



ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros



Implementación de Gestión de Activos por los Operadores de Red (O.R.) del Sector Eléctrico

(Análisis de resultados – Encuesta ACIEM 2021)

INTRODUCCIÓN

En el año 2021, la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, realizó una encuesta sobre el *Diagnóstico del Mantenimiento y Gestión de Activos en Colombia*, en la cual participaron 324 empresas de diversos sectores económicos del país, entre ellos, el sector eléctrico.

A continuación se presentan los resultados, análisis y las recomendaciones de ACIEM frente a las respuestas que dieron 14 de los 30 Operadores de Red (O.R.) del sector eléctrico que participaron en la encuesta, cuyo objetivo fue conocer los avances en la implementación del sistema de Gestión de Activos, de acuerdo con lo establecido inicialmente en la Resolución CREG 015 de 2018 y que posteriormente la Resolución CREG 036 de 2019 estableció a marzo de 2024, como fecha límite para certificar su sistema según la NTC-ISO 5500.

Una de las principales conclusiones de la encuesta destaca la importancia del rol que desempeña la *alta gerencia* de las empresas para lograr exitosamente la certificación del sistema gestión de activos, puesto que la dirección tiene el conocimiento integral de los objetivos y desempeño de todas las dependencias que deben participar proactivamente en dicho proceso.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Conocimiento de la gestión de activos

SI	NO	TOTAL
13	1	14
93%	7%	100%

Un 93% de los O.R. conocen la gestión de activos, lo cual es muy superior al promedio de las empresas colombianas de todos los sectores, cuyo resultado fue del 47%, aunque es imprescindible que todos los operadores de red comprendan su importancia, puesto que la Resolución CREG 015 de 2018 exige la respectiva certificación del sistema y cuyo plazo vencerá el próximo mes de marzo de 2024, de acuerdo con la resolución CREG 036 de 2019.

2. Conocimiento sobre estándares de gestión de activos

El 57% de los O.R. conoce alguno de los estándares de gestión de activos, lo cual les servirá mucho para tener certificado el sistema.

SI	NO	TOTAL
8	6	14
57%	43%	100%





3. Conocimiento de la norma ISO 55000 y la familia de normas NTC-ISO 55000

SI	NO	TOTAL
12	2	14
88%	12%	100%

El 88% de los O.R. conoce esta norma, requerida para la certificación según la Resolución CREG 015 de 2018 y Resolución CREG 036 de 2019.

SI	NO	TOTAL
10	4	14
72%	28%	100%

Es positivo que un 72% de los O.R. conozcan la familia de normas NTC-ISO 55000, que están fundamentadas en la respectiva norma ISO y que fueron desarrolladas por un equipo de profesionales colombianos quienes también participan en actividades de promoción del conocimiento de la gestión de activos en Colombia.

4. Participación del personal en seminarios sobre gestión de activos

Un 64% de las empresas O.R. afirman que han participado en seminarios sobre gestión de activos, lo cual les será de mucha utilidad en la gestión de su implementación.

SI	NO	TOTAL
9	5	14
64%	36%	100%

5. Interés en la participación en seminarios sobre gestión de activos

SI	NO	TOTAL
11	3	14
79%	21%	100%

Un 79% de los O.R. están interesados en enviar personal a cursos de capacitación en gestión de activos, lo cual se convierte en una motivación para el 21% de las empresas comprendan la importancia de fortalecer las competencias de sus funcionarios en este campo y el valor agregado que les dará en el sector eléctrico.

6. Conocimiento de experiencias de otras empresas del sector en la implementación de la gestión de activos

SI	NO	TOTAL
8	6	14
57%	43%	100%

Un 57% de los O.R. han contactado a otras empresas para conocer sus experiencias en la implementación de la gestión de activos, lo cual demuestra un interés por parte de las mismas sobre sus planes de implementación, ya que estas experiencias les brindarán información importante sobre lecciones aprendidas que les permitan mejorar sus planes.



7. Conocimiento de empresas que puedan apoyar en la implementación de la gestión de activos

SI	NO	TOTAL
8	6	14
57%	43%	100%

Sólo un 57% de las empresas que se desempeñan como O.R., conocen empresas que los pueden apoyar en la implementación de la gestión de activos, aunque en Colombia existen muchas empresas, nacionales e internacionales que pueden realizar dicha actividad.

