



Informe avance implementación Sistema de Gestión de Activos en EPM año 2021

Cumplimiento de la Circular CREG 024-2020

Unidad Planeación de Infraestructura Transmisión y Distribución Energía

Rev. No.	MODIFICACION EFECTUADA	FECHA
0	Versión inicial	2020/03/24
1	Actualizado para el 2021	2022/02/15

ÍTEM	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
CARGO	Profesional Planeación y Desempeño	Profesional Planeación y Desempeño	Jefe Unidad Planeación Infraestructura T&D
NOMBRE	Carlos Eduardo Osorio Tobón	Viviana Castaño Gallego	Jhon David Giraldo Vega

Número de Páginas 11

EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P..

Contenido

INTRODUCCION	2
1. CONTEXTO	3
1.1 Objetivo.....	3
1.2 Alcance.....	3
1.3 Definiciones	3
2. DESARROLLO	4
2.1 Línea base o punto de partida identificado en el diagnóstico.....	4
2.2 Síntesis del plan de trabajo	5
2.3 Avances en la ejecución del plan de trabajo	6
2.4 Cierre de brechas	7
2.5 Inversiones realizadas para la implementación SGA	8
2.6 Estrategia para permitir a los Entes de Control el acceso a la información de los activos en EPM.....	9
3. ANEXOS	10
4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	11

INTRODUCCION

Con la expedición de la resolución CREG 015 del 2018 [1], la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) estableció la metodología para la remuneración de las actividades de distribución de energía eléctrica en el País. En el numeral 6.3.3.4 de dicha resolución se les exige a los OR incluir dentro de su plan de inversiones los activos necesarios para implementar y certificar un sistema de gestión de activos con base en la norma ISO 55001 en un plazo de 5 años después de la entrada en vigencia de la resolución.

Posteriormente la CREG emitió la Res 036 de 2019 que en su numeral 37 modificó el numeral 6.3.3.4 de la Res 015 de 2018, quedando este expresado como:

“El OR debe incluir en el plan de inversión los activos necesarios para la implementación y certificación de un sistema de gestión de activos acorde con la norma ISO 55001 en un plazo de cinco años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución.

En la implementación del sistema de gestión de activos, durante el primer año, el OR debe realizar un diagnóstico de las brechas frente al cumplimiento de la norma y el plan de trabajo para los próximos 4 años para obtener la certificación.

Anualmente, el OR debe informar el avance en el cierre de brechas y cuáles son las inversiones que se identificaron y se han realizado en la implementación del sistema. La CREG definirá mediante circular el contenido mínimo de los informes anuales.

Dentro de la implementación del sistema de gestión de activos se deberá tener en cuenta que debe facilitarse el acceso de los organismos de control a la información de los activos del sistema de distribución.

La certificación del sistema de gestión de activos deberá ser otorgada por una entidad acreditada por el ONAC o por un organismo con el que el ONAC tenga un acuerdo de reconocimiento mutuo”.

En el documento soporte reporte inversiones, incluido en la Circular 024 de 2020, se fijó el contenido mínimo y pautas para la presentación, es así como en literal h del numeral 3.1 de dicho documento se indica que:

“El OR debe informar el avance en la implementación del sistema de gestión de activos indicando, de acuerdo con lo requerido en el numeral 6.3.3.4 del capítulo 6 del anexo general de la Resolución CREG 015 de 2018, entre otros:

- Línea base o punto de partida identificado en el diagnóstico, síntesis del plan de trabajo, avances en su ejecución y cierre de brechas, así como las inversiones realizadas.
- También deberá indicar cual es la estrategia seleccionada para dar cumplimiento a lo requerido en el numeral mencionado en cuanto a: dentro de la implementación del sistema de gestión de activos se deberá tener en cuenta que debe facilitarse el acceso de los organismos de control a la información de los activos del sistema de distribución.

1. CONTEXTO

1.1 Objetivo

Entregar de manera ordenada todas las exigencias contempladas por la resolución CREG 015 de 2018 y por la resolución modificatoria 036 de 2019, así como el cumplimiento de la circular CREG 024 de 2020 en lo que se refiere a la gestión de activos en EPM.

1.2 Alcance

Aplica para el negocio de distribución de Empresas Públicas de Medellín E.S.P - EPM y su Sistema de Gestión de Activos SGA.

