

Implementación de un “Programa de Seguridad Eléctrica PSE” como apalancador del “Sistema de Gestión Operacional SGO”

Ing. Carlos A. Moya Sierra
cmoya85@yahoo.com
Carlos.moya@Ocensa.com.co



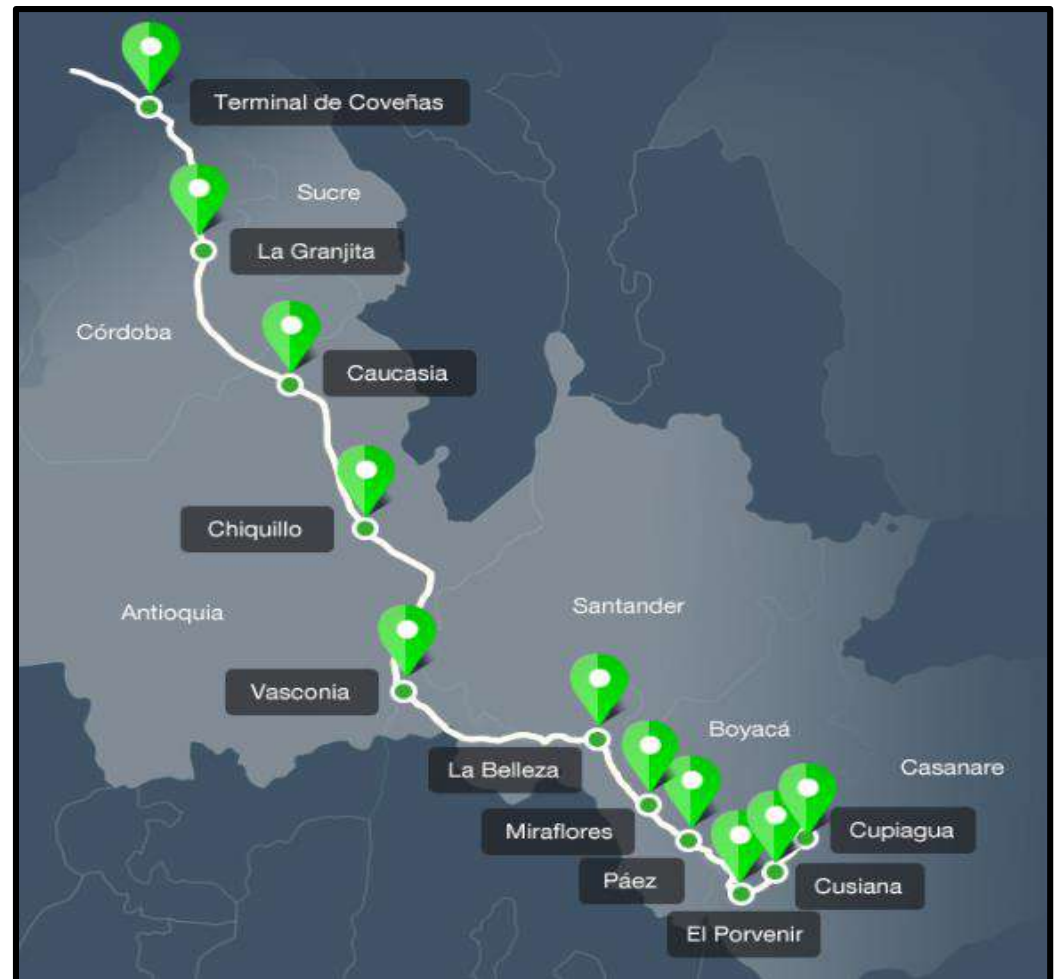
Implementación de un “Programa de Seguridad Eléctrica PSE” como apalancador del “Sistema de Gestión Operacional SGO”

1. **Caso OCENSA:** Evolución al uso de equipos principales eléctricos.
2. **Operación Clase Mundo:** Sistema de Gestión Operacional SGO
3. **Gestión Integral del Riesgo:** Programas de Seguridad Eléctrica

1. Evolución al uso de equipos principales eléctricos.

Que es OCENSA ?

- * Oleoducto
- * Desde 1996
- * 836 km en tierra
- * 12 km en mar
- * 10 Estaciones de bombeo y almacenamiento
- * 1 Terminal



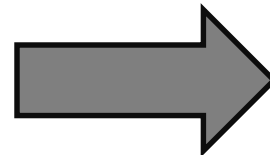
1. Evolución al uso de equipos principales eléctricos.



