

CS - 3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2025
Especialidad:	590 – 206 INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS		

Prueba 1.A	SUBprueba 1	Acceso:	1 - 2 - 5
-------------------	--------------------	---------	------------------

INSTRUCCIONES

- Las personas aspirantes deberán seguir en todo momento las indicaciones del tribunal y respetar las instrucciones e indicaciones generales publicadas para el desarrollo de estas pruebas.
- Recordamos que no está permitido el uso de relojes ni aparatos electrónicos.
- Durante las pruebas, las personas aspirantes deberán tener sus documentos identificativos encima de la mesa, a disposición del tribunal.
- Se dispone de **10 minutos de análisis y 60 minutos para resolver la prueba**. Durante el tiempo de análisis no se podrá escribir nada.
- La prueba está compuesta por dos opciones: **Opción A y Opción B**.
- Las personas aspirantes deberán elegir una de ellas. No se permite elegir ejercicios de diferentes opciones. Lo contrario conlleva calificación de 0.
- Se podrá cambiar de opción durante el tiempo de realización de la prueba las veces que la persona aspirante crea oportuno, pero únicamente se tendrá en cuenta la opción marcada en la casilla habilitada para ello.
- Cada opción está compuesta de 3 ejercicios.
- Para el cálculo de los ejercicios sólo se utilizarán dos decimales
- Sólo está permitido el uso del lápiz para bocetos y cálculos internos, NO para la realización de las pruebas. Todo lo escrito en lápiz NO se calificará.
- No está permitido que la persona aspirante pueda salir del aula en los primeros 30 minutos y en los últimos 15 minutos.
- Esta prueba no será leída por la persona aspirante. Se realizará lectura excepcional por parte del tribunal. Por dicho motivo para garantizar el anonimato será necesario seguir las siguientes instrucciones cuidadosamente:
 - El opositor dispondrá de un sobre pequeño y un sobre grande.
 - En el sobre pequeño se introducirá una ficha proporcionada con sus datos personales y se cerrará.
 - Una vez finalizado el examen, el opositor deberá introducir tanto el sobre pequeño como toda la documentación (examen y folios en sucio) dentro del sobre grande. El opositor cerrará el sobre grande y lo entregará a su tribunal.
 - NO se puede escribir nada en los sobres. NO se calificarán las pruebas en las que el sobre pequeño o el grande contengan cualquier marca que pueda identificar al candidato.

MATERIALES PERMITIDOS

Material de dibujo: lápiz, goma, regla, escuadra cartabón, bolígrafos (rojo, azul negro y verde).

Otros materiales para el cálculo: calculadora científica NO programable, ni graficable.

EFFECTOS PERSONALES y MATERIAL DURANTE LAS PRUEBAS

- Los aspirantes sólo podrán disponer para realizar las pruebas, de los materiales suministrados por el tribunal y/o aquellos que han sido autorizados por este.
- Durante las pruebas las pertenencias personales se dejarán en los espacios indicados por el tribunal. A cada aspirante se les asignará una bolsa, identificada con una pegatina para que introduzca los aparatos electrónicos que porte. Las pertenencias se entregarán al final de la prueba.
- Los dispositivos electrónicos deberán estar apagados durante el desarrollo de las pruebas.

INDIQUE LA OPCIÓN ELEGIDA



OPCIÓN A - EJERCICIO 1 (1,5 ptos sobre 10)

En un edificio con contadores parcialmente centralizados, se pide calcular la sección de la Derivación Individual y realizar el esquema unifilar del Cuadro General de Mando y Protección (CGMP) de servicios generales, partiendo desde el embarrado de la centralización de contadores.

Datos generales de la instalación

- Tensión de alimentación: 230/400 V
- Factor de potencia: $\cos \varphi = 0,9$
- Distancia entre la centralización y el cuadro general: 5 metros
- Tipo de instalación: Bajo tubo empotrado
- Tipos de cables disponibles: H05V-K / RZ1-K(AS) / H07Z1-K

(*Para el cálculo se debe considerar la conductividad para la temperatura máxima del conductor).

Todos los pasos deben estar debidamente argumentados y justificados, atendiendo a los requisitos del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y a las características específicas de la instalación.