1.3 Definiciones

ACR: Método para el análisis de fallas que busca encontrar la causa raíz de la misma.

BI: Bussines Intelligent, es un conjunto herramientas que usan los datos para mejorar la toma de decisiones.

CATÁLOGO: Denominación que se le hace al interior de EPM a los requerimientos informáticos realizados a la mesa de ayuda en tecnologías de la información, para ello existe una aplicación denominada catálogo y arroja un radicado que se denomina con el mismo nombre.

CREG: Comisión de Regulación de Energía y Gas, es la entidad por parte del Gobierno Nacional encargada de regular las actividades de transmisión y distribución de energía. Entre otras funciones designadas por el Ministerio de Minas y Energía.

EAM- MAXIMO: Enterprice Asset Management, es el Software de gestión de activos donde se gestiona la información de los activos y tiene interfaces con otros softwares empresariales.

EPM: Empresas Públicas de Medellín E.S.P, es el operador de red natural del Departamento de Antioquia.

GMGA: Grado de madurez en gestión de activos, es la forma en la que se mide el avance en el cierre de brechas detectadas para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma ISO 55001:2014.

IAM: Instituto para la gestión de activos (Institute Asset Management, en inglés), del cual hace parte EPM y se beneficia de estudios y publicaciones que se realizan a nivel mundial en gestión de activos.

ISO 55001: Norma para la gestión de activos de la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, en inglés).

OR, Operador de red: Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un STR o SDL.

PEGA: Plan estratégico de Gestión de Activos.

SGA, Sistema de Gestión de Activos: Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer la política, objetivos, los procesos, estrategias y planes para alcanzar esos objetivos.

VPN: (Virtual Private Network, en inglés), es una red privada virtual la cual ofrece un mayor nivel de protección y privacidad cuando se navega por Internet.

2. DESARROLLO

Basados en numeral 3, literal h de la circular CREG 024 de 2020, se entregará para cada uno de los elementos solicitados, la información requerida con lo que se espera dar cumplimiento a las exigencias hechas en la resolución CREG 015 de 2018 y sus resoluciones complementarias.

2.1 Línea base o punto de partida identificado en el diagnóstico

A pesar de que EPM realizó su primer diagnóstico en gestión de activos en el 2015, obteniendo una calificación de 1.8 en la escala del IAM, que va de 0 a 5 (0=Inocencia; 1=Conciencia; 2=Desarrollo; 3=Competencia; 4=Optimización; 5=Excelencia), se toma como punto de partida para la CREG, los resultados de la medición del grado de madurez en gestión de activos obtenido en el 2018 cuyo resultado fue 2.46 en la misma escala del IAM.

A continuación, se muestra una tabla donde se puede evidenciar la evolución en el GMGA, resaltando en rojo el valor obtenido como punto de referencia para cumplimiento regulatorio

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GMGA	1,80	1,85	2,22	2,46	2,59	2,77	2,93

Tabla 1 Evolución del Grado de Madurez en Gestión de Activos en EPM

En la tabla siguiente se muestra la evaluación tabulada de cada uno de los numerales de la norma ISO 55001 con su respectiva evaluación, los datos fueron obtenidos en el ejercicio de autodiagnóstico realizado en febrero del 2019, evaluando el grado de madurez en gestión de activos durante todo el 2018.

Numeral	Descripción cláusula ISO 55001	2018
4.1	La comprensión de la organización y su contexto	2,88
4.2	La comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	2,59
4.3	Determinar el alcance del sistema de gestión de activos	2,67
4.4	Sistema de Gestión de Activos	2,43
5.1	Liderazgo y compromiso	2,75
5.2	Política	3,00
5.3	Roles, responsabilidades y autoridad en la organización	2,17
6.1	Acciones para hacer frente a riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de activos	2,67

Numeral	Descripción cláusula ISO 55001	2018
6.2.1	Objetivos de gestión de activos	2,50
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos de gestión de activos	2,43
7.1	Recursos	2,35
7.2	Competencia	2,42
7.3	Conciencia	2,37
7.4	Comunicación	2,33
7.5	Requisitos de información	2,47
7.6.1	Información documentada general	2,31
7.6.2	Creación y actualización de la información documentada	2,44
7.6.3	Control de la información documentada	2,33
8.1	Planificación y control operativo	2,56
8.2	Gestión del cambio	1,60
8.3	Contrato a terceros	2,56
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	2,56
9.2	Auditoría interna	1,50
9.3	Revisión por la dirección	3,00
10.1	No conformidad y acciones correctivas	2,29
10.2	Acción preventiva	2,83
10.3	Mejora continua	2,33
Grado de madurez en gestión de activos 2018		2,46