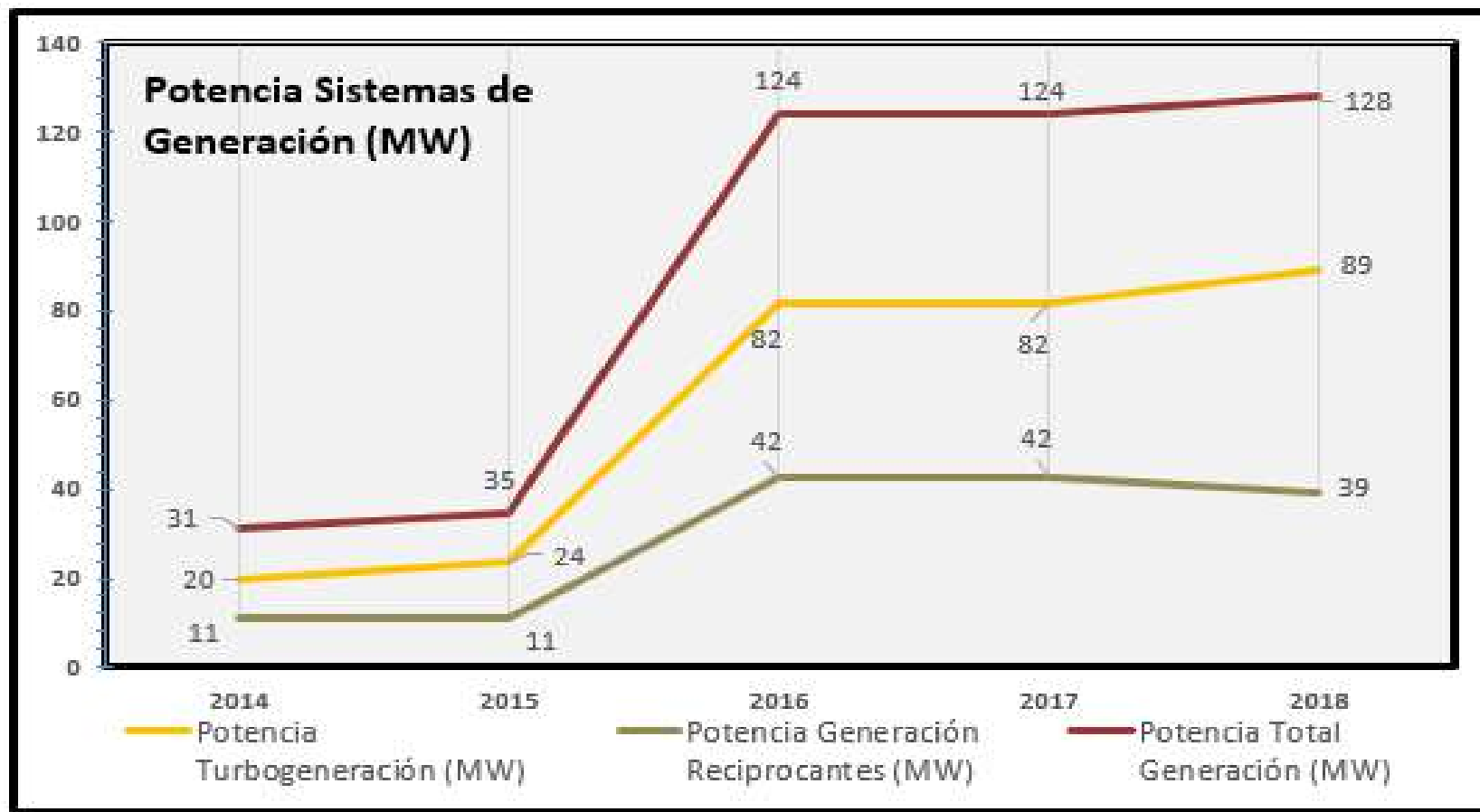
Sistemas Reciprocantes



Sistemas Eléctricos

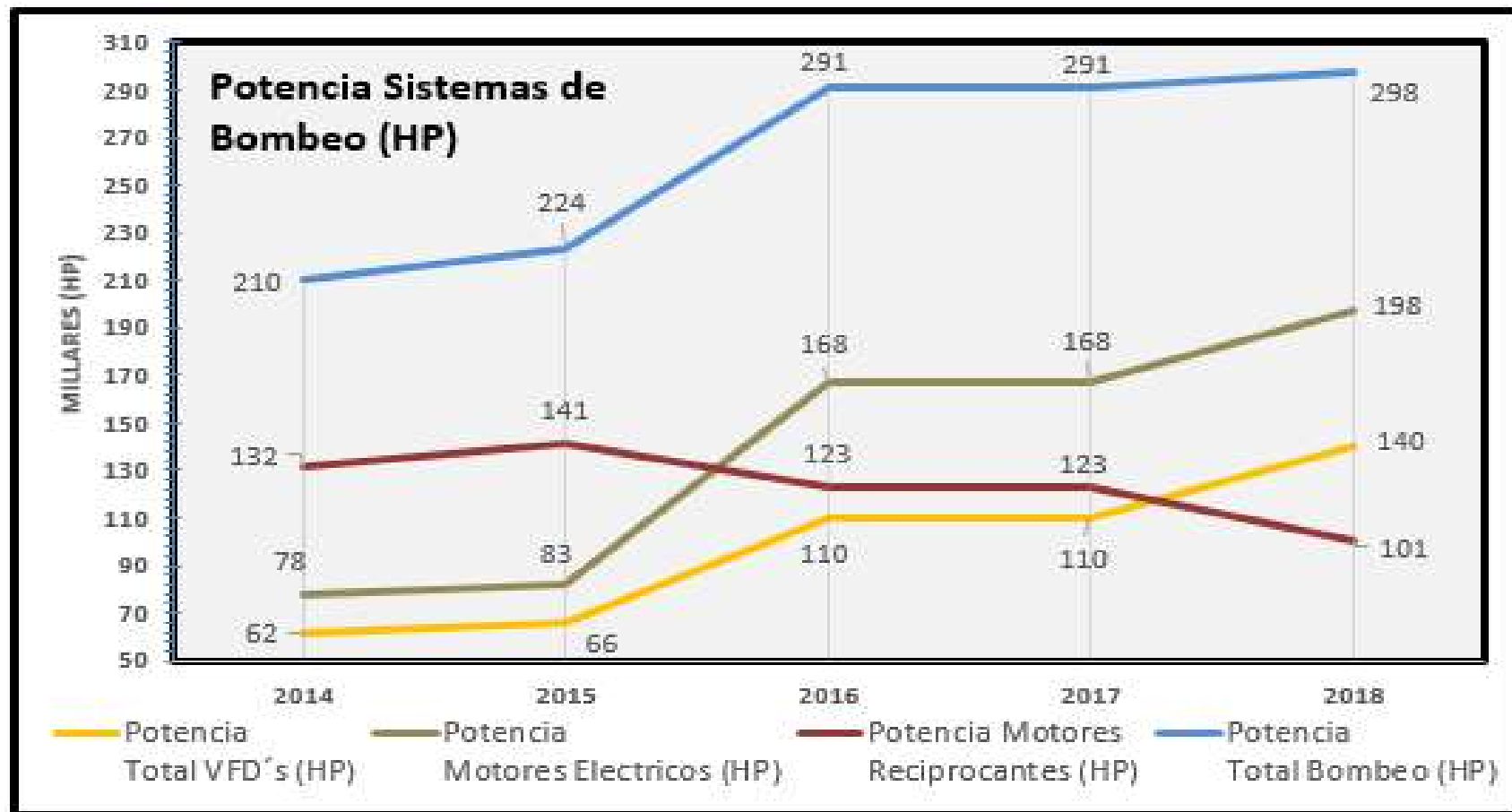


1. Evolución al uso de equipos principales eléctricos.