8. Percepción sobre la importancia de la implementación de la gestión de activos

SI	NO	TOTAL
13	1	14
93%	7%	100%

Existe conciencia en los O.R. sobre la importancia de la gestión de activos y sus implicaciones positivas para los objetivos empresariales, que van mucho más allá de cumplir con la exigencia de una resolución colombiana, puesto que un 93% de los O.R. así lo manifestaron, aunque coincidentalmente es también un 7% de los operadores que no le ven beneficio alguno y que no conocen nada sobre esta norma, tal como se puede observar en la pregunta No 01.



9. Tipo de recursos previstos para la implementación de gestión de activos

SI	NO	NO APLICA	TOTAL
12	1	1	14
86%	7%	7%	100%

Un 86% de las empresas O.R. expresan que la implementación la harán con personal propio, lo cual les exigirá muy seguramente la inversión de mucho tiempo de ese personal en capacitaciones e implementación, pero se verá reflejado, posiblemente, en una mejor implementación debido a un mayor compromiso por la participación directa; un 7% lo hará con recursos mixtos y, de nuevo, el mismo 7% indica que no aplica, debido, seguramente, a que no tiene prevista la implementación de la norma.

10. Necesidad de un presupuesto específico para la implementación de gestión de activos

SI	NO	NO APLICA	TOTAL
11	2	1	14
79%	14%	7%	100%

Un 79% de los O.R. es consciente que se requiere de un presupuesto específico para esta implementación y un 7% afirmó que no aplica, lo cual coincide de nuevo con el porcentaje de las empresas que no tienen intención de implementar la gestión de activos, pero es muy interesante que un 14% de las empresas afirmen que no requieren una disponibilidad presupuestal, porque como cualquier proyecto, esta implementación requiere de la disposición de personas de dedicación parcial o total, lo cual siempre implica un costo.

11. Interés en la certificación del sistema de gestión de activos

SI	NO	TOTAL
13	1	14
93%	7%	100%

El mismo 7% de los O.R. expresa la falta de interés en la gestión de activos, lo cual ha sido consistente a lo largo de la presente encuesta.

12. Áreas responsables de la implementación de la gestión de activos

Es positivo que haya un 23% de los O.R. que tengan claro que la implementación de gestión de activos es un asunto de la gerencia general que involucra a todas las áreas de la compañía; también es muy importante que el 77% restante tengan claro que áreas como mantenimiento, proyectos u operaciones no pueden ser las responsables únicas de una implementación de este tipo.

Gerencia general	23%	3
Gerencia administrativa	7%	1
Mantenimiento	15%	2
Unidad de proyectos	15%	2
Gestión operativa	8%	1
Transmisión y distribución	8%	1
Todas las áreas	8%	1
Otra	8%	1
No sabe	8%	1
TOTAL	100%	14

13. Conocimiento sobre cómo están las empresas del sector en la implementación de gestión de activos

SI	NO	TOTAL
3	11	14
21%	79%	100%

La gran mayoría de los O.R. en Colombia no saben cómo están sus pares en el proceso de implementación de la gestión de activos (79%) y sería muy conveniente para todos que pudieran saberlo ya que esto les podría brindar información muy importante sobre las estrategias que están usando otras empresas y conocer de primera mano las lecciones aprendidas que les permitirá optimizar dicha implementación y eventualmente podrían buscar la forma de desarrollar un foro de experiencias.

14. Estándares o metodologías que usan para la implementación de la gestión de activos

PAS 55:2008/ISO 55000:2014	57%	8
Otro	0%	0
No aplica	36%	5
No sabe	7%	1
TOTAL	100%	14

La NTC-ISO 55000:2014 es especialmente conocida por los O.R., sin embargo, el 36% no la aplica y el 7% no sabe que la debería aplicar, lo cual podría confirmar que no saben que deben estar certificados sus sistemas de gestión de activos para febrero de 2023.



La norma NTC-ISO 55000:2014 es la metodología más aplicada en la gestión de activos, en especial por las grandes empresas ya que requieren de un mayor compromiso en la aplicación de estas normas, lo que demuestra también un interés en la mejora de sus procesos, sin embargo, la gran mayoría no aplican las normas de gestión de activos.