Cargas conectadas al cuadro:

Cargas	Potencia (kW)	Tensión (V)	Sección (mm ²)	Protección (A)
Ascensor	11,5	230/400	10	32
Alumbrado	1,5	230	1,5	10
Enchufes	3,65	230	2,5	16
Telecomunicaciones	1,9	230	6	25
Depuradora de piscina	3,2	230/400	4	20

Temperatura	20°	70°	90°
Cobre	56	48	44
Aluminio	35	30	28

Tabla de valores de conductividad ($m/(\Omega \cdot mm^2)$) para el cobre y el aluminio a distintas temperaturas.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	N° de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	--
185	50	63	75	--	--
240	50	75	--	--	--

Tabla 2 ICT-BT 21. Diámetro exterior de los tubos en canalizaciones en superficie

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	N° de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	--
150	50	63	75	--	--
185	50	75	--	--	--
240	63	75	--	--	--

Tabla 5 ICT-BT 21. Diámetro exterior de los tubos en canalizaciones empotradas.

INTENSIDADES MÁXIMAS ADMISIBLES (A)

Tabla c.52.1bis 1 y 2 UNE-HD 60364-5-52 (2022)

Cables con aislamiento termoplástico (compuestos tipo PVC, poliolefina termoplástica o similar) Tª máx. de servicio en régimen permanente: 70 °C	Método de instalación UNE-HD 60364-5-52**		Número de conductores con carga (X)						
	A1		3X	2X					
	A2	3X	2X						
	B1				3X	2X			
	B2			3X	2X				
	C					3X	2X		
	E					3X		2X	
	F						3X	2X	
	COBRE	Sección nominal (mm²)	I	II	III	IV	V	VI	VII
		1,5	11	12	13	13	15	17	19
		2,5	15	16	17	18	21	23	26
		4	20	21	23	24	28	31	35
		6	25	27	30	31	36	40	44
		10	34	37	40	44	50	55	61
		16	45	49	53	59	66	74	82
		25	59	64	70	77	84	96	104
		35	72	77	86	96	104	119	129
		50	86	94	103	116	125	145	157
		70	109	118	130	146	160	185	202
		95	131	143	156	175	194	224	245
		120	150	164	179	202	225	260	285
		150	171	188	196	224	260	299	330
		185	194	213	222	256	297	341	378
		240	227	249	258	299	348	401	447
		300	259	285	295	343	398	461	516

Cables con aislamiento termoestable (compuestos reticulados tipo XLPE, silicona, EPR, poliolefina termoestable o similar). Tª máx. de servicio en régimen permanente: 90 °C	Método de instalación UNE-HD 60364-5-52**		Número de conductores con carga (X)						
	A1		3X	2X					
	A2	3X	2X						
	B1				3X	2X			
	B2			3X	2X				
	C				3X		2X		
	E					3X	2X		
	F						3X	2X	
	COBRE	Sección nominal (mm²)	I	II	III	IV	V	VI	VII
		1,5	15	15	17	18	21	22	-
		2,5	20	21	24	25	28	30	-
		4	27	28	32	34	38	41	-
		6	35	36	40	44	49	53	-
		10	46	49	55	60	68	73	-
		16	62	66	73	80	91	97	-
		25	81	86	96	106	116	123	147
		35	99	106	116	131	144	154	182
		50	118	128	140	159	175	188	220
		70	149	163	177	201	224	244	282
		95	179	197	212	241	271	298	343
		120	207	227	244	278	315	348	398
		150	236	259	273	304	358	401	459
		185	268	295	309	349	409	460	523
		240	315	346	362	410	480	545	618
		300	360	396	414	468	549	631	713

* Temperatura ambiente: 40 °C en el aire.

3X = 3 conductores cargados; 2X = 2 conductores cargados.

