

O.E.P AÑO 2022



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES DE LA ARMADA
SEGUNDO EJERCICIO

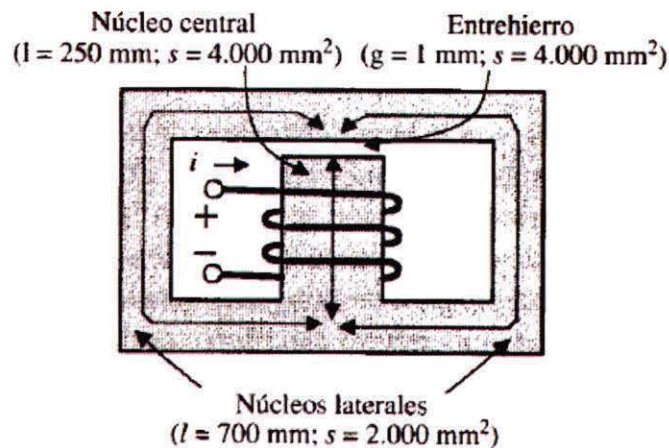
ESPECIALIDAD DE:
INDUSTRIALES

ACCESO LIBRE

Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales (Resolución 400/38467/2022)
Especialidad de: INDUSTRIALES

Problema 2: El núcleo central del circuito magnético de la figura está bobinado con 800 espiras. El material es acero fundido con un valor de la permeabilidad relativa de 1000.

- A) Dibujar el circuito eléctrico equivalente **(1,5 puntos)**.
 B) Calcular la Reluctancia del núcleo central y del entrehierro **(3 puntos)**.
 C) Calcular la corriente que debe aplicarse a la bobina para obtener en el entrehierro un flujo de 1mWb **(4,5 puntos)**.



Problema 3: Un motor trifásico de 25 CV y $\text{Cos } \varphi = 0,87$ está alimentado desde un cuadro secundario que dista 2 m. al motor y 25 m. al cuadro general. Sabiendo que todos los dispositivos de mando y protección del motor se encuentran alojados en el cuadro secundario, calcular:

- A) La sección de la línea que une ambos cuadros conforme al REBT. Realizar el cálculo por calentamiento y por caída de tensión. **(7 puntos)**
 B) ¿Cuál es la distancia máxima a la que se pueden ubicar ambos cuadros manteniendo la sección calculada en el punto anterior? **(2 puntos)**

DATOS:

- La caída de tensión desde el cuadro general al secundario será del 2,5%.
- Tensión de servicio 400/230 V.
- Las canalizaciones estarán formadas por conductores de cobre unipolares de PVC de 750 V. bajo tubo rígido en montaje superficial.
- Utilizar las tablas adjuntas para los valores de conductividad e intensidad máxima admisible.

Material	γ_{20}	γ_{70}	γ_{90}
Cobre	56	48	44
Aluminio	35	30	28
Temperatura	20°C	70°C	90°C

Conductividades, γ , (en $\text{m} / \Omega \text{ mm}^2$) para el cobre y el aluminio, a distintas temperaturas.

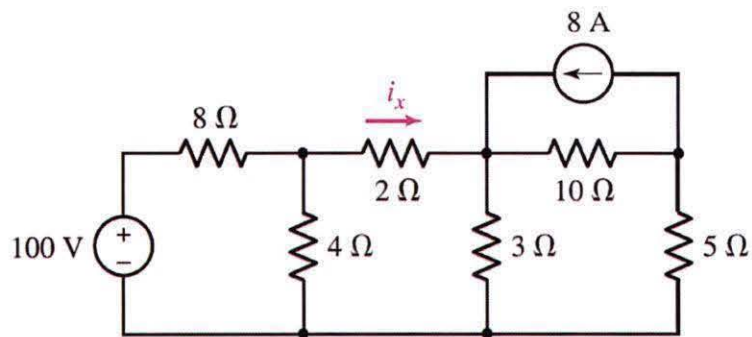
Pruebas de Acceso al Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenales (Resolución 400/38467/2022)
Especialidad de: INDUSTRIALES

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
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				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			3x PVC	2x PVC				3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ²⁾								3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multiconductores al aire libre ²⁾ . Distancia a la pared no inferior a 0.3D ²⁾								3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR
F		Cables unipolares en contacto mutuo ²⁾ . Distancia a la pared no inferior a D ²⁾							3x PVC			3x XLPE o EPR ²⁾	
G		Cables unipolares separados mínimo D ²⁾									3x PVC ²⁾		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	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		

Problema 4: Calcular, conforme al REBT, la previsión de cargas para los siguientes suministros en baja tensión:

- A) Considérese un edificio que cuenta con los siguientes locales: uno de 22m² y otro de 55m² cuyas previsiones reales de consumo se desconocen. Un tercer local de 100m² cuya potencia real a instalar será de 12.500 W y otro local más de 80m² del que también se conoce la potencia real a instalar y es de 6.200 W. Además, cuenta con 2 oficinas, una de 200m² con una previsión real de 35.000 W y la otra de 150m² con una previsión real de 10.000 W. **(4,5 puntos)**
- B) Considérese los servicios generales de un edificio destinado principalmente a viviendas, compuesto por: 14 lámparas de descarga de 36 W. por unidad, 10 puntos de luz led de 60 W. por unidad, 1 ascensor de 4,5 kW, 1 grupo de presión de 2 kW y una bomba para achique de agua en sótano de 0,5 CV. **(4,5 puntos)**

Problema 5: Calcular el valor de la corriente i_x del circuito de la figura:



- A) Aplicando el análisis de nudos (4,5 puntos).
- B) Aplicando el análisis de mallas (4,5 puntos).