15. Realización de algún tipo de análisis comparativo (benchmarking) en los últimos cinco (5) años en relación con costos, riesgos y desempeño de los activos

SI	NO	NO APLICA	TOTAL
7	4	3	14
50%	29%	21%	100%

El 50% de los O.R. encuestados ha hecho análisis comparativo en relación con costos, riesgos y desempeño de los activos, lo cual notablemente mayor en comparación del resto de los sectores, pero sería muy conveniente que el restante 50% de los operadores de red comprenda que para saber si el mejoramiento empresarial se está dando no basta con conocer si se está mejorando con respecto a sí mismo, sino con respecto a los pares del sector eléctrico.

16. Problemas más comunes en que se presentan en la gestión de activos de su empresa

Prácticas Adm/vas Obsoletas	25%	4
Desarticulación con otras áreas	24%	3
Falta de Liderazgo	16%	2
Falta de capacitación	15%	2
Otros	20%	3
TOTAL	100%	14

En los O.R., los problemas más comunes para la implementación de la gestión de activos son: en el 25%, prácticas administrativas obsoletas; en el 24%, desarticulación con otras áreas; en el 16%, falta de liderazgo; en el 15%, falta de capacitación y en el 20%, otros.

Esto podría ser consecuencia de la ausencia de liderazgo de la gerencia general en la implementación de gestión de activos por lo que existen oportunidades de mejoramiento que se podrían subsanar si se implementara este sistema.

Se podría inferir que, por el porcentaje acumulado de prácticas administrativas obsoletas y desarticulación con otras áreas, hay una fuerte relación de estos problemas con la gestión por procesos.



17. Tecnología que más utiliza en los procesos productivos

Manual	16%	2
Electromecánica	8%	1
Parcialmente Automatizada	76%	11
Totalmente Automatizada	0%	0
TOTAL	100%	14

En los O.R., la tecnología más utilizada es la parcialmente automatizada con el 76%; el 16% usa tecnología manual y un 8%, electromecánica.

SI	NO	NS/NR	TOTAL
9	2	3	14
64%	14%	22%	100%

18. Análisis de riesgos asociados al aprovechamiento de los activos

El 64% de los O.R. realizan análisis de riesgos asociados al aprovechamiento de sus activos. Sin embargo, en el 14% de los casos no lo hacen y en el 22% no tienen conocimientos sobre su aplicación, lo cual podría interpretarse como que O.R. que conocen la norma NTC ISO 55000 buscan tener un mejor aprovechamiento de sus activos para mejorar los resultados.



19. Conocimiento de la Resolución CREG 015 de 2018

SI	NO	TOTAL
10	4	14
72%	28%	100%

Sorprende que un 28% de los O.R. manifieste no conocer la resolución, en cuyo caso es imprescindible que las empresas tengan claro las implicaciones de no cumplir con la exigencia de estar certificados con la norma NTC-ISO 55001 en febrero de 2023 o que elaboren los planes de acción necesarios para implementar esta norma y obtener a tiempo la certificación.

20. Contribución de la gestión de activos en la conservación del medio ambiente

Uso racional de agua / energía	57%	8
Mejorar manejo de residuos sólidos	64%	9
Control de emisiones	36%	5
Mejorar los residuos líquidos	50%	7
Control de ruido	29%	4
Otro	14%	2
No aplica	0%	0
No sabe / no responde	14%	2

En los O.R., la gestión de activos contribuye a un mejor manejo de los residuos sólidos y líquidos, demostrando su importancia para las empresas del manejo y disposición como parte de su contribución a la protección del medio ambiente.

21. Área o dirección en la que se encuentra la responsabilidad de la gestión ambiental

HSEQ (salud, seguridad, ambiente, calidad)	34%	5
Mantenimiento	42%	6
Talento humano	8%	1
No sabe / no responde	16%	2
TOTAL	100%	14

En los O.R., mantenimiento y HSEQ son áreas donde se encuentra la responsabilidad de la gestión ambiental; es una costumbre que se ha extendido en las organizaciones, liderando estos procesos que antes estaban en otras áreas.

22. Contribución de la gestión de activos a la seguridad y la salud en el trabajo en la empresa

Evaluación de riesgos	79%	11
Salud en el trabajo	57%	8
Análisis de incidentes y accidenetes	64%	9
Tareas de alto riesgo	57%	8
Atención de emergencias	57%	8
No sabe / no responde	7%	1

Para los O.R., la gestión de activos orienta la seguridad y la salud en el trabajo, primordialmente, mediante la evaluación de riesgos.

