

INFRAESTRUCTURAS DE
DESENVOLVIMIENTO DE
MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO.

UD2 – PLANIFICACIÓN Y
GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

UD2 – ACTIVIDADES

Profesor: Javier Fraga Iriso

ACTIVIDADES UD2 – TIPO TEST

- 1. ¿Qué es una especificación técnica en el ámbito del mantenimiento electrónico?**
 - a) Un informe de averías detectadas en un equipo.
 - b) **Un documento que describe las características, requisitos y condiciones que debe cumplir un equipo, material o sistema electrónico.**
 - c) Un manual de usuario para el manejo básico de equipos electrónicos.
- 2. ¿Para qué fases del ciclo de vida del equipo son válidas las especificaciones técnicas según el texto?**
 - a) Solo para la instalación inicial.
 - b) Para la instalación y la operación.
 - c) **Para la instalación, operación y mantenimiento.**
- 3. ¿Cuál de las siguientes funciones NO se menciona como finalidad de las especificaciones técnicas?**
 - a) Planificar las tareas de mantenimiento adecuadas.
 - b) Garantizar la seguridad y la normativa vigente.
 - c) **Calcular el coste económico del mantenimiento.**
- 4. ¿Qué permiten conocer las especificaciones técnicas respecto a un equipo electrónico?**
 - a) Su valor de mercado.
 - b) **Sus límites de funcionamiento.**
 - c) El tiempo exacto de vida útil.
- 5. ¿Para qué sirven las especificaciones técnicas en relación con los repuestos?**
 - a) Para diseñar nuevos componentes electrónicos.
 - b) Para reducir el número de averías.
 - c) **Para seleccionar los repuestos correctos.**
- 6. ¿Qué tipo de especificación incluye fichas técnicas y datasheets?**
 - a) Especificaciones normativas.
 - b) Especificaciones de mantenimiento.
 - c) **Especificaciones de fabricante.**
- 7. ¿Qué tipo de especificación se centra en aspectos como montaje, cableado y conexión?**
 - a) **Especificaciones de instalación.**
 - b) Especificaciones administrativas.
 - c) Especificaciones de fabricante.
- 8. ¿En qué tipo de especificaciones se indican revisiones, periodicidad y uso de EPI?**
 - a) Especificaciones de instalación.
 - b) **Especificaciones de mantenimiento.**
 - c) Especificaciones normativas.

9. ¿Cuál es la finalidad principal de las especificaciones normativas o administrativas?

- a) Indicar los procedimientos de reparación.
- b) Detallar los límites eléctricos del equipo.
- c) **Cumplir con permisos, reglamentos y normativa vigente.**

10. ¿Por qué son importantes las especificaciones técnicas en el mantenimiento electrónico?

- a) Porque sustituyen al plan de mantenimiento.
- b) **Porque permiten asegurar la compatibilidad, seguridad y correcta planificación del mantenimiento.**
- c) Porque eliminan la necesidad de formación técnica.

11. ¿Qué dato forma parte de la identificación del equipo en una especificación técnica?

- a) Grado de protección IP
- b) **Nombre, modelo y número de serie**
- c) Tipo de protocolo de comunicación

12. ¿Cuál de los siguientes parámetros pertenece a las características eléctricas de un equipo electrónico?

- a) Material de fabricación
- b) **Tensión, intensidad y potencia**
- c) Forma constructiva

13. ¿Qué información se incluye dentro de las características electrónicas?

- a) Dimensiones y peso
- b) Temperatura de operación
- c) **Señales, protocolos e interfaces**

14. ¿Qué se describe en el apartado de condiciones de funcionamiento?

- a) Compatibilidad con normas CE
- b) **Temperatura, humedad y grado de protección IP**
- c) Corriente máxima y potencia

15. ¿Cuál es la función de la tensión nominal en una especificación técnica?

- a) Indicar la potencia máxima del equipo
- b) Definir el aislamiento eléctrico
- c) **Indicar el voltaje de operación del equipo**

16. ¿Qué representa el parámetro “corriente máxima”?

- a) El consumo medio del equipo
- b) **Los amperios máximos permitidos**
- c) La capacidad de disipación térmica

17. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de protocolo de comunicación indicado en las especificaciones?

- a) IP65
- b) **RS-485**
- c) Carril DIN

18. ¿Qué elemento pertenece a las características mecánicas de un equipo electrónico?

- a) Compatibilidad electromagnética
- b) **Forma constructiva (carril DIN, rack, modular)**
- c) Protocolo de comunicación

19. ¿Qué parámetro se utiliza para definir el grado de protección frente a agentes externos?

- a) Potencia
- b) Humedad relativa
- c) **Grado de protección IP**

20. ¿Qué información relacionada con la seguridad puede aparecer en una especificación técnica?

- a) Dimensiones del equipo
- b) Protocolos de comunicación
- c) **Requisitos de EPI durante la intervención**

21. ¿Cuál es el primer paso para interpretar correctamente una ficha técnica?

- a) Leer los esquemas funcionales
- b) **Identificar el modelo y la familia del equipo**
- c) Revisar el mantenimiento recomendado

22. ¿Qué información se obtiene al leer los parámetros eléctricos de una ficha técnica?

- a) Protocolos e interfaces
- b) **Tensiones, corrientes y límites de funcionamiento**
- c) Dimensiones y peso del equipo

23. ¿Para qué sirve revisar las compatibilidades en una ficha técnica?

- a) Para conocer la vida útil del equipo
- b) **Para verificar interfaces y protocolos compatibles**
- c) Para ajustar parámetros analógicos

24. ¿Qué aspecto se analiza al estudiar las condiciones de instalación?

- a) La calibración del equipo
- b) **Las restricciones y requisitos de montaje**
- c) El número de técnicos necesarios

25. ¿Cuál es una aplicación práctica de las especificaciones técnicas en el mantenimiento?

- a) Determinar el precio del equipo
- b) **Seleccionar repuestos con las mismas características**
- c) Modificar el diseño del sistema

26. ¿Qué acción ayuda a evitar daños por incompatibilidad o mala conexión?

- a) Reducir el tiempo de intervención
- b) **Aplicar correctamente las especificaciones técnicas**
- c) Sustituir siempre los equipos por modelos nuevos

27. ¿Qué factor de planificación está determinado por las especificaciones técnicas?

- a) El coste comercial del equipo
- b) **La duración de las tareas de mantenimiento**
- c) La antigüedad de la instalación

28. ¿Cuál de los siguientes es un equipo típico en infraestructuras electrónicas?

- a) Canaletas y cajas estancas
- b) **PLCs y módulos de E/S**
- c) Cables y conectores

29. ¿Qué criterio debe cumplirse para asegurar la compatibilidad funcional al seleccionar un equipo?

- a) Dimensiones y peso
- b) Grado de protección IP
- c) **Protocolos e interfaces compatibles**

30. ¿Qué parámetro es clave en la especificación de un sensor de temperatura PT100?

- a) Potencia y eficiencia
- b) **Tipo, rango y tolerancia**
- c) Número de pines e IP

31. ¿Cuál es el objetivo principal de las especificaciones de montaje?

- a) Reducir el coste de los equipos
- b) **Garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de los equipos**
- c) Facilitar la compra de materiales

32. ¿Qué información suelen incluir las especificaciones de montaje?

- a) Parámetros eléctricos internos del circuito
- b) **Esquemas de instalación y distancias mínimas de seguridad**
- c) Históricos de averías del equipo

33. ¿Qué elemento forma parte de la disposición en armarios según las especificaciones de montaje?

- a) Grado de protección IP
- b) **Carril DIN y tableros**
- c) Longitud máxima del cableado

34. ¿Qué aspecto eléctrico se tiene en cuenta en las especificaciones de montaje?

- a) Nivel de vibración permitido
- b) **Sección mínima del cable**
- c) Posición vertical u horizontal

35. ¿Por qué se separan las señales de potencia y control durante el montaje?

- a) Para facilitar el etiquetado
- b) **Para evitar interferencias y problemas de funcionamiento**
- c) Para reducir el número de cables

36. ¿Qué aspecto corresponde a las especificaciones mecánicas de montaje?

- a) Protección contra sobrecorrientes
- b) Compatibilidad entre módulos
- c) **Ventilación y disipación de calor**

37. ¿Cuál es un requisito especial de montaje mencionado en el texto?

- a) Uso de herramientas no homologadas
- b) **Manipulación antiestática**
- c) Aumento de la longitud del cableado

38. ¿Qué tipo de permiso es necesario para garantizar la seguridad en trabajos eléctricos?

- a) Permiso medioambiental
- b) **Permiso de trabajo eléctrico (LOTO)**
- c) Permiso de acceso a zonas restringidas

39. ¿Qué documentación es obligatoria y está asociada a los permisos administrativos?

- a) Manual de usuario del equipo
- b) **Plan de seguridad y salud**
- c) Catálogo comercial del fabricante

40. ¿Cómo influyen los permisos administrativos en el mantenimiento electrónico?

- a) Solo afectan al coste de los repuestos
- b) **Condicionan los tiempos de intervención y el personal cualificado necesario**
- c) Eliminan la necesidad de auditorías

41. ¿Qué se entiende por puesta en servicio (commissioning)?

- a) El proceso de reparación de averías durante la explotación
- b) **La verificación de que una instalación electrónica ha sido montada, configurada y ajustada correctamente antes de su funcionamiento**
- c) La sustitución de equipos defectuosos

42. ¿Cuál es uno de los objetivos principales de la puesta en servicio?

