

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

Néstor Enrique Niño Herrera.
Consultor Gestión de Activos

Sobre el autor.

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), Vibration Analyst Category IV y Consultor Internacional del Vibration Institute.

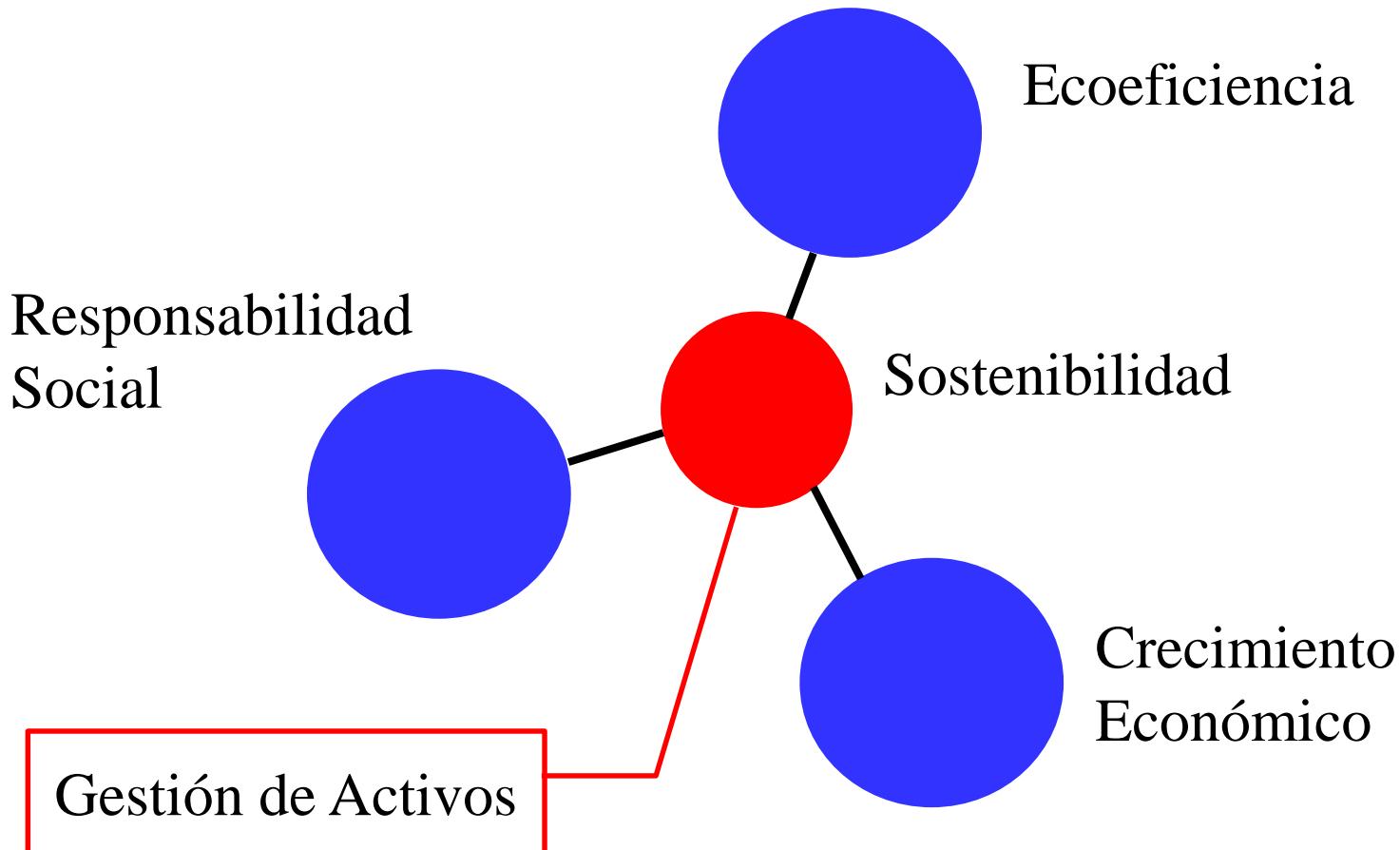
Ha desarrollado diversas labores sobre Gestión de Activos, Mantenimiento, Ingeniería, Proyectos y Manufactura durante más de veintitrés años en empresas industriales multinacionales en los sectores de Petróleo & Gas, Pulpa & Papel, eléctrico, químico y farmacéutico.

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.*

* Ley 99 de 1993. Colombia.

Sostenibilidad y Gestión de Activos.



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:
 - 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 juegan 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.
 - Compromiso ético de los negocios.
 - Cumplimiento de regulaciones, normativas y leyes.

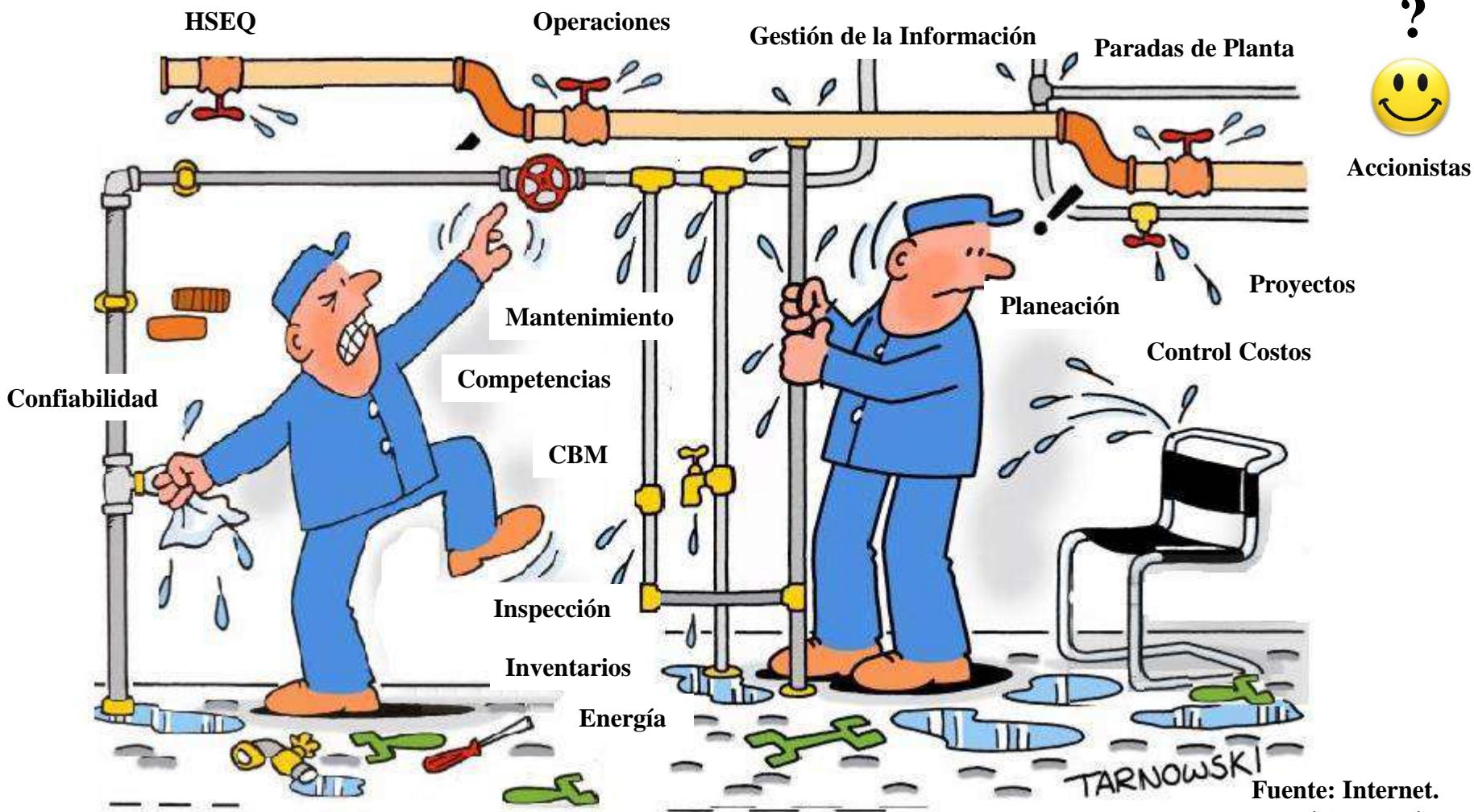
Objetivo.

