas tienen intrínseca la debilidad de “atacar lo importante pero no lo urgente” por lo que pueden fácilmente ser relegados al olvido. Para que esto no ocurra, hemos definido puntos intermedios de control que den alerta temprana de desvíos ó incumplimientos del mismo. Estos son:

- Verificación mensual por referente de la disciplina, con emisión de actas de reuniones y avisos tempranos de cualquier desvío lo que permite tomar acciones correctivas a tiempo.
- Seguimiento mensual como cualquier otro proyecto, verificando sus curvas de avance, curvas objetivo, consumo de recursos, etc.
- Auditorías internas con una frecuencia anual pero solapadas con los diagnósticos en 180 días, de modo que cada seis meses se incorpora una auditoría y pasados otros seis meses un diagnóstico y así sucesivamente.

3.6-Determinación de puntos de control

Los puntos de control a tener en cuenta incluyen normalmente algunos ó todos los siguientes (es muy dependiente de las operaciones):

- Fechas fijadas para auditorías internas
- Fecha fijada para el próximo diagnóstico
- Fechas fijadas para entrega de informes mensuales de avance
- Fechas fijadas para entrega de tableros de control (elaborados con indicadores BSC)
- Fechas fijadas para reuniones de lecciones aprendidas
- Fechas fijadas para reuniones de revisión de documentación

- Ejecución de análisis de causa raíz
- Revisiones a la documentación del sistema (a toda costa NO burocrática)

- Objetivos de mejora específico por cada área.

- Reuniones periódicas con referentes de la especialidad en el país.

Autoverificación de aplicación de los principios básicos de control de una implementación de planes de mejora:

3.7-Repetición del ciclo PDCA

Fijamos una cadencia anual para la repetición completa del ciclo, si bien puede parecer como de muy corto plazo, hemos detectado su necesidad, al menos en las primeras etapas donde la madurez del sistema está en desarrollo. Tenemos la idea de dilatar esto a dos años en el futuro, complementándolo con mediciones de Premio Nacional a la Calidad (internas)

4-Resultados

4.1-Conclusiones definitivas

La aplicación combinada de “auditorías de cumplimiento” y estos “diagnósticos” iniciales han demostrado una perfecta combinación de esfuerzos que no se logra por separado ó con una sola aislada.

La Planificación de la Mejora (sumamente engorrosa la primera vez.....) es una herramienta poderosa que nos permite saber exactamente a dónde vamos, plasmando la estrategia y la visión de la compañía en un plan concreto, evitando divagues teóricos.

Los resultados que claramente no se pueden garantizar con ningún plan de mejora, sí se consiguen con el trabajo disciplinado y consistente en el tiempo, evitando la trampa conocida de *“hacer lo urgente y dejar lo importante para después”*

Es una fuerte herramienta de gestión para el gerente del área, que dispone de un plan detallado para todo el año.

Las buenas intenciones no caen en el olvido, quedan documentadas y se gestiona su cumplimiento.

Pregunta del millón ¿qué ganamos con esto? ¿está orientado al negocio? Esta pregunta va a surgir necesariamente (y es muy sano que ocurra) para lo cual en las planificaciones se deben tener las respuestas acerca de porqué y para qué planificar, y al finalizar el ciclo de control deben verificarse estos puntos. Los resultados que obtuvimos han respondido a lo que llamamos internamente ***“los resultados se agrupan con forma de curva de campana”*** en directa referencia a lo que es lógico esperar de cualquier proceso. Necesariamente ocurre este tipo de distribución en los resultados, en este punto de evaluación una de las principales desventajas como es la dispersión geográfica de las operaciones de la empresa permite utilizarla a favor de los resultados: ***la experiencia nos indica que todos y cada uno de los elementos del sistema generan resultados positivos al menos en una operación***, esto genera credibilidad y posterior réplica de acciones para multiplicar el efecto.

Detalles referentes al éxito ó fracaso de la planificación de origen:

Capacitación: La capacitación fue debidamente planificada y programada una vez detectadas las necesidades, el punto que más costó en este caso fue lograr la concurrencia de las personas con lo que la mayoría de los planes sufrió atrasos de algunas semanas.

Compromiso: Nadie se compromete con lo que no conoce, por lo que se logró finalmente cuando la capacitación y la gestión del cambio llegaron efectivamente a cada persona, en este punto se notaron ciertas flaquezas en el segundo punto mencionado que es mucho más difícil de implementar que una simple concurrencia a un “curso”.

Análisis de causa raíz: Esta herramienta se planificó en forma forzada al inicio, es decir “se deben hacer 2 ACR por año” aún antes de tener disponible el mapa de fallas y su costo asociado. Esto claramente no es sostenible más allá de un ensayo piloto, pero permitió no solamente dimensionar las fallas presupuestadas sino detectar algunas pérdidas que no están incluidas en ningún presupuesto ni tampoco declaradas como downtime.

