

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN

ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)

PRIMERA PRUEBA. PARTE A TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

TEMA 1			
	Contenido	Puntuación	P Max
Contenido General	Domina el contenido epistemológico de la especialidad.	0,125	0,5
	Utiliza conceptos con precisión, rigor y forma actualizada.	0,125	
	Aporta citas bibliográficas y están actualizadas	0,125	
	La introducción es completa y aporta al desarrollo del tema	0,125	

Contenidos del tema	Tipología y Características de Instalaciones Electroacústicas			
	Sistemas de sonido profesional	0,1666666667	1,5	
	Sistema de sonido refuerzo sonoro (teatros, iglesias, salas)	0,1666666667		
	Sistemas de sonido en vivo (aire libre, conciertos...)	0,1666666667		
	Sonido comercial (tiendas, grandes almacenes)	0,1666666667		
	Sonido residencial (envolventes, empotrados...)	0,1666666667		
	Sistema megafonía	0,1666666667		
	Sistema alarma	0,1666666667		
	Sistema centralizado	0,1666666667		
	Sistemas distribuido	0,1666666667		
	Fenómenos Acústicos			
	Que es el sonido	0,1666666667		
	Onda de presión (frecuencia, intensidad o amplitud)	0,1666666667		
	Audición del ser humano	0,1666666667		
	Medida del sonido dB y Pa	0,1666666667		
	Tipos de sonido (ruido, voz, música).	0,1666666667		
	Difusión	0,1666666667		
	Reflexión del sonido	0,1666666667		
	Reverberación (eco)	0,1666666667		
	Atenuación	0,1666666667		
	Difracción	0,1666666667		
Absorción del sonido.	0,1666666667			
Cobertura	0,1666666667			
Directividad	0,1666666667			
Señal de audio niveles de tensión y potencia	0,1666666667			
Amplificación (Potencia y sensibilidad)	0,1666666667			
Relación señal ruido	0,1666666667			
Distorsión	0,1666666667			
Gama dinámica	0,1666666667			
Elementos que Componen la Instalación			2,5	
Micrófonos (carbón, cristal, piezoeléctricos, condensador, bobina móvil)	0,2083333333			

Contenidos del tema	Tipología y Características de Instalaciones Electroacústicas	
	Sistemas de sonido profesional	0,1666666667
Sistema de sonido refuerzo sonoro (teatros, iglesias, salas)	0,1666666667	
Sistemas de sonido en vivo (aire libre, conciertos...)	0,1666666667	
Sonido comercial (tiendas, grandes almacenes)	0,1666666667	
Sonido residencial (envolventes, empotrados...)	0,1666666667	
Sistema megafonía	0,1666666667	
Sistema alarma	0,1666666667	
Sistema centralizado	0,1666666667	
Sistemas distribuido	0,1666666667	
Fenómenos Acústicos		
Que es el sonido	0,1666666667	3
Onda de presión (frecuencia, intensidad o amplitud)	0,1666666667	
Audición del ser humano	0,1666666667	
Medida del sonido dB y Pa	0,1666666667	
Tipos de sonido (ruido, voz, música).	0,1666666667	
Difusión	0,1666666667	
Reflexión del sonido	0,1666666667	
Reverberación (eco)	0,1666666667	
Atenuación	0,1666666667	
Difracción	0,1666666667	
Absorción del sonido.	0,1666666667	
Cobertura	0,1666666667	
Directividad	0,1666666667	
Señal de audio niveles de tensión y potencia	0,1666666667	
Amplificación (Potencia y sensibilidad)	0,1666666667	
Relación señal ruido	0,1666666667	
Distorsión	0,1666666667	
Gama dinámica	0,1666666667	
Elementos que Componen la Instalación		
Micrófonos (carbón, cristal, piezoeléctricos, condensador, bobina móvil)	0,2083333333	2,5
Micros: Sensibilidad	0,2083333333	
Micros: Fidelidad	0,2083333333	
Micros: Impedancia de salida	0,2083333333	
Micros: Directividad (uni, multi, onmi)	0,2083333333	
Mesa mezclas y mezcladores (estudio, directo, otros)	0,2083333333	
Amplificadores (impedancia de salida)	0,2083333333	
Altavoces (tipos y construcción)	0,2083333333	
Altavoces (impedancia)	0,2083333333	
Altavoces: Respuesta en frecuencia	0,2083333333	
Altavoces: Angulo de cobertura y directividad	0,2083333333	
Cables (tipos)	0,2083333333	
Normativa y Reglamentación		
Regulaciones europeas	0,2	1
Regulaciones nacionales y locales	0,2	
Regulaciones de seguridad y calidad	0,2	
CTE (Código técnico de la edificación)	0,2	
Reglamento electrotécnico de baja tensión	0,2	

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	Conocimiento científico, desarrollo y estructura		Puntuación	P Max
	El tema presenta una estructura coherente – índice, introducción, separación en apartados, esquemas y conclusiones			
El tema se ajusta al temario de la especialidad.		0,1		

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	Conocimiento científico, desarrollo y estructura	Puntuación	P Max
	El tema presenta una estructura coherente – índice, introducción, separación en apartados, esquemas y conclusiones	0,2	1
	El tema se ajusta al temario de la especialidad.	0,1	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	0,4	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	0,1	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas.	0,2	
Redacción del tema	Redacción del tema	Puntuación	
	La expresión escrita es legible	0,2	0,5
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	0,2	
	La presentación es adecuada.	0,1	

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN
ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)
PRIMERA PRUEBA. PARTE A TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

TEMA 16			
	Contenido	Puntuación	P Max
Contenido General	Domina el contenido epistemológico de la especialidad.	0,125	0,5
	Utiliza conceptos con precisión, rigor y forma actualizada.	0,125	
	Aporta citas bibliográficas y están actualizadas	0,125	
	La introducción es completa y aporta al desarrollo del tema	0,125	

Generalidades en Mantenimiento de transformadores.			
Generalidades: (<i>maquina estática, comparativa, inspecciones,</i>		0,1	1,5
Conceptos Básicos <i>Focault, Histéresis, Rendimiento ,trafo ideal</i>		0,1	
Refrigeración (<i>por aire no forzada, forzada, con agua</i>		0,2	
Medida de la temperatura		0,2	
Por termómetro		0,25	
Por método de variación de resistencias (<i>en frio y tras 4h a plena carga</i>)		0,25	
El método de detectores internos de temperatura		0,2	
1Medida de aislamiento (<i>con el "Megger" a 500 y 1000 para dar más de 250000MOhms</i>) <i>Rais=U1000</i>		0,2	
Mantenimiento preventivo			
<i>Control horario: T ambiente T aceite y T arrollamiento; Corriente de carga; Medidas Tensiones; Nivel aceite</i>		0,3	0,5
<i>Controles semanales: Temperatura de agua de entrada y salida; revisión de filtros, bombas, T aceite</i>			
<i>Controles mensuales: Ventiladores, relés, moto ventiladores</i>			
<i>Limpieza radiadores, limpieza fugas, filtros, ventiladores, control de relés, Buchholtz</i>			
<i>Controles trimestrales: Muestras de aceite(humedad, oxidación); rigidez dieléctrica; depósitos, respirador</i>			
<i>Resistencia a tierra;</i>			
<i>Controles semestrales: Levantar la tapa superior, presión y caudal de agua</i>			
<i>Controles bianuales: Bajar el nivel de aceite hasta descubrir el núcleo y parte de los arrollamientos</i>			
<i>Controles quinquenales: Retirar el núcleo de la cuba</i>			
Nombra normativa REC 3 años de periodicidad		0,2	
Mantenimiento correctivo y averías			
<i>Sobretensiones: De red 1000kv en 2nseg; Por maniobra sin potenciales superiores al doble Vaplic.</i>		0,3333333333	2
<i>Sobrecargas: Extracorrientes de conexión que pueden disparar automáticos o fusibles; Por CC</i>		0,3333333333	

Sobretensiones: De red 1000kv en 2nseg; Por maniobra sin potenciales superiores al doble Vaplic.	0,3333333333	2
Sobrecargas: Extracorrientes de conexión que pueden disparar automáticos o fusibles; Por CC	0,3333333333	
Aislamiento: Envejecen por T, la humedad y el contenido de oxígeno disuelto en aceite	0,3333333333	
Descomposición de los aceites: análisis	0,3333333333	
Relé Buchholz y desecador de silicagel	0,3333333333	
Termo grafía infrarroja	0,3333333333	
Procedimientos y medios.		
Protocolo de ensayo	0,1333333333	2
Trabajos y maniobras en alta tensión	0,1333333333	
Descargo	0,1333333333	
Maniobras con aparatos de corte	0,1333333333	
Prescripciones referentes a transformadores	0,1333333333	
Reposición de servicio	0,1333333333	
Tabla con datos de los ensayos de vacío, cc y carga	0,1333333333	
Cita los instrumentos de medidas y la regulación a utilizar	0,1333333333	
Tabla de valores de medidas realizadas a diferentes tensiones	0,1333333333	
Normas de seguridad en el taller de ensayos	0,1333333333	
Desenergización y aislamiento	0,1333333333	
Limpieza y secado	0,1333333333	
Pruebas eléctricas	0,1333333333	
Cita IEC	0,1333333333	
Cita RCE u otras	0,1333333333	

