Proceso selectivo para el ingreso en el cuerpo de ayudantes de carácter facultativo de Administración especial de la Administración general de la Comunidad Autónoma de Galicia, subgrupo C1, escala técnica de mantenimiento de servicios

Primer y segundo ejercicios
Acceso: Promoción interna

Idioma: castellano

NO abra el examen hasta que el tribunal se lo indique

PRIMER EJERCICIO

PARTE ESPECÍFICA

1.- En una válvula de bola, el paso del agua se controla mediante:

a) Una compuerta que sube y baja dentro del cuerpo.
b) Una esfera perforada que gira 90° sobre sí misma.
c) Una junta de goma desplazada por un vástago roscado.
d) Un disco que gira sobre un eje central embridado.

2.- En un circuito cerrado, la altura manométrica que debe dar el circulador es igual a:

a) La diferencia de nivel entre la aspiración y la impulsión.
b) La pérdida de carga total del circuito.
c) La presión de llenado más la pérdida de carga.
d) La presión estática en el punto más alto.

3.- Una bomba centrífuga de eje horizontal debe cebarse antes de ponerla en marcha porque:

a) No puede trabajar en vacío, ya que el propio fluido lubrica el rotor y las juntas.
b) Necesita calentar el fluido antes de impulsarlo para que circule mejor.
c) Así se reduce la intensidad de arranque del motor y se protege la instalación eléctrica.
d) Así se evita que el rodete gire en sentido contrario al de impulsión.

4.- Según el Principio de Arquímedes, un cuerpo sumergido en un fluido recibe un empuje vertical hacia arriba igual:

a) Al peso del cuerpo sumergido.
b) Al volumen del cuerpo sumergido.
c) Al peso del líquido que desaloja.
d) A la densidad del líquido multiplicada por la profundidad.

5.- En general, al aumentar la temperatura de un líquido como el aceite, su viscosidad:

a) Disminuye.
b) Aumenta.
c) Se duplica.
d) Se mantiene constante.

6.- Se va a instalar un aparato de gas de tipo C en un local. En cuanto a la ventilación, ¿qué afirmación es correcta?

a) El local no necesita ventilación permanente.
b) El local debe tener una rejilla de entrada de aire directa al exterior.
c) El local debe tener una ventilación inferior y otra superior.
d) El aparato solo puede instalarse si el local tiene una ventana practicable.

7.- En una emergencia, ¿qué equipo se encarga de guiar al personal hasta los puntos de reunión y comprobar que no queda nadie sin evacuar?

a) El Equipo de Primera Intervención (EPI).
b) El Equipo de Primeros Auxilios (EPA).
c) El Jefe de Intervención.
d) El Equipo de Alarma y Evacuación (EAE).

8.- El ánodo de sacrificio de un depósito acumulador de ACS sirve para:

a) Calentar el agua cuando el circuito primario no funciona.
b) Medir la temperatura del agua acumulada.
c) Proteger el depósito de la corrosión, corroyéndose en su lugar.
d) Evitar la proliferación de bacterias en el depósito.

9.- ¿Cuál de los siguientes compresores NO es de desplazamiento positivo?

a) Radiales.
b) Electromagnéticos.
c) Scroll.
d) Centrífugos.

10.- El retorno invertido es una técnica de equilibrado que consiste en:

a) Hacer que el recorrido de tubería sea aproximadamente igual para cada unidad terminal.

b) Instalar una válvula de equilibrado a la salida de cada unidad terminal.

c) Invertir el sentido de giro de la bomba cada cierto tiempo.

d) Conectar el retorno de cada unidad directamente a la caldera.

11.- Las válvulas de equilibrado hidráulico dinámicas se diferencian de las estáticas en que:

a) Se ajustan una sola vez durante la puesta en marcha y quedan fijas en esa posición.

b) Solo pueden instalarse en circuitos abiertos, nunca en circuitos cerrados de calefacción.

c) Necesitan un motor eléctrico y un termostato para poder modificar su apertura.

d) Varían automáticamente su apertura según las condiciones de presión de la instalación.