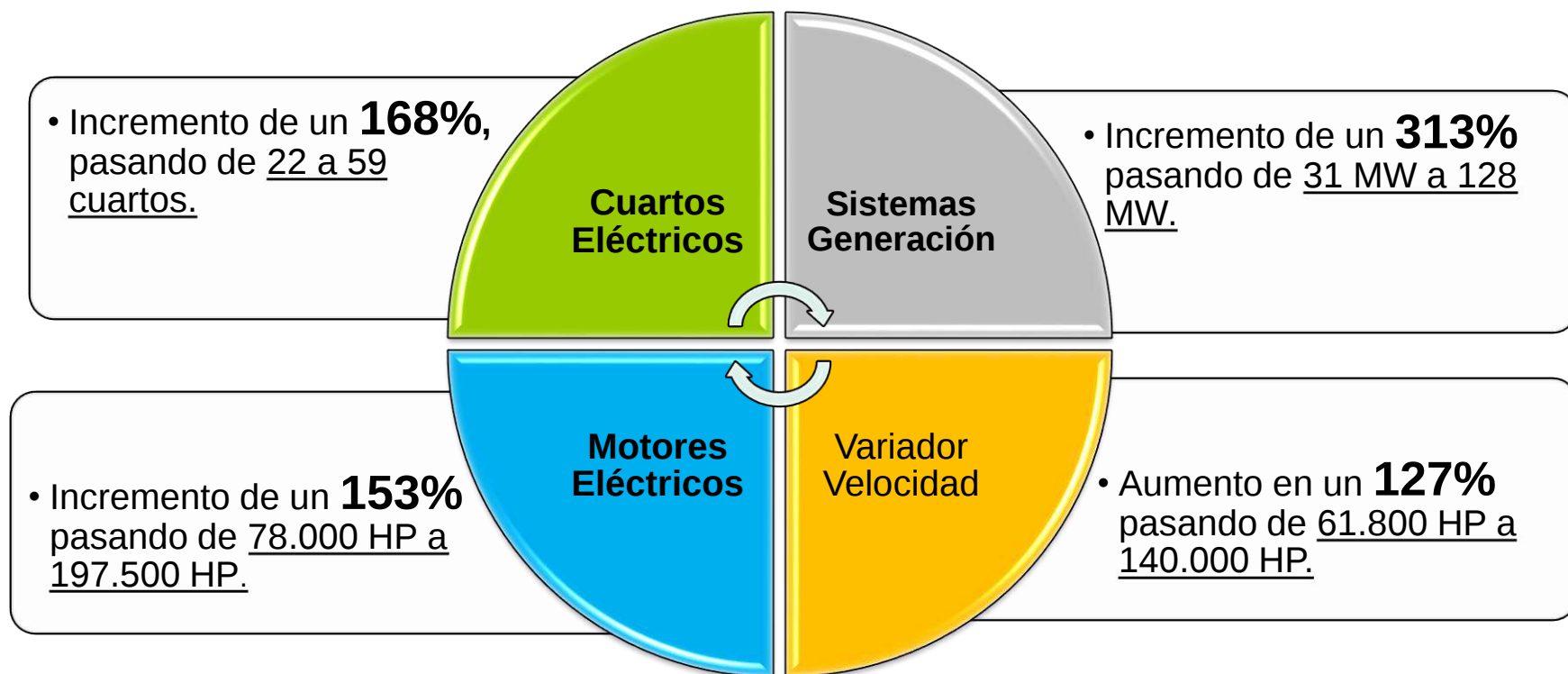
Evolución en el comportamiento de potencia instalada en MW de los sistemas de generación desde el año 2014 al 2018.

