

# Elemento 7

INTEGRIDAD MECÁNICA Y CONFIABILIDAD

¿Quiénes lideran el Elemento?

¿Por qué existe el elemento ?

¿Cuáles son los Roles y Responsabilidades en este Elemento?

¿De qué trata el elemento?  
Requisitos y Componentes del Elemento (Capítulos del Elemento)

¿Cuáles son los entregables del elemento?

¿Si quiero ampliar la información sobre este Elemento adonde puedo acudir?  
Documentación de Referencia(relación con los anexos y documentos de trabajo)

## ELEMENTOS DE LA SEGURIDAD DE PROCESO BASADA EN RIESGO

### Liderazgo de seguridad de procesos

Liderazgo, compromiso y responsabilidad  
Competencia y capacitación del personal

### Identificación y evaluación de riesgos

Evaluación del Riesgo y Gestión del Riesgo  
Información y Documentación

### Gestión de los riesgos

Diseño y construcción de instalaciones  
Operaciones  
Integridad Mecánica y Confiabilidad de las Operaciones  
Gestión del Cambio  
Servicios de Terceros  
Preparación para emergencias y relaciones con la Comunidad

### Revisión y mejora

Investigación y Análisis de Incidentes y Accidentes  
Evaluación y mejora de la integridad de las operaciones

## ¿Por qué existe este elemento?

- **Descripción objetivo y alcance**

El elemento 7 busca garantizar la funcionalidad de los equipos e infraestructura que conforman el sistema operativo de COLGAS, implementando planes, controles y estrategias de mantenimiento para permitir un proceso de producción eficiente y la prestación del servicio con calidad, innovación, confiabilidad, seguridad, preservación del medio ambiente y cumplimiento del presupuesto asignado.

- **Practicas criticas a cargo**

PC 4: BYPASS Sistemas instrumentados de seguridad.

PC 12: LOTO Bloqueo y etiquetado de energías peligrosas.

PC 13: PRE POP TEST disparo válvula de seguridad PSV.

PC 14: PMI Control metalográfico de materiales críticos.

PC 15: Metodología de identificación de equipos críticos y criterio de prioridad orden de trabajo.

Responsable general de la implementación del Elemento

**Nombre** Marco Antonio Velez Tascon  
**Cargo** Gerente de Operacionales  
**Correo** marco.velez@colgas.com



Sponsor



Champion

Coordinar la implementación del Elemento junto a dueños de proceso y otros gerentes de área para asegurarse que se dispone de una planificación y los recursos adecuados para su implementación.

**Nombre** Luis Osvaldo Perez Castellanos  
**Cargo** Jefe Nacional de Mtto Planta  
**Correo** luis.perez@colgas.com

Planificación de las actividades para la implementación del elemento.  
Control de la ejecución de los requisitos mínimos y entregables de elemento. Ejecución de análisis y pruebas necesarias para el elemento. Seguimiento de los KPIS y de la implementación de los planes. Evaluación y mejora continua del proceso, definición de planes de acción.

Equipo de Implementación

Focal Point



**Nombre** Lina Marcela Santander Ruiz  
**Cargo** Coordinadora de Confiabilidad  
**Correo** lina.santander@colgas.com

**Nombre** Stephania Sayago Beltran  
**Cargo** Analista de Integridad Operacional  
**Correo** stephania.sayago@colgas.com

**Nombre** Alvin Dario Meza Negrete  
**Cargo** Coord Mtto Noroccidente  
**Correo** alvin.meza@colgas.com

**Nombre** Cynthia Vega Perez  
**Cargo** Coordinador de Metrología  
**Correo** Cynthia.vega@colgas.com

**Nombre** Javier Antonio Uribe Quintero  
**Cargo** Coord Mtto Oriente  
**Correo** javier.uribe@colgas.com

# Roles y Responsabilidades

## CARGOS ASOCIADOS



## PRÁCTICAS CRÍTICAS ASOCIADOS



# Requisitos Mínimos

- Debe existir una declaración de misión, visión y estrategia que guía las actividades de mantenimiento e inspección.
- Los planes de mantenimiento e inspección deben estar definidas, aprobadas, llevadas a cabo, supervisadas y evaluadas por personal competente.
- El cumplimiento de los planes el mantenimiento debe probarse regularmente.
- KPIs deben estar definidos para monitorear el desempeño de los programas de inspección y mantenimiento. Se debe llevar a cabo regularmente revisiones de KPIs y análisis de tendencias de cumplimiento. Procesos de desarrollo y mejora continua deben estar implementados para garantizar mejora.

