

DIAGRAMA DE GANTT

Ejercicio 14: Planificación de mantenimiento preventivo en un laboratorio de control industrial

Planificar las tareas necesarias para llevar a cabo un **mantenimiento preventivo integral** de las infraestructuras electrónicas de un laboratorio de control industrial, optimizando el uso de **recursos humanos y materiales**, y aplicando **criterios de seguridad y eficiencia**.

Contexto:

El laboratorio de control industrial de la empresa *TecnoLab S.A.* cuenta con varios armarios eléctricos, sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), servidores de supervisión, redes de comunicación industrial (Ethernet/Profibus) y un conjunto de sensores y actuadores distribuidos.

Cada año se realiza una **revisión preventiva programada**, que debe completarse en **10 días laborables (2 semanas)**, sin interrumpir totalmente la actividad del laboratorio.

Dispones de **3 técnicos de mantenimiento electrónico** y de los siguientes recursos materiales:

- Analizador de redes eléctricas (1 unidad)
- Multímetro digital (3 unidades)
- Osciloscopio (2 unidades)
- Medidor de aislamiento (1 unidad)
- Herramientas de mano, EPI, ordenador portátil con software de diagnóstico

Tareas a planificar

Nº	Tarea	Descripción	Duración (horas)	Nº técnicos necesarios	Dependencias
1	Inspección visual y limpieza de cuadros eléctricos	Apertura, limpieza con aire seco, verificación de estado de bornas y cableado	6	2	-
2	Comprobación de SAI	Test de autonomía, revisión de baterías, comprobación de alarmas	4	1	1
3	Verificación de tomas de tierra	Medición de resistencia de puesta a tierra	3	1	-
4	Mantenimiento de red de comunicación industrial	Comprobación de continuidad, latencia y estado de switches	5	2	1
5	Calibración de sensores de temperatura y presión	Conexión a banco de calibración y ajuste	6	3	1
6	Prueba funcional del sistema de control PLC-SCADA	Simulación de señales, verificación de alarmas y registros	5	2	2, 4, 5
7	Elaboración de informe técnico final	Registro de resultados, incidencias y recomendaciones	4	1	6

Condiciones

- Solo pueden estar trabajando **3 técnicos simultáneamente**.
- Algunas tareas pueden **realizarse en paralelo** (por ejemplo, la 3 con la 2 o 4).
- Se debe **minimizar el tiempo total de ejecución** sin incumplir dependencias.
- El alumnado debe representar el plan mediante un **diagrama de Gantt** y justificar la **asignación de recursos humanos**.

Actividades propuestas

1. Elaborar un **diagrama de Gantt** que refleje la secuencia y solapamiento de tareas.
2. Crear un **cuadro de asignación de recursos** (técnicos y equipos de medida).
3. Estimar el **tiempo total de intervención** y determinar los **cuellos de botella**.
4. Proponer una **alternativa de planificación** si uno de los técnicos se ausenta dos días.
5. Presentar un **informe final** con la planificación y justificación técnica.