Ensayos de transformadores.		0,3333333333	2
Ensayo de Vacío			
Datos a determinar: Pérdidas en el hierro, intensidad, rt, Z, S, fi			
Esquema eléctrico del ensayo de vacío			
Ensayo de Cortocircuito		0,3333333333	
Datos a determinar: Pérdidas en el cobre			
Esquema eléctrico del ensayo de cortocircuito			
Ensayo de aislamiento		0,3333333333	
Ensayo de medición de resistencia de devanados		0,3333333333	
Ensayo de calentamiento y carga		0,3333333333	
Otros ensayos: bornes homólogos, inflamabilidad, corrosividad,,,		0,3333333333	

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	Conocimiento científico, desarrollo y estructura	Puntuación	P		
			Max		
	El tema presenta una estructura coherente – índice, introducción, separación en apartados, esquemas y conclusiones	0,2	1		
	El tema se ajusta al temario de la especialidad.	0,1			
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	0,4			
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	0,1			
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas.	0,2			
Redacción del tema	Redacción del tema	Puntuación	P		
			Max		
			La expresión escrita es legible	0,2	0,5
			Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	0,2	
La presentación es adecuada.	0,1				

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN
ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)
PRIMERA PRUEBA. PARTE A TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

TEMA 42			
	Contenido	Puntuación	P Max
Contenido General	Domina el contenido epistemológico de la especialidad.	0,125	0,5
	Utiliza conceptos con precisión, rigor y forma actualizada.	0,125	
	Aporta citas bibliográficas y están actualizadas	0,125	
	La introducción es completa y aporta al desarrollo del tema	0,125	

Contenidos del tema	Tipología y Características de los Sistemas Domóticos				
	Sistemas de Corrientes Portadoras. (Ejemplo X-10)		0,5	2	
	Sistemas de bus a dos hilos, (KNX)		0,5		
	Sistemas centralizados, (autómata programable)		0,5		
	Sistemas WiFi y otros...		0,5		
	Corrientes portadoras				
	n.º de sistemas		0,2	1,4	
Montaje	Define montaje mecánico		0,2		
	Define montaje eléctrico		0,2		
	Configuración		0,2		
Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico		0,2		
	Equipos de diagnóstico		0,2		
Localización (pasos a seguir)			0,2		
	Sistemas de bus				
	n.º de sistemas		0,2		1,4
Montaje	Define montaje mecánico		0,2		
	Define montaje eléctrico		0,2		
	Configuración		0,2		
Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico		0,2		
	Equipos de diagnóstico		0,2		
Localización (pasos a seguir)			0,2		
	Sistemas centralizados con autómata programable				
	n.º de sistemas		0,2	1,4	
Montaje	Define montaje mecánico		0,2		
	Define montaje eléctrico		0,2		
	Configuración		0,2		
Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico		0,2		
	Equipos de diagnóstico		0,2		
Localización (pasos a seguir)			0,2		
	WiFi				
	n.º de sistemas		0,2		1,4

Contenidos del tema	Tipología y Características de los Sistemas Domóticos			
	Sistemas de Corrientes Portadoras. (Ejemplo X-10)		0,5	2
	Sistemas de bus a dos hilos, (KNX)		0,5	
	Sistemas centralizados, (autómata programable)		0,5	
	Sistemas WiFi y otros...		0,5	
	Corrientes portadoras			
	n.º de sistemas		0,2	1,4
	Montaje	Define montaje mecánico	0,2	
		Define montaje eléctrico	0,2	
		Configuración	0,2	
	Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico	0,2	
		Equipos de diagnóstico	0,2	
	Localización (pasos a seguir)		0,2	
	Sistemas de bus			
	n.º de sistemas		0,2	1,4
	Montaje	Define montaje mecánico	0,2	
		Define montaje eléctrico	0,2	
		Configuración	0,2	
	Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico	0,2	
		Equipos de diagnóstico	0,2	
	Localización (pasos a seguir)		0,2	
	Sistemas centralizados con autómata programable			
	n.º de sistemas		0,2	1,4
	Montaje	Define montaje mecánico	0,2	
		Define montaje eléctrico	0,2	
		Configuración	0,2	
	Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico	0,2	
		Equipos de diagnóstico	0,2	
	Localización (pasos a seguir)		0,2	
	WiFi			
	n.º de sistemas		0,2	1,4
	Montaje	Define montaje mecánico	0,2	
		Define montaje eléctrico	0,2	
		Configuración	0,2	
	Diagnóstico	Procedimiento de diagnóstico	0,2	
		Equipos de diagnóstico	0,2	
	Localización (pasos a seguir)		0,2	
	Precauciones, seguridad personal y de las instalaciones		0,4	0,4

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	Conocimiento científico, desarrollo y estructura	Puntuación	P Max
	El tema presenta una estructura coherente – índice, introducción, separación en apartados, esquemas y conclusiones	0,2	1
	El tema se ajusta al temario de la especialidad.	0,1	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	0,4	

Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el planteamiento	Conocimiento científico, desarrollo y estructura	Puntuación	P Max
	El tema presenta una estructura coherente – índice, introducción, separación en apartados, esquemas y conclusiones	0,2	1
	El tema se ajusta al temario de la especialidad.	0,1	
	Desarrolla cada uno de los epígrafes de forma concreta y clara	0,4	
	El tema se cierra de forma coherente con su desarrollo.	0,1	
	Utiliza ejemplos aclaratorios y/o aplicaciones prácticas.	0,2	
Redacción del tema	Redacción del tema	Puntuación	
	La expresión escrita es legible	0,2	0,5
	Utiliza correctamente la lengua, la ortografía y la puntuación.	0,2	
	La presentación es adecuada.	0,1	

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN
ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)
PRIMERA PRUEBA. PARTE A TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

TEMA 46			
	Contenido	Puntuación	P Max
Contenido General	Domina el contenido epistemológico de la especialidad.	0,125	0,5
	Utiliza conceptos con precisión, rigor y forma actualizada.	0,125	
	Aporta citas bibliográficas y están actualizadas	0,125	
	La introducción es completa y aporta al desarrollo del tema	0,125	

Contenidos del tema	Programación de Automatas Programables.		
	Partes de un automata programable	0,1428571429	1
	Lenguajes de programación: (IL),	0,1428571429	
	Lenguajes de programación: (LD)	0,1428571429	
	Lenguajes de programación: (FBD)	0,1428571429	
	Lenguajes de programación: (ST)	0,1428571429	
	Lenguajes de programación: (Flowchart u otros)	0,1428571429	
	Que es la Programación: Sentencias para definir tarea a efectuar por CPU	0,1428571429	
	Lista de Instrucciones		
	Lista de instrucciones: Normativa (IEC 61131-3) (UNE EN 61131-3)	0,2	1
	Lista de instrucciones: Nemónico, cercano a lenguaje máquina	0,2	
	Lista de instrucciones: Lenguaje potente, compacto (rapido de escribir), complejo	0,2	
	Lista de instrucciones: Programación con consola (no necesariamente PC)	0,2	
	Lista de instrucciones: Contexto de este tipo de programación	0,2	
	Etapas en la Elaboración de Programas Mediante el Uso de la Lista de Instrucciones		
	Datos Iniciales	0,2083333333	2,5
	Diseño del sistema hardware (sensores, actuadores...)	0,2083333333	
	Asignación de E/S	0,2083333333	
	Elección del PLC	0,2083333333	
	Grafcet o diseño de la solución de automatización	0,2083333333	
	Herramientas de programación.	0,2083333333	
	Codificación (paso del grafcet al código)	0,2083333333	
	Depuración	0,2083333333	
	Puesta en marcha	0,2083333333	
	Solución problemas	0,2083333333	
	Paso a producción	0,2083333333	
	Mantenimiento del sistema	0,2083333333	