12.- La diferencia entre el poder calorífico superior (PCS) y el inferior (PCI) de un combustible es que el PCS:

a) Se mide a mayor presión que el PCI.

b) Incluye el calor de condensación del vapor de agua de los humos.

c) Solo se aplica a combustibles sólidos.

d) Excluye las pérdidas por la chimenea.

13.- Un evaporador sucio o lleno de escarcha provoca:

a) Una bajada de la presión de aspiración.

b) Una subida de la presión de aspiración.

c) Una subida de la temperatura de evaporación.

d) Una subida de la presión de descarga.

14.- Se denomina flash-gas a:

a) La entrada de refrigerante líquido en el compresor por exceso de carga.
b) La formación de burbujas de vapor en la línea de líquido por pérdidas de carga.
c) La evaporación súbita del aceite lubricante en el cárter del compresor.
d) La salida de refrigerante gaseoso a través de la válvula de seguridad.

15.- Una mezcla no azeotrópica está formada por compuestos que:

a) Hierven a la misma temperatura y mantienen su composición al evaporarse.
b) Hierven a la misma temperatura, pero modifican su composición al evaporarse.
c) Hierven a distinta temperatura y modifican su composición al evaporarse.
d) Hierven a distinta temperatura, pero mantienen su composición al evaporarse.

16.- Una tubería multicapa está formada por:

a) Capas de polietileno con una capa intermedia de aluminio.
b) Capas de PVC con una capa intermedia de cobre.
c) Capas de polipropileno con una capa intermedia de acero.
d) Capas de polibutileno con una capa intermedia de latón.

17.- El sistema habitual de unión entre tubos y accesorios de polipropileno (PP-R) es:

a) La soldadura capilar blanda.
b) El encolado con adhesivo.
c) La termofusión.
d) La soldadura oxiacetilénica.

18.- Los hidrantes se clasifican por el diámetro nominal de sus bridas (80, 100 o 150 mm). El hidrante de DN 100 mm, además de usarse directamente en la extinción, se usa para:

a) Alimentar las bocas de incendio equipadas del edificio.
b) Vaciar la red en las zonas con riesgo de heladas.
c) Recargar los extintores de agua.
d) Abastecer a los vehículos motobomba.

19.- ¿Cómo se llama el instrumento que, una vez alcanzada la presión de consigna, abre o cierra un contacto eléctrico dando una señal que puede ser utilizada para activar una alarma o arrancar una bomba?

a) Termostato.
b) Manómetro.
c) Presostato.
d) Caudalímetro.

20.- La señal que proviene de un convertidor analógico – digital se puede denominar:

a) Señal discreta.
b) Señal continua.
c) Señal analógica.
d) Señal binaria.

21.- La capacidad de indicar la misma medida para el mismo valor del parámetro en las mismas condiciones se conoce por el nombre de:

a) Intervalo.
b) Error.
c) Precisión.
d) Repetibilidad.

22.- ¿Qué es un telerruptor?

a) Dispositivo que permite adaptar la tensión de la red a la tensión de funcionamiento del circuito de alumbrado.
b) Dispositivo que controla la activación de una instalación de alumbrado cuando en su radio de acción detecta movimiento.
c) Dispositivo que controla la activación de una instalación de alumbrado cuando el nivel de iluminación natural que incide sobre él no alcanza el nivel establecido.
d) Dispositivo que puede accionarse desde diferentes puntos mediante pulsadores y controlar el encendido de varios puntos de luz a la vez.