Método D1/D2 UNE-HD 60364-5-52**	Sección nominal (mm²)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Número de conductores cargados y tipo de aislamiento	2X, Termoplástico (70 °C)	20	27	36	44	59	76	98	118	140	173	205	233	264	296	342	387
	3X, Termoplástico (70 °C)	17	22	29	37	49	63	81	97	115	143	170	192	218	245	282	319
	2X, Termoestable (90 °C)	24	32	42	53	70	91	116	140	166	204	241	275	311	348	402	455
	3X, Termoestable (90 °C)	21	27	35	44	58	75	96	117	138	170	202	230	260	291	336	380

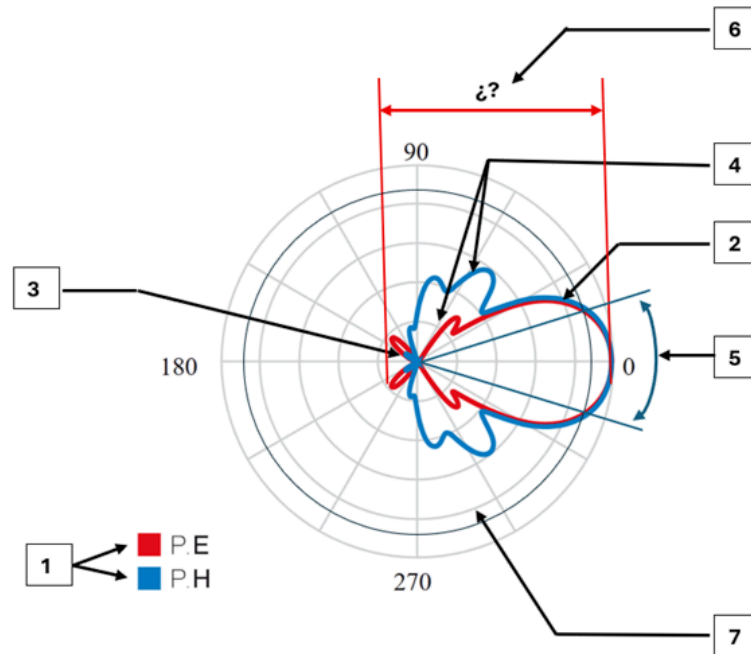
* Temperatura del terreno 25 °C, resistividad térmica 2,5 K m/W y profundidad 0,7 m.

3X = 3 conductores cargados; 2X = 2 conductores cargados.

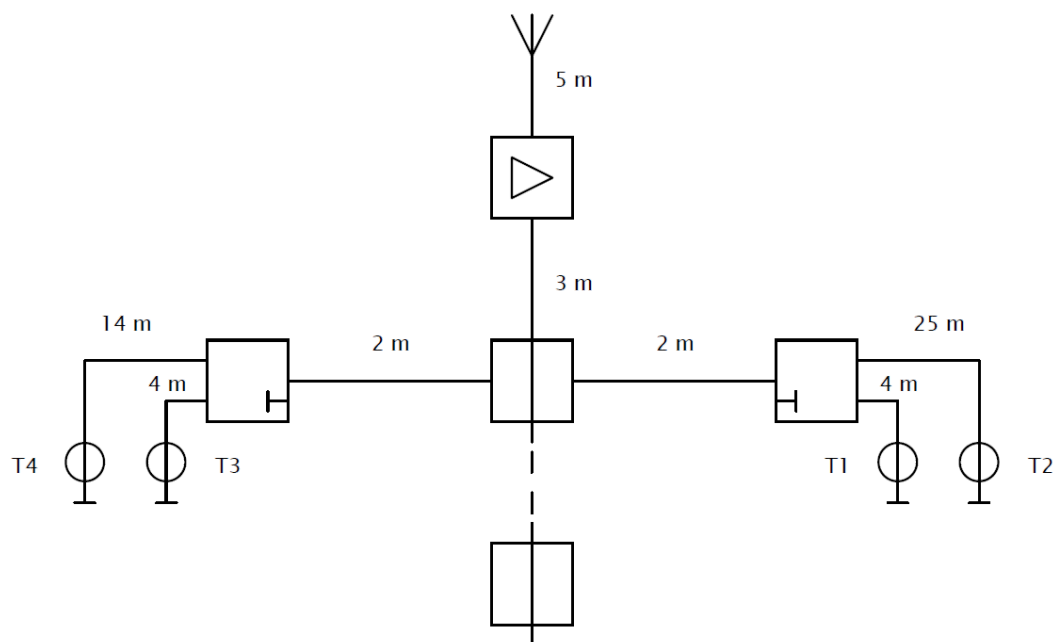
** En las siguientes páginas podrá consultar los sistemas de instalación que corresponden a cada "método de instalación" indicado (A1, A2, B1, B2, C, D, E y F).