Contenidos del tema	Programación de Automatas Programables.		
	Partes de un automata programable	0,1428571429	1
Lenguajes de programación: (IL),	0,1428571429		
Lenguajes de programación: (LD)	0,1428571429		
Lenguajes de programación: (FBD)	0,1428571429		
Lenguajes de programación: (ST)	0,1428571429		
Lenguajes de programación: (Flowchart u otros)	0,1428571429		
Que es la Programación: Sentencias para definir tarea a efectuar por CPU	0,1428571429		
Lista de Instrucciones			
Lista de instrucciones: Normativa (IEC 61131-3) (UNE EN 61131-3)	0,2	1	
Lista de instrucciones: Nemónico, cercano a lenguaje máquina	0,2		
Lista de instrucciones: Lenguaje potente, compacto (rapido de escribir), complejo	0,2		
Lista de instrucciones: Programación con consola (no necesariamente PC)	0,2		
Lista de instrucciones: Contexto de este tipo de programación	0,2		
Etapas en la Elaboración de Programas Mediante el Uso de la Lista de Instrucciones			
Datos Iniciales	0,2083333333	2,5	
Diseño del sistema hardware (sensores, actuadores...)	0,2083333333		
Asignación de E/S	0,2083333333		
Elección del PLC	0,2083333333		
Grafcet o diseño de la solución de automatización	0,2083333333		
Herramientas de programación.	0,2083333333		
Codificación (paso del grafcet al código)	0,2083333333		
Depuración	0,2083333333		
Puesta en marcha	0,2083333333		
Solución problemas	0,2083333333		
Paso a producción	0,2083333333		
Mantenimiento del sistema	0,2083333333		
Tipos de Instrucciones (IL)			
LOAD (LD)	0,1206896552	3,5	
LOAD NOT (LD NOT)	0,1206896552		
AND	0,1206896552		
AND NOT	0,1206896552		
OR	0,1206896552		
OR NOT	0,1206896552		
AND LD (PARENTESIS AND)	0,1206896552		
OR LD (PARENTESIS OR)	0,1206896552		
OUT (=)	0,1206896552		
OUT NOT (= NEGADO)	0,1206896552		
SET	0,1206896552		
RSET	0,1206896552		
KEPP (Biestables)	0,1206896552		
DIFU DIFD (Flanco de subida, bajada...)	0,1206896552		
END	0,1206896552		
IL, ILC (Saltos)	0,1206896552		
JMP, JME (Salto, fin de salto)	0,1206896552		
TIM (Temporizadores)	0,1206896552		
CNTR (Contador reversible)	0,1206896552		
SFT (registro de desplazamiento)	0,1206896552		
MOV (Transferencia de datos)	0,1206896552		
BSET (Rellenar bloque con datos)	0,1206896552		
CMP (Comparar)	0,1206896552		
ADD (Suma)	0,1206896552		
SUB (Resta)	0,1206896552		
ANDW (Producto lógico)	0,1206896552		
ORW (Suma lógica)	0,1206896552		
SBS (Llamada subrutina)	0,1206896552		

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN
ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)
PRIMERA PRUEBA. PARTE A TEMA ESCRITO.

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

TEMA 49			
	Contenido	Puntuación	P Max
Contenido General	Domina el contenido epistemológico de la especialidad.	0,125	0,5
	Utiliza conceptos con precisión, rigor y forma actualizada.	0,125	
	Aporta citas bibliográficas y están actualizadas	0,125	
	La introducción es completa y aporta al desarrollo del tema	0,125	

Contenidos del tema4	Tipología sistemas operativos	Puntuación	P Max
	Definición de sistema operativo	0,166666667	1,5
	Kernel o núcleo (definición)	0,166666667	
	Kernel (interacciones con CPU, memoria y dispositivos)	0,166666667	
	Kernel interacción con aplicaciones	0,166666667	
	Sistemas monousuario	0,166666667	
	Sistemas multiusuario	0,166666667	
	Sistemas mono tarea u multitarea	0,166666667	
	Sistema operativos en tiempo real (RTL)	0,166666667	
	Sistemas operativos distribuidos	0,166666667	
	Características sistemas operativos		2
	Gestión de procesos	0,1428571429	
	Concepto de procesos e hilos	0,1428571429	
	Gestión de memoria	0,1428571429	
	Memoria principal y memoria virtual	0,1428571429	
	Técnicas de Gestión de Memoria (paginación, segmentación)	0,1428571429	
	Sistemas de archivos	0,1428571429	
	Gestión de archivos	0,1428571429	
	Seguridad y permiso de archivos	0,1428571429	
	Dispositivos entrada y salida (controladores)	0,1428571429	
	Interrupciones	0,1428571429	
	Interfaces (graficas y de comandos)	0,1428571429	
	Usuarios (gestión, permisos)	0,1428571429	
	Copias de seguridad	0,1428571429	
	Políticas de seguridad (accesos)	0,1428571429	
	Funciones sistemas de sistemas operativos		2
	Gestión de Recursos (procesador y memoria)	0,2	
	Gestión de dispositivos de entrada y salida	0,2	
	Gestión de archivos	0,2	
	Administración de tareas	0,2	
	Presentación de la interfaz de usuario	0,2	
	Provisión y gestión de Interfaz de Usuario	0,2	
	Sincronización y Comunicación entre Tareas	0,2	
	Manejo de Errores y Protección del Sistema	0,2	
	Detección y Recuperación de Errores	0,2	

Contenidos del tema4	Tipología sistemas operativos	Puntuación	P Max
	Definición de sistema operativo	0,166666667	1,5
	Kernel o núcleo (definición)	0,166666667	
	Kernel (interacciones con CPU, memoria y dispositivos)	0,166666667	
	Kernel interacción con aplicaciones	0,166666667	
	Sistemas monousuario	0,166666667	
	Sistemas multiusuario	0,166666667	
	Sistemas mono tarea u multitarea	0,166666667	
	Sistema operativos en tiempo real (RTL)	0,166666667	
	Sistemas operativos distribuidos	0,166666667	
	Características sistemas operativos		
	Gestión de procesos	0,1428571429	2
	Concepto de procesos e hilos	0,1428571429	
	Gestión de memoria	0,1428571429	
	Memoria principal y memoria virtual	0,1428571429	
	Técnicas de Gestión de Memoria (paginación, segmentación)	0,1428571429	
	Sistemas de archivos	0,1428571429	
	Gestión de archivos	0,1428571429	
	Seguridad y permiso de archivos	0,1428571429	
	Dispositivos entrada y salida (controladores)	0,1428571429	
	Interrupciones	0,1428571429	
	Interfaces (graficas y de comandos)	0,1428571429	
	Usuarios (gestión, permisos)	0,1428571429	
	Copias de seguridad	0,1428571429	
	Políticas de seguridad (accesos)	0,1428571429	
	Funciones sistemas de sistemas operativos		
	Gestión de Recursos (procesador y memoria)	0,2	2
	Gestión de dispositivos de entrada y salida	0,2	
	Gestión de archivos	0,2	
	Administración de tareas	0,2	
	Presentación de la interfaz de usuario	0,2	
	Provisión y gestión de Interfaz de Usuario	0,2	
	Sincronización y Comunicación entre Tareas	0,2	
	Manejo de Errores y Protección del Sistema	0,2	
	Detección y Recuperación de Errores	0,2	
	Mecanismos de Protección y Seguridad	0,2	
	Sistemas operativos mas usuales		
	Windows	0,125	0,5
	Linux, Unix	0,125	
	MacOs	0,125	
	Otros S.O. móviles: ChromeOS, Andorid, los, etc	0,125	
	Entornos gráficos: características y tendencias.		
	Escritorios	0,166666667	1,5
	Gestores de ventanas	0,166666667	
	Menús y barras de herramientas	0,166666667	
	Gestores de archivos	0,166666667	
	Iconos y widgets	0,166666667	
	Usabilidad en entornos gráficos	0,166666667	
	Métodos de entrada (ratón, táctil...)	0,166666667	
	Tendencias: Procesado /almacenamiento Nube	0,166666667	
	Tendencias: Realidad aumentada o virtual	0,166666667	
	Diferencias entre sistema operativo y entorno gráfico.		
	Definición de sistema operativo (software base)	0,125	0,5
	Definición de entorno gráfico (capa adicional)	0,125	
	Ejemplos de sistema operativo (win OS, macOS)	0,125	
	Ejemplo de interfaz gráfica (explorador Win, Finder...)	0,125	


Estructura del tema, desarrollo completo y originalidad en el	Conocimiento científico, desarrollo y estructura	Puntuación	P Max
--	---	-------------------	--------------

ORDEN ECD/1900/2022, de 20 de diciembre, por la que se convoca procedimiento selectivo de ingreso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores de Música y Artes Escénicas, Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño y Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional, en el marco de los procesos de estabilización para la reducción de la temporalidad en el empleo público.

EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2

Especialidad: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS

22 de junio de 2024

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Educación, Ciencia y Universidades</small>
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

CRITERIOS DE CORRECCIÓN:

Dependiendo del contenido de ejercicio se aplicarán los siguientes criterios:

1. Cálculo y dimensionado de componentes e instalaciones electrotécnicas

- La corrección de los valores obtenidos, con precisión de hasta un decimal respecto del resultado de la plantilla.
- Desarrollo coherente del ejercicio con los resultados solicitados y condiciones dadas en el enunciado.
- Conocimiento y aplicación correcta de las fórmulas, magnitudes y unidades.
- Conocimiento y correcta aplicación de la normativa y reglamentación requerida para el tipo de instalación tratada en cada ejercicio.

2. Diseño y representación de esquemas electrotécnicos y neumáticos.

- Que el circuito diseñado cumpla exactamente las condiciones de funcionamiento y las especificaciones de diseño dadas en el ejercicio.
- Uso de leyendas, diagramas, detalles y textos que expliquen o detallen el funcionamiento de la instalación.
- Aplicación de las normas de representación de esquemas electrotécnicos y neumáticos. Además de la corrección del conexionado y la simbología, se tendrá en cuenta el uso de designaciones, numeraciones y la aplicación de referencias que faciliten la comprensión de los esquemas.
- Inclusión en los esquemas de los dispositivos de protección requeridos para cada tipo de instalación.
- En el diseño de soluciones de automatización no se pone límite al número de componentes utilizados, aunque si se tendrá en cuenta un uso redundante o inadecuado de los mismos


A todos lo ejercicios se aplicarán los siguientes criterios:

3.Redacción en pruebas prácticas escritas y rigor en el desarrollo del ejercicio de carácter práctico.

- La expresión escrita es legible.
- Uso correcto de la lengua, la ortografía y la puntuación.
- La presentación es adecuada.
- Presenta una estructura coherente, clara y con una correcta expresión gramatical.
- Justifica y fundamenta el desarrollo y la resolución del ejercicio práctico con elementos del marco teórico de la especialidad.
- Presenta un resultado y unas conclusiones coherentes con el desarrollo.

INSTRUCCIONES:

- Debe elegir entre las propuestas A y B y realizar únicamente los ejercicios de la propuesta elegida.
- Cada ejercicio debe realizarlo en un folio nuevo.
- Cada ejercicio se valorará sobre 2 puntos, siendo la calificación del examen la suma de los 5 ejercicios.
- Al finalizar el examen debe entregar todos los folios utilizados en el mismo, incluidos enunciado y los borradores (los borradores tachando toda la hoja).

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Educación, Ciencia y Universidades</small>
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

PROPUESTA A

Ejercicio A1. Se quiere cubrir un consumo de forma aislada con una instalación fotovoltaica con baterías. Dada una curva de consumo, calcular una configuración de instalación fotovoltaica aislada para cubrirlo por el método del mes peor. Para ello se dispone en el Anexo I de los siguientes datos: curva de consumo, Horas Pico Solar (HPS) a la inclinación y orientación del tejado donde van instaladas las placas (Sur y 45°), hoja de características de las placas fotovoltaicas, inversor/cargador y baterías de litio y plomo a utilizar. La instalación dispondrá de un generador de apoyo de 2.5kW, por si falla la instalación.

Se pide:

- Número de placas mínimo necesario y su conexión al inversor. (25%)
- Capacidad de batería de plomo necesaria para cubrir 4 días del consumo, número de baterías seleccionando un modelo del anexo I necesarias y conexión al inversor cargador. (25%)
- Capacidad de batería de litio necesaria para cubrir 4 días del consumo, número de baterías del modelo del Anexo I necesarias y conexión al inversor cargador. (25%)
- Esquema multifilar de la instalación con baterías de litio incluyendo protecciones de continua, alterna y otros elementos necesarios. (25%)

Ejercicio A2. Calcular un bobinado concéntrico por polos consecuentes para un motor trifásico que tiene que ser rebobinado, partiendo de los siguientes datos disponibles:

Nº polos $2p$: 2

Nº de fases: $q = 3$


Nº de ranuras $K < 20$

Tabla de principios:

U	V	W
1	7	13

Se pide:

- Explicar cómo se deducen los datos que caracterizan este bobinado (25%)
- Dibujar el esquema de bobinado completo, indicando el inicio y final de cada uno de los devanados trifásicos y la formación de los polos por las corrientes de fase. Se debe utilizar colores distintos en cada fase (75%)

<p>PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL.</p> <p style="text-align: center;">PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.</p>	 <p>GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Ciencia y Universidades</p>
<p>ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas</p>	
<p>EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2</p>	
<p>PROPUESTAS A Y B</p>	

Ejercicio A3. Se desea calcular la previsión de potencia de un edificio de viviendas y 4 plantas que consta de:

- 10 viviendas de electrificación básica, repartidas de la siguiente forma 4 en primera planta y 2 en las siguientes.
- 10 viviendas de electrificación elevada, repartidas de la siguiente reforma: 2 en las 3 primeras plantas y 4 en la última.
- Dispone de locales comerciales; uno es de 25m² y el otro de 100m².

Los servicios generales están compuestos por:

- 10 lámparas led de 20W cada una para el alumbrado de la escalera.
- 4 lámparas led de 2 x 18W cada una, para el alumbrado del portal.
- 1 ascensor para 6 personas (rápido).
- 20 trastero con $K_s=0,3$ $K_u=0,6$ s, **cada uno de ellos** dispone de:
 - Punto de luz 20W
 - Toma de corriente. 16A,

Además dispone de un garaje de 400m² (20 plazas) con ventilación forzada.

- Previsión para carga de vehículo eléctrico, sin SPL.

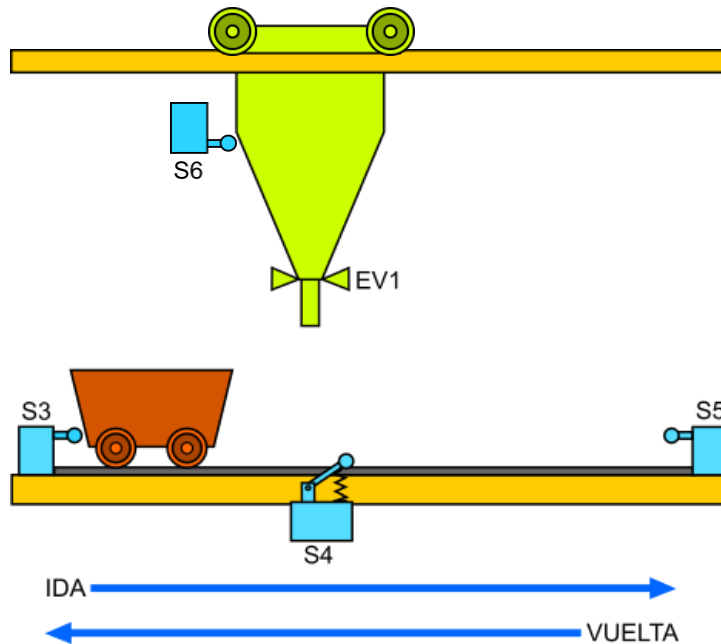
Datos adicionales:

- Contadores totalmente centralizados en el cuarto de contadores en el portal del edificio.
- Para los cálculos se utilizarán las tablas del anexo
- La distancia del cuarto de contadores al CGMP de una vivienda de planta 4º es de 22 metros. Su distribución es por tubo empotrado en pared, con un tubo por vivienda.

Se pide:

- a) Calcular la previsión de cargas completa del edificio. (70%)
- b) Calcular la sección de la derivación individual de una de las viviendas de la planta 4º, vivienda de electrificación elevada, indicando la correcta nomenclatura del cable de PVC de cobre a instalar. Consideramos una temperatura de cálculo de 40°C. (30%)

Ejercicio A4. Una instalación industrial (400v, 50hz) dispone de una vagoneta y una tolva móviles, la tolva se abre mediante una electroválvula (EV). El sistema dispone de 4 finales de carrera (S3, S4, S5 y S6).



La vagoneta y tolva disponen cada uno de un motor trifásico a 400V 50hz, protegido por un disyuntor magnetotérmico. Al pulsar la marcha (S2) el sistema se pondrá en funcionamiento hacia la derecha, al llegar a la mitad del recorrido pisa (S4) mientras se produce el paso de la vagoneta, entonces se activa el movimiento de ida de la tolva y la electroválvula (EV1) que vierte material en la vagoneta, al llegar al final (S5) la electroválvula se desactiva y el sistema retorna a la posición de inicio donde parará a la espera de un nuevo ciclo parándose la tolva en (S6) y la vagoneta en S3, quedando el sistema a la espera de un nuevo ciclo. Se dispone de una seta de emergencia (S0) y un botón de paro (S1).

Especificaciones:

1º) El sistema arranca siempre a derechas.

2ª) Si pulsamos el paro (S0) cuando el sistema está en S5 el motor se detendrá, pero en cuanto soltemos el paro el sistema se volverá a poner en marcha.


3º) La electroválvula de 230V está controlada por un relé monofásico.