Procesos: Cada proceso de trabajo se estudió en forma “macro” y permitió minimizar errores, cumplir expectativas, generar salidas confiables y definir claramente funciones. Parece muy sencillo de implementar cuando se ve el mapa del proceso optimizado, pero debe tenerse en cuenta el período de maduración de ideas y de discusión para internalizar que las cosas deben hacerse en forma distinta a lo conocido. Esta etapa de maduración, conocimiento y discusión tiene que figurar taxativamente en cualquier plan (los iniciales no la tenían considerada).

Manejo de revisiones: Este tema también parecía muy sencillo al inicio y no fue planificado debidamente, en las últimas documentaciones generadas ya se aprecia la apertura hacia la discusión y la crítica interna, así como mayor rigurosidad en el manejo de documentos.

Acta del proyecto: Este documento previsto en el PMBOK parecía originalmente como no necesario, además que no estaba dentro de la cultura de la compañía y la declaración de política era considerada suficiente punto de partida de la dirección. Finalmente, su utilidad fue considerada hacia el final de las etapas piloto para superar las confusiones que se puedan generar referidas a responsabilidades de cada sector (trabajo en equipo quiere decir que cada uno hace su parte en forma armónica...pero la hace).

Comunicaciones horizontales: El trillado tema de falta ó pobreza de comunicaciones también es difícil de superar con barreras geográficas con operaciones en 5 países simultáneamente. Esto debe planificarse cuidadosamente, con mayor peso todavía cuando las videoconferencias no son tan efectivas como se quisiera, y por cuestiones culturales las redes de Intranet, foros de discusión y otros elementos adquiridos gracias a Internet no son fuertemente utilizados por todos los usuarios. Las reuniones semestrales de especialistas aportan una parte de la solución, pero no son suficientes para garantizar que lo planificado en cada yacimiento siga un solo criterio. La solución encontrada es compleja: generar tanto reuniones genéricas de especialistas, como reuniones de lecciones aprendidas, videoconferencias puntuales, utilización de Intranet en forma parcial, visitas cruzadas a las áreas y otras actividades equivalente, con la carga horaria que significa cada una.

Mejores resultados: Hasta el momento, las técnicas que han dado significativamente mayores resultados en la aplicación de los planes de mejora son:

1-Análisis de causa raíz (solución de temas de downtime, calidad de procesos químicos, incidentes ambientales, roturas, reemplazos prematuros)

2-Planificación local para ejecución de trabajos: Eliminación de retrabajos, “se hace bien la primera vez”, espaciamiento entre intervenciones (exceso de mantenimiento),

3-Análisis de modo de fallas + análisis de riesgos: Incremento en la confiabilidad de los equipos y operaciones, determinar que se hagan lo que hace falta y nada más. Disminuir el riesgo operativo manteniendo maximizada la relación costo/beneficio.

De manera que toda planificación consistente debe comprender un “mix” de variables “blandas” como las mencionadas más arriba de capacitación, comunicación, manejo del cambio y las “duras” como ACR, planificación y confiabilidad.
--

4.2-Lecciones Aprendidas (generación del diagnóstico solamente)

- Un diagnóstico que no tiene asociado un plan de mejora no tiene aplicación práctica.
- Cada diagnóstico debe basarse en un sólido modelo de gestión predeterminado, ya que de lo contrario las “acciones” a tomar no son consistentes.
- Las entrevistas deben filtrarse, detectando opiniones tendenciosas que deforman las conclusiones de estado inicial.
- El compromiso del plan de mejora debe ser asumido por el gerente del área y el gerente país para garantizar su inclusión en objetivos de negocio.
- Los objetivos personales de los involucrados deben quedar perfectamente definidos y documentados.
- La generación de estos diagnósticos y planes de mejora tomando cada etapa de la gestión de activos por separado prepara el camino para una futura evaluación completa siguiendo el método del Premio Nacional de la Calidad.

5-Bibliografía de referencia

- Premio Nacional de la Calidad Argentina
- Premio Baldrige de USA
- Specification for Quality Programs for the petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industry, API Specification Q1-2003.
- Maintenance Excellence, Jardine-Campbell, 2001 ISBN 0-8247-0497-5
- From Baldrige to the Bottom Line, David W. Hutton, ASQ, 2000
ISBN 0-87389-473-1
- Norma ISO 9000-2000

6-ANEXO: Formato del informe, elementos principales

Como elementos destacables dentro de cada informe, tenemos:

6.1-Cuestionario con pesos relativos incluidos: Consiste generalmente en unas 150 preguntas distribuidas en 12 ejes temáticos que permiten la evaluación “numérica”. Con esto completado, se generan los:

6.2-Diagramas polares de resultados según los 12 ejes temáticos considerados: Los resultados matemáticos se grafican entregando el siguiente informe típico:

