




“Gestión integral de activos: hacia la excelencia operacional”

Por *Ing. Andrés Menini* e *Ing. Mario Bajda*

En el nivel mundial, el modo de gestionar los activos de una compañía está cambiando y comenzó a seguir las reglas de un nuevo paradigma.

Se trata de una nueva visión transversal e integral de las operaciones que visualiza a la organización como un todo y promueve la interrelación de las diferentes áreas especializadas a lo largo de todo el ciclo de vida de los activos (visión sistémica). En el marco de este nuevo enfoque, en contraposición a los modelos tradicionales orientados a perfeccionar únicamente la especialización de cada área o función, la norma ISO 55.000 propone



En lo que se entiende como un cambio de paradigma, la Gestión Integral de Activos surge como algo esencial para una operación segura, rentable y amigable con el ambiente; se trata de un aspecto transversal a la organización y una obligación para minimizar el riesgo de accidentes, los costos y los incidentes ambientales. En este trabajo se plantean algunos ejemplos aplicados a la industria de los hidrocarburos.

gestionar a los activos de una compañía de un modo integral, desde su concepción hasta el fin de su vida útil y su disposición final.

Si bien la norma es relativamente reciente, algunas empresas de la Argentina comienzan a alinearse con la misma y a materializar los beneficios asociados.

El tema despertó tal interés en la industria de Oil & Gas que derivó en la conformación de la Comisión de Gestión de Activos y Confiabilidad del IAPG, presidida por Mario Bajda, Gerente Mantenimiento *Downstream* de YPF (ver recuadro al final de la nota).

¿Qué es la norma ISO 55.000?

La norma ISO 55.000 constituye una importante guía para la Gestión Integral de los Activos de una organización a través de la ejecución de actividades y prácticas coordinadas y sistemáticas que contemplen su desempeño, riesgos y gastos a lo largo de todo el ciclo de vida, de manera alineada con el plan estratégico de la compañía.

Así, permite conectar los objetivos estratégicos de la empresa, de corto, mediano y largo plazo, con las actividades de gestión de activos del día a día, y destaca la importancia de tener un buen sistema de registro de datos, ya que el éxito se basa en el análisis de la confiabilidad de los activos.

De esta manera, brinda una especial atención a los aspectos de ingeniería de confiabilidad para alcanzar un alto nivel de excelencia.

¿Por qué la Gestión Integral de Activos es un esfuerzo integrado?

El nuevo paradigma justifica acabadamente que la Gestión Integral de Activos no es responsabilidad de un área en particular, sino que involucra a todas las áreas de la organización que tienen protagonismo a lo largo del ciclo de vida completo de los activos, desde su diseño hasta su disposición final, pasando por las etapas de compras, almacenamiento, construcción, inspección, puesta en marcha, operación y mantenimiento. El fuerte cambio cultural que implica la Gestión Integral de Activos sugiere que la misma sea impulsada por las unidades operativas, normalmente, los “dueños” de los activos, pero debe ser motivada y apoyada por el máximo nivel de la organización.

En este sentido, desde la Comisión de Gestión de Activos y Confiabilidad del IAPG se están encarando diversas acciones de difusión destinadas a instalar el tema en la agenda de las compañías más importantes de la industria.

Visión transversal y objetivos compartidos

La Gestión Integral de Activos es esencial para una operación segura, rentable y amigable con el medio ambiente. No es un aspecto exclusivo de una industria ni de un segmento en particular, sino que es transversal a toda la organización.

Es “un deber” para minimizar el riesgo de accidentes, costos e incidentes medioambientales. Los directivos deben darle una importancia comparable a otros aspectos clave del negocio, como la seguridad, el medio ambiente y la calidad.

Como se puede observar en la figura 1, todas las áreas tienen responsabilidades para el cuidado del activo. Operaciones es el que debe impulsarlo, ya que en sus instalaciones están las principales fuentes de fallas que se deben eliminar durante el ciclo del activo, desde su diseño hasta su disposición final. En resumen: la Gestión Integral del Activos es **responsabilidad de todos**. Y debe existir concientización e involucramiento de toda la fuerza de trabajo, ya sea propia o de contratistas.

Beneficios de la Gestión Integral de Activos

Según Andrés Menini (IMR), vicepresidente de la comisión, la Gestión Integral de Activos ofrece los siguientes beneficios sustentables para la organización:

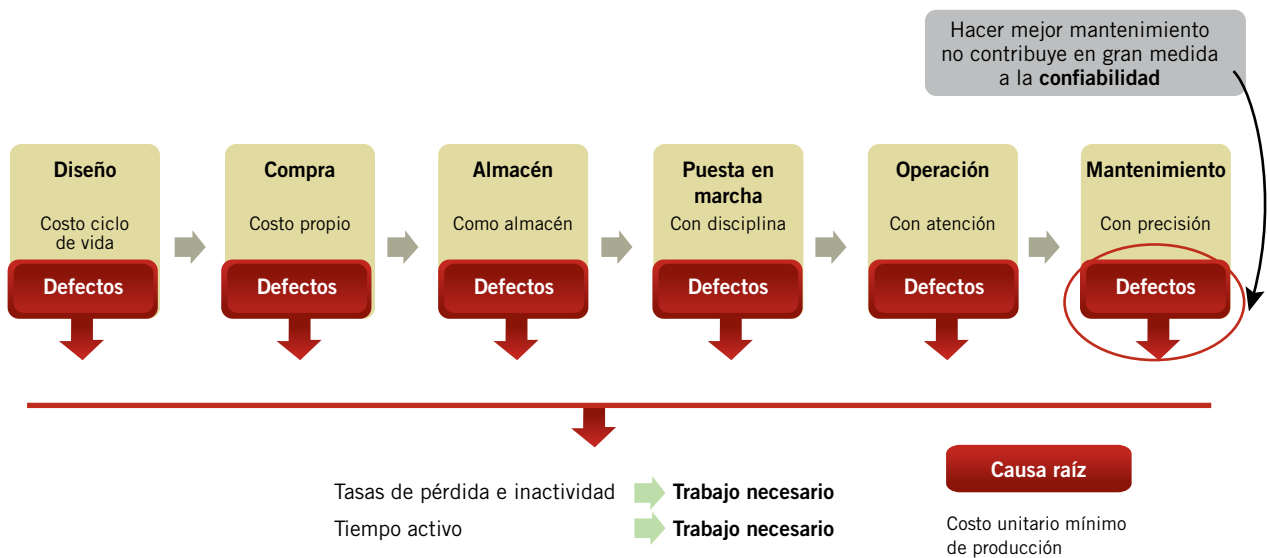


Figura 1. Responsabilidades de las áreas en la gestión de activos.

- **Rendimiento del negocio.** El rendimiento mejorado de los activos puede resultar una mejora en el servicio, los *outputs* y el retorno de la inversión.
- **Eficiencia operativa.** Reducción de costos y mejora del rendimiento de activos sin sacrificar rendimiento a largo plazo. Reducción sostenida de los costos totales de operación a través de la extensión de la vida de los activos dentro del rango entre el 20% y el 40%.
- **Reducción del riesgo.** Transparencia y coherencia en la identificación, la cuantificación, la información y el control de los riesgos relacionados con los activos, reduciendo así las pérdidas financieras, mejorando la seguridad/confiabilidad y minimizando el impacto ambiental.
- **Satisfacción del cliente.** A través de prácticas y procesos repetibles (sistemáticos) y consistentes suministrados por el Sistema de Gestión de Activos, los niveles de satisfacción del cliente pueden ser garantizados y alcanzados.
- **Confianza de los interesados** (empleados, accionistas, vecinos, clientes, proveedores, etc.). La confianza de los interesados (*stakeholders*) se puede lograr con un estado de operación fiable y predecible.
- **Sustentabilidad.** El manejo adecuado y evidente de los efectos a corto plazo frente a los efectos a largo plazo, los gastos y el rendimiento, mejora la sustentabilidad de las operaciones a largo plazo.
- **Cultura de la organización.** Establecer un equipo interdisciplinario de trabajo, con un sentido de propósito y propiedad común, puede dar lugar a una mayor innovación, motivación y satisfacción de los empleados.

Factores claves de éxito

Con base en la experiencia compartida por diversas compañías en el nivel internacional y la propia experiencia que de YPF en el ámbito local, la exitosa implementación de la Gestión Integral de Activos requiere dedicación en ciertos aspectos clave:

- **Compromiso y liderazgo de la alta dirección** plasmado en una Política de Gestión de Activos, en el seguimiento visible de las iniciativas de mejora y en el apoyo al cambio cultural que implica.
- **Objetivos** claros, medibles, alcanzables, relevantes y oportunos. Esto no es un aspecto nuevo pero suele ser olvidado. Es un potente disparador a la hora de generar un cambio de hábitos.
- **Trabajo en equipo y visión transversal** de todas las áreas involucradas en pos de alcanzar los objetivos definidos por la Alta Dirección.
- **Gestión del riesgo** soportada por una política que contemple la identificación de los riesgos, su análisis, su evaluación y su adecuado tratamiento. La norma ISO 31.000 da lineamientos al respecto.
- **Toma de decisiones basada en información** (legal, regulatoria, procesos, procedimientos, bases de datos, etc.). “Lo que no se mide no se puede mejorar”.
- **Gestión por procesos y mejora continua** que contribuyan a la visión horizontal e integral del ciclo de vida de los activos.
- **Disciplina organizacional** para afrontar el cambio cultural.

Principios y atributos clave de la Gestión de Activos

El abordaje propuesto por la norma ISO 55.000 se rige por los siguientes principios:

- **Holístico:** abarca todo el entorno en donde se encuentran adscritos los activos objeto de estudio.
- **Sistemático:** enfoque metódico, repetible y fuertemente basado en procesos transversales.
- **Sistémico:** considera los activos de un sistema en su totalidad, buscando optimizar su valor global.
- **Basado en riesgo:** al enfocarse en recursos y gastos y definir prioridades para la identificación de riesgos y los costos/beneficios asociados.
- **Óptimo:** ejecuta siempre la acción que genere el mejor valor.
- **Sustentable:** considera las consecuencias a largo

plazo de las actividades (acción u omisión) de corto plazo.

- **Integrado:** reconoce que las interdependencias y esfuerzos combinados son vitales para el éxito.

Algunos indicadores

Según la experiencia recogida por Bajda en diversos congresos internacionales, la Gestión Integral de Activos está íntimamente vinculada con la seguridad de las operaciones, como se muestra en las figuras 2a, b y c.

Implementar no es sinónimo de certificar

En función de los beneficios y mejoras que pueden capturarse adoptando una Gestión Integral de Activos alineada con la norma ISO 55.000, YPF ha comenzado a trabajar en la mejora de sus procesos de Gestión de Activos, alineándolos con las buenas prácticas establecidas en la misma.

En la vicepresidencia de *Downstream* se desarrolló la estrategia de implementar las buenas prácticas de Gestión de Activos en los tres complejos industriales de Refino (La Plata, Luján de Cuyo y Plaza Huincul) y en el negocio de Logística.