## Estrategia

# Requisitos Mínimos

## Mantenimiento e inspección

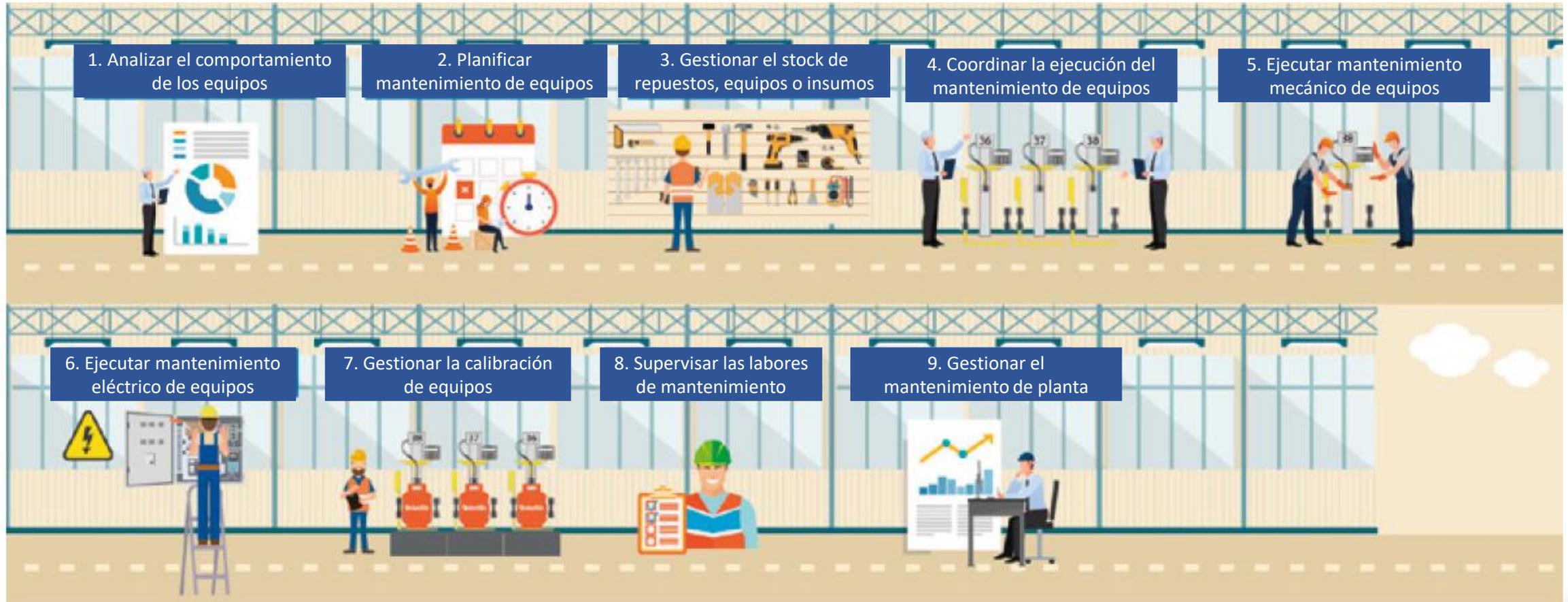
- Debe existir un proceso para garantizar que todos los Activos y equipos estén identificados en un Registro de Activos. Este registro debe incluir información clave, incluida una etiqueta de equipo única. Proporciona la base para la inspección y la planificación de mantenimiento. El registro debe mantenerse actualizado.
- Los Activos deben estar sujetos a un análisis de criticidad utilizando una Matriz de Evaluación de Riesgos para clasificarlos en diferentes clases de criticidad. La Matriz de Evaluación de Riesgos considera la Consecuencia de las fallas y su probabilidad de ocurrencia. El análisis debe revisarse periódicamente.
- Para las distintas clases de criticidad de equipos se debe definir requisitos respecto a la política de mantenimiento de la Compañía, la priorización de orden de trabajo, el análisis de incidentes, la inversión y la gestión de repuestos. Estos requisitos deben revisarse regularmente para incorporar la experiencia de la Compañía, la industria, y los aprendizajes de los incidentes.
- Se deben definir para todos los Activos requisitos específicos para su mantenimiento e inspección.