23.- En un receptor conectado en triángulo se dice que la tensión de línea es:

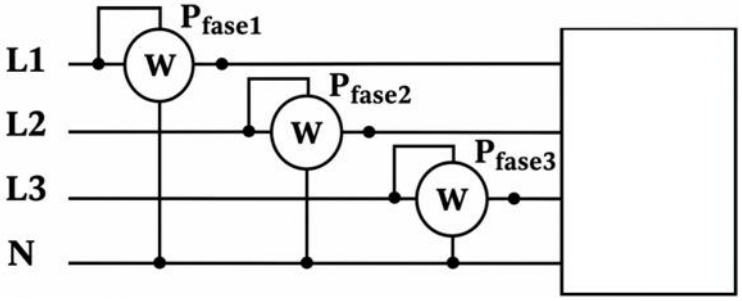
a) La tensión total, siendo esta la suma de las tensiones de fase del triángulo.

b) La tensión entre la salida del generador y los terminales del receptor.

c) La tensión existente entre los conductores de fase de una línea trifásica.

d) La tensión medida entre una de las líneas y el conductor de neutro.

24.- En el circuito de la figura se pueden ver unos vatímetros instalados para medir la potencia total del circuito:



a) Es la disposición típica para medir potencia en sistemas trifásicos de 3 hilos con carga equilibrada.

b) Es la disposición típica para medir potencia en sistemas trifásicos de 4 hilos con carga desequilibrada.

c) Es la disposición típica conocida como método de Aron para sistemas trifásicos de 4 hilos.

d) La medida es redundante ya que en sistemas de 4 hilos sobra el vatímetro de la fase 3.

25.- ¿Qué es la intensidad de corriente eléctrica?

a) Es la dificultad que opone un cuerpo a la circulación de dicha corriente eléctrica.

b) Es la disminución de la tensión como consecuencia de la resistencia que presenta un conductor.

c) Es la cantidad de electricidad o carga eléctrica que circula por un conductor en la unidad de tiempo.

d) Es el trabajo necesario para desplazar la unidad de carga entre un punto y otro.

26.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA respecto a la resistencia de un conductor?

a) Es directamente proporcional a la longitud del conductor.
b) Es directamente proporcional a la sección del conductor.
c) Depende del tipo de material del conductor.
d) Depende de la temperatura del conductor.

27.- Un motor asíncrono trifásico gira a una determinada velocidad. Si se reduce la frecuencia de alimentación mediante un variador, manteniendo el mismo número de polos, ¿qué sucede con la velocidad?

a) Aumenta.
b) No varía.
c) El motor se para.
d) Disminuye.

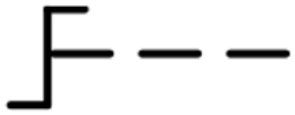
28.- Se desea determinar las pérdidas en el cobre de un transformador sin someterlo a su carga nominal real. ¿Qué ensayo resulta más adecuado?

a) Ensayo de vacío.
b) Comprobación de polaridad.
c) Ensayo de cortocircuito.
d) Medida de la inducción.

29.- Un técnico realiza pruebas a un motor trifásico después de desconectarlo. Obtiene una resistencia muy baja entre dos devanados. ¿Qué indica el resultado?

a) Una posible falta de aislamiento entre ambos devanados.
b) Es una medida normal en devanados de un mismo motor.
c) La resistencia baja no es normal debido a la alta resistencia del cobre.
d) Una falla en las delgas del motor.

30.- Según la norma UNE-EN 60617 el símbolo que aparece en la figura es un:

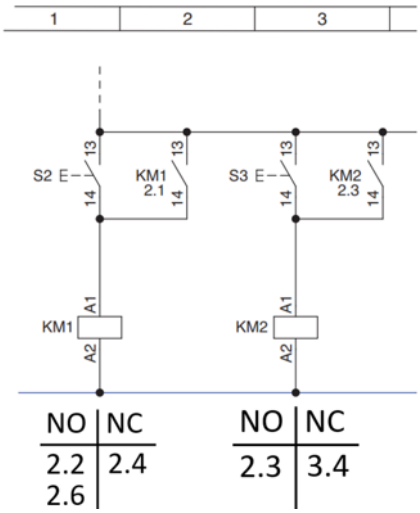


a) Accionador de emergencia tipo seta.
b) Mando de tirador.
c) Mando de pulsador.
d) Mando rotatorio.