4º) Todos los finales de carrera disponen de contactos NA y NC

5º) Se dispone de 3 lámparas de señalización (H1, H2 y H3) que indicarán el movimiento izquierdo, derecha o si la electroválvula se encuentra abierta, y otra lámpara H4 que indica fallo del motor.

Se pide:

- Dibujar todos los esquemas electrotécnicos (multifilares) necesarios para que el sistema desarrolle la función descrita. (Esquema potencia 25% y mando 75%).

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Educación, Ciencia y Universidades</small>
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

Ejercicio A5.. Configure una instalación por sistema KNX/TP que responda al siguiente planteamiento:

- Disponemos de un módulo KNX de 4 salidas binarias al que están conectadas cuatro lámparas led (E1, E2, E3 y E4). Dicho módulo está situado en la línea 2 del área 1.
- Disponemos de un módulo KNX de 4 entradas binarias al que están conectadas cuatro pulsadores (S1, S2, S3 y S4). Dicho módulo está situado en la línea 3 del área 1. Dichos pulsadores se comportan de la siguiente forma:
 - Pulsador S1 conmuta la lámpara E1
 - Pulsador S2 conmuta las lámparas E2 y E3
 - Pulsador S3 conmuta la lámpara E4
 - Pulsador S4 apaga todas las lámparas
- Disponemos de un módulo KNX actuador de persianas con capacidad para dos persianas de motor monofásico. (PA y PB) Dicho módulo está situado en la línea 1 del área 1.
- Disponemos de un módulo KNX de 4 entradas binarias al que están conectadas cuatro pulsadores (S5, S6, S7 y S8). Dicho módulo está situado en la línea 3 del área 1. Dichos pulsadores se comportan de la siguiente forma:
 - S5, hace subir las persianas PA y PB
 - S6 hace bajar las persianas PA y PB
 - Pulsación corta de S7 hace subir la persiana PA
 - Pulsación larga de S7 hace bajar la persiana PA
 - Pulsación corta de S8 hace subir la persiana PB
 - Pulsación larga de S8 hace bajar la persiana PB

Disponemos de un módulo KNX digital con dos pulsadores (S9 y S10) que están conectados a la línea 2 área 1, y los pulsadores se comportan de la siguiente forma:

- El pulsador S9 baja todas las persianas y apaga todas las luces
- El pulsador S10 sube las dos persianas

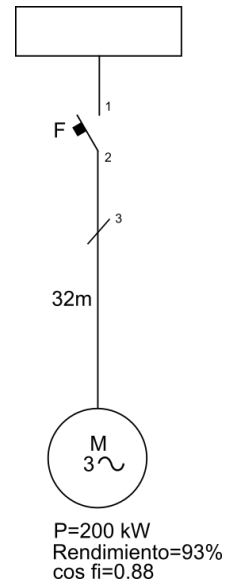
Se pide:

- a) Esquema unifilar de la instalación (indique solamente el trazado del bus) indicando la dirección física (D.F) asignada a cada dispositivo KNX y los elementos conectados a los mismos si lo hay. Usar simbología normalizada KNX. (40%)
- b) Tabla con direcciones de grupo (D.G) con estructura de 3 niveles con indicación en cada dirección de grupo diseñada del tipo de objeto de comunicación (en cuanto el número de bits) que habría que configurar. (60%)

PROPUESTA B

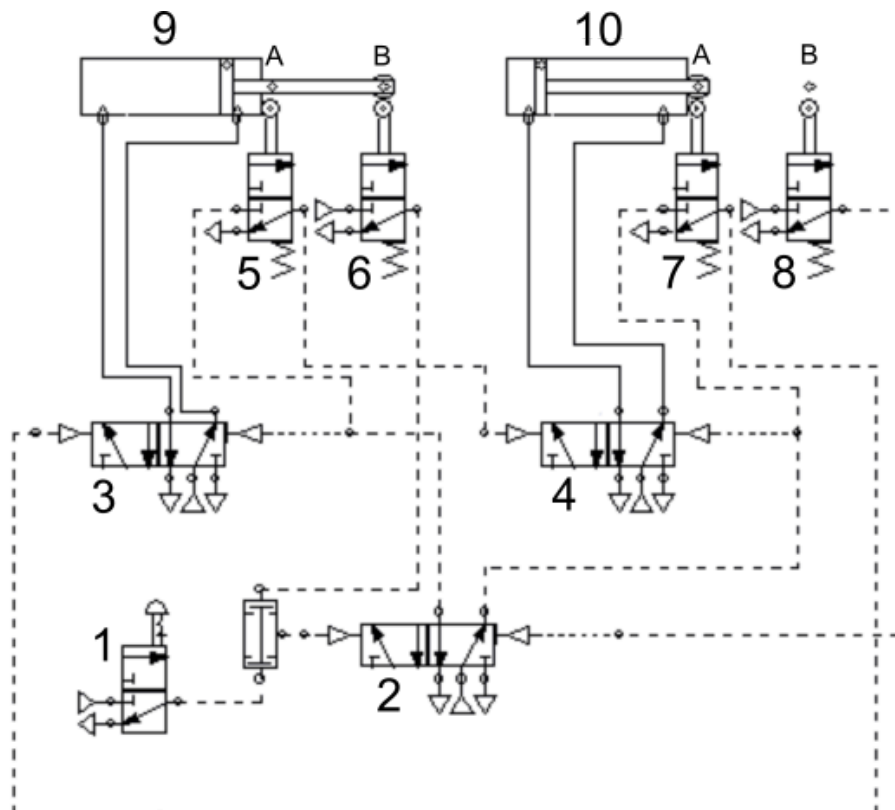
Ejercicio B1. Calcular el cableado de alimentación 3+Tierra de un motor trifásico conectado a una red con tensión de línea 690V y 50HZ con las siguientes características.

- Cables unipolares XLPE (1RZ1-K)
- Motor 400/690V 50Hz conectado en estrella, con los datos indicados en el dibujo.
- T° ambiente 40°C.
- Método de instalación, bandeja perforada, coincide en la bandeja con otros 3 circuitos iguales.
- Datos de cortocircuito: Tcc=300ms, IK= 45kA y K del cable = 143.



Ejercicio B2. Dado el siguiente circuito neumático, se pide:

- a) Dibujar el diagrama posición-tiempo, sabiendo que ambos cilindros tardan 3 s en ir de un extremo al otro.



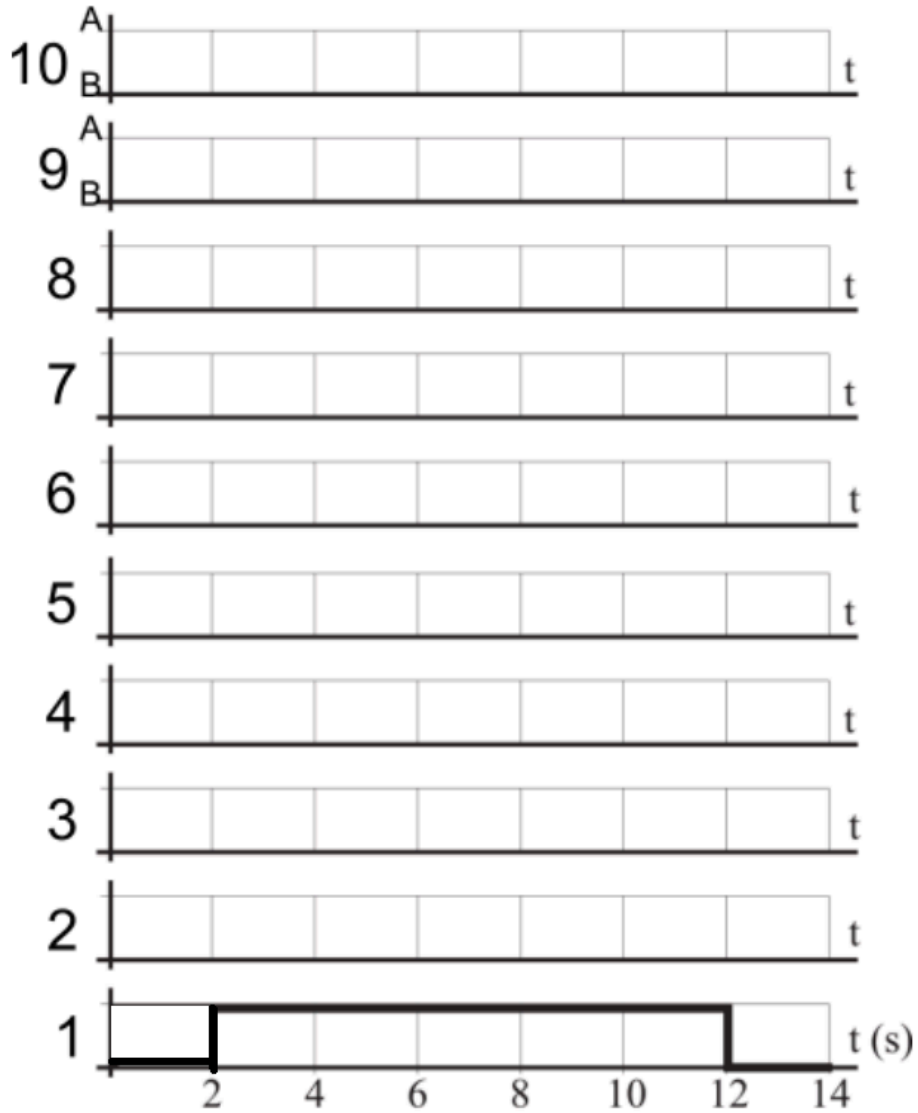
PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL.


PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.

ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas

EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2

PROPUESTAS A Y B



PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON <small>Departamento de Educación, Ciencia y Universidades</small>
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

Ejercicio B3. Se debe realizar la distribución del servicio de TDT en un edificio de 3 plantas con 2 viviendas por planta y 2 tomas por vivienda con el material que figura en las tablas proporcionadas.

Distancias:

Entre cabecera y 3ª planta 10m

Entre 3ª y 2ª planta 4m


Entre 2ª y 1ª planta 4m

Entre el registro secundario de planta y la entrada de cada vivienda 8m

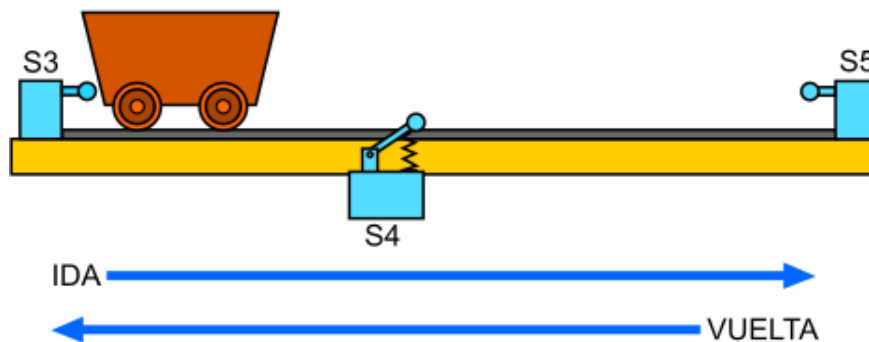
Entre la entrada y cada toma 10m

Se pide:

- a) Dibujar el esquema topológico de la instalación completa desde los elementos captadores de la señal hasta las tomas empleando simbología normalizada. (20%)
- b) Calcular el nivel de señal necesario a la salida de la amplificación para que el nivel de señal en dichas tomas cumpla con la normativa. Se considera la frecuencia de la señal en la instalación de 800 MHz. (80%)

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Ciencia y Universidades
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

Ejercicio B4. Una instalación industrial (400v, 50hz), dispone de una vagoneta y 3 finales de carrera (S3, S4 y S5).



Al pulsar la marcha (S2) el sistema se pondrá en funcionamiento hacia la derecha con conexión estrella, al llegar a la mitad del recorrido se activa (S4) y se activa la conexión triángulo, al llegar al final (S5) la vagoneta cambia de nuevo a estrella y regresa a la posición de inicio donde parará a la espera de un nuevo ciclo. Se dispone una seta de emergencia (S0) y un botón de paro (S1)

1º) El sistema arranca siempre a derechas.

2ª) Si pulsamos el paro (S0) cuando el sistema está en S5 el motor se detendrá, pero en cuanto soltemos el paro el sistema se volverá a poner en marcha.7YYY

3º) La vagoneta dispone de un motor 400/690V 50Hz trifásico protegido por un disyuntor magnetotérmico. La red es de tensión de línea 400V y 50Hz.


4º) S4 sólo se activa a la ida

5º) Todos los finales de carrera disponen de contactos NA y NC

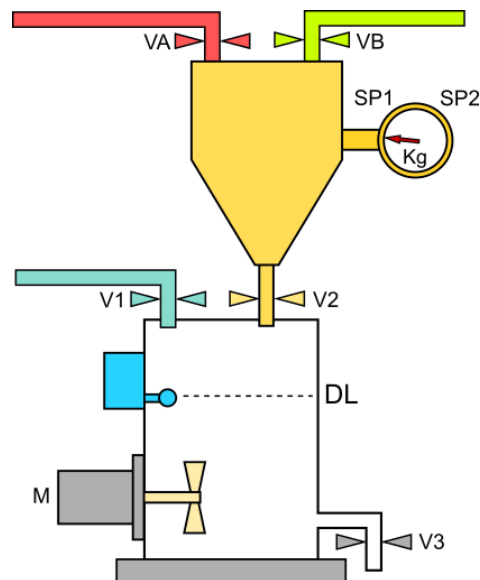
6º) Se dispone de 3 lámparas de señalización (H1, H2) que indicarán el movimiento izquierdo, derecha, y otra lámpara H3 que indica fallo del motor.

Se pide:

Dibujar todos los esquemas electrotécnicos multifilares necesarios para que el sistema desarrolle la función descrita y el sistema esté protegido. (Esquema potencia 25% y mando 75%).

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL. PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.	 GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Ciencia y Universidades
ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas	
EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2	
PROPUESTAS A Y B	

Ejercicio 5B. Una fábrica dispone de una máquina mezcladora de dos productos químicos con agua.



La máquina funciona de la siguiente forma:

- Se llena el depósito de agua abriendo V1 hasta alcanzar el nivel DL.
- Paralelamente al llenado del depósito, se llena la tolva T, con producto A (Válvula VA) hasta alcanzar el peso SP1, donde se cierra y se abre la válvula VB hasta alcanzar SP2.
- En este momento se abre V2 10 segundos para dejar caer el contenido al agua.
- Una vez pasados los 10 segundos, se enciende el motor monofásico M, durante 30 segundos.
- Finalmente se vacía el depósito durante 20 segundos con la válvula V3. El sistema vuelve a reposo.
- Todo el proceso se inicia con un pulsador A de marcha.

Se pide:

- a) Diagrama Grafcet del proceso. (60%)
- b) Esquema eléctrico multifilar de entradas y salidas sobre el PLC entregado. (40%)

Asumir las siguientes suposiciones:

- Se dispone de línea trifásica 400V 50HZ
- Todas los captadores son binarios de contacto sin tensión
- Todos los actuadores funcionan a 230v 50HZ monofásico.
- El motor es trifásico 400/690V conectado en triángulo, se controla a través de un contactor y está protegido por un disyuntor magnetotérmico.
- Las entradas del PLC son a 230V, las salidas son de relé.
- Proteger adecuadamente todos los elementos..

PROCEDIMIENTO SELECTIVO CUERPO EL DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA CUERPO DE PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS, CUERPO DE PROFESORES DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO Y CUERPO DE PROFESORES ESPECIALISTAS EN SECTORES SINGULARES DE FORMACIÓN PROFESIONAL.

PROCESO DE ESTABILIZACIÓN AÑO 2024.