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

La Gestión de Activos.

- Gestión de Activos no es solamente “Hacer cosas con los activos”.
- Es hacer que los activos entreguen **VALOR** y permitan lograr los propósitos explícitos de la organización.

¿Adición de Valor?



Fuente: Internet.
Propósitos didácticos.

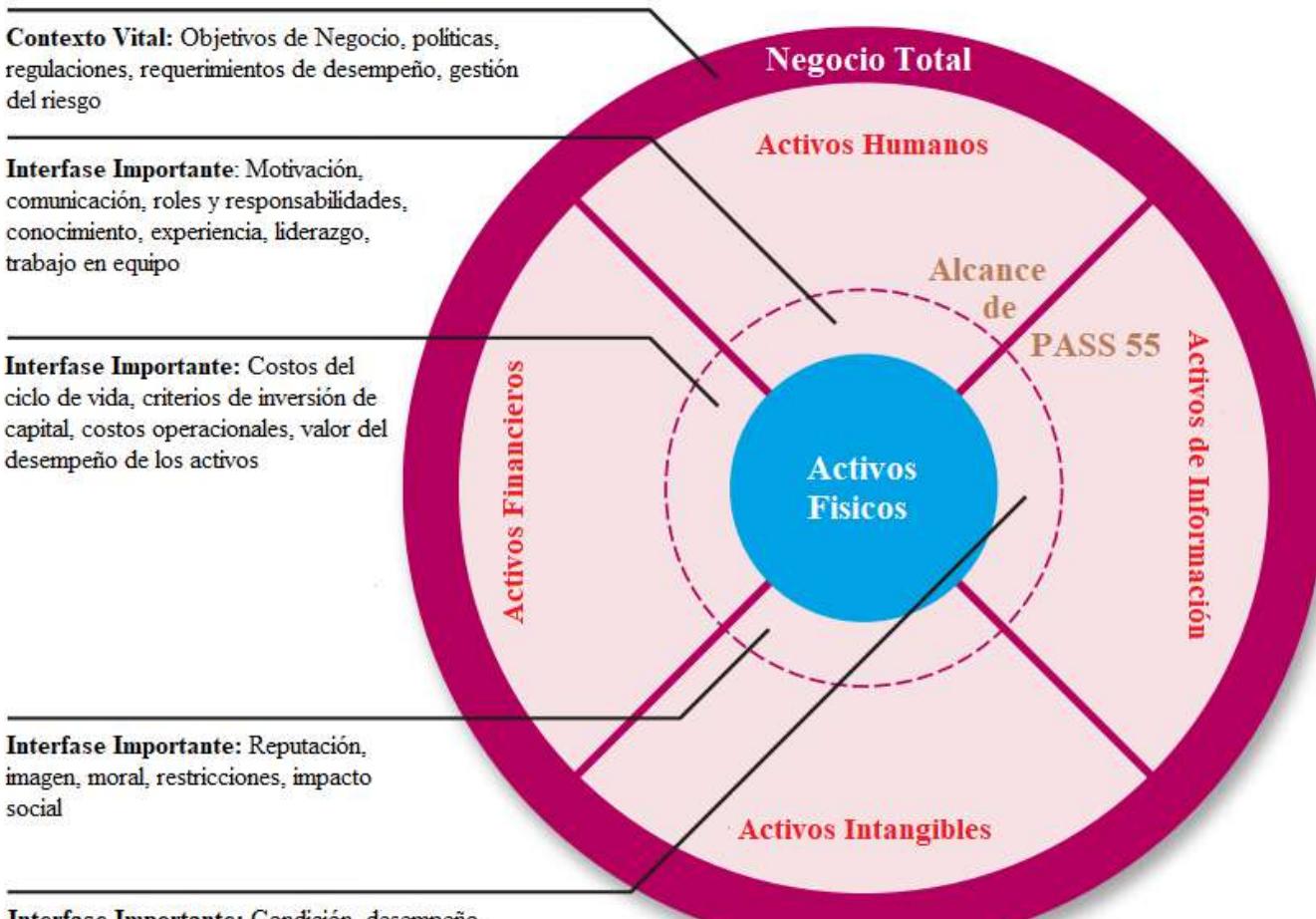
...Es necesario mejorar la Gestión de los Activos...

Principios Clave y Atributos de la Gestión de Activos.