- a) Reducir el consumo energético
- b) **Garantizar que los equipos funcionan según las especificaciones del fabricante**
- c) Aumentar la vida útil de los componentes

43. ¿Qué se consigue al documentar el estado inicial del sistema durante la puesta en servicio?

- a) Reducir el número de inspecciones
- b) **Establecer una línea base para el mantenimiento futuro**
- c) Evitar la necesidad de calibraciones

44. ¿Cuál de las siguientes consecuencias puede provocar una puesta en servicio incorrecta?

- a) Mejora de la comunicación entre equipos
- b) **Fallos prematuros y riesgos eléctricos**
- c) Mayor fiabilidad del sistema

45. ¿Qué son los protocolos de puesta en servicio?

- a) Normas legales de obligado cumplimiento
- b) Manuales de usuario del fabricante
- c) **Documentos que establecen paso a paso cómo verificar una instalación electrónica antes de su uso**

46. ¿Qué acción corresponde a la fase de verificación previa del protocolo?

- a) Medir tensiones reales
- b) **Comprobar que los cables están etiquetados y bien conectados**
- c) Ajustar parámetros de red

47. ¿En qué fase del protocolo se aplica el procedimiento LOTO?

- a) Pruebas sin tensión
- b) **Condiciones de seguridad**
- c) Pruebas funcionales finales

48. ¿Qué prueba se realiza sin aplicar tensión a la instalación?

- a) Arranque de equipos
- b) Supervisión de corrientes
- c) **Medida de aislamiento**

49. ¿Qué tarea se incluye en la fase de configuración y parametrización?

- a) Verificación de fusibles
- b) Identificación de fases y neutro
- c) **Configuración de sensores y actuadores**

50. ¿Qué documento forma parte del protocolo de puesta en servicio?

- a) Catálogo comercial del fabricante
- b) Historial de averías
- c) **Lista de comprobación (checklist)**

51. ¿Cuál es la finalidad principal de los ensayos en instalaciones electrónicas?

- a) Aumentar la potencia de los equipos
- b) **Comprobar que los equipos funcionan dentro de su rango seguro y estable**
- c) Reducir el número de componentes

52. ¿Qué verifica el ensayo de continuidad?

- a) La ausencia de fugas eléctricas
- b) **Que conductores y circuitos están correctamente conectados**
- c) La resistencia de la toma de tierra

53. ¿Qué instrumento se utiliza para realizar el ensayo de aislamiento?

- a) Multímetro
- b) Pinza amperimétrica
- c) **Megóhmetro**

54. ¿Para qué sirve la medida de resistencia de toma de tierra?

- a) Medir caídas de tensión
- b) **Determinar si la instalación está correctamente conectada a tierra**
- c) Verificar la linealidad de sensores

55. ¿Qué se comprueba al medir tensiones y corrientes?

- a) El grado de protección IP
- b) **Tensión nominal, corriente en carga y caídas de tensión**
- c) La latencia de la comunicación

56. ¿Qué aspecto se evalúa en la prueba de sensores?

- a) La disipación térmica
- b) **Exactitud, linealidad y calibración según datasheet**
- c) El disparo de diferenciales

57. ¿Qué se analiza en un ensayo de comunicación?

- a) La potencia de la fuente de alimentación
- b) **Protocolos, latencia, velocidad y pérdidas de paquetes**
- c) La resistencia de aislamiento

58. ¿Qué verifica la prueba de integración?

- a) El correcto etiquetado del cableado
- b) **Que todos los dispositivos interactúan correctamente entre sí**
- c) La estabilidad de la tensión nominal

59. ¿Qué certificación es obligatoria en instalaciones de baja tensión según el REBT?

- a) Certificado de conformidad CE
- b) Certificado de calibración
- c) **Certificado de instalación eléctrica**

60. ¿Quién puede realizar certificados de verificación o inspección?

- a) Técnicos de mantenimiento internos
- b) **Organismos de control autorizados (OCA/ITE)**
- c) Fabricantes de componentes electrónicos

61. ¿Qué aseguran las garantías en instalaciones y equipos electrónicos?

- a) La reducción del consumo energético
- b) **El correcto funcionamiento durante un periodo establecido**
- c) La eliminación total de averías

62. ¿Qué tipo de garantía es obligatoria según la ley?

- a) Garantía del fabricante
- b) Garantía de instalación
- c) **Garantía legal**

63. ¿Qué cubre la garantía del fabricante?

- a) Errores de programación
- b) **Defectos de fabricación**
- c) Daños por uso incorrecto

64. ¿Cuál de las siguientes situaciones invalida una garantía?

- a) Uso de repuestos originales
- b) **Modificaciones sin permiso**
- c) Cumplimiento del plan de mantenimiento

65. ¿Cuál es la secuencia lógica correcta entre ensayos, puesta en servicio, certificación y garantía?