1. Evolución al uso de equipos principales eléctricos.

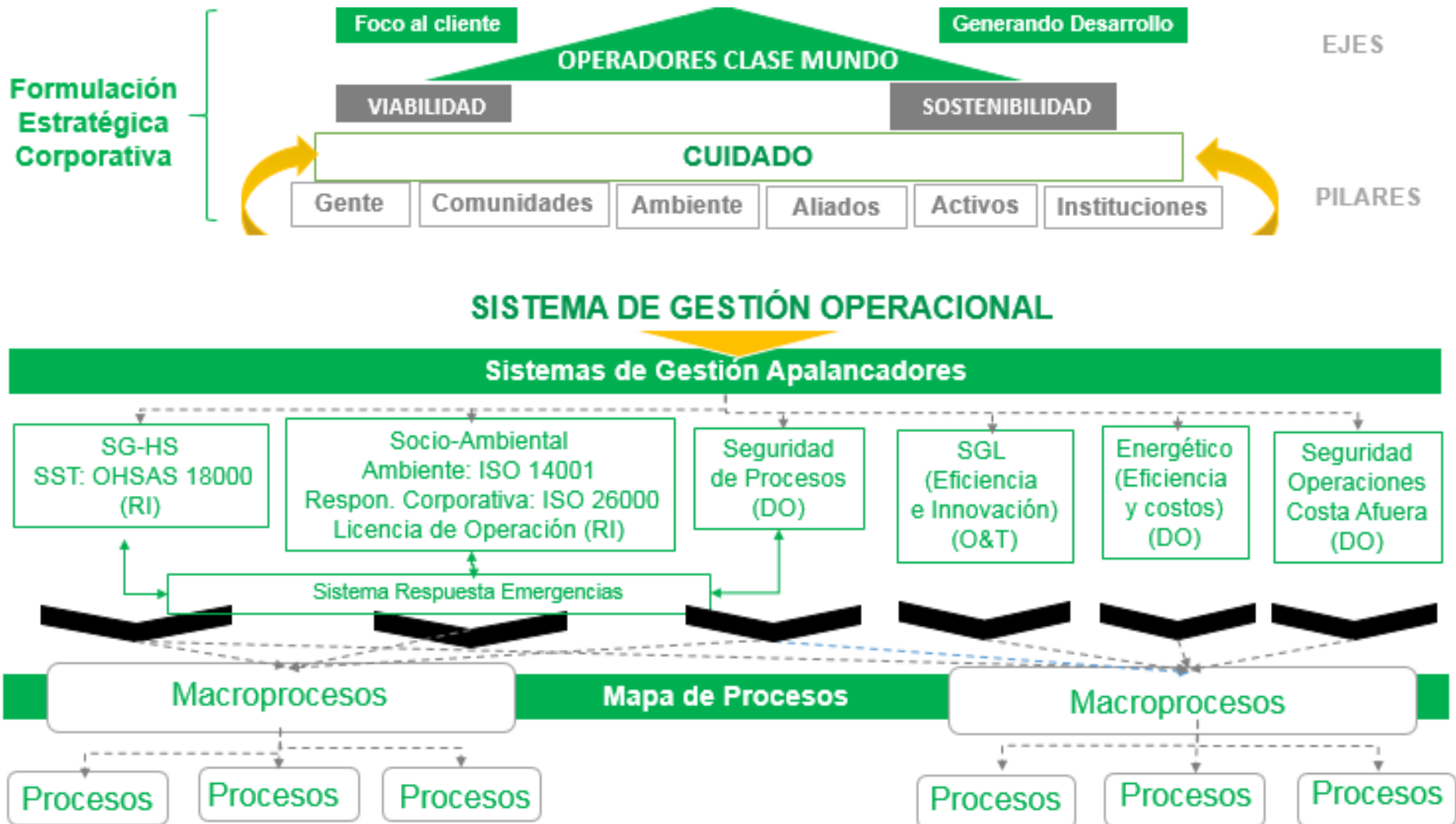


Evolución en el comportamiento de potencia instalada en HP en unidades de bombeo desde el año 2014 al 2018.

1. Evolución al uso de equipos principales eléctricos.



2. Sistema de Gestión Operacional SGO



2. Sistema de Gestión Operacional SGO



2. Sistema de Gestión Operacional SGO



Programa de Aseguramiento de Controles

- ❖ Garantizar el acceso y análisis de datos de desempeño de los controles.
- ❖ Establecer claramente el desempeño esperado de cada uno de los controles.
- ❖ Establecer y ejecutar un programa de aseguramiento de controles que se sostenga en el tiempo que permita verificar y validar que los controles están en el lugar y cumpliendo la función
- ❖ Monitorear los resultados del aseguramiento y cerrar las brechas que se identifiquen para garantizar su función

3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE

¿ Porque se necesita un PSE ?