OPCIÓN A - EJERCICIO 2 (1ptos sobre 10)

Una empresa de telecomunicaciones está diseñando un sistema de recepción y distribución de señal de televisión digital terrestre (TDT) para un edificio residencial. Como parte del análisis previo, se ha analizado el comportamiento de una antena receptora, cuyo patrón de radiación se muestra en el siguiente diagrama polar.



Además del análisis del patrón de radiación, es necesario comprobar que la señal recibida en las tomas del edificio cumple con los requisitos establecidos por la normativa ICT, teniendo en cuenta que la distribución del sistema se realiza según el esquema que se muestra a continuación.



1. Identifica los elementos enumerados en el diagrama polar proporcionado. Describe el significado de cada uno de ellos y analiza su influencia sobre el comportamiento de la antena.
2. Calcula las pérdidas en cada una de las tomas que aparecen en el esquema, y el margen de ganancia del amplificador necesario para que se cumpla la normativa de ICT en la toma más favorable y en la menos favorable. Se conoce que en la antena tenemos una señal de 46 dBμV.

Datos de la Instalación:

Elemento	Pérdidas de paso	Pérdidas de derivación
Derivador	1,5 dB	18 dB
Repartidor		9 dB
Toma final		5 dB
Pérdida cable	0,18 dB/m	

OPCIÓN A - EJERCICIO 3 (2 ptos sobre 10)

Elige y desarrolla una de las siguientes opciones:

Opción 1. Justificación didáctica del Ejercicio 1

Realiza la Justificación didáctica de los contenidos conforme a la normativa vigente y plantea actividades y/o actuaciones relacionadas, determinado su enfoque metodológico.

Opción 2. Resolución de una situación de aula concreta.

En un Instituto de Educación Secundaria donde se imparten los Ciclos de Grado Medio en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, el Departamento de Electricidad ha propuesto como actividad extraescolar una visita técnica a una planta fotovoltaica situada en la región, prevista para el mes de enero.


En la clase de 1º de Grado Medio, hay 24 alumnos y 1 alumna; de ellos, 3 son repetidores, 4 proceden del Grado Básico, 3 provienen de otros ciclos formativos no relacionados con esta especialidad, y el resto accedieron directamente desde la ESO. En la clase de 2º de Grado Medio, hay 15 alumnos y no hay alumnas.

Justifica la realización de esta actividad conforme a la normativa vigente y plantea actividades/actuaciones relacionadas, determinando su enfoque metodológico.

OPCIÓN B - EJERCICIO 1 (1,5 ptos sobre 10)

En el taller de Automatismos del edificio de Formación Profesional de un IES en Extremadura, se dispone de un polipasto para el levantamiento de cargas, utilizado por los alumnos para realizar proyectos y prácticas de automatismos industriales. Dicho polipasto está equipado con un motor trifásico de corriente alterna, cuya placa de características se encuentra parcialmente deteriorada, dificultando la lectura de algunos datos, tal como se puede observar en la figura:

O MOTOR O			
Typ 160 l			
3 ~ Mot.		Nr. 12345-88	
Δ Y	230/400 V	I 20/	A
P _{eje} 7 CV		cos φ 0'80	
N 1440 r.p.m		f 50 Hz	
Iso.-Kl. F	IP 54	t	
O IEC34-1/VDE 0530 O			



Datos adicionales:

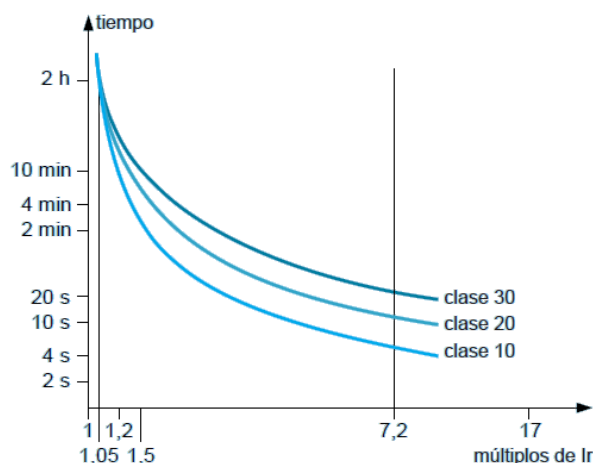
- Tensión de línea: 400 V
- $\eta = 0,8$