31.- La inversión de giro de un motor trifásico sin pasar por paro:

a) Es el sistema más utilizado en la industria por su sencillez.
b) Solo se utiliza en motores de baja potencia ya que, al ser casi instantáneo el cambio de giro, la inercia del rotor podría producir daños en la máquina.
c) Necesita un diferencial regulado de forma especial debido a los picos de intensidad que se producen en el momento del cambio.
d) Al no pasar por paro, no es necesario el enclavamiento entre los contactores que realizan la inversión.

32.- ¿Dónde se encontraría el contacto normalmente cerrado del contactor KM2?



a) En la página 4 columna 2.

b) En la página 4 columna 3.

c) En la página 2 columna 4.

d) En la página 3 columna 4.

33.- ¿Para qué se utiliza el arranque estrella-triángulo en los motores eléctricos?

a) Para adaptar, de forma progresiva, la frecuencia de la red y la de funcionamiento del motor.

b) Para que, en el momento del arranque, el par no sea demasiado elevado.

c) Para que la corriente consumida en el momento del arranque no sea muy elevada.

d) Para que no haya picos de tensión que puedan dañar los devanados del motor.

34.- Dentro de las clases de fuego normalizadas, cuando se habla de un fuego de clase C, se está hablando de:

a) Fuegos de gases.

b) Fuegos de metales.

c) Fuegos de materiales sólidos.

d) Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.

35.- Los extintores con peso superior a 20 kg, que no pueden ser cargados por una persona para su uso y disponen de ruedas para su traslado, se clasifican como:

a) Portátiles.

b) Móviles.

c) Fijos.

d) Estáticos.

36.- ¿Cuál de las características respecto a un extintor de CO_2 es verdadera?

a) El agente extintor es agua con un aditivo humectante para dar un mayor poder de penetración sobre el fuego.

b) El agente impulsor no se encuentra presurizado, sino que se procede a su presurización en el momento previo a su utilización.

c) La presión de impulsión se consigue con ayuda de un gas impulsor.

d) El propio agente extintor es, a su vez, agente impulsor.

37.- Indicar la ventaja de la expulsión del agua en forma de cono de ataque en la boquilla de las BIE:

a) Gran alcance, permite el ataque a larga distancia.

b) Poca evaporación.

c) Elevada presión.

d) Mayor rendimiento.

38.- Una lavadora instalada en una lavandería presenta cierta inestabilidad y produce mucho ruido durante el centrifugado. ¿A qué puede ser debido este funcionamiento anómalo?

a) Al mal estado de los amortiguadores.

b) A un consumo eléctrico elevado.

c) A una fuga de corriente a través de la carcasa.

d) A una presión de agua elevada.

39.- Indique la respuesta correcta acerca de un termostato de una lavadora:

a) Es el encargado de calentar el agua.

b) Permite el desagüe manual del agua del tambor.

c) Se encuentra unido, mediante un pequeño tubo de cobre, a una sonda térmica en el fondo del tambor.

d) Consta de una serie de circuitos electrónicos que regulan el funcionamiento de los componentes.

40.- En los electrodomésticos de cocción a gas, ¿cómo se denominan las válvulas que evitan que se llegue a una determinada presión mediante la evacuación de una pequeña cantidad de gas contenido en la conducción?

a) De interrupción por exceso de caudal.

b) De alivio de seguridad.

c) De interrupción por mínima presión.

d) De mariposa.

41.- Según el CTE, en su Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio, si una cocina tiene una potencia instalada de 60 kW se considera:

a) Local sin riesgo.

b) Local de riesgo bajo.

c) Local de riesgo medio.

d) Local de riesgo alto.

42.- ¿Qué tarea realizan los programas GMAO?

a) Corregir procesos mal definidos.

b) Substituir el criterio humano en las incidencias y averías.

c) Corregir datos de entrada erróneos en los inventarios.

d) Organizar y programar las tareas que es necesario llevar a cabo de forma periódica.

43.- Existe un tipo especial de grupo de presión destinado a proporcionar caudal al sistema contra incendios de los edificios. Su principal diferencia con un grupo de presión normal es que:

a) Funciona sin bombas, solo con un depósito elevado.
b) Debe proporcionar un caudal instantáneo muy superior.
c) Solo puede trabajar con agua caliente.
d) No necesita manómetros para controlar su funcionamiento.