- a) Puesta en servicio → Ensayos → Garantías → Certificación
- b) **Ensayos → Puesta en servicio → Certificaciones → Entrega de garantías**
- c) Certificaciones → Ensayos → Puesta en servicio → Garantías

66. ¿Qué es una gama de mantenimiento?

- a) Un listado de repuestos disponibles
- b) **Un documento técnico que ordena y estructura las operaciones de mantenimiento**
- c) Un certificado oficial de instalación

67. ¿Cuál es uno de los objetivos principales de las gamas de mantenimiento?

- a) Incrementar la complejidad de las tareas
- b) **Reducir errores y variabilidad en las intervenciones**
- c) Sustituir al plan de mantenimiento

68. ¿Qué tipo de información se incluye en los datos generales de una gama de mantenimiento?

- a) Resultados de ensayos eléctricos
- b) **Equipo, tipo de mantenimiento y periodicidad**
- c) Protocolos de comunicación

69. ¿Cuál es la primera fase en la secuencia de operaciones de una gama de mantenimiento?

- a) Operación técnica
- b) **Preparación**
- c) Prueba funcional

70. ¿Qué condición de seguridad debe aplicarse durante una intervención de mantenimiento?

- a) Aumento de la tensión de trabajo
- b) **Aplicación del procedimiento LOTO**
- c) Eliminación de la señalización del área

71. ¿Qué es una operación de mantenimiento?

- a) Un conjunto de documentos técnicos
- b) **Una acción técnica concreta que forma parte de la gama de mantenimiento**
- c) Un tipo de certificación electrónica

72. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de operación de mantenimiento?

- a) Redactar un informe de auditoría
- b) **Calibrar un sensor de temperatura**
- c) Solicitar un permiso administrativo

73. ¿Qué debe definir obligatoriamente una operación de mantenimiento?

- a) Solo la herramienta a utilizar
- b) **La acción, el procedimiento, los medios, el personal, las condiciones y el resultado esperado**
- c) Únicamente el tiempo de ejecución

74. ¿En qué fase de la secuencia se revisa la orden de trabajo (OT)?

- a) Operación técnica principal
- b) **Preparación**
- c) Cierre

75. ¿Qué acción corresponde a la fase de desconexión y seguridad?

- a) Lectura de parámetros iniciales
- b) **Aplicación del procedimiento LOTO**
- c) Registro de valores finales

76. ¿Qué se realiza durante las verificaciones previas?

- a) Encender el equipo
- b) **Inspección visual y lectura de parámetros iniciales**
- c) Actualizar el histórico

77. ¿Qué tipo de tiempo corresponde al ensayo del equipo tras la intervención?

- a) Tiempo de ejecución
- b) Tiempo de cierre
- c) **Tiempo de prueba funcional**

78. ¿Qué técnica de estimación de tiempos se basa en una biblioteca de tareas repetitivas?

- a) Experiencia del técnico
- b) **Tiempos estándar**
- c) Estimación por escenarios

79. ¿Qué método consiste en dividir una operación compleja en subtareas más simples?

- a) Históricos de mantenimiento
- b) Estimación por escenarios
- c) **Desglose de tareas (WBS)**

80. ¿Para qué sirve el registro y análisis de los tiempos de mantenimiento?

- a) Para eliminar la documentación
- b) **Comparar tiempos estimados y reales y mejorar futuras intervenciones**
- c) Para aumentar los tiempos de espera

81. ¿Qué se entiende por carga de trabajo en mantenimiento electrónico?

- a) El número de averías registradas en un periodo
- b) **La cantidad total de horas de mantenimiento a realizar en un periodo determinado**
- c) El coste económico del mantenimiento

82. ¿Cuál de los siguientes factores se tiene en cuenta para calcular la carga de trabajo?

- a) La antigüedad del equipo
- b) **La duración estimada de cada operación**
- c) El fabricante del equipo

83. ¿Para qué sirve el cálculo de la carga de trabajo?

- a) Para eliminar el mantenimiento correctivo
- b) **Para evitar la sobrecarga del personal y planificar recursos**
- c) Para reducir la documentación técnica

84. ¿Cuál es la fórmula básica para calcular la carga total de trabajo?

- a) Suma de horas disponibles del personal
- b) **Suma del tiempo de cada tarea por el número de técnicos requeridos**
- c) Tiempo total dividido entre el número de tareas

85. En el ejemplo práctico, ¿cuál es la carga total estimada semanal?

- a) 120 minutos
- b) **145 minutos**
- c) 180 minutos

86. ¿Qué herramienta puede utilizarse para planificar cargas de trabajo?