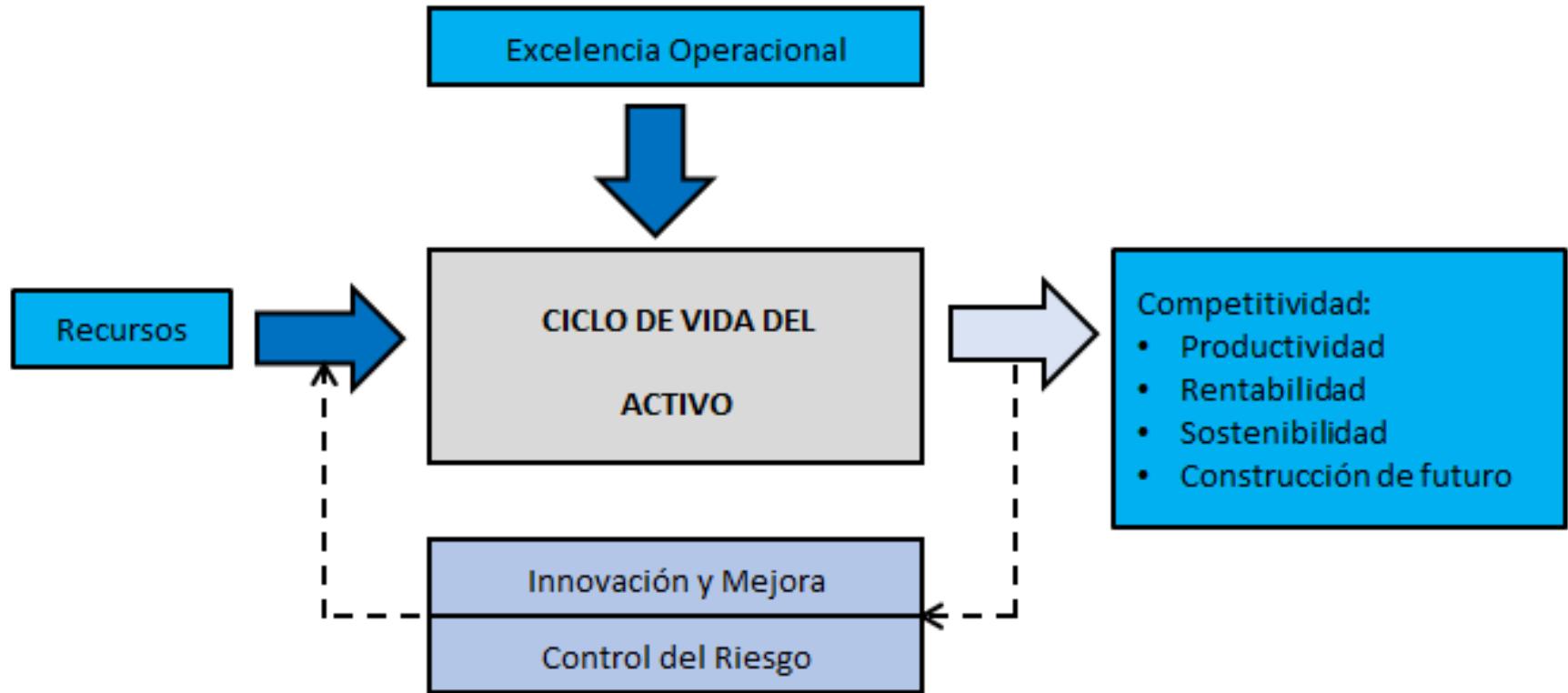
Fuente: PASS 55-1 2008.

Foco y contexto de negocio de PASS en relación con otras categorías de activos.



Fuente: PASS 55-1 2008.

Competitividad

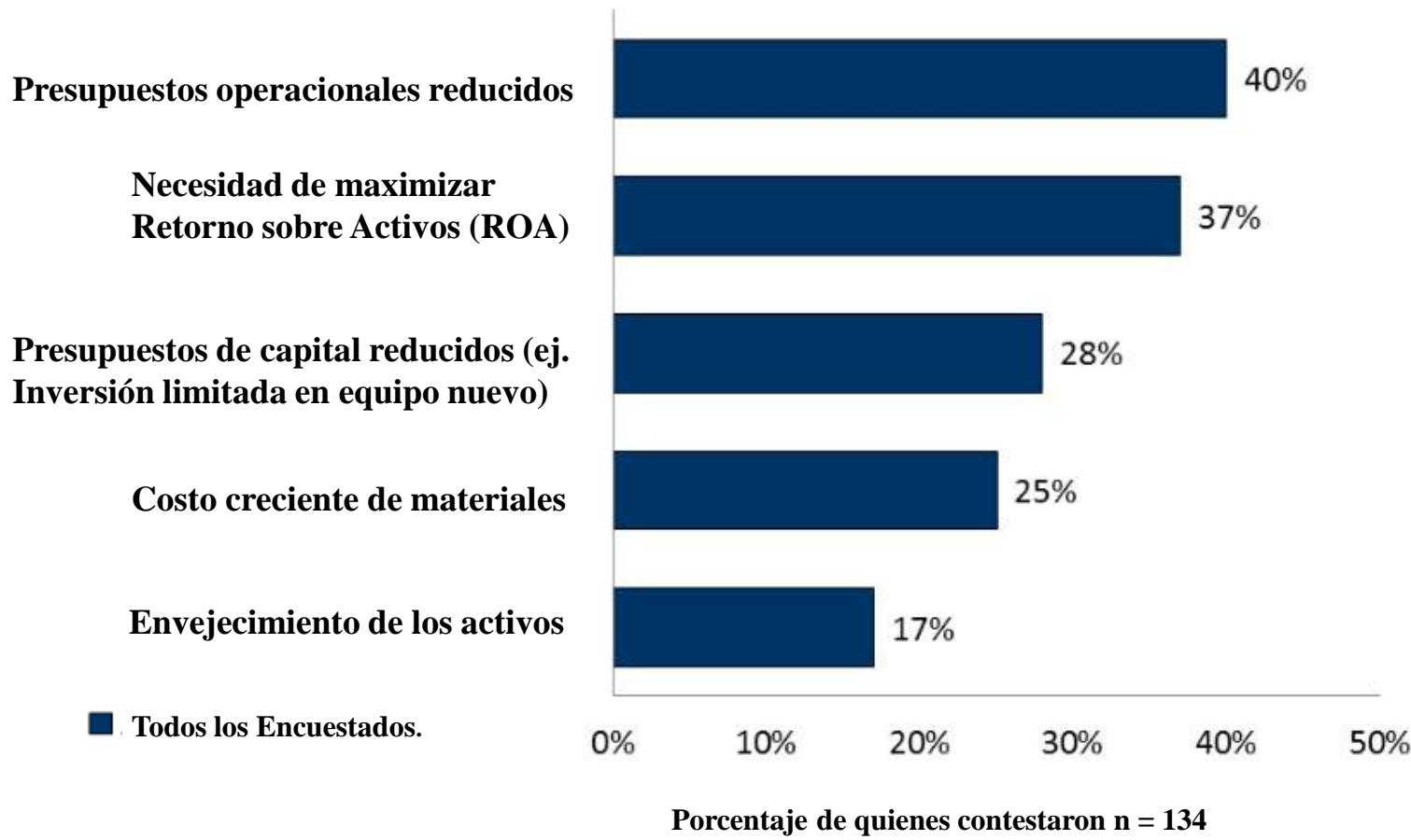


...La Gestión de los Activos como parte de un sistema...

Fuente: Elaboración Propia.