44.- Al interpretar el plano de un eje de repuesto, una línea gruesa de trazo y punto dibujada junto a una superficie indica que esa superficie:

a) Es una arista oculta de la pieza.
b) Lleva un tratamiento térmico, como el templado.
c) Coincide con el eje de simetría de la pieza.
d) Corresponde al final de una zona roscada.

45.- Después de templar un cincel en el taller, queda demasiado frágil. Para mejorar su tenacidad y eliminar las tensiones del temple, se somete a:

a) Un revenido.
b) Un recocido.
c) Un normalizado.
d) Una cementación.

46.- Al desmontar un rodamiento de bolas del eje de una bomba, la fuerza de extracción debe aplicarse:

a) Sobre el aro con ajuste fijo.
b) Sobre el aro con ajuste deslizante.
c) Sobre las bolas del rodamiento.
d) Repartida por igual entre los dos aros.

47.- El alojamiento de un rodamiento está acotado en el plano como Ø40 H7. La posición H de la tolerancia indica que:

a) El diámetro máximo coincide con la cota nominal.
b) Toda la zona de tolerancia queda por debajo de la cota nominal.
c) La tolerancia se reparte por encima y por debajo de la cota nominal.
d) El diámetro mínimo coincide con la cota nominal.

48.- En las grietas situadas alrededor de las juntas de dilatación o en zonas sometidas a vibraciones, el material de relleno más adecuado es:

a) Pasta de yeso blanco.
b) Masilla flexible de silicona.
c) Mortero de cemento.
d) Pasta de escayola.

49.- Para pintar madera, se aconseja el esmalte de resinas sintéticas frente al óleo por tener:

a) Mayor elasticidad y mejor brillo.
b) Menor precio y mayor rendimiento.
c) Mayor dureza y menor tiempo de secado.
d) Mayor porosidad y mejor adherencia.

50.- En el enfoscado sin maestrear, el acabado que consiste en aplicar un enlucido de cemento en zonas con posibilidad de humedades (zócalos, arquetas, pozos de registro) se denomina:

a) Fratasado.
b) Pase de regla.
c) Tendido.
d) Bruñido.

51.- La pintura al silicato se emplea sobre todo en:

a) Carpintería de madera.
b) Carpintería metálica galvanizada.
c) Estructuras de hierro.
d) Patios interiores.

52.- ¿Qué se hace cuando se llega a la vida útil de un equipo?

a) Se retira independientemente de su estado, ya que no es adecuado para seguir funcionando.

b) Puede seguir ocupando su función si el funcionamiento es adecuado.

c) Es necesario que el fabricante expida un informe conforme se prorroga la vida útil del equipo para que pueda seguir funcionando.

d) El objetivo del mantenimiento es alargar la vida útil de los equipos, por lo que estos nunca llegarán a cumplir su vida útil, salvo avería irreparable, en cuyo caso deberán ser retirados.

53.- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades de la GMAO, NO es necesaria para un mantenimiento correctivo?

a) Notificación de averías o fallos de funcionamiento.

b) Notificación de tareas de mantenimiento correctivo realizadas.

c) Históricos de tareas de mantenimiento correctivo.

d) Notificación de valores críticos.

54.- Al montar los segmentos en el pistón de un motor de dos tiempos, se debe comprobar que quedan:

a) Libres para girar y repartir el desgaste.

b) Con los extremos alineados con la lumbrera de escape.

c) Inmovilizados por espigas para que sus extremos no coincidan con las lumbreras.

d) Con los extremos orientados hacia la lumbrera de transferencia.

55.- La válvula de lengüeta instalada en la admisión al cárter de un motor de dos tiempos sirve para:

a) Impedir el retroceso de los gases del cárter hacia el carburador.

b) Regular la presión de barrido en el cilindro.

c) Controlar la apertura de la lumbrera de escape.

d) Dosificar el aceite que se mezcla con el combustible.