- a) Certificados de instalación
- b) **Diagramas de Gantt**
- c) Fichas técnicas de fabricante

87. Según el ejemplo de gama de mantenimiento, ¿cuál es la periodicidad de la fuente de alimentación 24V DC?

- a) Mensual
- b) **Trimestral**
- c) Anual

88. ¿Qué operación incluye el uso de un osciloscopio según el ejemplo?

- a) Medición de tensión de salida
- b) Prueba de carga
- c) **Medición de rizado**

89. ¿Cuál es el tiempo total de la gama de mantenimiento del ejemplo?

- a) 35 minutos
- b) **45 minutos**
- c) 60 minutos

90. ¿Por qué es importante disponer de recursos adecuados en el mantenimiento electrónico?

- a) Para reducir el número de técnicos
- b) **Para realizar las intervenciones en tiempo, con seguridad y calidad**
- c) Para eliminar la planificación previa

91. ¿Qué se entiende por recursos humanos en el mantenimiento electrónico?

- a) Únicamente los técnicos que realizan reparaciones
- b) **El conjunto de personas que intervienen en la planificación, ejecución, revisión y control del mantenimiento**
- c) El personal externo contratado puntualmente

92. ¿Qué tareas realizan principalmente los técnicos de mantenimiento electrónico?

- a) Gestión documental y recepción técnica
- b) **Medición, calibración, reparación y ajuste de equipos electrónicos**
- c) Limpieza básica y engrase no eléctrico

93. ¿En qué tipo de tareas intervienen los especialistas?

- a) En tareas rutinarias de mantenimiento preventivo
- b) **En tareas complejas o críticas de áreas concretas**
- c) En la gestión del almacén de repuestos

94. ¿Qué función corresponde al responsable o jefe de mantenimiento?

- a) Realizar calibraciones de sensores
- b) **Coordinar la planificación y evaluar resultados y KPIs**
- c) Ejecutar tareas autónomas TPM

95. ¿Cuál de las siguientes es una competencia necesaria del personal de mantenimiento?

- a) Diseño de circuitos electrónicos
- b) **Uso correcto de instrumental como multímetro u osciloscopio**
- c) Comercialización de equipos

96. ¿Qué aspecto forma parte de la formación y capacitación del personal?

- a) Formación exclusiva en normativa administrativa
- b) **Actualización periódica en software industrial y protocolos de comunicación**
- c) Eliminación de cursos del fabricante

97. ¿Qué debe tenerse en cuenta al asignar recursos humanos en el mantenimiento?

- a) Solo el horario laboral
- b) **Número de técnicos, competencias requeridas y tiempos estimados**
- c) Únicamente la antigüedad del personal

98. ¿Qué medida garantiza la seguridad del personal durante las intervenciones?

- a) Uso exclusivo de herramientas manuales
- b) **Aplicación de LOTO y uso de EPI adecuados**
- c) Reducción del tiempo de intervención

99. ¿Qué se considera un recurso material en el mantenimiento electrónico?

- a) El plan de mantenimiento
- b) **Herramientas, repuestos, consumibles y equipos auxiliares**
- c) Los históricos de intervención

100. ¿Cuál de los siguientes es un instrumento de medida utilizado en mantenimiento electrónico?

- a) Destornillador aislado
- b) **Megóhmetro (comprobador de aislamiento)**
- c) Pasta térmica

101. ¿En qué se basa la planificación de recursos en el mantenimiento electrónico?

- a) En la antigüedad de los equipos
- b) **En las tareas del plan preventivo, técnicos disponibles, repuestos y herramientas**
- c) En el presupuesto anual únicamente

102. ¿Qué debe indicar cada operación al asignar recursos?

- a) El fabricante del equipo
- b) **Número de técnicos, herramientas, repuestos y tiempo estimado**
- c) El historial completo de averías

103. ¿Cuál es un objetivo de la optimización de recursos?

- a) Incrementar el número de intervenciones
- b) **Minimizar tiempos muertos asegurando herramientas y repuestos antes de comenzar**
- c) Reducir la documentación asociada

104. ¿Qué acción ayuda a evitar la sobrecarga del personal?

- a) Aumentar la duración de las tareas
- b) **Balancear las tareas entre los técnicos disponibles**
- c) Eliminar el mantenimiento preventivo

105. ¿Qué documento forma parte de la documentación asociada a la gestión de recursos?

- a) Manual de usuario del fabricante
- b) **Inventario de herramientas**
- c) Catálogo comercial

106. En el ejemplo práctico del PLC Siemens S7-1200, ¿cuánto tiempo total requiere la intervención?

- a) 40 minutos
- b) **50 minutos**
- c) 60 minutos

107. ¿Qué recurso es necesario para realizar el backup del programa del PLC?

- a) Multímetro digital
- b) **PC con software TIA Portal**
- c) Osciloscopio

108. ¿Qué se entiende por control del plan de mantenimiento?