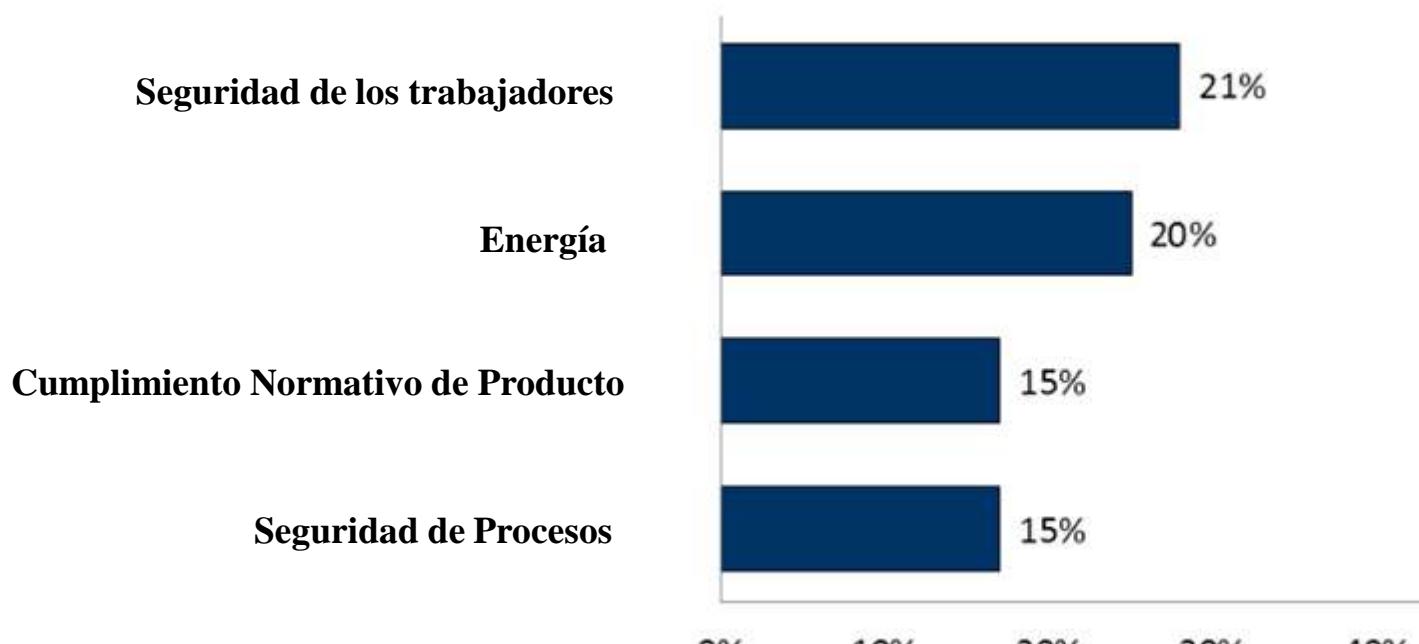


Principales Presiones que impulsan un enfoque en Gestión de Activos.



Fuente: Aberdeen Group, Noviembre 2012.

Presión de Costos sobre el Cumplimiento Normativo.



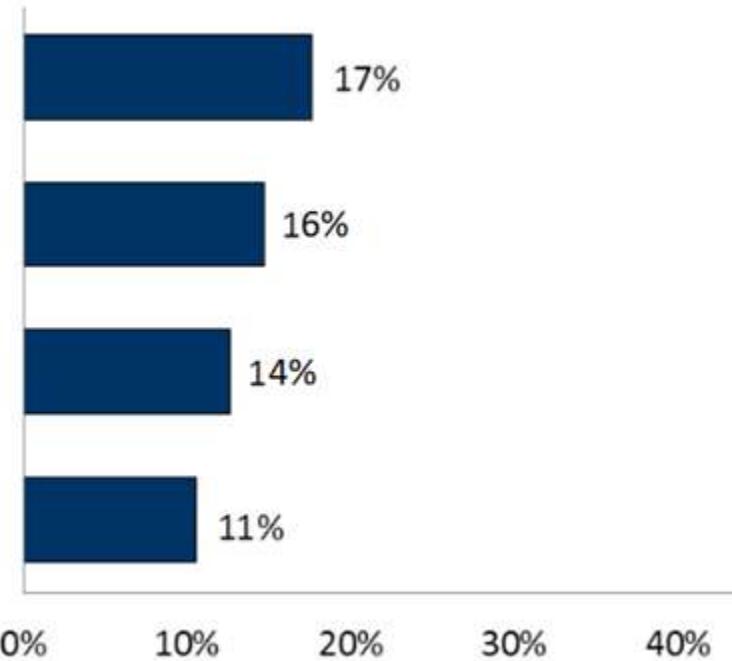
■ Todos los Encuestados.

Porcentaje de quienes contestaron n = 179

Fuente: Aberdeen Group, Marzo 2016.

Otras Presiones sobre Cumplimiento Normativo.

- Atender la iniciativa de Responsabilidad Social Corporativa**
- Reducir el riesgo de recogida de producto**
- Responder a presiones de la competencia**
- Preocupación acerca de los altos costos a evitar**

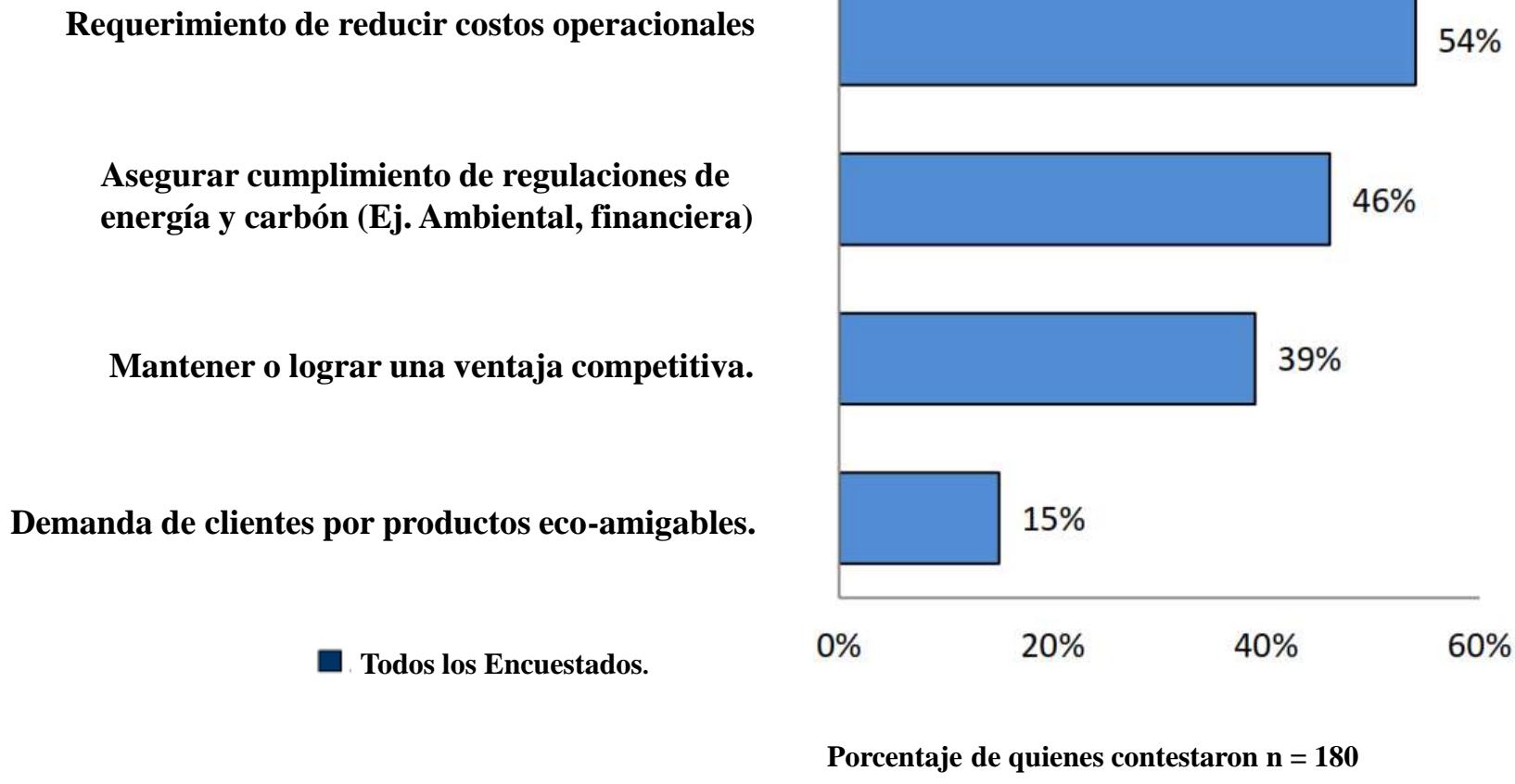


■ Todos los Encuestados.