ESPECIALIDAD: Instalaciones electrotécnicas

EJERCICIO PRÁCTICO. PARTE B.2

PROPUESTAS A Y B

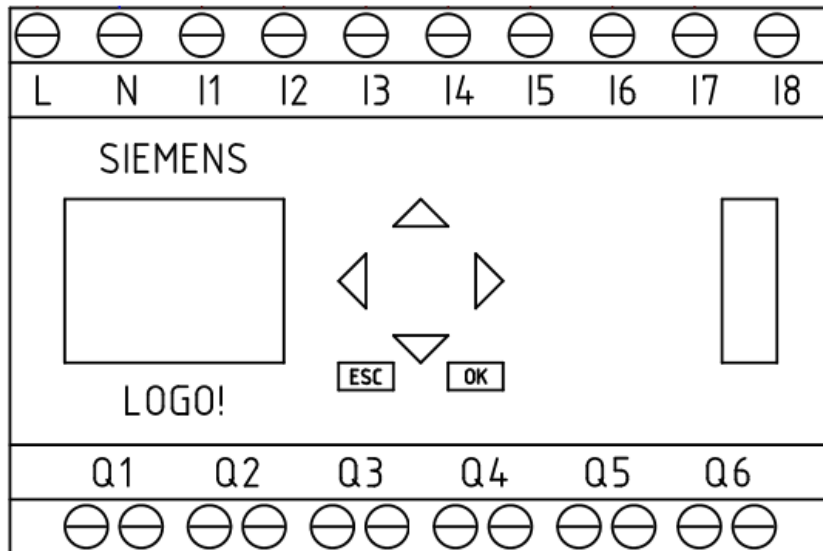
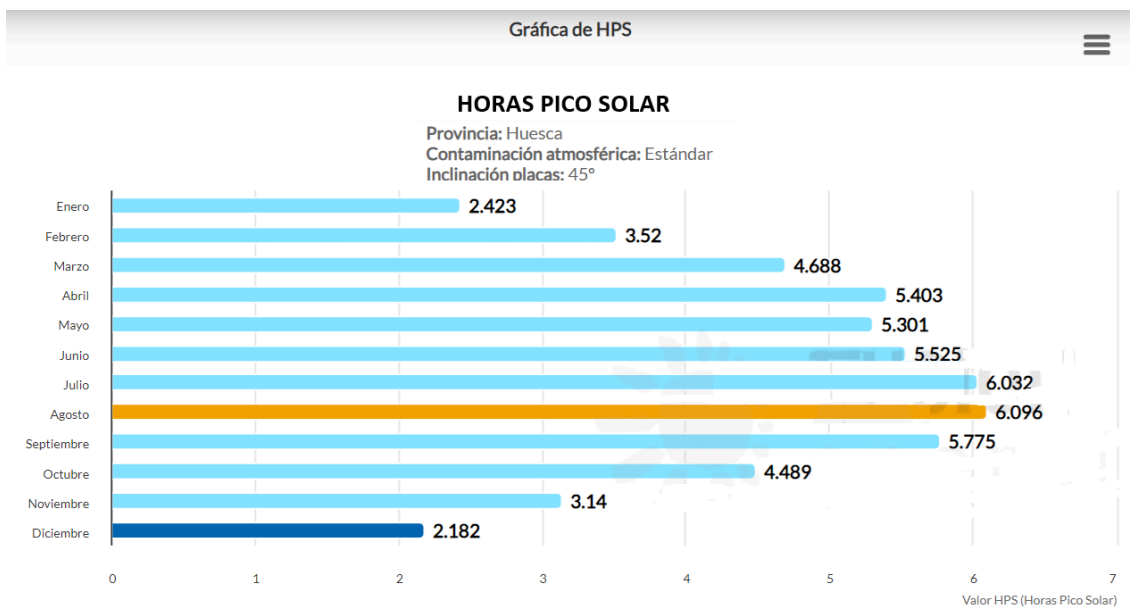


Tabla de consumos A1

Hora	Consumo (kWh)
0	0,199
1	0,299
2	0,13
3	0,094
4	0,305
5	0,039
6	0,109
7	0,134
8	0,385
9	0,252
10	0,366
11	0,378
12	0,32
13	0,023
14	0,074
15	0,096
16	0,129
17	0,121
18	0,331
19	0,26
20	0,306
21	0,325
22	0,148
23	0,304



Hoja características panel solar

No. de Modelo	TPL300M-60
Garantía	
Garantía de Producto	12 Años
Garantía de energía	12 años de 90,2% potencia de salida, 30 años de 80,7% potencia de salida
Características Eléctricas en STC	
Potencia Máxima (Pmax)	300 Wp
Tensión en el Punto de Máxima Potencia (Vmax)	32,26 V
Corriente en el punto de máxima potencia (Imax)	9,31 A
Tensión en Circuito Abierto (Voc)	39,83 V
Corriente de cortocircuito (Isc)	9,74 A
Eficiencia	18,3 %
Tolerancia de Potencia (+)	+ 1,5 %
<i>Condiciones de prueba estándar (STC): Masa de aire AM 1,5, radiación 1000W/m², temperatura de célula 25°C,</i>	

Hoja características Inversor:

MODEL	Omega UM 3K-24
Rated Power	3000 VA / 3000 W
INPUT	
Voltage	230 VAC
Selectable Voltage Range	170 - 280 VAC (For Personal Computers); 90 - 280 VAC (For Home Appliances)
Frequency Range	50 / 60 Hz (Auto sensing)
OUTPUT	
AC Voltage Regulation (Batt. Mode)	230 VAC ± 5%
Surge Power	6000 VA
Efficiency (Peak)	90 - 93%
Transfer Time	10 ms (For Personal Computers); 20 ms (For Home Appliances)
Waveform	Pure sine wave
BATTERY	
Battery Voltage	24 VDC
Floating Charge Voltage	27 VDC
Overcharge Protection	33 VDC
SOLAR CHARGER & AC CHARGER	
Solar Charger Type	MPPT
Maximum PV Array Open Circuit Voltage	102 VDC
Maximum PV Array Power	1000 W
MPP Range @ Operating Voltage	30 ~ 80 VDC
Maximum Solar Charge Current	40 A
Maximum AC Charge Current	25 A
Maximum Charge Current	60 A
PHYSICAL	
Dimension, D x W x H (mm)	100 x 285 x 334
Net Weight (kg)	6.5
Communication Interface	USB / RS232
ENVIRONMENT	
Humidity	5% to 95% Relative Humidity (Non-condensing)
Operating Temperature	-10°C to 50°C
Storage Temperature	-15°C to 60°C

Hoja de características **Batería litio:**

Tensión nominal	12.8 V
Capacidad nominal	200 Ah
Capacidad @40 A	300 min
Energía	2560 Wh
Resistencia	≤20 mΩ @ 50% SOC
Autodescarga	<3% / Mes
Células	Pila cuadrada 3,2V100Ah

Hojas de características baterías plomo:

Modelo	Descripción	Capacidad (Ah) C10 (1,8 V/Elm, 20°C)	Capacidad (Ah) C100	Medidas máx. (mm)			Peso Kg
				Largo	Ancho	Alto	
FS 100	2 OPzS 100	126	184	103	206	380	13,8
FS 150	3 OPzS 150	180	258	103	206	380	15,7
FS 200	4 OPzS 200	215	296	103	206	380	17,5
FS 250	5 OPzS 250	270	373	124	206	380	21,4
FS 300	6 OPzS 300	324	448	145	206	380	25,7
FS 350	5 OPzS 350	396	544	124	206	496	28,4
FS 420	6 OPzS 420	474	651	145	206	496	33,5
FS 490	7 OPzS 490	541	739	166	206	496	38,6
FS 500	5 OPzS 500	609	886	145	206	671	42,0
FS 600	6 OPzS 600	672	949	145	206	671	45,8
FS 700	7 OPzS 700	836	1207	191	210	671	60,0
FS 800	8 OPzS 800	893	1256	191	210	671	63,8
FS 900	9 OPzS 900	1028	1458	233	210	671	73,0
FS 1000	10 OPzS 1000	1114	1565	233	210	671	78,2
FS 1100	11 OPzS 1100	1287	1852	275	210	674	62,4
FS 1200	12 OPzS 1200	1329	1874	275	210	671	91,3
FS 1400	11 OPzS 1400	1623	2251	275	210	821	110,5
FS 1500	12 OPzS 1500	1630	2195	275	210	821	115,1
FS 1700	14 OPzS 1700	1978	2728	397	212	797	143,3
FS 1875	15 OPzS 1875	2114	2879	397	212	797	148,9
FS 2000	16 OPzS 2000	2186	2933	397	212	797	154,5
FS 2250	18 OPzS 2250	2689	3723	487	212	797	184,0
FS 2500	20 OPzS 2500	2926	4017	487	212	797	201,0
FS 2750	22 OPzS 2750	3191	4392	576	212	800	153,7
FS 3000	24 OPzS 3000	3361	4555	576	212	797	230,0
FS 3250	26 OPzS 3250	3510	4671	576	212	800	175,8

Repartidor con PAU F 2D 5...2400MHz 5/4dB			
Margen de frecuencia	MHz	5 ... 2400	
Número de salidas			2
Entradas/Bandas		TERR	SAT
Pérdidas de paso	dB	5	4
Rechazo entre salidas	dB	>20	> 20
Conectores		"F" hembra	
Voltaje máx.	V	24	
Corriente máx.	mA	350	
Paso DC		Sal.→Entr.	
Repartidor F 2D 5...1220MHz 4dB			
Margen de frecuencia	MHz	5 ... 1220	
Número de salidas			2
Pérdidas de paso	dB	4,5	
Rechazo entre salidas	dB	> 20	
Conectores		"F" hembr	
Derivador terminal F 2D 5...1220MHz 4dB			
Margen de frecuencia	MHz	5 ... 1220	
Número de derivaciones			2
Pérdidas de derivación	dB	4,5	
Rechazo entre derivación	dB	> 20	
Conectores		"F" hembr	
Derivador F 2D 5...1220MHz 12dB			
Margen de frecuencia	MHz	5 ... 1220	
Número de derivaciones			2
Pérdidas de paso	dB	3,5	
Pérdidas de derivación	dB	12	
Rechazo entre derivación	dB	> 20	
Conectores		"F" hembra	

Derivador F 2D 5...1220MHz 21dB			
Margen de frecuencia	MHz	5 ... 1220	
Número de derivaciones		2	
Pérdidas de paso	dB	2	
Pérdidas de derivación	dB	20,5	
Rechazo entre derivación	dB	> 20	
Conectores	"F" hembra		
Toma terminal separadora 2 conectores: FM-TV			
Método de anclaje		Sin tornillos	
Número de conectores		2	
Conector R		"CEI" hembra	
Conector TV		"CEI" macho	
Salida de paso		No	
Bandas		FM	TV
Margen de frecuencia	MHz	87,5 ... 108	5 ... 1000
Atenuación: Conector R	dB	3	--
Atenuación: Conector TV	dB	-- 0,5	0,5
Cable coaxial T100plus, 16RtC Euroclase Dca			
Frecuencias	MHz	800	
Atenuación (typ.)	dB/m	0,16	
Pérdidas de retorno (min.)	dB/m	20	

En las siguientes tabla se indican las intensidades admisibles para una temperatura ambiente del aire de 40 °C y para distintos métodos de instalación, agrupamientos y tipos de cables, así como coeficientes de corrección por temperaturas, métodos de instalación, agrupamientos según Norma UNE 20.460-5-523.