- ❖ Gestionar de manera sistémica y sistemática la Seguridad Eléctrica
- ❖ Asegurar una operación segura y confiable, mediante:
 - ✓ Fortalecimiento del talento humano
 - ✓ Implementación mejores prácticas de operación y mantenimiento
 - ✓ Gestión integral de los riesgos implícitos en la manipulación de los equipos eléctricos
- ❖ Asegurar de forma ordenada y estructurada los controles para los riesgos eléctricos (Auditorias)
- ❖ Estandarización de procedimiento de actividades en operación y mantenimiento de equipos eléctricos

3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE

¿ Porque se necesita un PSE ?

- ❖ Asegurar el marco legal que se debe cumplir y estándares a los cuales la compañía desea alinearse para construir y diseñar el programa de seguridad eléctrica PSE.
 - **RETIE** Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
 - **Resolución 1348 de 2009.** Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico
 - **RETILAP** Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado
 - **Resolución 1111 de 2017.** Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empleadores y Contratantes
 - **IEEE Std 3007.1 – 2010.** Recomendaciones Prácticas para la Operación y Administración de Sistemas de Potencia Industriales y Comerciales.
 - **IEEE Std 3007.3 – 2012.** Recomendaciones Prácticas para la Seguridad Eléctrica en Sistemas de Potencia Industriales y Comerciales.
 - **NFPA 70B.** Practica Recomendada para el Mantenimiento de Equipos Eléctricos.
 - **NFPA 70E.** Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo.

3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE

¿ Que se requiere para implementar un PSE ?

- ❑ Desarrollar un diagnóstico inicial en seguridad eléctrica técnico/administrativo que permita identificar desviaciones/brechas contra requerimientos legales actuales en los siguientes tres (3) pilares.



3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE

¿ Que se requiere para implementar un PSE ?

- ❑ Estructurar el programa de seguridad eléctrica teniendo en cuenta lo siguiente:

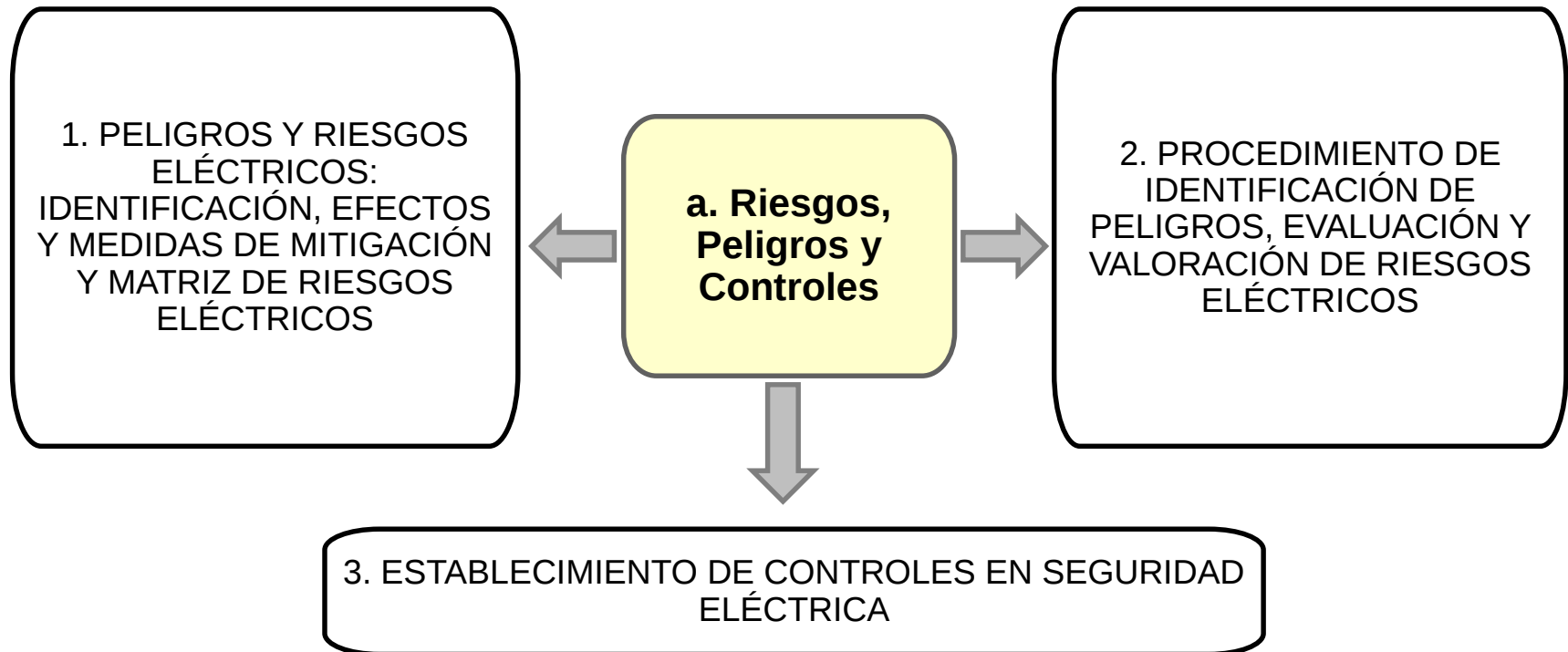
Definición de:

- ✓ *Objetivos*
- ✓ *Alcance*
- ✓ *Metas*
- ✓ *Indicadores*
- ✓ *Filosofías*
- ✓ *Políticas*
- ✓ *Principios*

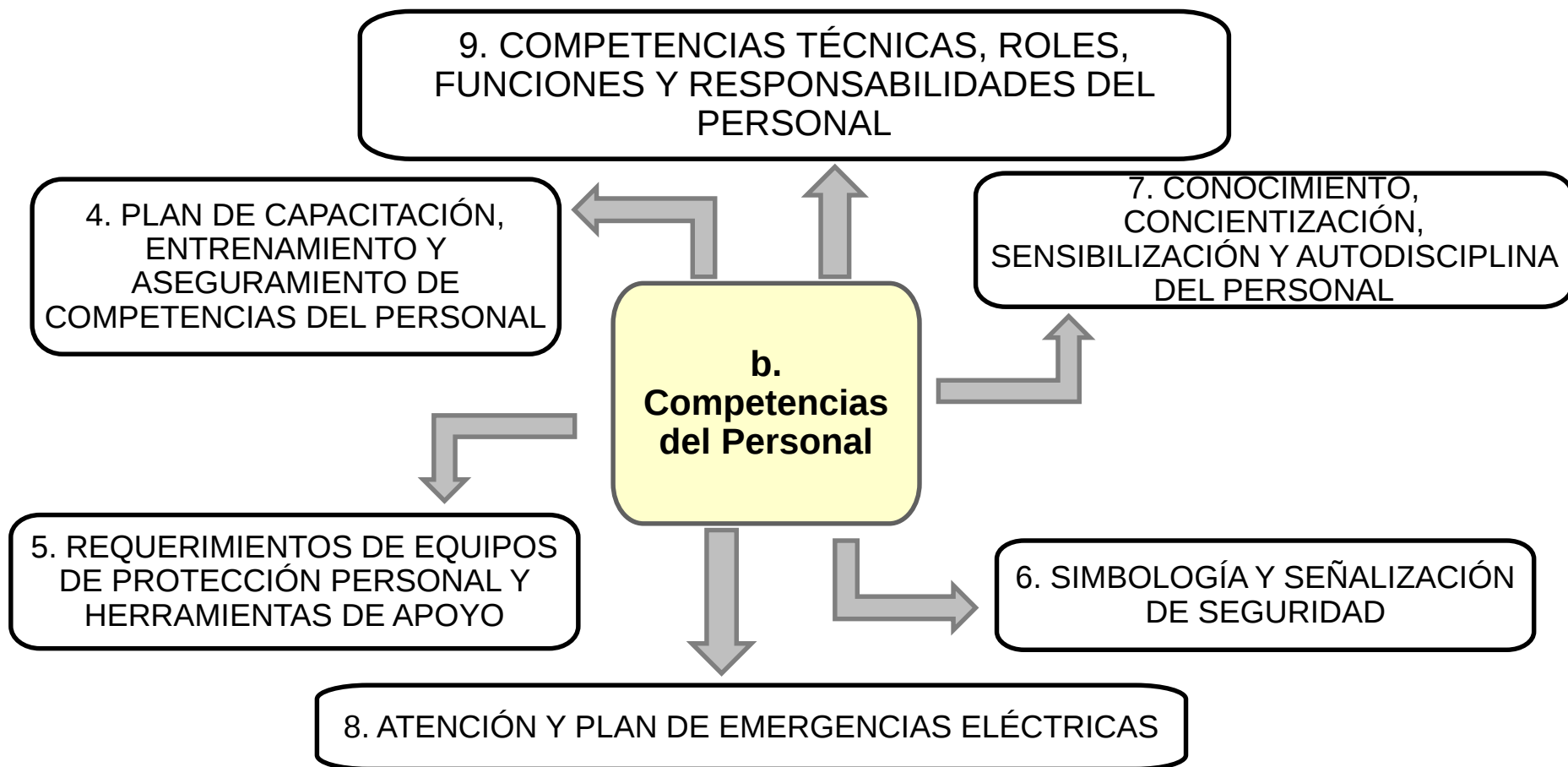
Desarrollo temático en los siguientes componentes principales:

- ✓ Riesgos, Peligros y Controles
- ✓ Competencias del Personal
- ✓ Procedimientos y Lineamientos
- ✓ Mantenimiento de Equipos
- ✓ Administración PSE