Porcentaje de quienes contestaron n = 179

Fuente: Aberdeen Group, Marzo 2016.

Motivadores de un enfoque en Gestión Energética.



Fuente: Aberdeen Group, Mayo 2013.



...Así vemos la Sostenibilidad ligada a la Gestión de Activos...



Desempeño en Gestión de Activos.

Definición de Clase de Madurez	Desempeño Medio de la Clase
<p>Mejor en su Clase. 20% Superior del agregado de resultados de desempeño.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 91% de Efectividad Global de los Equipos (OEE)• 1.5% Tiempo Perdido No Programado de los Activos.• 30% Reducción de Costos de Mantenimiento.• +20% Retorno sobre los Activos vs Plan.
<p>Promedio de la Industria. 50% Medio del agregado de resultados de desempeño.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 83% de Efectividad Global de los Equipos (OEE)• 6.6% Tiempo Perdido No Programado de los Activos.• 13% Reducción de Costos de Mantenimiento.• +7% Retorno sobre los Activos vs Plan.
<p>Rezagados. 30% Inferior del agregado de resultados de desempeño.</p>	<ul style="list-style-type: none">• 72% de Efectividad Global de los Equipos (OEE)• 16.3% Tiempo Perdido No Programado de los Activos.• 1% Reducción de Costos de Mantenimiento.• -13% Retorno sobre los Activos vs Plan.

Otras Métricas.

- Tiempo Perdido debido a **Incidentes de Seguridad o Medioambientales**.

Mejor en su clase: **2,9%**

Rezagados: **5.4%**

- **Margen Operacional vs Plan Corporativo.**

Mejor en su clase: **15,1%**

Rezagados: **-8,8%**

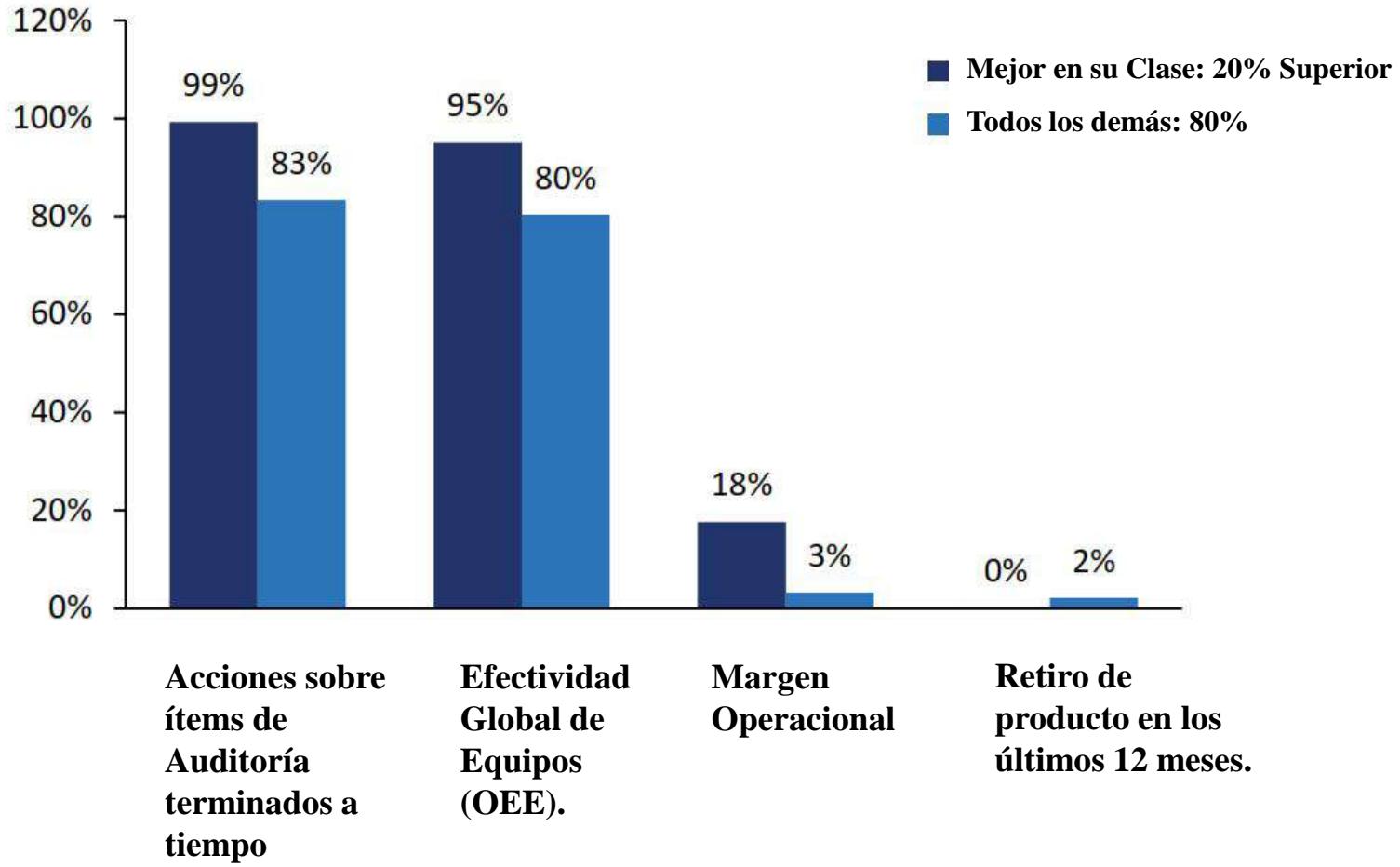
- Consumo Total de **Energía**.

Mejor en su clase: **-8,4%**

Rezagados: **3%**

Cumplimiento Normativo

Porcentaje de quienes contestaron n = 179



Fuente: Aberdeen Group, Marzo 2016.

Otras Métricas.

- Cumplimiento de presupuestos de **Desarrollo de Productos**.
Mejor en su clase: **86%**
Los demás: **59%**
- Cumplimiento de Objetivos de Costo en el Ciclo de Vida (del producto).
Mejor en su clase: **83%**
Los demás: **62%**
- Reducción del **Costo Total del Producto**.
Mejor en su clase: **17%**
Los demás: **8%**

Fuente: Aberdeen Group, Marzo 2016.