Se pide:

1. Calcular la potencia eléctrica que consume dicho motor.
2. Valores de Intensidad que faltan en la placa de características.
3. En la placa de características, las tensiones indicadas son 230/400 V en configuración triángulo o estrella ¿Es posible conectar el motor a una tensión de 400 V en configuración triángulo? Justifica tus respuestas y esquematiza las conexiones en una placa de bornas con la conexión estrella y con la conexión triángulo.
4. Con la curva de disparo que se proporciona y los datos de la placa de características del motor, comprobar si el Relé Térmico ajustado a 8 A, durante la fase de arranque de nuestro motor permitirá que pase la sobrecarga temporal que provoca el pico de corriente propio del arranque o, por el contrario, se activará deteniendo el motor si es que la sobrecarga resulta excesivamente larga.

La alimentación para el arranque del motor se realiza desde la red pública de distribución y a plena tensión. La punta de intensidad que absorbe en el arranque se mantiene durante 25 sg.

Para la comprobación hay que usar la curva de disparo que se muestra a continuación, demostrando la respuesta gráficamente y dando una respuesta consecuente.



5. Indicar el tipo y el calibre del magnetotérmico adecuado para proteger la instalación de nuestro motor.
6. La línea que alimenta el cuadro para el arranque y maniobra de nuestro motor parte de un cuadro primario de distribución situado a 25 m de distancia. Los conductores son de cobre con sección de 4 mm². Resistividad del cobre 0,017 Ω mm²/m. Calcular la caída de tensión que se produce en esta línea, considerando una tensión de 400 V, indicando si el valor está dentro de lo permitido por las prescripciones reglamentarias. Justificar la respuesta.

OPCIÓN B - EJERCICIO 2 (1 ptos sobre 10)

En un departamento de electricidad de Formación Profesional de un pueblo extremeño se proponen instalar un sistema de control manual de persianas exteriores operado mediante dos pulsadores:

- I1=Pulsador bajada de persiana
- I2=Pulsador subida de persiana

Para garantizar la seguridad y correcto funcionamiento, se incorporan dos finales de carrera:

- I3=Final de carrera de parada de bajada
- I4= Final de carrera de parada de subida

El funcionamiento es sencillo: pulsando I1 el motor mueve la persiana hacia abajo hasta que llega el final de carrera I3 que detiene el motor. Para subir la persiana pulsamos I2 que hará subir hasta que la detenga al final de carrera I4.

Además, dispone de un sensor que detecta la luminosidad o luz ambiente, ofreciendo una salida activa en el momento en que la luz esté por debajo de un nivel prefijado. En dichas circunstancias (si la luz está por debajo de ese valor prefijado) la persiana debe subir automáticamente esté donde esté.

