

Sostenibilidad ligada a la Gestión de Activos. ¿Cómo vamos?

Néstor Enrique Niño Herrera.
Consultor Gestión de Activos.

Resumen

Si se entiende la sostenibilidad como la filosofía que busca el avance armónico en las áreas de Ecoeficiencia (uso inteligente de los recursos y protección del medio ambiente), Crecimiento Económico (efectividad en todo el proceso económico) y Responsabilidad Social (contribución al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos de interés*), la Gestión de Activos (GA) como generadora de valor y aportante a la competitividad, tiene un papel estratégico a la luz de su contribución a la misma, dentro de la organización.

(*) Stakeholders.

Objetivo

Rescatar aspectos perdidos en el camino relacionados con sostenibilidad, que han reducido el impacto de la Gestión de Activos en la organización.

Introducción

No son pocos los aspectos de la sostenibilidad que la GA no ha atendido aún como corresponde, por ejemplo, la reducción en el uso de energía, materiales y recursos, es una estrategia de GA que atiende las tres áreas señaladas y las compañías líderes en este aspecto tienen la gestión energética y de recursos, así como la búsqueda permanente de proyectos asociados a activos más eficientes dentro de su ciclo de vida totalmente integradas al programa de GA; si se observa desde una perspectiva Lean o de Gestión Total de la Calidad se trata de remover los desperdicios, pérdidas, retrabajos y derroches aplicando buenas prácticas del sector y la industria, asociadas a trabajo con el personal, sobre

procesos clave y el uso adecuado de tecnologías.

Con acciones ligadas a GA que materialicen la sostenibilidad como: Establecer un marco estándar de sostenibilidad, definir métricas para la gestión del programa, sistematizar la recolección de información, desarrollar un sistema de gestión de recursos atendiendo las regulaciones ambientales y laborales, entre otras, es posible construir nuevas ventajas competitivas al optimizar procesos hacia una mayor eficiencia, crear y mejorar la visibilidad del uso y costo de los recursos (no sólo materiales sino otros como Talento Humano, Conocimiento, Innovación y Capacidad de Cambio) y gestionar holísticamente estos recursos dentro de la organización.

Sostenibilidad

El marco de sostenibilidad es aquel que conduce al crecimiento económico, la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho a las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacción de sus propias necesidades. [1]

Este consta de tres pilares que lo sustentan: Ecoeficiencia, Crecimiento Económico y Responsabilidad Social.

Ecoeficiencia

Atiende el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente en el ciclo de vida de los activos en todo el proceso productivo. Hacen parte de este pilar entonces, el uso adecuado de tecnologías, el análisis de impactos ambientales, el reciclaje, el uso de diferentes fuentes de energía, materiales y recursos.

Crecimiento Económico

Corresponde a la efectividad conseguida en todo el proceso económico. Aquí juega un papel fundamental, el avance tecnológico aplicado, el desarrollo de proyectos, la inversión de largo plazo.

Responsabilidad Social

Se asocia a la contribución del proceso económico y productivo al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos de interés, al compromiso ético de los negocios y el cumplimiento de las regulaciones, normativas y leyes.

La Gestión de Activos (GA) ligada a Sostenibilidad

Con la senda trazada de hacer que los activos entreguen valor al negocio, mientras se desarrolla la estrategia de GA y se entregan resultados de una operación rentable en el corto y largo plazo y se genera un mejor desempeño en Seguridad, Salud y Medio Ambiente, resulta esencial llevar de la mano otros aspectos como la gestión de las partes interesadas, control, gestión del riesgo y cumplimiento normativo (Compliance).

Es en el análisis de la gestión del ciclo de vida donde se hallan los principales motores de la GA, es así como el uso adecuado de los recursos tanto de entrada como de salida y la excelencia operacional apoyan a la Gestión de los Activos en el proceso productivo en la construcción de futuro, la continuidad del negocio y la sostenibilidad mediante la entrega de resultados complementarios a los de productividad y rentabilidad. Ver Fig. 1.