56.- En un motor diésel, el tiempo que transcurre desde el comienzo de la inyección hasta que se inflama el combustible se denomina:

a) Avance a la inyección.
b) Cruce de válvulas.
c) Retraso del encendido.
d) Retraso al cierre de la admisión.

57.- En un motor diésel turboalimentado, el intercambiador aire/aire (intercooler) se monta para:

a) Calentar el aire de admisión en el arranque en frío.
b) Limitar la presión del turbo a altos regímenes.
c) Refrigerar el aceite de los cojinetes del turbo.
d) Enfriar el aire comprimido y mejorar el llenado.

58.- En los sistemas de suspensión, el mantenimiento periódico solo es necesario en los equipados con:

a) Ballestas, lubricando sus puntos de giro con grasa de litio o calcio.
b) Muelles helicoidales, sustituyéndolos en cada revisión.
c) Barras de torsión, ajustando su pretensado.
d) Amortiguadores de gas, recargando su presión.

59.- Al revisar un amortiguador se observan huellas de fuga de aceite. Esta pérdida provoca:

a) Un endurecimiento excesivo de la suspensión.
b) Ruidos en las aceleraciones y frenadas.
c) El bloqueo del movimiento del pistón.
d) Un funcionamiento en vacío, con pérdida de amortiguación.

60.- Se recomienda sustituir el líquido de frenos de éteres de glicol cada dos o tres años porque:

a) Es higroscópico y el agua que absorbe oxida el circuito.
b) Pierde viscosidad con el uso y reduce la presión.
c) Ataca con el tiempo los elastómeros de las pinzas.
d) Se evapora en el depósito y baja su nivel.

61.- Para medir el alabeo de un disco de freno, causa de vibraciones al frenar, se utiliza:

a) Un micrómetro en cuatro puntos del disco.
b) Un calibre pie de rey sobre la superficie de frenado.
c) Una galga de espesores entre el disco y la pastilla.
d) Un reloj comparador sujeto a una parte fija de la mangueta.

62.- Al controlar y ajustar las cotas de la dirección, el orden de verificación y reglaje es:

a) Avance, salida, caída y paralelismo.
b) Paralelismo, caída, salida y avance.
c) Caída, avance, paralelismo y salida.
d) Salida, paralelismo, avance y caída.

63.- El servicio de mantenimiento entrega los residuos peligrosos del taller a un gestor autorizado que solo realiza un tratamiento intermedio. La responsabilidad del centro como productor inicial termina:

a) Cuando el gestor firma la recogida en el taller.
b) Cuando el residuo llega a la instalación de tratamiento intermedio.
c) Cuando queda documentado el tratamiento completo del residuo.
d) Cuando pasan seis meses desde la entrega sin incidencias.

64.- En una reforma se generan residuos de construcción no peligrosos destinados a eliminación, que se almacenan en el propio centro mientras esperan la recogida. El tiempo máximo de almacenamiento es:

a) Inferior a seis meses.
b) Inferior a un año.
c) Inferior a dos años.
d) Inferior a tres años.

65.- Un grupo de presión de tipo convencional consta de:

a) Una bomba, un depósito abierto en cubierta y un presostato.

b) Dos bombas en serie, un variador de frecuencia y un depósito abierto.

c) Una bomba sumergida, un aljibe y una válvula de flotador.

d) Un depósito auxiliar, dos bombas iguales en paralelo y depósitos de presión con membrana.

PREGUNTAS DE RESERVA

66.- A la hora de seleccionar un interruptor automático magnetotérmico para la protección de cargas con intensidad elevada durante el arranque (entre 10 y 20 In), ¿cuál sería la curva característica más adecuada?

a) La curva A.

b) La curva B.

c) La curva C.

d) La curva D.

67.- El grupo electrógeno de emergencia se alimenta de un depósito fijo de 200 litros de gasóleo, con un punto de inflamación de 70 °C. Según la ITC MIE APQ-1, el producto:

a) Es de clase C y el depósito queda excluido de la APQ-1.

b) Es de clase C y el depósito está sujeto a la APQ-1.

c) Es de clase B2 y el depósito está sujeto a la APQ-1.

d) Es de clase D y el depósito queda excluido de la APQ-1.