# Requisitos Mínimos

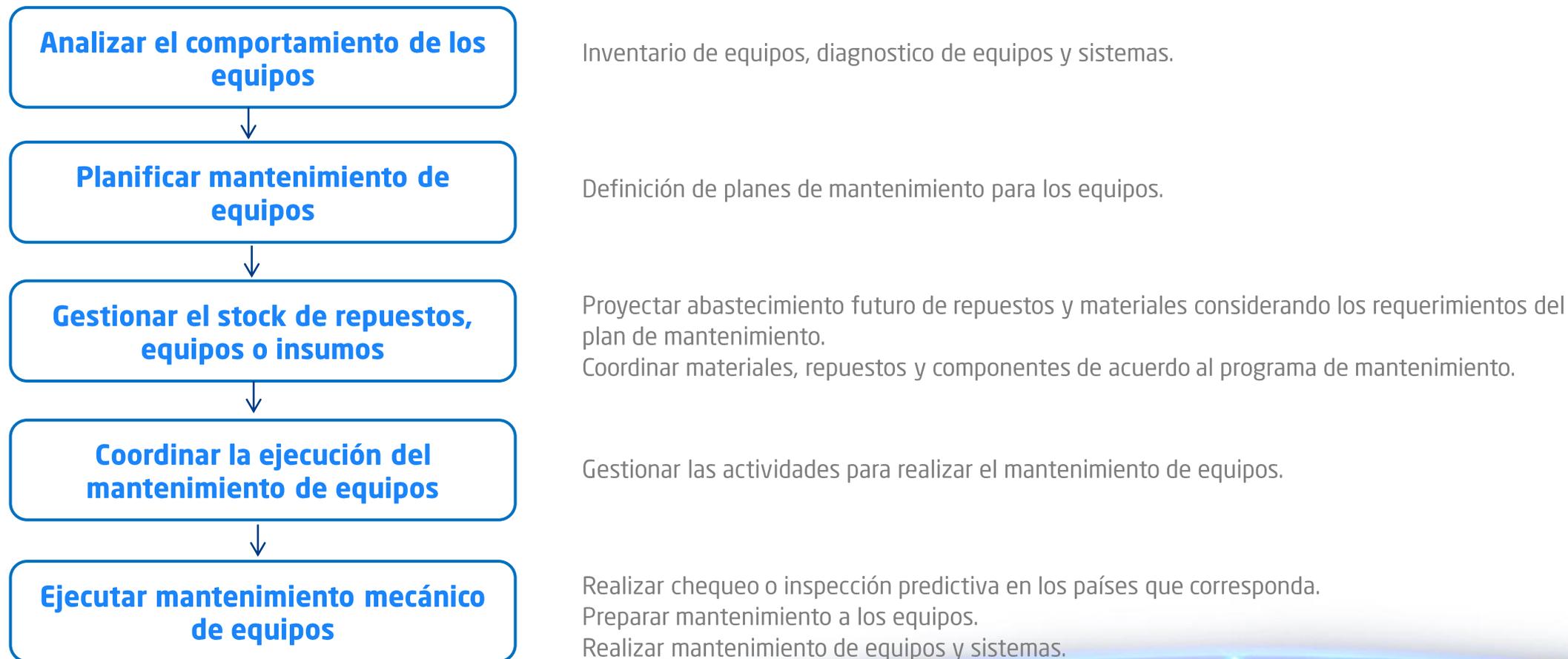
## Mantenimiento e inspección

- Se debe establecer un cronograma para la ejecución de los planes de inspección y mantenimiento.
- Deben existir Ordenes de Mantenimiento y Procedimientos para la ejecución de los programas de inspección y mantenimiento, bajo un sistema que garantice los cierres de dichas ordenes.
- Se requiere personal con las competencias requeridas para las Tareas específicas y que estén disponibles para la ejecución de los programas de inspección y mantenimiento.
- Debe existir un procedimiento para gestionar los aplazamientos de las actividades de inspección y mantenimiento.
- Las observaciones y recomendaciones de los programas de inspección y mantenimiento deben priorizarse utilizando una metodología basada en el riesgo, asignado a una parte responsable para la implementación y con seguimiento hasta su finalización.
- Se debe mantener historiales de los equipos.
- Debe existir un procedimiento para administrar bloqueos/inhabilitación (bypass) de los SCD (Ver el Elemento 6).

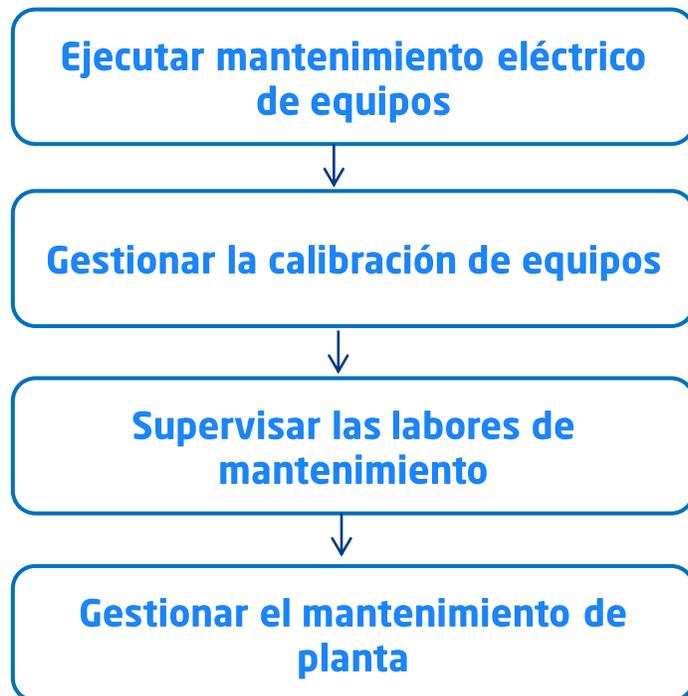
# Actividades requeridas para implementar y cumplir con los requisitos del Elemento



# Actividades requeridas para implementar y cumplir con los requisitos del Elemento



# Actividades requeridas para implementar y cumplir con los requisitos del Elemento



Preparar mantenimiento eléctrico a los equipos.  