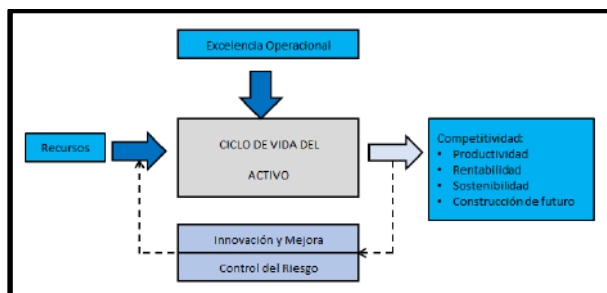


Fig. No 1. GA como sistema de entradas, salidas y retroalimentación. Fuente: Elaboración propia en [2].

Buenas prácticas

Gestión de Recursos.

Cada día aumentan más las presiones sobre la gestión energética (en sus diversas formas: Eléctrica, carbón, gas, ACPM, crudo, vapor etc.) [3] y el potencial de aporte desde la GA es enorme considerando que este rubro normalmente tiene un gran impacto en la estructura de costos de las compañías intensivas en activos.

Igual ocurre con la gestión de otros recursos como el uso del agua y la generación de emisiones de gases de efecto invernadero. También sobrevienen mayores requerimientos gubernamentales y de los consumidores sobre las condiciones laborales y sobre el origen y la trazabilidad de las materias primas y consumibles de los procesos.

Dentro de las presiones más importantes están: el incremento permanente de los precios de energéticos y materias primas, la necesidad permanente de reducir costos operacionales, atender las regulaciones de uso de energía, carbón y otros combustibles, mantener o conseguir una ventaja competitiva, la demanda cada vez mayor de productos y servicios amigables al medio ambiente entre otras [4].

Además, con el paso del tiempo las compañías requieren cada vez más recursos dedicados a asegurar y atender la estrategia de sostenibilidad. Tanto recursos internos dedicados como de ingeniería o administración y externos como consultores (energía, HSEQ, cumplimiento de producto, cadena de suministro, legales etc.), compañías de servicios utilitarios, agencias gubernamentales y vendedores de equipos, automatización o software.

La norma ISO 50001 [5] constituye, en específico, una muy buena guía para integrar la

gestión energética con la gestión de calidad, la gestión ambiental y la gestión de activos.

Esta proporciona un marco para desarrollar una política para usar la energía de formas más eficientes, estableciendo los objetivos y las metas a cumplir, mejorando la toma de decisiones informadas asociadas a energía, monitoreando periódicamente los resultados, retroalimentando el sistema y buscando oportunidades de mejora continua de la gestión energética.

Lean en Gestión de Activos.

Cuando los equipos y plantas industriales no se operan de manera efectiva, a menudo se declaran con capacidad insuficiente, lo cual termina exigiendo compras adicionales de maquinaria y equipo, generando sobretiempo del personal, poca satisfacción del cliente y hasta la necesidad de expansión de la planta.

Por ello, Lean en GA significa la creación de valor para el cliente, evitar desperdicios y comprometer al personal, es decir, desarrollar una gestión costo-efectiva sin comprometer los niveles de confiabilidad e integridad de los activos.

Lean en GA de la mano de la Gestión de los procesos enfrentan de mejor manera las principales fuentes de desperdicio identificadas como sobreproducción, transporte, inventario o almacenamiento del mismo, procesamiento no adecuado, tiempos de espera, movimientos innecesarios, defectos, fallas y reprocesos.

Gestión del Riesgo:

Mantener el control de los niveles de disponibilidad, confiabilidad e integridad de los activos a un costo óptimo y la GA operando como proceso son la garantía primaria de protección de la continuidad de las operaciones y la mitigación del riesgo de reputación.

Los niveles de aceptación del riesgo están continuamente reduciéndose mientras que la capacidad de los diferentes públicos en cuanto

a detección del incumplimiento de requerimientos está aumentando. Esto explica la demanda creciente de una gestión adecuada de los activos y de los procesos de trabajo usando estrategias de integradas del riesgo, desempeño y costo.

Los riesgos de mayor impacto están asociados a fallas de los activos críticos, incumplimiento normativo y regulatorio, calidad entregada por proveedores e impactos ambientales por liberación no controlada de productos, sustancias peligrosas o químicos.