68.- Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que, conforme a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, deban clasificarse como local de riesgo especial, deben cumplir:

a) Las campanas deben estar separadas al menos 100 cm de cualquier material que no sea A1.

b) Los conductos pueden ser compartidos con otra extracción o ventilación, pero exclusivos para la cocina.

c) Deberán existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos.

d) Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos.

SEGUNDO EJERCICIO

Usted se incorpora como personal técnico de mantenimiento a un centro integrado de formación profesional de titularidad de la Xunta de Galicia.

Depende funcionalmente de la dirección del centro y es la persona encargada de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

El centro imparte ciclos de las familias de Instalación y Mantenimiento, Electricidad y Electrónica y Fabricación Mecánica, en régimen diurno y vespertino, y da servicio a unos 650 alumnos y 70 docentes, contando también con una residencia para el alumnado que tiene las siguientes características:

- Capacidad: 60 plazas en 30 habitaciones dobles, 15 por planta en las plantas 1.ª y 2.ª, cada una con su baño (lavabo, inodoro y ducha).
- Planta baja: recepción, cocina-comedor, lavandería, dos aseos comunes y sala técnica.

La dirección del centro ha aprobado un plan de renovación de la residencia, que se ejecutará durante el verano, con el edificio vacío, y que se articula en tres actuaciones independientes entre sí:

Actuaciones previstas:

1. Climatización y ACS.

2. Instalación eléctrica.

3. Adecuación del edificio y acabados.

Como personal técnico de mantenimiento, usted deberá resolver las incidencias que surjan y realizar el mantenimiento de las nuevas instalaciones.

Actuación 1: Sustitución de la caldera de gasóleo por una instalación de aerotermia que dé servicio a la calefacción y al agua caliente sanitaria de los baños de las habitaciones y de los aseos comunes, y la climatización de diferentes estancias.

69.- La bomba de calor aire-agua trabaja en invierno con una temperatura exterior muy baja. Cada cierto tiempo deja de dar calor durante unos minutos e invierte el ciclo. ¿Qué está haciendo el equipo?

a) Un ciclo de desescarche para eliminar el hielo del intercambiador.
b) Una parada de seguridad por falta de caudal de agua.
c) Un ciclo de purga del aire del circuito de agua.
d) Una parada por exceso de presión en el circuito de agua.

70.- Una bomba de circulación trifásica hace ruido. Al revisarla se comprueba que gira en sentido contrario. ¿Qué corrección corresponde?

a) Cebar la bomba.
b) Cambiar las conexiones.
c) Sustituir el rodamiento.
d) Cambiar el rodete.

71.- Varios radiadores no calientan o calientan insuficientemente porque hay aire en la instalación (no solo en un radiador). ¿Qué solución corresponde?

a) Purgar la parte alta de la columna de distribución.
b) Comprobar la llave y el detentor de cada radiador.
c) Sustituir las juntas de los radiadores.
d) Cambiar el termostato ambiente.

72.- La detección de fugas en un circuito de agua se realiza acotando tramos y procediendo progresivamente. ¿Cuál es la primera actuación?

a) Comprobar si hay goteos o humedades en el tramo.
b) Vaciar todo el circuito.
c) Aumentar la presión por encima de la de prueba.
d) Sustituir las juntas de todas las uniones del tramo.

73.- Se va a comprobar el vaso de expansión cerrado de una instalación llena pero parada, sin funcionar la bomba de circulación (situación de presión mínima). En esta situación, el vaso debe estar ocupado:

a) Prácticamente en su totalidad por el agua.
b) A partes iguales por el agua y por el gas.
c) Prácticamente en su totalidad por el gas.
d) Por el agua, porque el gas sale por la válvula.