- a) La ejecución directa de reparaciones
- b) **La verificación de que las tareas se realizan en tiempo, con calidad y recursos adecuados**
- c) La compra de nuevos equipos

109. ¿Cuál es uno de los objetivos del control del plan de mantenimiento?

- a) Eliminar los registros históricos
- b) **Detectar tareas atrasadas o incompletas**
- c) Aumentar el número de órdenes de trabajo

110. ¿Qué indicador (KPI) se utiliza para medir el tiempo medio entre fallos?

- a) MTTR
- b) Disponibilidad
- c) **MTBF**

111. ¿Qué es una orden de trabajo (OT)?

- a) Un informe de auditoría del mantenimiento
- b) **El documento que autoriza, describe y registra una intervención de mantenimiento**
- c) Un listado de repuestos disponibles

112. ¿Qué información debe figurar en una orden de trabajo?

- a) Únicamente el equipo y el técnico asignado
- b) **Tipo de mantenimiento, tiempos empleados y resultado final**
- c) Solo la fecha de ejecución

113. ¿Qué tipo de orden de trabajo se genera tras producirse una avería?

- a) Preventiva
- b) Predictiva
- c) **Correctiva**

114. ¿Por qué son importantes las órdenes de trabajo en el mantenimiento?

- a) Porque sustituyen al plan preventivo
- b) **Porque garantizan trazabilidad y generan históricos de intervención**
- c) Porque eliminan las auditorías

115. ¿Qué significa asignar recursos en mantenimiento?

- a) Comprar nuevos equipos
- b) **Determinar qué técnicos, herramientas y materiales se necesitan para cada tarea**
- c) Reducir el número de intervenciones

116. ¿Qué recurso humano es necesario para realizar trabajos con tensión?

- a) Operario de línea
- b) Técnico auxiliar
- c) **Técnico especialista**

117. ¿Cuál de los siguientes es un recurso material utilizado en mantenimiento electrónico?

- a) Historial de mantenimiento
- b) **Osciloscopio**
- c) Plan preventivo

118. ¿Qué se entiende por optimización de recursos?

- a) Incrementar el número de técnicos
- b) **Reducir tiempos muertos y mejorar la eficiencia en el uso de recursos**
- c) Eliminar la planificación previa

119. ¿Qué técnica de optimización consiste en realizar varias tareas en una misma zona o equipo?

- a) Planificación equilibrada
- b) Priorización por criticidad
- c) **Agrupación de tareas**

120. ¿Cuál es uno de los beneficios de la optimización de recursos?

- a) Aumento de incidencias
- b) **Reducción de tiempos de parada y costes de operación**
- c) Mayor consumo de materiales

121. ¿Cuál es el objetivo principal de las normas de utilización en el mantenimiento electrónico?

- a) Incrementar la productividad sin planificación
- b) **Garantizar un uso seguro, ordenado y eficiente de los medios utilizados**
- c) Sustituir los procedimientos técnicos

122. ¿Qué requisito debe cumplirse al utilizar equipos de trabajo en mantenimiento electrónico?

- a) Usar cualquier herramienta disponible
- b) **Utilizar únicamente herramientas homologadas y en buen estado**
- c) Priorizar la rapidez frente a la seguridad

123. ¿Qué EPI debe utilizarse al manipular PCB o componentes electrónicos sensibles?

- a) Calzado aislante
- b) Guantes mecánicos
- c) **Pulsera antiestática**

124. ¿Qué norma se aplica al uso de materiales en mantenimiento electrónico?

- a) Usar repuestos aunque no estén verificados
- b) **Utilizar repuestos compatibles según especificaciones técnicas**
- c) Evitar registrar la salida de repuestos

125. ¿Qué acción está permitida en el uso de instalaciones y talleres?

- a) Manipular cuadros energizados sin autorización
- b) Mantener armarios eléctricos abiertos
- c) **Respetar la señalización de seguridad y mantener pasillos despejados**

126. ¿Qué procedimiento se utiliza para identificar y bloquear equipos durante trabajos de mantenimiento?

- a) CMMS
- b) EPI
- c) **LOTO**

127. ¿Cuál es una norma administrativa relacionada con el mantenimiento?

- a) Ajustar parámetros eléctricos
- b) **Registrar obligatoriamente las intervenciones en la OT**
- c) Medir tensiones y corrientes

128. ¿Cuáles son los cuatro pilares en los que se apoya la gestión del mantenimiento?

- a) Recursos, inventario, costes y formación
- b) **Plan de mantenimiento, órdenes de trabajo, recursos y normas de utilización**
- c) Certificaciones, garantías, auditorías y control

129. ¿Qué es un sistema CMMS o GMAO?