La gestión del riesgo orientada hacia el control de los activos cuenta dentro de sus herramientas más utilizadas: Métodos de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad, Inspección Basada en Riesgo, modelación de vida útil remanente, Aptitud para el Servicio (FFS), Ventanas Operativas de Integridad (IOW) y niveles de integridad de seguridad entre otras.

La norma ISO 31000:2018 es una guía que ofrece los principios, el marco general y un proceso para gestionar el riesgo [6]. Contribuye en la consolidación de un sistema de gestión del riesgo que debe integrarse al sistema de gestión de sostenibilidad.

Gestión del Cumplimiento Normativo (Compliance Management).

Esta debe atender la valoración del cumplimiento de normativas de diseño, de mantenimiento, de administración y de gestión (del desempeño, confiabilidad, integridad y sostenibilidad) y de regulaciones y leyes (considerando respuestas rápidas a sus cambios), así como las implementaciones y mejoras correspondientes, el reporte de cumplimiento de requerimientos y el establecimiento de los mecanismos de control.

Se materializa con el conjunto de procedimientos y buenas prácticas adoptados por la organización para identificar y gestionar los riesgos operativos y legales y establecer los mecanismos internos para prevenirlos,

controlarlos, mitigarlos y/o eliminarlos y en el entrenamiento y capacitación del personal de todos los niveles de la organización en concientización sobre cumplimiento normativo y de las buenas prácticas.

Sus principales atributos están asociados a: Transparencia, consistencia y trazabilidad.

Los impactos adversos de incumplimiento normativo incluyen penalidades, multas, daño a la imagen del producto, marca y el negocio, detrimento del valor accionario y de la compañía, paradas y cierres de planta y en los peores casos fatalidades.

La norma ISO 19600 [7] es una guía para el establecimiento de un sistema de gestión de cumplimiento normativo que también debe integrarse al sistema de gestión de sostenibilidad.

Salud, Seguridad de las personas, Medio Ambiente y Calidad (HSEQ)

En el contexto del negocio, las presiones por asegurar el cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales asociadas a HSEQ, la preocupación sobre el riesgo frente a eventos adversos en estas áreas, la reducción del riesgo de incumplimientos de normativas y disposiciones gubernamentales, gremiales y otras y la atención de mandatos corporativos y/o de casas matrices, continúan en permanente aumento, en medio de objetivos de reducción de costos y de mejora de los indicadores asociados [8].

Mediante el entrenamiento efectivo y periódico en el trabajo sobre los peligros y la gestión básica del riesgo, el uso de recordatorios visuales o audibles y mediante el uso de procedimientos se garantizan los medios básicos de fomento y exhibición de los comportamientos seguros esperados durante la ejecución de las tareas impulsando una cultura de trabajo seguro y de bienestar en el trabajo.

El impacto del entrenamiento y los procedimientos en los indicadores de HSEQ es

directo en la medida que se corrigen y eliminan los comportamientos inseguros observados y se promueven los comportamientos seguros esperados como parte integral de las tareas a realizar. [9]

El monitoreo periódico de las métricas corre paralelo e integrado al monitoreo del desempeño y calidad garantizando que los requisitos sean adecuados, oportunos, comprendidos y cumplidos [10].

Seguridad de los Procesos (SP).

Es entendida como el marco para la gestión de la integridad de los sistemas y procesos operacionales peligrosos, utilizando principios de diseño generalmente aceptados y buenas prácticas operacionales y de ingeniería para prevenir y controlar incidentes que tengan el potencial de liberación no controlada de materiales peligrosos o energía [11].

Desarrollada como modelo de gestión, se establece sobre los pilares de compromiso con SP, Conocimiento de Peligros y Riesgos, Gestión de Riesgos y Aprendizaje de la experiencia. (Modelo CCPS o análogos).