Tabla 2 Evaluación de cada uno de los numerales de la norma ISO 55001 en EPM durante el 2018

2.2 Síntesis del plan de trabajo

En cada evaluación del grado de madurez en gestión de activos o auditoría interna al Sistema de Gestión de Activos se encuentran algunas oportunidades de mejora que se van gestionando a lo largo del año lo que permite que se vayan cerrando las brechas identificadas, es así como dentro de un plan de mejoramiento continuo, se continúa trabajando permanentemente en la evaluación del cumplimiento de cada uno de los “DEBE” que contiene la norma y en lograr su cumplimiento así como en el levantamiento de evidencias que den fe del cumplimiento de ellos.

Como estrategia de mejoramiento continuo, en EPM durante el 2021, se contrató una auditoría interna al Sistema de Gestión de Activos y paralelamente se realizó la medición del grado de madurez en gestión de activos, lo cual permitió identificar por medio de la mirada neutra de independientes, cómo está la Organización frente al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 55001 y su debido soporte documental.

Adicionalmente a todos los recursos Corporativos dedicados a trabajar en el Sistema de Gestión de Activos, el negocio de Distribución continúa asignando un equipo de profesionales dedicado a revisar al interior del negocio el cumplimiento de los requisitos normativos y el levantamiento de evidencias que los soporten, además la organización ha decidido darle un tratamiento de proyecto a la Certificación en el Sistema de Gestión de Activos, para garantizar el apoyo de las dependencias de soporte.

2.3 Avances en la ejecución del plan de trabajo

A partir de los ejercicios de mejora continua tales como medición de grado de madurez en gestión de activos y auditoría interna, se han priorizado las actividades incluidas dentro del plan de trabajo para el cierre de brechas, es así como se ha avanzado en:

- Revisión de objetivos de gestión de activos y los indicadores que permiten evaluar su cumplimiento.
- Dentro de la herramienta del cuadro de mando integral (CMI), fue graficado el PEGA para facilitar el seguimiento de los indicadores asociados a los objetivos del SGA.
- Se hace seguimiento a los indicadores del PEGA, teniendo como referencia la metodología de las tres generaciones, permitiendo medir la eficacia del sistema de gestión de activos y facilitar control y evaluación.
- Se continúa revisando la documentación de planes operativos.
- Se implementó y ejecutó el plan de comunicaciones con énfasis en el SGA.
- Se realizó encuentro virtual con las empresas del grupo EPM en gestión de activos.
- Se realizaron encuentros con terceros (proveedores y contratistas) para mejorar el entendimiento frente a su participación dentro del SGA.
- Se continúa revisando y depurando los repositorios de información tanto de procesos como información documentada del SGA.
- Se ha ganado mayor consciencia en la aplicación de los métodos y herramientas de gestión de activos (criticidad, ACR, salud de activos, toma de decisiones, manejo del cambio, etc.).
- Se revisaron y actualizaron funciones, roles y responsabilidades dentro de la documentación de procesos y manuales de funciones.
- Se actualizaron los parámetros de Criticidad en redes de distribución.
- La herramienta BI continúa desarrollándose para soportar la toma de decisiones en el negocio.
- Se está haciendo uso, de manera natural y consistente de la herramienta BI de criticidad en la toma de decisiones.
- Se ha evolucionado en la estructuración de informes extraídos del EAM MAXIMO.
- Se realizó auditoría interna 2021, arrojando resultados que evidencian el fortalecimiento del SGA en su capacidad para cumplir requisitos.
- Se realizó evaluación del GMGA dando como resultado 2,93, mostrando también incremento en el cierre de brechas.

2.4 Cierre de brechas

A Continuación, se entrega un gráfico comparativo entre la valoración obtenida en el diagnóstico inicial en el 2018 (punto de partida) comparado con la evaluación del diagnóstico realizada para el 2021. Se evidencia que a nivel general el GMGA pasó de **2,46** en el 2018 a **2,93** obtenido en el 2021.