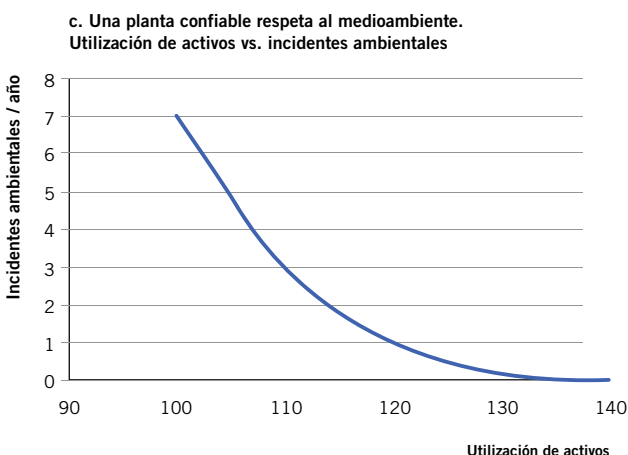
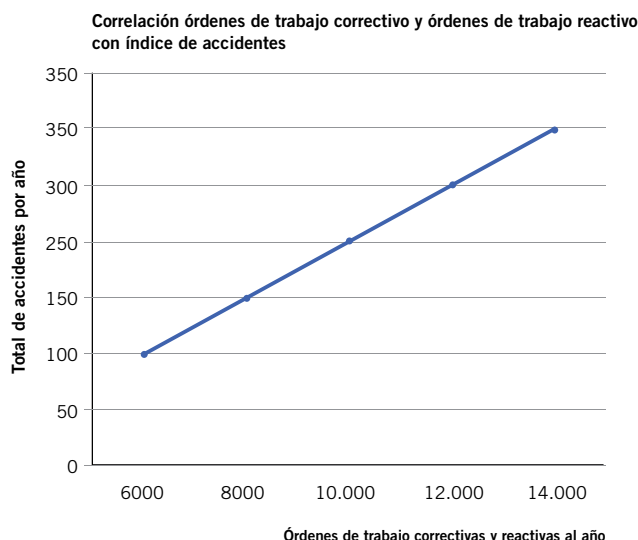
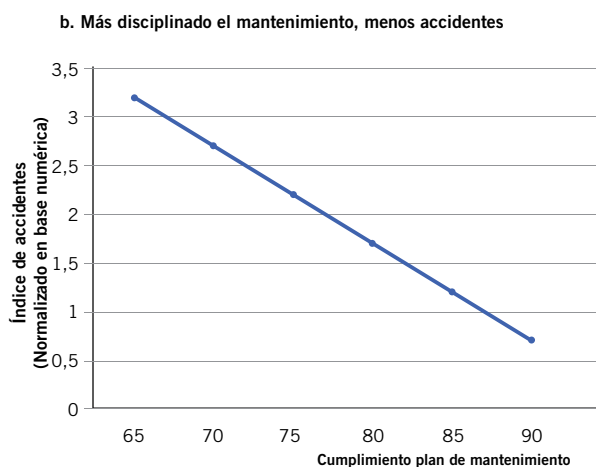
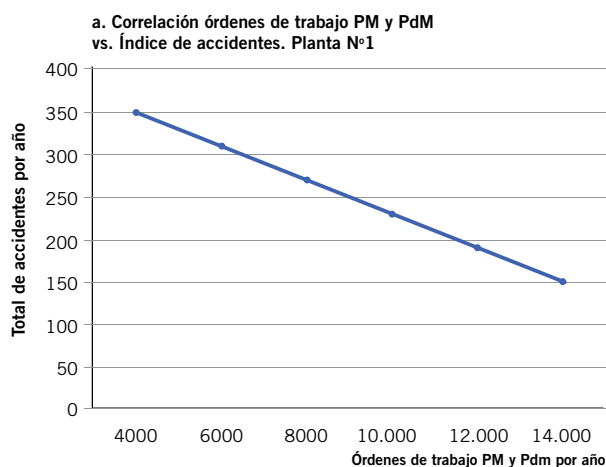
La implementación de mejores prácticas de Gestión de Activos se realiza en forma evolutiva, con foco en aquellos aspectos que aportan mayores beneficios en el corto y mediano plazo, sin perder de vista el marco completo de la norma.

Se formó un equipo de trabajo interdisciplinario, con más de 130 personas representantes de las diversas operaciones y todos los sectores involucrados (Dirección de Ingeniería, Gerencia de Compras y Contratos, Catalogación, Almacenes, Importaciones, Producción, Ingeniería y Mantenimiento, Relaciones laborales, Recursos humanos, Sistemas de información, Seguridad, Salud y Medio ambiente), y se designó al Gerente Ejecutivo de Refino como Sponsor del programa de mejora, en el marco del Plan Estratégico. A su vez, se designó un Comité Ejecutivo conformado por los vicepresidentes de los distintos negocios, que da seguimiento al programa.