RECOMENDACIONES

a) Conocimiento y divulgación

- El 100% de los O.R. deben reconocer la importancia de la implementación de la norma de gestión de activos debido a que es obligatoria su aplicación y a través de este sistema se reconocerán los ingresos de las empresas; además, les permitirá un mayor aprovechamiento de los activos para mejorar su productividad empresarial.
- La alta gerencia de los O.R. que manifestaron no conocer sobre gestión de activos debería participar en cursos de capacitación con el fin de definir las estrategias para obtener las certificaciones en la norma NTC-ISO 55001, puesto que es la responsable de liderar la certificación.
- Para iniciar el proceso de certificación del sistema de gestión de activos, los O.R. deben conocer la familia de normas NTC ISO 55000 con sus oportunidades y beneficios.
- El 100% de los O.R. debería conocer la norma y para ello pueden apoyarse en los diferentes escenarios en los cuales se divulga la misma.



- Se deben diseñar estrategias para la divulgación de las experiencias de los O.R. que han cumplido con la obligación de la certificación de su sistema de gestión de activos, con el fin de motivar a los que no han iniciado o están en este proceso.
- La CREG podría orientar a los O.R. sobre cuáles son las empresas que operan en el país y que prestan el servicio de asesoría en la implementación de la norma. Los O.R. podrían hacer un estudio de mercado e invitar a los proveedores de este servicio para que puedan apoyar estos procesos de certificación.
- Se debe promover la divulgación de experiencias de los O.R. que han cumplido con la certificación de su sistema de gestión de activos e invitar a los que no la han cumplido a recibir y apropiarse de estas experiencias.
- Para identificar las áreas de la organización que no han logrado un adecuado costo, riesgo y desempeño, es conveniente hacer análisis comparativos con pares y definir las oportunidades de mejora.



b) Presupuesto

- La resolución específica que los O.R. deben destinar un presupuesto para la implementación de la gestión de activos y la incorporación de los activos que se requieren para esta gestión.

c) Capacitación

- El 100% de los O.R. deberían desarrollar un plan de formación, capacitación y actualización de los funcionarios en gestión de activos con el fin de darle valor agregado a la organización en función de productividad y competitividad empresarial.
- El 100% de los O.R. deberían participar en cursos de capacitación sobre la norma de gestión de activos, apoyándose en las diferentes entidades que brindan este servicio.
- Es importante que el personal propio esté involucrado en la implementación de la gestión de activos, sin embargo, se recomienda una asesoría externa de entidades que presten este servicio, la cual podría ayudar a la reducción de tiempos en la organización de los procesos y a tener una adecuada orientación en la implementación y actualización de los diversos aspectos de la norma.

d) Certificación del sistema

- Es importante que los O.R. comprendan la importancia de la certificación de su sistema de gestión de activos, dada la obligatoriedad establecida por la CREG, que sobre este sistema reconocerá los ingresos de las empresas; además, les permitirá un mayor aprovechamiento de los activos para mejorar su productividad empresarial.
- La gestión de activos es un sistema transversal a la organización y la responsabilidad recae sobre la alta gerencia que debe liderar su implementación.
- La gestión de activos es un sistema transversal que integra a todas las áreas y procesos de la organización; con el liderazgo de la alta gerencia se debe desarrollar un plan para adoptar las mejores prácticas administrativas, trabajo en equipo, comunicación organizacional y gestión de conocimiento, entre otros aspectos.
- La gestión de activos en los O.R. les permitirá un mayor aprovechamiento de la tecnología; fortalecerá los análisis de riesgo durante todo el ciclo de vida de los activos y aportará a la conservación del medio ambiente, todo lo anterior en función de la sostenibilidad del negocio de las empresas
- El área HSEQ debe diseñar y estructurar el programa de salud, seguridad y medio ambiente y debe asegurar su implementación al interior de la organización.
- Cada área de la organización es responsable por el logro de los resultados definidos en el plan de implementación de gestión de activos y del cumplimiento de las normas y lineamientos asociados al plan.
- Cuando se implementa la gestión de activos y se planifican las actividades que minimicen los impactos negativos a los colaboradores de las organizaciones, se vuelve relevante para propender por la salud de los colaboradores.

EL INGENIERO ES NUESTRA RAZÓN DE SER



Asociación Colombiana
de Ingenieros

CUERPO TÉCNICO CONSULTIVO DEL GOBIERNO NACIONAL
(LEY 51 DE 1986)