



## Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

Antes de iniciar, favor nombrar su archivo con la siguiente estructura:

**RES\_PAIS\_LETRA INICIAL NOMBRE\_PRIMER APELLIDO\_CIMGA2024.pdf**  
(Los textos en rojo son caracteres fijos)

Ejemplo: **RES\_COL\_M\_MEDINA\_CIMGA2024.pdf**

**Título del trabajo propuesto:**

¿Como integrar rutinas de ciberseguridad en la estrategia de mantenimiento?

**Nombre del primer autor:**

Jairo de Jesús Ramírez Mongui

**Teléfono fijo:**

3156439510

**Móvil:**

3156439510

**Correo electrónico:**

Jairo.ramirez@osc.com.co

**País:**

**Colombia**

**Empresa:**

Consortio Omia-SKF

**Cargo:**

Profesional en automatización y control

**Nombre del segundo autor:**

**Teléfono fijo:**

**Móvil:**

**Correo electrónico:**

**País:**

**Empresa:**

**Cargo:**

**Objetivo del trabajo:**

Presentar las diferentes actividades requeridas para la implementar rutinas de mantenimiento básico en el área de ciberseguridad para los sistemas de control de proceso por los equipos de tecnologías de operación (OT).

**Resumen del trabajo:** (escribir en este espacio el resumen del trabajo)

La importancia de los sistemas de control Industrial (ICS, por sus siglas en ingles) en la industria moderna y su papel fundamental en las tecnologías desplegadas en la industria 4.0, hacen que sea de especial importancia su fiabilidad para la continuidad en procesos industriales, gestión de servicios críticos como la producción y distribución de energía, el suministro de agua y la producción de hidrocarburos. Las estrategias de mantenimiento de estos sistemas están determinadas por los grupos de tecnologías de operación (OT, por sus siglas en ingles), los cuales tiene un papel fundamental en un mundo cada vez más digital y que ofrece una diversidad de servicios en internet. El reto es el fortalecimiento de equipos de OT en tecnologías cada vez más cambiantes y complejas, con herramientas para el análisis de vulnerabilidades en los ICS.



La necesidad de presentar una guía de aplicación en el área de ciberseguridad para los grupos de OT que pueda originar un desarrollo en la cultura organizacional y que pueda dar alternativas a las diferentes ofertas comerciales del mercado, en las cuales se enmarcan problemas como un presupuesto limitado, una diversidad de tecnologías emergentes y precaria claridad en las políticas del seguridad informática y continuidad operativa del negocio.

Una revisión general de la norma ANSI/ISA-62443 para que pueda ser integrada como pilar en la cultura organizacional de las empresas que estén interesadas en la implementación de políticas y estrategias de ciberseguridad; la comprensión del alcance de los siete requerimientos fundacionales como guía para direccionar las políticas de gobernanza de la información y el manejo de planes para la continuidad operativa en los sistemas ICS.

(máximo 300 palabras – una hoja tamaño carta)

#### **Tabla de contenido del trabajo:**

1. Importancia de los sistemas de control en procesos automáticos
  - 1.1. Grupos de tecnologías de operación (OT)
  - 1.2. Problemáticas en los sistemas de control
  - 1.3. Vulnerabilidades en sistemas ICS
2. Recomendaciones para la aplicación de estrategias de mantenimiento
  - 2.1. Diferenciación de objetivos entre los grupos de IT y OT
  - 2.2. Prioridades de los grupos de OT
3. Modelos de auditoria para ICS
  - 3.1. Norma ANSI/ISA -62443
  - 3.2. Requerimientos fundacionales



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:

(Marque sólo un tema en la casilla con una X)

### 1. MANTENIMIENTO

#### 1.1 Mantenimiento y las nuevas tecnologías

- Redes neuronales para mejorar los resultados del mantenimiento
- Analítica de datos aplicada a mantenimiento
- Optimizar el mantenimiento con el uso de la tecnología
- Inteligencia Artificial aplicada a mantenimiento (IA)
- Realidad aumentada para mejorar las competencias en mantenimiento
- El Metaverso en mantenimiento
- Mantenimiento y gestión de edificios inteligentes
- Desarrollo de competencias de mantenimiento
- Solución de fallas con tecnologías

X

#### 1.2 La gestión de mantenimiento

- Casos de éxito en la aplicación de las metodologías RCM – TPM
- Casos de éxito en la aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo
- Aplicación de técnicas de análisis de riesgo
- Mantenimiento mayor
- Lean Maintenance
- Reducción de costos por gestión de mantenimiento, gestión de personas y factor humano en mantenimientos
- Benchmarking en mantenimiento
- Confiabilidad operacional
- Gestión de mantenimiento alineada con los resultados de la empresa
- Seguridad de procesos (instrumentación, certificaciones, aseguramiento procesos y personas)
- Safety Integrated System –SIS
- Safety Integrity Level – SIL
- Mejores prácticas en mantenimiento y gestión de activos hospitalarios

X

#### 1.3 Mantenimiento Estratégico

- Impacto de la transición energética en las actividades de mantenimiento
- Gestión de abastecimiento de bienes y servicios para el proceso de mantenimiento
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la eficiencia energética
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la seguridad y medio ambiente

X



- Uso de energías alternativas, aplicadas en los procesos de mantenimiento

## 2. GESTIÓN DE ACTIVOS

### 2.1 Ciclo de vida de los Activos

- Desincorporación de activos
- Costo del ciclo de vida del activo
- Vida remanente de los activos
- Etapas tempranas y su influencia en el resto del ciclo de vida
- Evolución de la gestión de activos 4.0
- Técnicas y casos para reemplazo de equipos
- Gestión de inversiones en activos
- Gestión de activos y la relación con la sostenibilidad en el ciclo de vida

### 2.2 Implementación de la Gestión de Activos

- Gestión de activos intangibles
- Gestión de activos y las energías alternativas
- Gestión de contratación (contratos por desempeño)
- Gestión de riesgos
- Integración de los sistemas de gestión con gestión de activos
- Resiliencia en gestión de activos
- Alineación de planes GA con PEGA
- Experiencias en certificación de gestión de activos (nacionales e internacionales)

### 2.3 Aproximación Estratégica de la implementación de Gestión de Activos:

- Importancia estratégica de la gestión de activos en su compañía: Objetivos estratégicos que impacta, indicadores, beneficios obtenidos - evolución de indicadores y resultados (*antes de gestión de activos, durante el proceso*)
- La gestión del Talento Humano en la implementación de gestión de activos: Liderazgo y cultura, gestión del cambio, lecciones aprendidas del proceso
- La Digitalización en la gestión de activos. Experiencias en la compañía, beneficio-costos real vs caso de negocio
- Nivel de utilización de la gestión de activos en su compañía y ejemplos en la toma de decisiones estratégicas en las distintas fases del ciclo de vida (*Diseño-adquisición, Instalación-Construcción, Operación, Mantenimiento, Mejoramiento, Desincorporación*)