Gestión Energética

Definición de Clase de Madurez	Desempeño Medio de la Clase
Mejor en su Clase. 20% Superior del agregado de resultados de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> • 88% de Efectividad Global de los Equipos (OEE) • 25% Margen Operacional vs Meta Corporativa. • 26% Gestión energética vs Meta Corporativa.
Promedio de la Industria. 50% Medio del agregado de resultados de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> • 83% de Efectividad Global de los Equipos (OEE) • 4% Margen Operacional vs Meta Corporativa. • 0% Gestión energética vs Meta Corporativa.
Rezagados. 30% Inferior del agregado de resultados de desempeño.	<ul style="list-style-type: none"> • 78% de Efectividad Global de los Equipos (OEE) • -6% Margen Operacional vs Meta Corporativa. • -15% Gestión energética vs Meta Corporativa.

Otras Métricas.

- Consumo total de energía*.
Mejor en su clase: **-23%**
Los demás: **+1%**

- Niveles totales de emisiones*.
Mejor en su clase: **-24%**
Los demás: **0%**

- Tasa de frecuencia de Accidentes Reportables.
Mejor en su clase: **1.01**
Los demás: **1,4**

* Cambio anual, normalizado para los mismos niveles de producción.

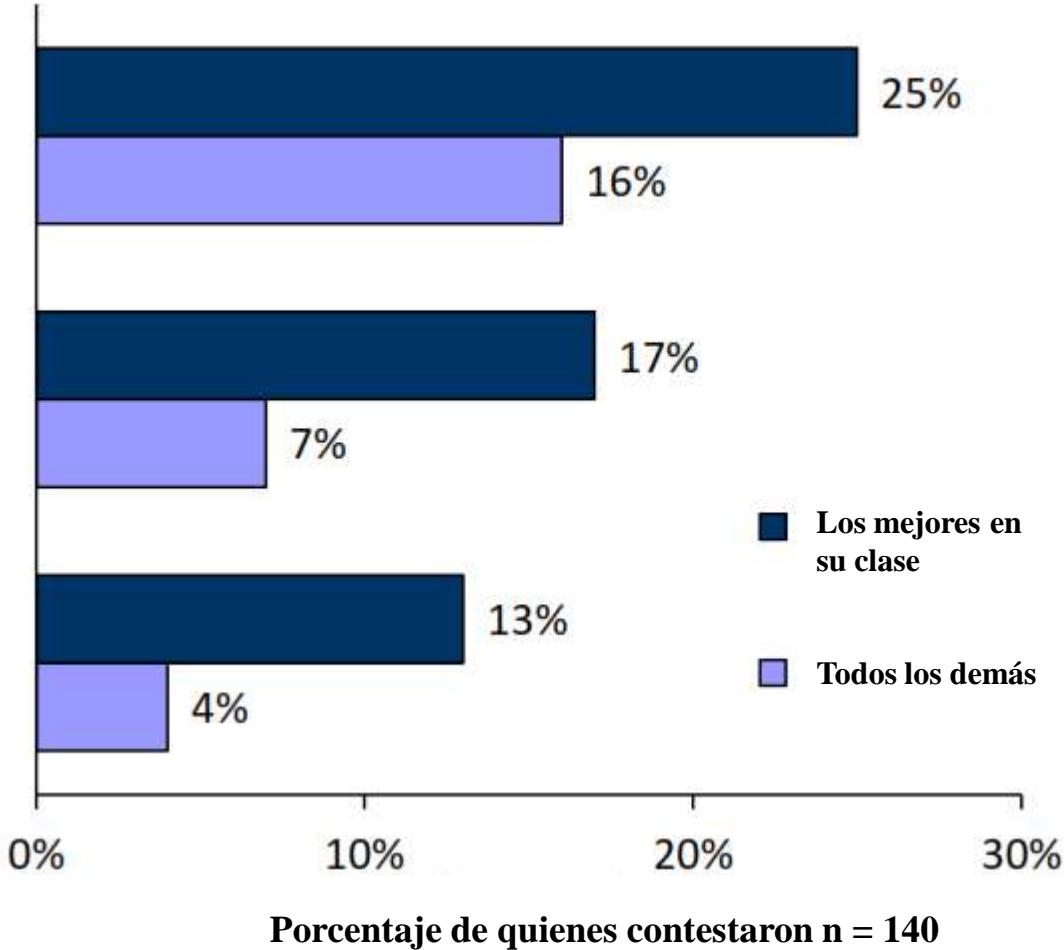
Fuente: Aberdeen Group, Mayo 2013.

Acciones Estratégicas

Mejorar la planeación de capital a largo plazo con mejores herramientas analíticas

Actividades de mantenimiento en outsourcing por terceros

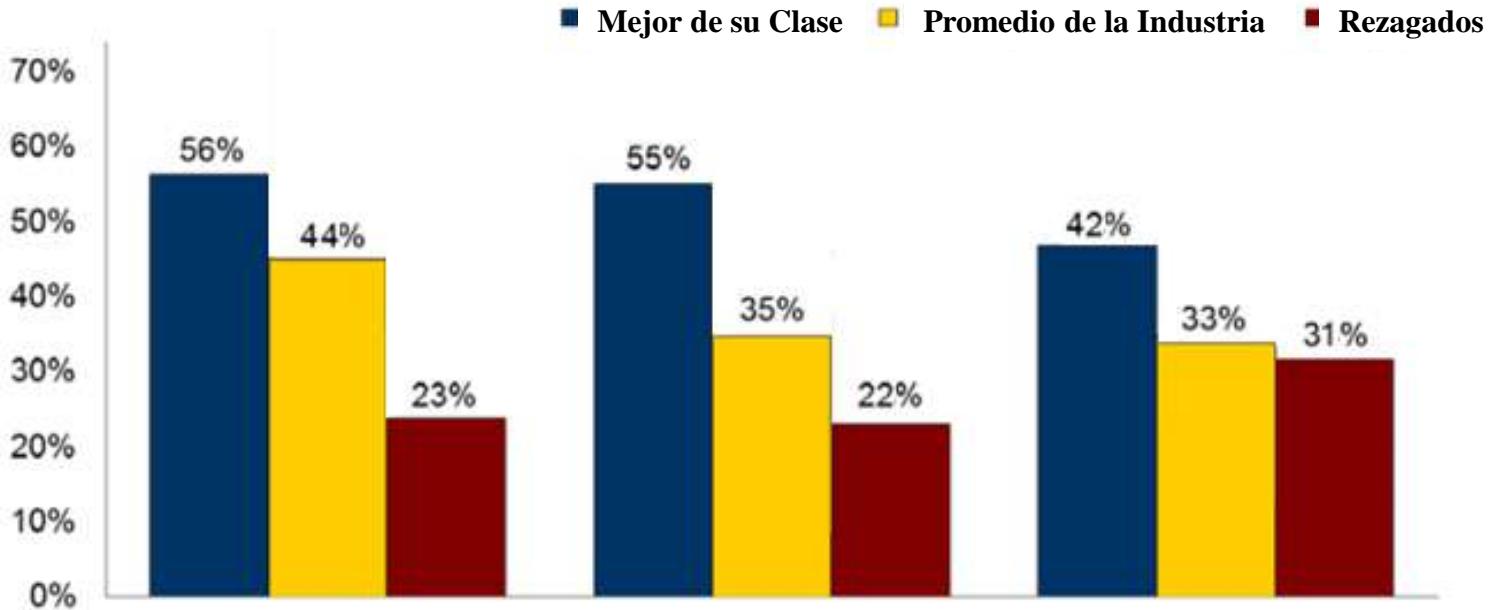
Manejar la energía y emisiones como parte de la estrategia de Gestión de Activos.