- a) Un tipo de certificación oficial
- b) **Un software para gestionar actividades, órdenes de trabajo, equipos e históricos de mantenimiento**
- c) Un procedimiento de seguridad eléctrica

130. ¿Cuál es una ventaja de utilizar un sistema informatizado de gestión del mantenimiento?

- a) Mayor dependencia del personal
- b) **Mayor control, trazabilidad y reducción de errores humanos**
- c) Eliminación de los indicadores de mantenimiento

131. ¿Qué es el inventario de equipos dentro de un sistema XMAC / CMMS?

- a) Un listado de órdenes de trabajo cerradas
- b) **Una base de datos con información técnica, ubicación y criticidad de los equipos**
- c) Un registro de personal disponible

132. ¿Qué información puede encontrarse en el inventario de equipos de un CMMS?

- a) Turnos de trabajo del personal
- b) **Código del equipo, ubicación, características técnicas y documentación asociada**
- c) Costes de mantenimiento anual

133. ¿Qué tipos de órdenes de trabajo puede gestionar un sistema CMMS?

- a) Solo órdenes correctivas
- b) Solo órdenes preventivas y de inspección
- c) **Órdenes preventivas, correctivas, predictivas y de mejora**

134. ¿Qué elemento forma parte de cada orden de trabajo en un CMMS?

- a) Historial completo del equipo
- b) **Tarea asignada, recursos necesarios y tiempo estimado y empleado**
- c) Únicamente el técnico responsable

135. ¿Qué gestiona el módulo de gamas de mantenimiento en un CMMS?

- a) Únicamente la documentación administrativa
- b) **Secuencias de operaciones, tiempos, seguridad y recursos asignados**
- c) La compra de nuevos equipos

136. ¿Qué función cumple la gestión de materiales y repuestos en el CMMS?

- a) Elaborar informes de KPIs
- b) **Controlar stock, repuestos críticos, entradas, salidas y alertas de stock mínimo**
- c) Asignar turnos al personal

137. ¿Cuál es el objetivo principal de la fase de análisis inicial en la implantación de un CMMS?

- a) Cargar repuestos en el sistema
- b) **Conocer el estado del mantenimiento e identificar problemas existentes**
- c) Formar a los técnicos en el uso del software

138. ¿Qué se realiza en la fase de creación del inventario técnico?

- a) Formación del personal
- b) **Identificación de equipos, creación de códigos y registro de datos técnicos**
- c) Comparación de tiempos reales y estimados

139. ¿Para qué sirve definir gamas y planes preventivos en un CMMS?

- a) Para reducir el número de técnicos necesarios
- b) **Para generar automáticamente órdenes de trabajo preventivas**
- c) Para eliminar el mantenimiento correctivo

140. ¿Qué actividad forma parte del mantenimiento del propio sistema CMMS?

- a) Eliminación de históricos de mantenimiento
- b) **Actualización del software y respaldo de la base de datos**
- c) Suspensión de permisos de usuario

141. ¿Qué función principal tiene el módulo de equipos en un CMMS / XMAC?

- a) Generar órdenes de trabajo preventivas
- b) **Visualizar el estado, histórico y documentación de los equipos**
- c) Gestionar la reposición de repuestos

142. ¿Qué módulo del CMMS se encarga de generar órdenes de trabajo automáticamente?

- a) Módulo de informes
- b) **Módulo de mantenimiento preventivo**
- c) Módulo de planificación visual

143. ¿Qué gestiona el módulo de mantenimiento correctivo?

- a) El stock de repuestos
- b) **Las incidencias y los tiempos asociados a las averías**
- c) La asignación de técnicos

144. ¿Para qué sirve el módulo de repuestos en un CMMS?

- a) Para generar KPIs de mantenimiento
- b) **Para controlar el stock y la reposición de materiales**
- c) Para gestionar horarios del personal

145. ¿Qué información proporciona el módulo de informes?

- a) Únicamente la planificación semanal
- b) **Indicadores como MTBF, MTTR, disponibilidad y costes por equipo**
- c) Solo el inventario de equipos

146. ¿Qué permite el módulo de planificación visual?

- a) Registrar históricos de averías
- b) **Visualizar cargas de trabajo, asignar técnicos y usar diagramas de Gantt**
- c) Controlar el stock mínimo

147. ¿Qué mide el indicador MTBF generado por un CMMS?

- a) El tiempo medio de reparación
- b) **El tiempo medio entre fallos**
- c) El coste anual de mantenimiento

148. ¿Para qué se utiliza el indicador MTTR?

- a) Para medir la fiabilidad del equipo
- b) **Para evaluar la eficiencia del técnico en la reparación**
- c) Para calcular la disponibilidad del sistema

149. ¿Qué beneficio se obtiene al implementar un sistema CMMS / XMAC?