Tabla 1. Intensidades admisibles (A) al aire 40 °C. N.º de conductores con carga y naturaleza del aislamiento.

	Diagrama	Descripción	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes											
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos ²⁾ en montaje superficial o empotrados en obra (2)				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multiconductores en tubos ²⁾ en montaje superficial o empotrados en obra (2)			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR			
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ³⁾ (3)					3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multiconductores al aire libre ⁴⁾ . Distancia a la pared no inferior a 0,3D ⁵⁾ (4)(5)						3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴⁾ . Distancia a la pared no inferior a D ⁵⁾ (5)						3x PVC				3x XLPE o(1) EPR ¹⁾	
G		Cables unipolares separados mínimo D ⁵⁾ (5)								3x PVC ¹⁾ (1)		3x XLPE o EPR	
(1)		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(2)	Cobre	1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-
		2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-
		4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
		6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
		10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-
		16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-
		25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166
		35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	206
		50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250
		70				149	160	171	188	202	224	244	321
		95				180	194	207	230	245	271	296	391
		120				208	225	240	267	284	314	348	455
		150				236	260	278	310	338	363	404	525
		185				268	297	317	354	386	415	464	601
240				315	350	374	419	455	490	552	711		
300				360	404	423	484	524	565	640	821		

- 1) A partir de 25 mm² de sección.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Tabla 2. coeficientes de corrección por agrupamiento y método de instalación.

Punto	Disposición	Número de circuitos o cables multiconductores									Instalación tipo
		1	2	3	4	6	9	12	16	20	
1	Empotrados, embutidos (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire	1,0	0,80	0,70	0,70	0,55	0,50	0,45	0,40	0,40	A a F
2	Capa única sobre los muros o los suelos o bandejas no perforadas	1,00	0,85	0,80	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	C
3	Capa única en el techo	0,95	0,80	0,70	0,70	0,65	0,60	0,60	0,60	0,60	
4	Capa única sobre bandejas perforadas horizontales o verticales	1,0	0,90	0,80	0,75	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70	E y F
5	Capa única sobre escaleras de cables, abrazaderas, etc.	1,0	0,85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	



Tabla 3. Coeficiente de corrección F para temperatura ambiente distinta de 40 °C de instalación.

Aislamiento	Temperatura ambiente (θ_a) (°C)										
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Tipo PVC (termoplástico)	1,40	1,34	1,29	1,22	1,15	1,08	1,00	0,91	0,82	0,70	0,57
Tipo XLPE o EPR (termoestable)	1,26	1,23	1,19	1,14	1,10	1,05	1,00	0,96	0,90	0,83	0,78



Tabla 4. Carga correspondiente a ascensores y montacargas:

En la siguiente tabla se indican los valores típicos de las potencias de los aparatos elevadores según especifica la Norma Tecnológica de la Edificación ITE-ITA:

Tabla A: previsión de potencia para aparatos elevadores

Tipo de aparato elevador	Carga (kg)	Nº de personas	Velocidad (m/s)	Potencia (kW)
ITA-1	400	5	0,63	4,5
ITA-2	400	5	1,00	7,5
ITA-3	630	8	1,00	11,5
ITA-4	630	8	1,60	18,5
ITA-5	1000	13	1,60	29,5
ITA-6	1000	13	2,50	46,0

ANEXO II

Nº Viviendas (n)	Coefficiente de Simultaneidad
1	1
2	2
3	3
4	3,8
5	4,6
6	5,4
7	6,2
8	7
9	7,8
10	8,5
11	9,2
12	9,9
13	10,6
14	11,3
15	11,9
16	12,5
17	13,1
18	13,7
19	14,3
20	14,8
21	15,3
n>21	$15,3+(n-21).0,5$

Tabla 1. Coeficiente de simultaneidad, según el número de viviendas

Para edificios cuya instalación esté prevista para la aplicación de la tarifa nocturna, la simultaneidad será 1 (Coeficiente de simultaneidad = nº de viviendas)

PROCEDIMIENTO SELECTIVO REPOSICIÓN

ORDEN ECU/118/2024 (BOA 07/02/2024)

SEGUNDA PRUEBA . PARTE B2 PRUEBA PRÁCTICA

ESPECIALIDAD:	FECHA:
MIEMBRO DEL TRIBUNAL:	HORA CONVOCATORIA:
ASPIRANTE:	TEMA SELECCIONADO:

OPCIÓN A					
Calificación: de 0 a 10 puntos					
Dimensiones	Ejercicio	Apartados	Nota máxima	P APARTADO	p.Total
1.1 3 completa	1.Fotovoltaica	a) Calcular nº de placas necesario	0,5	0,5	2
1.2 3 completa		b) Calcular nº de baterías de plomo, modelo y conexión al inversor.	0,5	0,5	
1.2 3 completa		c) Calcular nº de baterías de litio, modelo y conexión al inversor.	0,5	0,5	
1.3 3 completa		d) Representar esquema unifilar	0,5	0,5	
2.1 3 completa	Bobinado	a) Deducir los datos del bobinado	0,5	0,5	2
1.3 3 completa		b) Dibujar el esquema de bobinado completo, indicando el inicio y final de cada uno de los devanados trifásicos y la formación de los polos por las corrientes de fase	1,5	1,5	
1.4 3 completa	3. Previsión de cargas y derivación individual	a) Cálculo de la previsión de cargas del edificio	1.5	1,5	2
2.2 3 completa		b) Calcular sección de la DI indicando la nomenclatura correcta del cable	0.5	0,5	
2.5 3 completa	4. Automatismo cableado	a) Esquema de potencia con EV	0.5	0,5	2
2.6 3 completa		b) Esquema de mando	1.5	1,5	
2.3 3 completa	5. KNX	a) Esquema unifilar de la instalación (indique solamente el trazado del bus) indicando la KNX y los elementos conectados a los mismos si lo hay. Usar simbología normalizada KNX.	0.8	0,8	2
2.4 3 completa		b) Tabla con direcciones de grupo (D.G) con estructura de 3 niveles con indicación en cada dirección de grupo diseñada del tipo de objeto de comunicación (en cuanto el número de bits) que habría que configurar.	1.2	1,2	

OPCIÓN B					
Calificación: de 0 a 10 puntos					
Dimensiones	Ejercicio	Apartados	Nota máxima	P. parcial	p.Total
1.4 3 completa	1. Cálculo cableado motor	a) Calcular cableado	1.5	1,5	2
1.1 3 completa		b) Calcular la protección.	0.5	0,5	
1.3 3 completa	2. Circuito neumático	a) Dibujar el diagrama posición-tiempo (Cada gráfica incorrecta resta 1 pto de la nota máxima)	2	2	2
2.1 3 completa	3. Cálculo instalación TDT	a) Dibujar el esquema topológico de la instalación completa desde los elementos captadores de la señal hasta las tomas empleando simbología normalizada.	0.5	0,5	2
1.2 3 completa		b) Calcular el nivel de señal necesario a la salida de la amplificación para que el nivel de señal en dichas tomas cumpla con la normativa.	1	1	
2.2 3 completa		c) Explicar tipología de la cabecera	0.5	0,5	
2.5 3 completa	4. Automatismo cableado	a) Esquema de potencia	0.5	0,5	2
2.6 3 completa		b) Esquema de mando	1.5	1,5	
2.4 3 completa	5. Diseño de grafcet y cableado PLC	a) Diagrama Grafcet del proceso	1.2	1,2	2
2.3 3 completa		b) Esquema eléctrico multifilar de entradas y salidas	0.8	0,8	