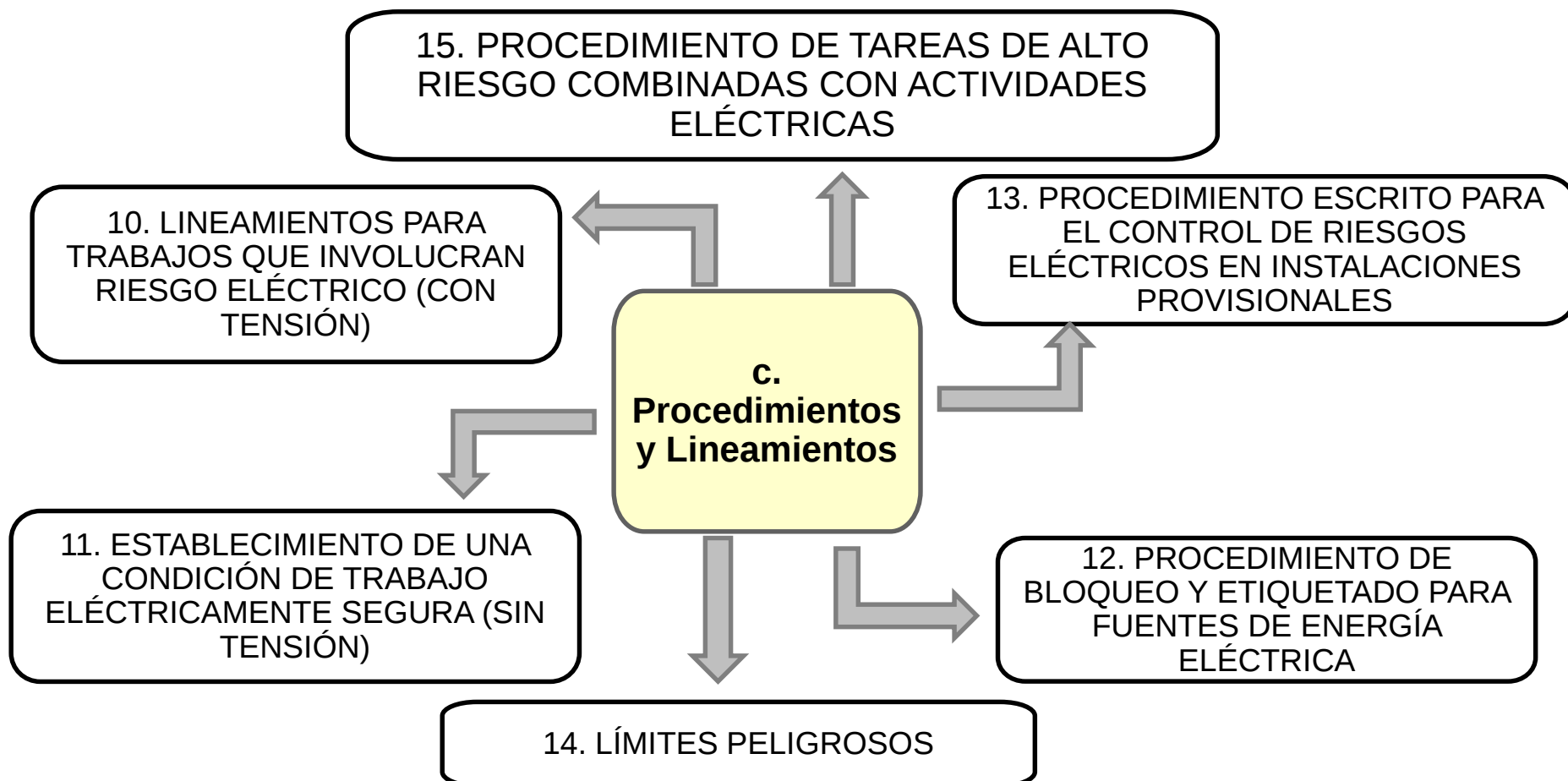
3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE



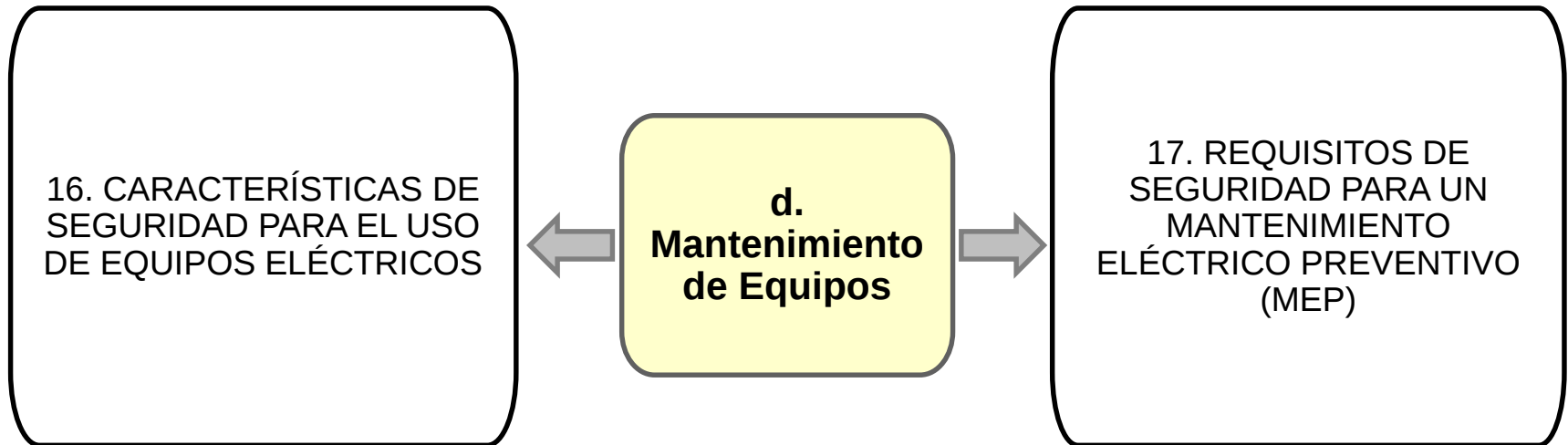
3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE



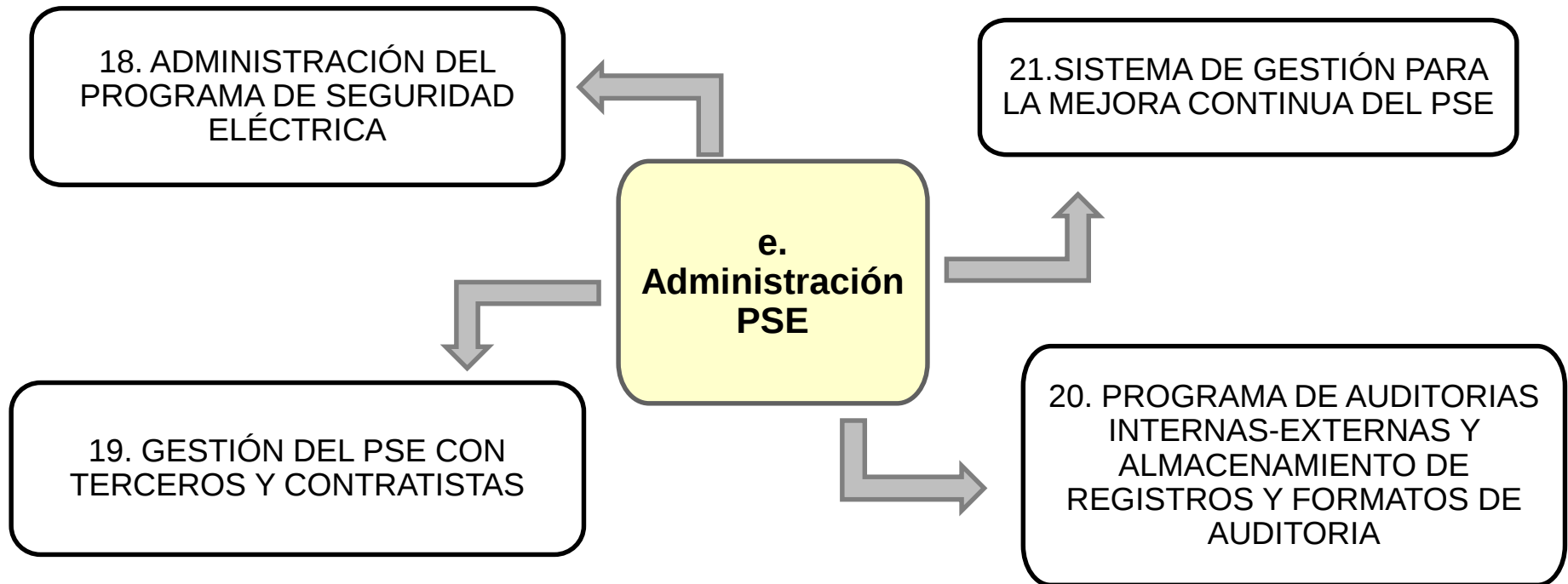
3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE



3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE



3. Programa de Seguridad Eléctrica PSE



Recomendaciones y Conclusiones

- ✓ Trabajar en conjunto con el área de HSE y riesgos de la organización.
- ✓ Realizar la integración del PSE al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa.
- ✓ Desarrollar un diagnóstico inicial en seguridad eléctrica en las personas, equipos e instalaciones de la empresa permite establecer un orden de prioridad en los riesgos que se deben gestionar para establecer direccionamiento de recursos.
- ✓ Respaldar el programa de aseguramiento del PSE a través de las auditorías internas y externas para poder sostener y mantener todos y cada uno de los controles que se identifiquen durante el diagnóstico inicial.
- ✓ Validación de las hojas de ruta de los equipos eléctricos para garantizar actividades de mantenimiento de controles en seguridad eléctrica que viene intrínsecos en el diseño de los equipos e instalaciones.
- ✓ Desarrollar sobre la misma plataforma de mantenimiento de los equipos principales eléctricos, un árbol de equipos asociado a los equipos EPP's y herramientas de apoyo eléctrico.
- ✓ Hacer seguimiento continuo al cumplimiento legal en materia de seguridad eléctrica por parte de los contratistas en operación y mantenimiento.