Consideraciones adicionales

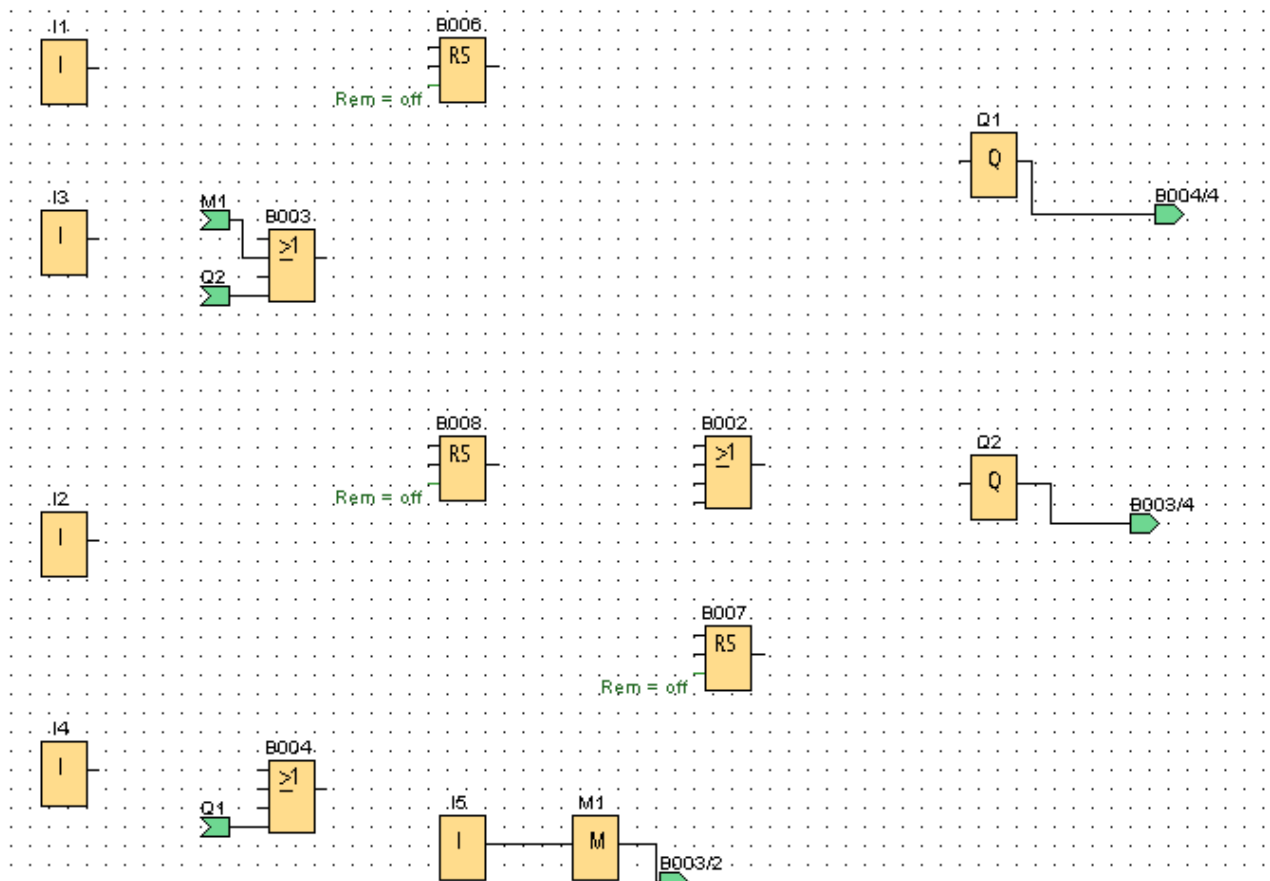
- Las persianas pueden subir o bajar indistintamente, pero es imprescindible evitar que ambas direcciones ocurran simultáneamente (es decir, que suba y baje al mismo tiempo).

Componentes:

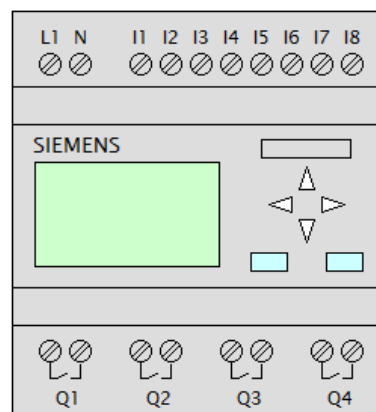
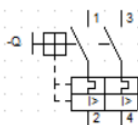
- I1=Pulsador bajada de persiana
- I2=Pulsador subida de persiana
- I3=Final de carrera de parada de bajada
- I4= Final de carrera de parada de subida
- I5=Sensor de luminosidad
- Q1=Contactor de bajada
- Q2=Contactor de subida

Se pide:

- Completa el circuito usando las funciones lógicas adjuntas.



2. Realizar el montaje del programa solicitado en el relé programable representado.



OPCIÓN B - EJERCICIO 3 (2 ptos sobre 10)

Elige y desarrolla una de las siguientes opciones:

Opción 1. Justificación didáctica del Ejercicio 1

Realiza la Justificación didáctica de los contenidos conforme a la normativa vigente y plantea actividades y/o actuaciones relacionadas, determinado su enfoque metodológico.

Opción 2. Resolución de una situación de aula concreta.