Realizar mantenimiento eléctrico de equipos y sistemas.

Planificar el proceso de calibración de los equipos.  
Calibrar los equipos de medición de las plantas que afectan la integridad operacional la calidad del producto contra los patrones trazables.  
Realizar mantenimiento y/o ajuste según corresponda a los equipos que miden variables críticas.

Planificar, gestionar y/o verificar el cumplimiento del personal propio y/o terceros para atender requerimientos de clientes internos.  
Supervisar las labores de mantenimiento desarrolladas por personal propio o tercero.

Gestión de KPI'S  
Informes

# Entregables del Elemento

Project Charter Elemento 7.
Plan de capacitación. Malla curricular. Certificaciones de las capacitaciones.
Documento direccionamiento estratégico.
Procedimiento general de mantenimiento de planta.
Taxonomía de activos.
Listado Codificado de equipos de la compañía(TAG)
Etiquetado Físico de equipos de Campo
Hojas de Rutas de Mantenimiento en SAP
Procedimientos para mantenimiento de activos.
Matriz de riesgos
PC3 Control de aplazamiento
Planes de mantenimiento. Matriz de prioridad de activos. Matriz de priorización de actividades
Cumplimiento de ordenes de trabajo
Informe de Resultado de planes de mantenimiento
Organización de la data con historiales de mantenimiento de equipos en SAP.
Análisis causa raíz. Malos actores.

**GRACIAS**