Se desarrolló un plan de trabajo que contempló las siguientes etapas:

1. Entendimiento y capacitación sobre los conceptos principales de la Gestión Integral de Activos

El primer aspecto sobre el que se trabajó fue entender de manera integral el alcance de la norma. En general



Figuras 2a, b, c. Influencia de la gestión integral de activos en la seguridad de las operaciones.

las diferentes áreas veían solo “su” parte de la Gestión de Activos, la que corresponde a su ámbito de trabajo, y no visualizaban la gestión integrada, de punta a punta, que pregona la norma.

Se trabajó con los referentes claves de cada sector en los aspectos relevantes de Gestión Integral de Activos, para que adopten esta visión holística, que les facilite la identificación de mejoras.

2. Identificación de iniciativas de mejora relacionadas con la Gestión Integral de Activos

En esta etapa se realizaron talleres de trabajo interdisciplinarios para identificar aspectos que pudieran ser mejorados con base en los lineamientos establecidos por la norma, que tengan impacto en la eficiencia de la compañía.

Muchas de las mejoras requirieron un abordaje conjunto de más de un sector.

Algunas de las principales iniciativas de mejora identificadas son las siguientes:

Iniciativas que mejoran la provisión de materiales/repuestos para los equipos

Se identificaron diversos frentes a trabajar en conjunto con Compras y Contrataciones, Almacenes, Catalogación y los sectores Usuarios, que apuntaron a mejorar los siguientes aspectos:

- Tener mayor precisión y visibilidad de los tiempos de provisión de materiales, agilizando el proceso de abastecimiento de repuestos para los equipos.
- Disminuir los costos asociados a dichas provisiones (nacionalización de partes no críticas, generación de contratos marco, etc.).
- Optimizar los stocks de materiales en almacenes.

Iniciativas para mejorar la gestión de contrataciones de servicios

Se identificaron aspectos del proceso de contratación que presentan oportunidades de mejora, tanto para la disminución de los tiempos de contratación como para acotar los cos-



Mano de obra multifunción

- Auxiliares de mantenimiento multifunción: implica que los auxiliares de mantenimiento puedan realizar ciertas tareas de baja complejidad y sin riesgos relevantes, sin la necesidad de involucrar a las especialidades. Esto permite disminuir los tiempos totales de ejecución de las tareas y optimizar la asignación de los recursos.
- Personal de operaciones a cargo de realizar tareas menores de mantenimiento: implica que el personal de operaciones, debidamente capacitado, realice determinadas tareas menores de mantenimiento, que no revisten de complejidad ni implican riesgos. Esto permite optimizar la asignación de recursos y mejora el cuidado de los equipos, ya que transforma a Operaciones en el “primer mantenedor”.

tos de los contratos a la especificación técnica de los servicios que se solicitan (uso de planillas de cotización estándar basadas en la estructura de costos, participación oportuna y adecuada de usuarios en el análisis de las ofertas técnicas, etc.).

Sistematización de análisis de causa raíz

- Se identificó la necesidad de definir y acordar, entre todos los sectores involucrados, la metodología para realizar un adecuado análisis de causa raíz de las fallas/problemas identificados, principalmente en equipos críticos o que tienen un potencial impacto alto en la producción, la seguridad y/o el medio ambiente.
- Se identificaron los principales malos actores y se trabaja en el análisis de causa raíz con la metodología definida.

Mejoras en sistemas de soporte a los procesos

Se identificaron algunas oportunidades de mejora respecto de los sistemas informáticos que se utilizan para soportar los procesos involucrados en la Gestión Integral de Activos. Contar con sistemas adecuados y amigables a los Usuarios agiliza los procesos y mejora la cantidad y la calidad de información con que se cuenta para tomar decisiones. Actualmente, se trabaja en un proyecto piloto de implementación de un *software* que soporte la gestión de activos de manera integral.