Las líneas operativas asociadas a cada pilar son: Compromiso con la Seguridad de Procesos (Liderazgo y cultura organizacional, Cumplimiento normativo, Participación y comunicación con partes interesadas), Conocimiento de peligros y riesgos (Gestión de la información, conocimiento y documentación asociada, Identificación de peligros, Análisis de riesgos y controles asociados y Marco de Estructura y responsabilidades), Gestión de Riesgos (Gestión de competencias, Confiabilidad e Integridad de los Activos, Procedimientos de trabajo seguro, Manejo del Cambio, Gestión de contratistas y proveedores y Manejo de emergencias) y Aprendizaje de la experiencia (Investigación de desviaciones en Seguridad de Procesos, Medición, Monitoreo y Control, Auditorías y Revisión gerencial del proceso).

La gestión de procedimientos operacionales y de mantenimiento es una de las herramientas principales de gestión del riesgo a nivel de la seguridad y confiabilidad de los procesos, porque en ellos se dan las garantías que los peligros principales han sido identificados claramente, sus impactos han sido evaluados y analizados y las medidas de eliminación, reducción o mitigación han sido establecidas frente a los potenciales de daño, garantizando el uso de buenas prácticas de operación, ingeniería y mantenimiento, así como el establecimiento claro de las responsabilidades dentro de las actividades y los procesos.

Manejo del Cambio (MoC).

Es la gestión de los cambios que se realizan a los equipos de las plantas, procesos, procedimientos o relacionados con personal que pueden alterar las relaciones existentes entre los componentes de un sistema e inducir nuevos modos de falla que deben ser evaluados y asegurados para no comprometer la integridad del sistema [12].

Debe constituirse en un proceso formal donde se soliciten, revisen, aprueben, gestionen, comuniquen y retroalimenten los cambios en las operaciones.

Mejoramiento Continuo.

La construcción de futuro asociada a la sostenibilidad requiere que tanto los activos como la gestión de los mismos evolucione y se re-cree continuamente, mediante la simplificación de instrucciones operativas y procedimientos, hacer bien el trabajo desde la primera vez (cero retrabajos) e implementando mejoras sistemáticas en los procesos, en mantenimiento y en la GA, eliminando las fuentes de desperdicios y reduciendo costos, garantizando eficiencia y seguridad de las personas y los procesos.

Las acciones a seguir están orientadas a eliminar materiales peligrosos o de potencial peligro y de mala imagen y reputación de los productos y procesos, optimizar y alinear

procesos hacia el incremento de la eficiencia energética, del uso óptimo de combustibles y recursos, crear y mejorar la visibilidad de los factores energía, combustibles e insumos a lo largo de las operaciones y el manejo holístico de los mismos en toda la cadena de suministro.

Cultura de Innovación.

La capacidad de innovación y mejora permanente es una habilidad organizacional que debe ser desarrollada.

Sus principales motores son: Talento Humano, Gestión del Conocimiento y Capacidad de Cambio.

Las iniciativas de mejor relación impacto/inversión están asociadas a organización y cultura (ligadas a sostenibilidad, cumplimiento normativo, riesgo y calidad costo-efectivas), equipos eficientes energéticamente, valoración de la eficiencia energética de la planta, iluminación energéticamente eficiente, cambios en el producto o los procesos, aplicaciones de software, automatización del proceso productivo (automatización va más allá de velocidad, incluye eliminación de errores), automatización de edificios y soluciones tecnológicas vinculadas a sostenibilidad como gestión documental, manejo del cambio, tableros de control, plataformas de análisis y sistemas de gestión y envío de eventos y/o alertas tempranas.

Otras iniciativas son: Alinear la programación de la operación y los mantenimientos con el desempeño energético y la condición de los activos [13], las programaciones de producción como una función de los costos variables de la energía y la estandarización de procesos para monitorear y controlar el consumo de recursos en toda la organización.

Implementación.

La implementación de un sistema de gestión de la sostenibilidad requiere:

Establecer un marco estándar de sostenibilidad: Sobre una base de gestión del riesgo, todos a lo largo de la organización enfocados en las mismas metas.