Fuente: Aberdeen Group, Noviembre 2012.

Sostenibilidad ligada a GA.

Porcentaje de quienes contestaron n = 140

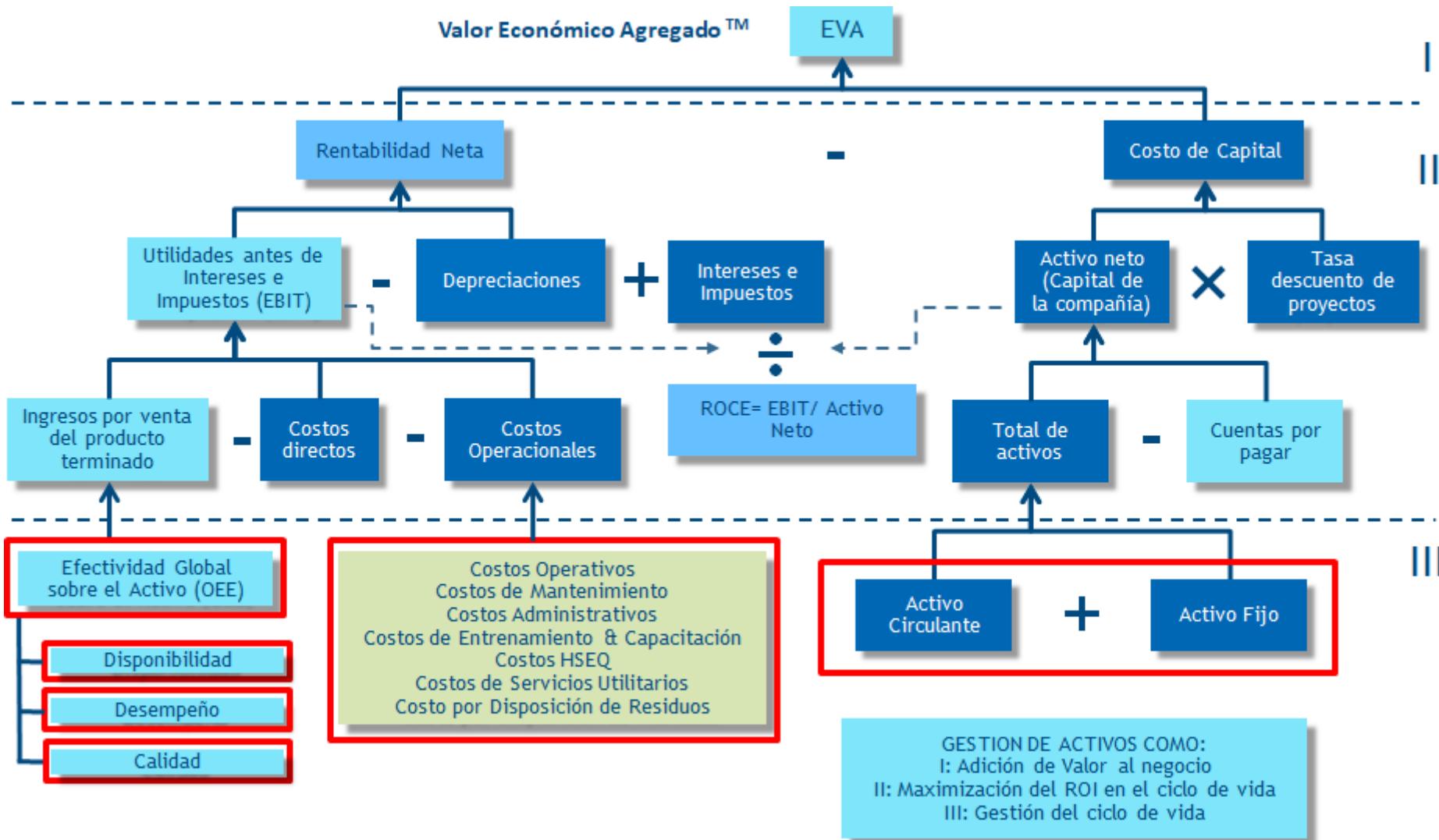


Información de activos utilizada para minimizar el consumo energético.

Realiza Benchmark de cada activo para determinar el costo de mantener vs reemplazar por uno más moderno y eficiente energéticamente.

Gestión energética integrada con la estrategia Global de Gestión de Activos

Fuente: Aberdeen Group, Noviembre 2012.



Gestión de Recursos.

- La **energía** en sus diversas formas (Eléctrica, carbón, gas, ACPM, crudo, vapor etc.) es un rubro de gran impacto en la **estructura de costos** de las compañías intensivas en activos.
- Igual ocurre con el uso del **agua** y la generación de **emisiones** de gases de efecto invernadero.
- Mayores **requerimientos** gubernamentales y de los consumidores sobre las condiciones laborales y sobre el origen y la trazabilidad de las materias primas y los consumibles de los procesos.
- La norma **ISO 50001** es una buena guía para integrar la gestión energética con la gestión de calidad, la gestión ambiental y la gestión de activos.

Lean en Gestión de Activos

- Es 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:.
 - Sobreproducción.
 - Transporte.
 - Inventario o almacenamiento.
 - Procesamiento no adecuado
 - Tiempos de espera.
 - Movimientos innecesarios.
 - Defectos.
 - Fallas.
 - Reprocesos.

Gestión del Riesgo

- Demanda creciente del uso de estrategias integradas del **riesgo** (Integridad), **desempeño** (Disponibilidad, Confiabilidad, Calidad) y **costo** (Óptimo).
- Los riesgos de mayor impacto:
 - Fallas de los activos críticos.
 - Incumplimiento normativo y regulatorio
 - Calidad entregada por proveedores
 - Impactos ambientales por liberación no controlada de productos, sustancias peligrosas o químicos.
- La norma **ISO 31000:2018** es una guía que ofrece los principios, el marco general y un proceso para gestionar el riesgo.

Gestión del Cumplimiento Normativo

- Procedimientos y buenas prácticas adoptados para identificar y gestionar los riesgos operativos y legales y establecer los mecanismos internos de **prevención, control, mitigación y/o eliminación**.
- Los impactos adversos:
 - Penalidades.
 - Multas.
 - Daño a la imagen del producto, marca y negocio.
 - Detrimiento del valor accionario y de la compañía.
 - Paradas y cierres de planta.
 - Fatalidades.
- La norma **ISO 19600** es una guía para el establecimiento de un SG de cumplimiento normativo.