Definición de objetivos y metas compartidos entre sectores

Teniendo en cuenta que la norma prevé la interacción de muchos actores a lo largo del ciclo de vida de un activo, se planteó la necesidad de definir objetivos comunes entre las áreas como punto de partida para comenzar a trabajar más integradamente. En este sentido, se ha avanzado en la definición de acuerdos de nivel de servicio entre los sectores Usuarios, Almacenes, Compras y Catalogación por un lado, y también entre Operaciones y Mantenimiento por otro. Esta práctica favorece sustancialmente la visión horizontal e integral para la resolución de problemas comunes.

3. Definición de plan de implementación de las iniciativas identificadas

Cada una de las iniciativas de mejora cuenta con un líder y un equipo de trabajo específico, quienes en conjunto con un equipo designado para realizar la gestión del programa (PMO por la sigla en inglés de *Program Management Office*) elaboraron una planificación de cada iniciativa, que contempla tiempos, requerimientos de recursos, costos y estimaciones de ahorros, riesgos asociados y acciones de mitigación, objetivos e hitos a cumplir, y entregables para cada una de las fases del proyecto (Figura 3).

Para el armado de los planes de trabajo se tuvieron en cuenta algunos aspectos que promueven una adecuada implementación de las mejoras, como:

- Impacto en los procedimientos: se propuso que las mejoras que tengan que ver con cambios de metodologías o de conductas de las personas queden reflejadas en los procedimientos que correspondan, debidamente elaborados, validados por todos los actores involucrados y difundidos hasta los niveles operativos.
- Capacitación: se consideraron en los planes de trabajo todas aquellas actividades de capacitación necesarias para que las personas estén en pleno conocimiento de los procesos implementados y puedan ejecutarlos de acuerdo con lo estipulado en los procedimientos.
- Comunicación: se incluyeron en los planes las distintas comunicaciones, en los distintos niveles de la organización, que se requieren para comunicar los procesos de trabajo definidos.

Título de la iniciativa: Líder:		Integrantes equipo:
Antecedentes y situación actual	Riesgos	
¿Cuál es el problema o la mejora que da origen a la iniciativa? ¿Dónde estamos y dónde queremos estar?	¿Cuáles son los riesgos asociados a la iniciativa? ¿Cuál es su probabilidad de ocurrencia e impacto? ¿Cuáles son las medidas de mitigación a incluir en el plan?	
Análisis	Plan	
¿Cuál(es) es(son) la(s) causa(s) raíz del problema? ¿Qué requerimientos, restricciones y alternativas son necesarios considerar?	¿Qué actividades se necesitarán para la implementación y quién será el responsable de qué y cuándo?	
Objetivos	Beneficios	
¿Cuál/les son los objetivos de la iniciativa? ¿Qué objetivos se definen para 2016?	¿Cuáles son los beneficios que se obtendrán al implementar la iniciativa? ¿Cómo se estimarán los beneficios? ¿Cómo calcular los beneficios efectivamente capturados?	

Figura 3. Metodología A3 LEAN utilizada para la planificación.

Comisión de Gestión de Activos y confiabilidad del IAPG

Con el objetivo de impulsar el desarrollo, la divulgación y la implementación de las mejores prácticas en la gestión de los activos físicos en la industria de los hidrocarburos, en 2014 se conformó la Comisión de Gestión de Activos y Confiabilidad del IAPG, actualmente presidida por Mario Bajda (YPF), en la que participan referentes de las principales compañías operadoras, transportadoras, distribuidoras y de servicios de la industria en el país.

Dicha comisión trabaja activamente para crear las condiciones necesarias que permitan que las compañías de la industria lleven a cabo una gestión integral y eficiente de sus activos, con una visión transversal, a lo largo de todo el ciclo de vida de los mismos, desde su diseño hasta su disposición final. De esta manera, se encarga de la investigación y la difusión de las mejores prácticas de manera alineada con lo establecido en las normas ISO 55.000, 55.001 y 55.002.