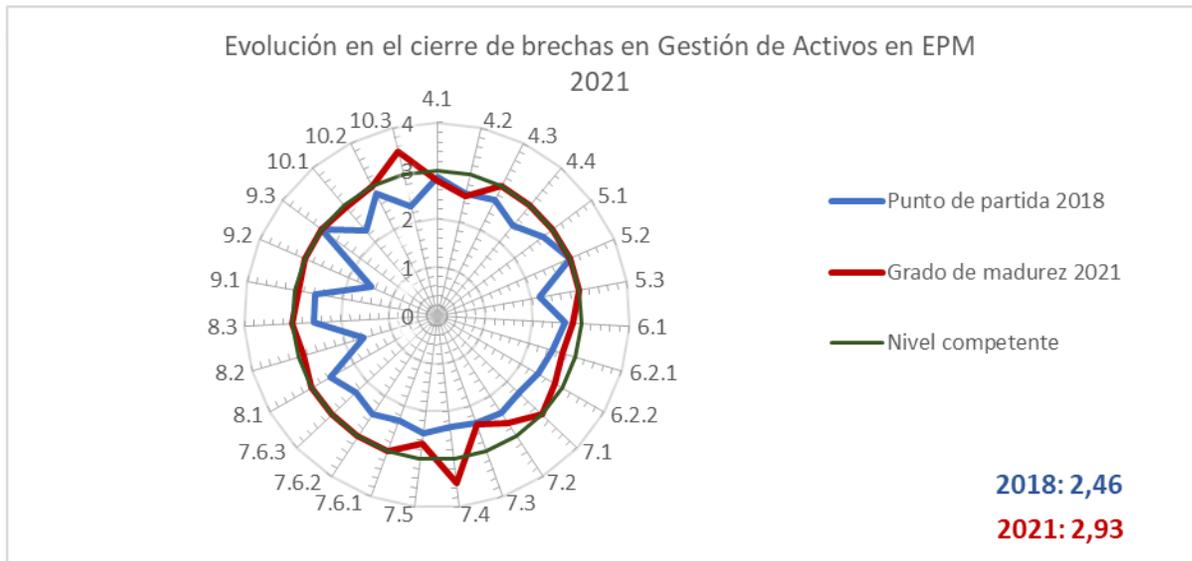


Gráfico 2 Avance en cierre de brechas norma ISO 55001 entre el 2018 y 2021 en EPM

Para ofrecer una manera más clara, se entrega la evaluación obtenida en el 2021 de cada uno de los numerales de la norma ISO 55001 numeral a numeral y se ofrece la comparación con la evaluación obtenida en el 2018 (línea base/punto de partida).

Numeral	Descripción cláusula ISO 55001	2018	2021
4.1	La comprensión de la organización y su contexto	2,88	2,80
4.2	La comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	2,59	2,55
4.3	Determinar el alcance del sistema de gestión de activos	2,67	3,00
4.4	Sistema de Gestión de Activos	2,43	3,00
5.1	Liderazgo y compromiso	2,75	3,00
5.2	Política	3,00	3,00
5.3	Roles, responsabilidades y autoridad en la organización	2,17	3,00

INFORME AVANCE IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS EN EPM AÑO 2021

Numeral	Descripción cláusula ISO 55001	2018	2021
6.1	Acciones para hacer frente a riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de activos	2,67	2,83
6.2.1	Objetivos de gestión de activos	2,50	2,71
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos de gestión de activos	2,43	2,82
7.1	Recursos	2,35	3,00
7.2	Competencia	2,42	2,67
7.3	Conciencia	2,37	2,40
7.4	Comunicación	2,33	3,50
7.5	Requisitos de información	2,47	2,67
7.6.1	Información documentada general	2,31	3,00
7.6.2	Creación y actualización de la información documentada	2,44	3,00
7.6.3	Control de la información documentada	2,33	3,00
8.1	Planificación y control operativo	2,56	3,00
8.2	Gestión del cambio	1,60	2,88
8.3	Contrato a terceros	2,56	3,00
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	2,56	2,93
9.2	Auditoría interna	1,50	3,00
9.3	Revisión por la dirección	3,00	3,00
10.1	No conformidad y acciones correctivas	2,29	2,93
10.2	Acción preventiva	2,83	3,00
10.3	Mejora continua	2,33	3,50
Grado de madurez en gestión de activos 2018 -2021		2,46	2,93

Tabla 3 Evolución de cada uno de los numerales de la norma ISO 55001 en EPM durante el año 2021

2.5 Inversiones realizadas para la implementación SGA

Durante el año 2021, para la implementación del Sistema de Gestión de Activos en el negocio de Distribución de energía eléctrica, en se EPM ejecutaron los valores mostrados en la siguiente tabla para cada unidad constructiva previamente aprobada.