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

- 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 de las tareas a realizar.
- El **monitoreo periódico** de las métricas corre paralelo e integrado al monitoreo del desempeño y de la calidad garantizando que los requisitos sean adecuados, oportunos, comprendidos y cumplidos.

Seguridad de los Procesos (SP).

- 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.
- 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).

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 garantizando eficiencia y seguridad de las personas y los procesos, mediante:
 - Simplificación de instrucciones operativas y procedimientos.
 - Hacer bien el trabajo desde la primera vez (cero retrabajos).
 - Implementando mejoras sistemáticas en los procesos, en mantenimiento y en la GA.
 - Eliminando las fuentes de desperdicios.
 - Reduciendo costos.

Cultura de Innovación.

- Las iniciativas de mejor relación impacto/inversión:
 - Organización y cultura (ligadas a sostenibilidad, cumplimiento normativo, riesgo y calidad costo-efectivas).
 - Valoración de eficiencia energética de la planta y equipos.
 - Iluminación energéticamente eficiente.
 - Cambios en el producto o los procesos.
 - Aplicaciones de software y Automatización de procesos.
 - Alinear la programación de la operación y los mantenimientos con el desempeño energético y la condición de los activos.
 - Programaciones de producción como una función de los costos variables de la energía
 - Monitorear y controlar el consumo de recursos en toda la organización y envío de eventos y/o alertas tempranas.

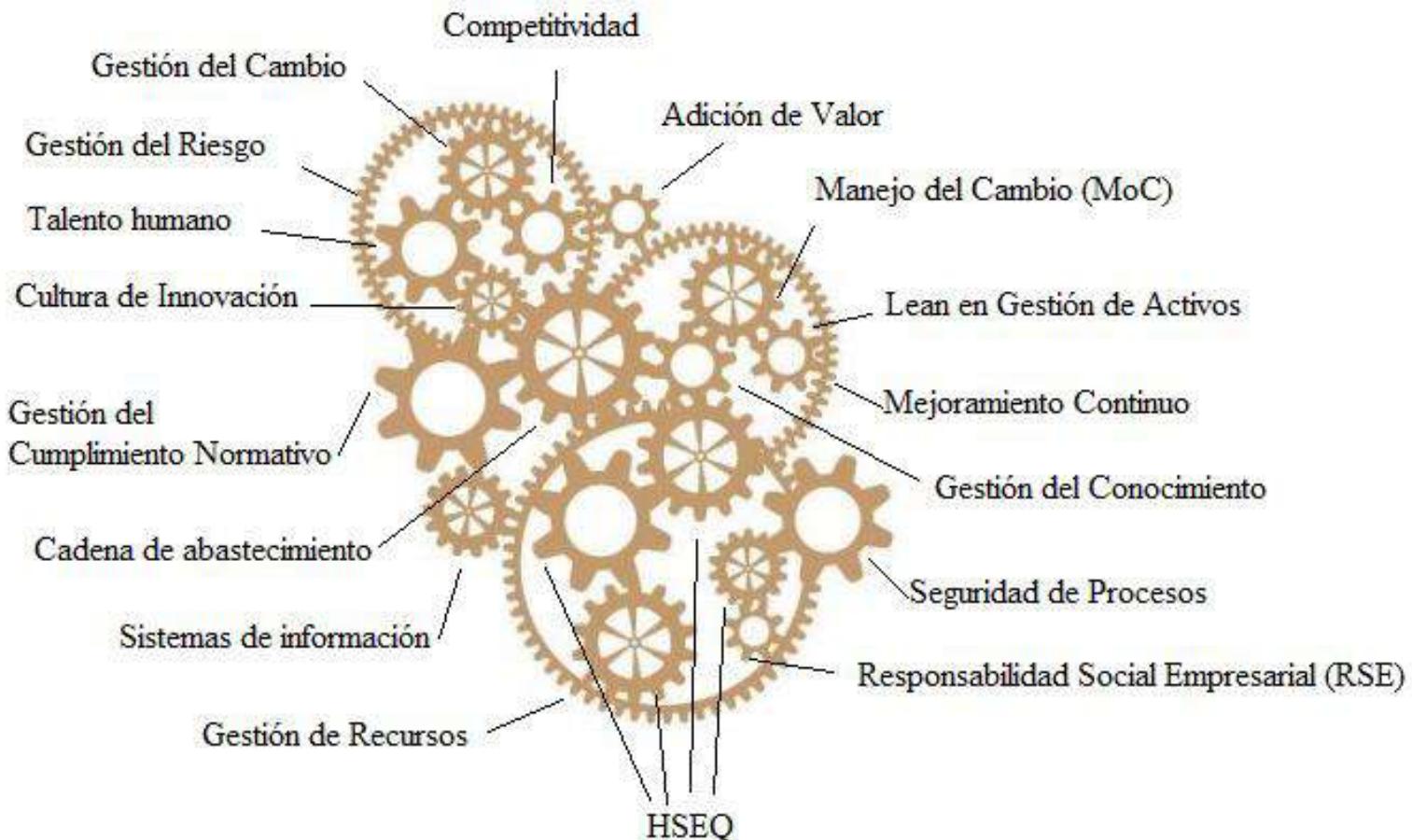
Algunas Métricas

- 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
- Tasa de eventos ambientales. Reducción anual.
- Beneficio/Costo de HSE
- Beneficio/Costo de Calidad.

Algunas Métricas

- 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.

Gestión de Sostenibilidad



Beneficios y Valor Agregado.

- El balance inicial Beneficios/Costos debe ser superado por la nueva relación Beneficios(+)/(Costos+Sostenibilidad).
- Demostrando que la Sostenibilidad es 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.

Lecciones Aprendidas

- Las compañías que trabajan consistentemente en sostenibilidad evidencian **métricas** con desempeños **superiores** frente a sus competidores.
- El trabajo en 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.

Lecciones Aprendidas

- Se consiguen mejores resultados con el patrocinio de la **alta dirección**, se establecen equipos de trabajo **interdisciplinarios** 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** contribuye al desempeño de una organización en la **Competencia** de mercado si se gestiona adecuadamente.
 - Proteger el bienestar de los trabajadores
 - Reducción de Riesgos
 - Mejorar la productividad.
 - Administrar el cumplimiento normativo
 - Generar mejoras de desempeño del negocio.
- La gestión de la sostenibilidad debe estar impulsada por un **Cambio Cultural**, dirigido a conseguir ventajas competitivas, con el componente **Riesgo** asociado en todas las decisiones.

Conclusiones

- 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.
 - Salud ocupacional
 - Ambiental.
 - Seguridad.
 - Riesgo.
 - Seguridad de procesos.
 - Manejo del cambio
 - Gestión de Activos.
 - Cadena de Suministro.
 - Sostenibilidad.
 - Responsabilidad Social Corporativa.
- Atendiendo a las buenas prácticas reconocidas y expuestas sobre Sostenibilidad y el papel de la GA, aún hay **mucho camino** por recorrer.

Su Cultura Organizacional se refleja en la Gestión de sus Activos.

¡Gracias!