Asimismo, la Comisión trabaja de forma coordinada con otras comisiones del IAPG, lo que facilita la colaboración, la sinergia y el intercambio de información en este y otros campos de conocimiento relacionados.

Se consideró como factor clave el trabajo en equipo que permitiera compartir experiencias y problemáticas y promoviera la definición de mejoras que beneficien a los distintos actores.

4. Implementación del plan definido. Captura de beneficios cuantificables

Cada líder de iniciativa y su equipo son los responsables primarios de la implementación del plan definido y validado, contando con el apoyo de las Gerencias de los Negocios y el Sponsor, quien tiene un alto nivel de involucramiento en el seguimiento de cada iniciativa.

Según el propio Sponsor, el esfuerzo dedicado por todos los involucrados es alto, pero claramente se justifica cuando se pone sobre la mesa la captura de importantes beneficios económicos que se obtienen desde 2015, cuando se puso en marcha el programa. “Es verdad que todas estas iniciativas implican un esfuerzo adicional al día a día de cada uno de nosotros, pero es el camino por transitar para dar un salto de calidad que nos permitirá trabajar mejor en el futuro, logrando un alto nivel de excelencia en las operaciones y mejorando la eficiencia de la compañía.

Como se induce en la norma, el involucramiento de la gente de los diversos sectores ha generado un círculo virtuoso en el que la obtención de ciertos beneficios generó más compromiso y motivación para continuar identificando nuevas iniciativas de mejora.

5. Seguimiento y captura de beneficios

El seguimiento de la implementación de cada iniciativa es otro aspecto clave que ayuda a que el “día a día” no le quite visibilidad al programa de mejoras. El equipo de PMO dedicado a ese fin colabora con el soporte metodológico y coordina reuniones de seguimiento periódicas con los equipos de trabajo para analizar los avances, identificar potenciales desvíos y proponer acciones correctivas. Adicionalmente se realizaron reuniones periódicas para informar avances y beneficios obtenidos al Comité de Dirección.

“Las buenas prácticas de Gestión de Proyectos son un aliado clave para darle continuidad y visibilidad a los avances y acompañar el cambio.

Este esfuerzo representa un gran cambio cultural y esto requiere constancia y disciplina”, remarca Bajda.

6. Alineamiento de la estructura organizacional

Los excelentes resultados obtenidos hasta el momento dieron fundamentos suficientes para pensar en una adecuación de la estructura, creando la organización de Gestión Integral de Activos, que informa a la Gerencia de Planificación y Desarrollo Técnico.

La nueva estructura tendrá un carácter transversal a todo *downstream*, coordinando especialistas de las diversas operaciones del negocio y tendrá como principal misión garantizar la uniformidad de criterios en la aplicación de las buenas prácticas de Gestión Integral de Activos. Considerando el tamaño y la complejidad de YPF, se dará prioridad a los equipos estáticos, previendo incorporar el resto de los activos (equipos rotantes, instrumentos, electricidad) en “olas” sucesivas de implementación, subrayó Bajda.

Lecciones aprendidas

Una buena Gestión Integral de Activos genera enormes beneficios para una compañía y es el camino para lograr una mayor vida útil y eficiencia de los activos, haciendo que las inversiones sean más rentables, en el difícil contexto económico por el que atraviesa la industria.

La norma ISO 55.000 es el camino que están eligiendo empresas de todo el mundo para lograr una buena Gestión de Activos, ya que brinda los lineamientos esenciales que permiten mejorar la forma de trabajar a lo largo de todo el ciclo de vida del activo.

No es imprescindible buscar la certificación de la norma pero sí seguir los lineamientos sugeridos por la misma, para no reinventar la rueda y acortar los plazos de implementación.

En esa línea, YPF está obteniendo beneficios significativos derivados de trabajar con una Gestión Integral de Activos.

Puede resultar beneficioso comenzar por una implementación de las buenas prácticas de manera evolutiva, que genere la confianza en la Alta Dirección para, más adelante, evaluar la conveniencia y la estrategia de certificación de la norma, que transforme las buenas prácticas en un modelo de gestión auditable. ■