- a) Incremento de errores humanos
- b) **Aumento de la disponibilidad de los equipos**
- c) Eliminación del mantenimiento preventivo

150. ¿Qué ventaja aporta la toma de decisiones basada en datos reales del CMMS?

- a) Reducción de la documentación técnica
- b) **Mejora continua del plan preventivo**
- c) Aumento del número de averías

151. ¿Por qué es esencial documentar el mantenimiento electrónico?

- a) Para reducir el número de técnicos necesarios
- b) **Para garantizar la trazabilidad de las intervenciones y mejorar el diagnóstico**
- c) Para sustituir el plan de mantenimiento

152. ¿Qué permite registrar la documentación técnica para futuras comparaciones?

- a) Solo los repuestos utilizados
- b) **Valores, parámetros y mediciones realizadas**
- c) Únicamente la fecha de la intervención

153. ¿Cuál de los siguientes es un documento clave en el mantenimiento electrónico?

- a) Catálogo comercial
- b) **Órdenes de trabajo (OT)**
- c) Presupuesto anual

154. ¿Qué es un informe técnico de mantenimiento?

- a) Un documento administrativo de compras
- b) **Un documento que describe tareas realizadas, valores medidos y recursos empleados**
- c) Un listado de equipos disponibles

155. ¿Cuál es uno de los objetivos principales del informe técnico?

- a) Eliminar la documentación histórica
- b) **Actualizar el histórico del equipo y permitir análisis posterior**
- c) Sustituir los protocolos de prueba

156. ¿Qué información se incluye en el apartado “Datos del equipo” de un informe técnico?

- a) Instrumentación utilizada
- b) **Código, ubicación, fabricante y modelo**
- c) Repuestos y materiales empleados

157. ¿Qué tipo de valores pueden registrarse en un informe técnico de mantenimiento?

- a) Costes de personal
- b) **Tensiones, corrientes, temperaturas y calibraciones**
- c) Horarios del técnico

158. ¿Qué se debe indicar en el apartado de instrumentación utilizada?

- a) El número de técnicos asignados
- b) **Equipos como multímetro, osciloscopio o software de diagnóstico**
- c) El resultado final de la intervención

159. ¿Qué se registra en el apartado “Tiempo empleado” del informe técnico?

- a) Solo el tiempo estimado
- b) **Comparación entre tiempo estimado y tiempo real**
- c) El tiempo de espera del material

160. ¿Quién debe firmar el informe técnico de mantenimiento?

- a) El responsable del almacén
- b) **El técnico responsable, indicando la fecha**
- c) El fabricante del equipo

161. ¿Para qué sirven las herramientas software en la elaboración de documentación técnica?

- a) Para sustituir la instrumentación de medida
- b) **Para generar, almacenar y consultar documentación técnica de forma eficiente**
- c) Para eliminar los informes de mantenimiento

162. ¿Qué permite hacer un software CMMS / XMAC en relación con la documentación?

- a) Diseñar esquemas eléctricos
- b) **Generar órdenes de trabajo y crear históricos completos**
- c) Medir señales electrónicas directamente

163. ¿Qué software de ofimática es adecuado para elaborar informes técnicos y memorias?

- a) Excel
- b) PowerPoint
- c) **Word, LibreOffice Writer o Google Docs**

164. ¿Para qué se utilizan principalmente las hojas de cálculo en mantenimiento electrónico?

- a) Para editar planos eléctricos
- b) **Para gestionar tablas de valores medidos, KPIs y comparaciones**
- c) Para programar PLC

165. ¿Qué herramienta se utiliza para incluir esquemas eléctricos actualizados en la documentación?

- a) Software de instrumentación
- b) **AutoCAD Electrical, EPLAN o QElectroTech**
- c) Software CMMS

166. ¿Qué ventaja ofrecen las herramientas de medición digital?

- a) Reducen la necesidad de informes
- b) **Permiten exportar gráficas y datos directamente al informe**
- c) Sustituyen al mantenimiento preventivo

167. ¿Qué es un informe de puesta en marcha?

- a) Un documento de reparación tras una avería
- b) **Un documento que recoge pruebas, medidas y verificaciones previas a la activación del equipo**
- c) Un registro de mantenimiento predictivo

168. ¿Cuál es uno de los objetivos del informe de puesta en marcha?

- a) Reducir el número de técnicos necesarios
- b) **Registrar valores iniciales para comparaciones futuras**
- c) Eliminar la necesidad de certificaciones

169. ¿Qué herramienta se utiliza para medir rizado (ripple) en una fuente de alimentación?

- a) Multímetro
- b) Cámara termográfica
- c) **Osciloscopio**

170. ¿Qué función cumple el informe técnico dentro del proceso completo de mantenimiento?

- a) Sustituir al CMMS
- b) **Servir como evidencia documental y base para auditorías y mantenimiento predictivo**
- c) Eliminar la necesidad de históricos