Definir métricas para la gestión del programa:

Algunas métricas utilizadas:

- Tasa de incapacidad por enfermedad: Reducción anual.
- Tasa de frecuencia de lesiones registrables: Reducción anual.
- Niveles de emisiones. Reducción anual.
- Niveles de carga hacia efluentes. Reducción anual.
- Niveles de ruido. Reducción anual.
- Tasa de eventos ambientales. Reducción anual.
- Beneficio/Costo de HSE
- Beneficio/Costo de Calidad.
- Ponderación del nivel de riesgo.
- Disponibilidad, Mantenibilidad, Confiabilidad.
- Ahorro energético: Desempeño vs metas corporativas.
- Consumo total de energía: Reducción anual.
- Beneficio/Costo de cumplimiento normativo.
- Beneficio/Costo de RSE.
- Acciones de auditorías de sistemas de gestión finalizadas a tiempo.

Sistematizar la recolección de información: Las compañías líderes manejan sistemas de gestión y de información totalmente integrados y de fácil acceso a información y métricas en tiempo real o históricos para quienes toman decisiones.

Desarrollar un sistema de gestión integral: Alineando los sistemas de gestión HSEQ, Riesgo, Gestión de Activos, Seguridad de Procesos, Manejo del Cambio, Energética, Cadena de abastecimiento, Cumplimiento Normativo y Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Ver Fig. No. 2.

Realimentar el sistema de manera permanente: Apoyado por los procesos sobre el Talento Humano, Gestión del Conocimiento y la Innovación y Gestión del Cambio.

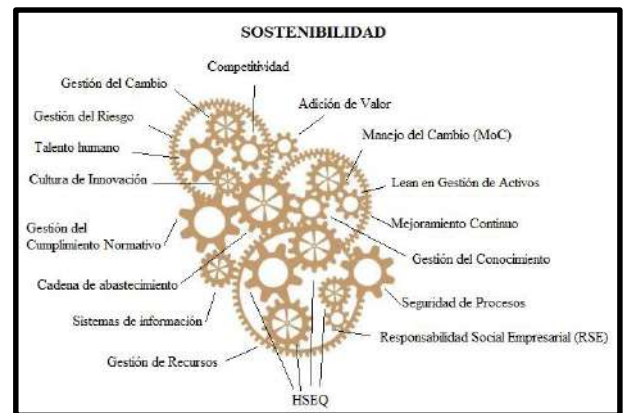


Fig. No 2. Gestión de la Sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia.

Ventajas Competitivas.

El nivel óptimo del balance Beneficios/(Costos+Sostenibilidad) (factores de gran impacto financiero) crea una ventaja competitiva; con el primer factor del denominador vía transferencia de los ahorros al cliente y con el segundo por favorabilidad en mercados amigables al medioambiente y los factores de la sostenibilidad.

La flexibilización organizacional que se consigue al desarrollar y liderar un programa formal de sostenibilidad, sobre la información disponible siempre actualizada y la visibilidad la información de sostenibilidad (Reportes de avance a todas las partes interesadas), para rediseñar y optimizar procesos (Respondiendo a las partes interesadas por el desempeño logrado) y permitir de manera consistente el logro de las metas genera otra ventaja frente a los competidores.

Desde la perspectiva del cliente, con la entrega confiable y a satisfacción de los productos o servicios, atendiendo los requerimientos de calidad, cantidad y oportunidad (entrega a tiempo).

Beneficios y Valor Agregado.

La idea detrás de la adición de valor es que el balance inicial Beneficios/Costos, sea superado por la nueva relación $\text{Beneficios}^{(+)}/(\text{Costos}+\text{Sostenibilidad})$.

Demostrando así que la sostenibilidad es precisamente la habilidad de conectar la mejora en el desempeño de los activos y los procesos con una creación de valor presente y futura, al convertir el cumplimiento de requerimientos en provecho económico responsable [14].

Con la integración de los sistemas alrededor de la sostenibilidad se beneficia la organización al aumentar los ingresos, ahorrar recursos y gestionar el riesgo de forma más efectiva.

Lecciones Aprendidas

Las compañías que trabajan consistentemente en sostenibilidad vinculando todos sus elementos, evidencian métricas con desempeños superiores frente a sus competidores [3].

El trabajo alrededor de sostenibilidad requiere del apoyo de sistemas de gestión del desempeño de los activos alineado al negocio y de una infraestructura de soporte de la gestión integral.