En un Instituto de Educación Secundaria donde se imparten los Ciclos de Grado Medio en Instalaciones Eléctricas y Automáticas, el Departamento de Electricidad ha propuesto como actividad extraescolar una visita técnica a una planta fotovoltaica situada en la región, prevista para el mes de enero.

En la clase de 1º de Grado Medio, hay 24 alumnos y 1 alumna; de ellos, 3 son repetidores, 4 proceden del Grado Básico, 3 provienen de otros ciclos formativos no relacionados con esta especialidad, y el resto accedieron directamente desde la ESO. En la clase de 2º de Grado Medio, hay 15 alumnos y no hay alumnas.

Justifica la realización de esta actividad conforme a la normativa vigente y plantea actividades/actuaciones relacionadas, determinando su enfoque metodológico.

CS - 3.1	Enunciado de Prueba	Año:	2025
Especialidad:	590 – 206 INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS		

Prueba 1.A	SUBprueba 2	Acceso:	1 - 2 - 5
------------	-------------	---------	-----------

INSTRUCCIONES

- Las personas aspirantes deberán seguir en todo momento las indicaciones del tribunal y respetar las instrucciones e indicaciones generales publicadas para el desarrollo de estas pruebas.
- Recordamos que no está permitido el uso de relojes ni aparatos electrónicos.
- Durante las pruebas, las personas aspirantes deberán tener sus documentos identificativos encima de la mesa, a disposición del tribunal.
- Esta prueba tendrá una duración de **90 minutos**.
- El aspirante dispondrá de **10 minutos** (no cuentan como tiempo de prueba) para leer estas instrucciones. Durante este tiempo no se podrá escribir ni tocar ningún material.
- El alumno no podrá abandonar el aula hasta que la prueba no haya finalizado.
- Está prueba está compuesta por un único supuesto práctico.
- Sólo está permitido el uso del lápiz para bocetos y cálculos internos, NO para la realización de las pruebas. Todo lo escrito en lápiz NO se calificará.
- Esta prueba no será leída por la persona aspirante. Se realizará lectura excepcional por parte del tribunal. Por dicho motivo para garantizar el anonimato será necesario seguir las siguientes instrucciones cuidadosamente:
 - El opositor dispondrá de un sobre pequeño y un sobre grande.
 - En el sobre pequeño se introducirá una ficha proporcionada con sus datos personales y se cerrará.
 - Una vez finalizado el examen, el opositor deberá introducir tanto el sobre pequeño como toda la documentación (examen y folios en sucio) dentro del sobre grande. El opositor cerrará el sobre grande y lo entregará a su tribunal.
 - NO se puede escribir nada en los sobres. NO se calificarán las pruebas en las que el sobre pequeño o el grande contengan cualquier marca que pueda identificar al candidato.

EFFECTOS PERSONALES y MATERIAL DURANTE LAS PRUEBAS

- Para la SUBprueba 2 de la prueba 1A el aspirante podrá utilizar los siguientes materiales (deberá traerlo el/la aspirante): Material de dibujo (lápiz, goma, regla, escuadra, cartabón, bolígrafos de varios colores (rojo, verde, azul y negro) y herramientas (alicates, tijeras, pelacables, destornilladores plano y de estrella, polímetro).
- Durante las pruebas las pertenencias personales se dejarán en los espacios indicados por el tribunal. A cada aspirante se les asignará una bolsa, identificada con una pegatina para que introduzca los aparatos electrónicos que porte. Las pertenencias se entregarán al final de la prueba.
- Los dispositivos electrónicos deberán estar apagados durante el desarrollo de las pruebas.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

- Duración total del ejercicio: **90 minutos**.
- Material exigido y único de instalación:

✓ 1 magnetotérmico tripolar.	✓ 1 temporizador multifunción
✓ 1 magnetotérmico bipolar.	✓ 3 portalámparas.
✓ 1 botonera con 2 pulsadores.	✓ 6 bornas de conexión
✓ 1 caja para 3 pilotos de señalización.	✓ 1 tablero montado con canaletas y carril DIN.
✓ Piloto de señalización verde, rojo e intermitente (1 de cada)	✓ 1 metro de cable marrón de 2,5 mm ²
✓ 1 final de carrera	✓ 1 metro de cable negro de 2,5 mm ²
✓ 1 contactor.	✓ 1 metro de cable gris de 2,5 mm ²
✓ 1 relé auxiliar	✓ 8 metros de cable rojo de 0,75 mm ²
✓ 1 cámara temporizada On Delay	✓ 2 metros de cable azul de 0,75 mm ²
- La persona candidata debe verificar que el listado de material suministrado por el tribunal esté completo y en condiciones adecuadas.
- La prueba práctica consta de:
 - A. Diseño del esquema que cumpla el enunciado de la práctica
 - B. Cuatro apartados de montaje, cada uno puntuado de manera independiente y con diferente peso:
 - Esquema de Fuerza.
 - Esquema de Mando - Marcha y paro del Horno Eléctrico según condiciones descritas en el enunciado .
 - Esquema de Mando - Integración del piloto rojo de advertencia para indicar que no es seguro abrir la puerta, conforme a las condiciones del enunciado.
 - Esquema de Mando - Bloqueo de arranque del horno y señalización luminosa.

- Una vez transcurridos los 90 minutos de montaje, las personas aspirantes por indicación del tribunal, abandonarán el aula y serán llamadas de forma individual para realizar la prueba de funcionamiento del sistema. No se podrá probar el montaje durante la realización de la prueba.
- Se recuerda que la calidad del montaje (cobre visible, cable no canalizado, uso irracional del cable, ...) y la limpieza del puesto de trabajo serán objeto de evaluación tanto al finalizar la prueba como al desmontar el panel. Tenga en cuenta en este sentido, que al término de la prueba el aspirante deberá desmontar la práctica, dejando el material en el mismo estado en el que se encontraba al inicio.
- Los cables deben ir canalizados por las canaletas del panel.

CASO PRÁCTICO: SISTEMA DE CONTROL PARA HORNO TRIFÁSICO DE COCCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS (5,5 ptos sobre 10)

Dibuje, utilizando simbología normalizada, los esquemas de un automatismo cableado para el sistema que se detalla a continuación y móntelo en el panel de pruebas.

Se requiere el diseño de un sistema de automatización para el control de un horno eléctrico trifásico destinado a la cocción de ladrillos cerámicos. La generación de calor se realiza mediante resistencias eléctricas equilibradamente distribuidas en las tres fases del sistema, conectadas **en triángulo**. (En nuestro caso, las resistencias serán simuladas mediante 3 lámparas).

A continuación, se detalla la secuencia y señalización a implementar en el sistema:

1. Arranque del Horno (Pulsador de Marcha)

- El **arranque** del horno se efectuará mediante un **pulsador de marcha**, **siempre y cuando la puerta del horno se encuentre completamente cerrada**.
- Las resistencias permanecerán **encendidas durante un tiempo fijo de 10 segundos**, transcurridos los cuales se desconectarán automáticamente.
- **Durante el funcionamiento**, se encenderá una **luz indicadora verde**.
- **También** se activará un **piloto luminoso rojo de advertencia**, indicando que no es seguro abrir la puerta. Este aviso **permanecerá activo durante 15 segundos tras la desconexión** del sistema (ya sea por fin de ciclo o por parada manual).

2. Parada Manual (Pulsador de Paro)

- Un **pulsador de paro** permitirá **detener el funcionamiento del horno** en cualquier momento.
- Al accionarlo:
 - Se desactivarán de forma inmediata las resistencias eléctricas.
 - Se apagará la luz verde indicadora de funcionamiento.
 - Importante: la parada manual no interrumpe el temporizador de seguridad asociado al aviso de no abrir la puerta.
- Para reiniciar el sistema será imprescindible volver a pulsar el botón de marcha, reiniciándose el tiempo del sistema.

3. Control de Puerta del Horno (Final de carrera)

- El ciclo únicamente se podrá iniciar si la puerta está cerrada, si se intenta iniciar el ciclo con la puerta abierta:
 - El sistema no permitirá el funcionamiento de las resistencias en estas condiciones.
 - Se activará una luz roja intermitente.
- Esta señal de alarma se apagará automáticamente al cerrarse la puerta correctamente.
- No se contempla la posibilidad de que la puerta se pueda abrir una vez iniciado el proceso de calentamiento del horno.