UC	Descripción	Valor ejecutado en el año 2021*
NOP16	Activos SGA EPM - Business Intelligence (BI)	\$ 560.166.056
NOP17	Activos SGA EPM - Asset Performance Management (APM) para activos críticos	\$ 73.132.500
NOP19	Activos SGA EPM - Módulo del EAM para manejo de cambio	\$ 93.442.053
NOP21	Activos SGA EPM - Automatización de Criticidad nivel III y nivel VI	\$ 159.629.222
TOTAL		\$ 886.369.831
* Todos los valores están en pesos a diciembre del 2017		

Tabla 4 Inversiones ejecutadas para la implementación del SGA en EPM durante el 2021

2.6 Estrategia para permitir a los Entes de Control el acceso a la información de los activos en EPM

El EAM-MÁXIMO es la plataforma usada para la gestión de los activos, EPM facilitará el acceso de visualización a las personas que la CREG, la SSPD o cualquier otro Ente de control debidamente facultado por la Regulación vigente lo solicite.

Para brindar el acceso a la información de los activos se tiene establecido el siguiente procedimiento:

Se asignará permiso de visualización en el EAM MÁXIMO, para ello se requieren los nombres completos y números de cédula de las personas autorizadas, una vez validada la información al interior de EPM se procederá así:

- Solicitud oficial del Ente de control a EPM donde se incluyan los nombres completos y números de cédula de las personas que requieren tener el acceso al sistema de información.
- En EPM se procederá a crear cuenta de red (Usuario y cuenta) que se hace por medio de la herramienta CATÁLOGO, se anexa enlace para llevar a cabo este paso:

<https://epm-dwp.onbmc.com/dwp/app/#/catalog>.

- Se asignarán permisos para conexión por VPN generando CATÁLOGO, por medio del enlace antes mencionado, se solicita acceso a MAXIMO al servidor producción:

<https://eammaximo.corp.epm.com.co/maximo/webclient/login/login.jsp?appservauth=true>

- Asignar permisos en MAXIMO generando CATÁLOGO para asignar permisos en MAXIMO, con la información que se ilustra en la siguiente imagen:

Petición

Permisos en Aplicaciones

Esta solicitud permite a un usuario solicitar o retirar permisos en aplicaciones.

Compartir

Instrucciones:

Información del acceso a solicitar

Aplicación*	MAXIMO	Centro de Actividad*	01980160 - DIR. GESTION DE ACTIVOS
Tipo de novedad*	Asignar permisos en aplicacion	Planta	0133_DEEPM DISTRIBUCION DE ENERGIA
Rol o perfil*	CONSUTI - ConsultasTI	Zona	
Grupo Responsable de OT (GROT)		Almacen	
Modelo	LINEAL	Tipo Usuario	TI - TECNOLOGIA DE LA INFORMACION
Centro Inicio	CIOT01 - Centro de Inicio para OT (Lineales)	Tipo Visualizador	VIS01 - Visualizador T&D
Empresa Contratista*		Correo Contratista	
		Contratista	Nc Vinculacion Trabajador Oficial

- Una vez se cuente con el permiso de acceso MÁXIMO se dará la capacitación necesaria a las personas autorizadas, acorde con la consulta que se requiera realizar.

3. ANEXOS

Como anexo a este informe se entrega:

1. Informe Grado de Madurez en Distribución de Energía 2021 - “GMGA DISTRIBUCION-2021Dx”.



2. Informe Auditoría Interna SGA 2021:

Informe AI SGA: documento en pdf con las conclusiones de la auditoría.



Informe de auditoría EPM V1: documento en Excel con los hallazgos.



4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- [1] CREG, Resolución CREG 015 de 2018 “Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el sistema interconectado nacional”, Bogotá, 2018.
- [2] CREG, Circular CREG 024 de 2020, “Formatos de reporte información plan de inversiones - resolución CREG 015 de 2018” , Bogotá 2020.