Se consiguen mejores resultados cuando se establece cualquier programa o iniciativa con patrocinio de la alta dirección, se establecen equipos de trabajo con miembros de varias áreas de la organización y los procesos clave del negocio se han estandarizado, son auditables y transparentes en la organización y se cuenta con recursos tecnológicos básicos.

Conclusiones.

La sostenibilidad es hoy una preocupación de efectos reales que puede contribuir de manera favorable en el desempeño de una organización en la competencia de mercado si se gestiona adecuadamente.

No solamente anima a las organizaciones a proteger el bienestar de los trabajadores, sino que contribuye a la reducción de riesgos, mejorar la productividad, administrar el cumplimiento normativo y generar mejoras de desempeño del negocio medibles a través de las plataformas de salud ocupacional, ambiental, seguridad, riesgo, seguridad de procesos, manejo del cambio, gestión de activos, cadena de suministro, sostenibilidad y responsabilidad social corporativa.

Hoy más que nunca es necesario diseñar e implementar estrategias que lleven a las compañías más allá del cumplimiento normativo, la Gestión de Activos tiene un rol principal en la obtención de mejoras sostenibles de desempeño superior a los requerimientos.

La gestión de la sostenibilidad debe estar impulsada por un cambio cultural, direccionado a conseguir ventajas competitivas, con el componente riesgo asociado en todas las decisiones.

Atendiendo a las buenas prácticas reconocidas y expuestas sobre sostenibilidad y el papel de la GA, aún hay mucho camino por recorrer.

Bibliografía

- [1] Ley 99 de 1993. Colombia.
- [2] Niño, Néstor. Obstáculos más comunes en la implementación de un sistema de Gestión de Activos. ¿Qué hemos aprendido para superarlos? CIMGA. 2018
- [3] Cline, Greg. Sustainability and EH&S: Together at last. Aberdeen Group. 2017.
- [4] Paquin, Reid. Building the business case for energy intelligence. Aberdeen Group. 2013.
- [5] ISO 50001:2011. Energy Management System.
- [6] ISO 31000:2018. Risk Management.

[7] ISO 19600:2014. Compliance management systems - Guidelines.

Actualmente se desempeña como Consultor Independiente.

[8] Paquin, Reid et al. Environment, Health and Safety. Ensuring compliance by mitigating risk and managing change. Aberdeen Group. 2013.

[9] Niño, Néstor. Reivindicando los procedimientos como una poderosa herramienta en la Gestión de Activos. CIMGA. 2017.

[10] Niño, Néstor. Un enfoque integrador de metodologías para una mejor búsqueda de las causas de los accidentes antes de que ocurran. CIMGA. 2016.

[11] Process Safety. Operations essentials. British Petroleum. 2009.

[12] Management of Change. Operations essentials. British Petroleum. 2009.

[13] Niño, Néstor et al. Un aporte favorable al medio ambiente por cambio de estrategia en una operación de generación. CIMGA. 2013.

[14] Woo, Tracy. Product regulatory compliance: Turning compliance into profit. Aberdeen Group. 2016.

Néstor Enrique Niño Herrera.

Ingeniero Mecánico Cum Laude Universidad Industrial de Santander (Col), MBA, Especialista en Finanzas y Marketing Estratégico Universidad del Valle (Col). Certificado como CMQ/OE (ASQ), CPMM y CPE (AFE), CMRP (SMRP) y Vibration Analyst Category IV y Consultor Internacional del Vibration Institute. Ha desarrollado diversas labores sobre gestión de activos, mantenimiento, ingeniería, proyectos y manufactura durante más de veintitrés años en empresas industriales multinacionales en los sectores de petróleo & gas, pulpa & papel, eléctrico, químico y farmacéutico. Es ponente regular en diversos Congresos Internacionales de Mantenimiento y Gestión de Activos.

Autor:

Ing. Néstor Enrique Niño Herrera.

Teléfono: a. Residencia 092-5557709

b. Oficina 314-8968729

c. Celular 314-8858023

Dirección: a. Residencia Calle 20 No 154-34 C12 Peyares I LaViga-Pance Cali-Valle del Cauca.

b. Oficina Cra 64B No 14-24 C77. Cali-Valle del Cauca.

c. E. mail nenh@yahoo.com ; nestnino@gmail.com

d. País Colombia