74.- Hay que desmontar un radiador sin vaciar la instalación. ¿Qué elementos del radiador se cierran para aislarlo del circuito?

a) La llave de paso y el detentor.
b) El purgador y la llave de paso.
c) El detentor y el purgador.
d) La válvula termostática y el purgador.

75.- Se va a unir un tubo multicapa a un accesorio de latón. ¿Qué elemento, que incluye el fabricante, no se debe olvidar colocar antes de realizar la unión?

a) Cinta de teflón sobre el tubo.
b) La anilla de plástico que hace de barrera entre los metales.
c) Un manguito de cobre entre el tubo y el accesorio.
d) Pasta de soldar en el interior del accesorio.

76.- En la puesta en marcha tras un largo periodo de parada, el circulador de la instalación no arranca. Se comprueba que la causa es el bloqueo del eje. ¿Qué solución corresponde?

a) Cambiar el condensador.
b) Desbloquear el eje.
c) Comprobar la alimentación eléctrica.
d) Purgar el circulador.

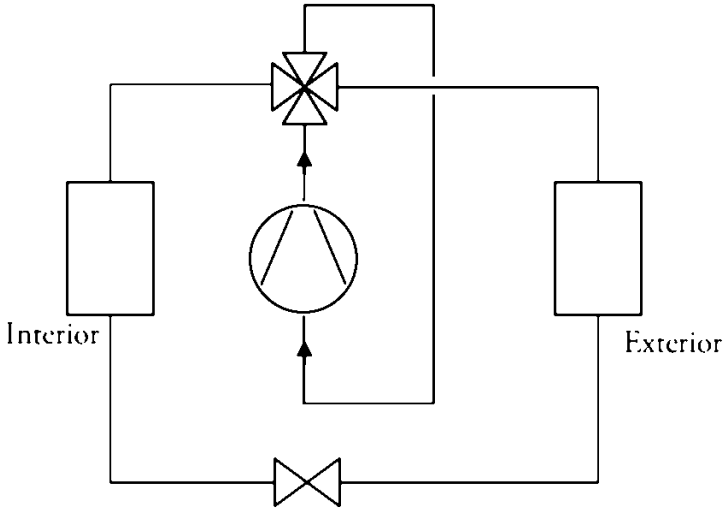
77.- Se sospecha que hay una fuga en un tramo de tubería empotrado. ¿Qué equipo permite localizarla y, además, diferenciar por su temperatura qué circuito presenta el problema?

a) Una cámara termográfica.
b) Un analizador de combustión.
c) Un manómetro de esfera.
d) Un detector de gas.

78.- En la instalación, la bomba de circulación da una presión excesiva debido a que su velocidad de giro es alta. ¿Qué corrección corresponde?

a) Cebar la bomba y comprobar las bolsas de aire.
b) Cambiar las conexiones del motor.
c) Bajar la velocidad si es posible o cambiar el rodete.
d) Revisar y reponer el térmico del motor.

79.- La figura representa una bomba de calor reversible. En modo invierno (producción de calor), la unidad interior actúa como condensador y la exterior como evaporador. ¿Qué recorrido sigue el refrigerante desde que sale del compresor?



a) Válvula de cuatro vías → unidad interior → válvula de expansión → unidad exterior.

b) Válvula de cuatro vías → unidad exterior → válvula de expansión → unidad interior.

c) Válvula de expansión → unidad interior → válvula de cuatro vías → unidad exterior.

d) Válvula de expansión → unidad exterior → válvula de cuatro vías → unidad interior.

80.- La bomba de calor no arranca aunque hay demanda de calefacción. El técnico comprueba que es el interruptor de flujo el que impide el funcionamiento. Esto indica que:

a) Hay una fuga de gas en la sala de calderas.

b) No circula por el generador el caudal mínimo de agua.

c) La temperatura de impulsión supera la de consigna.

d) La presión del circuito supera la de tarado de la válvula de seguridad.

81.- Uno de los radiadores sin aire calienta insuficientemente y se comprueba que la causa es falta de caudal. ¿Qué hay que comprobar?

a) El purgador del radiador.
b) La llave y el detentor.
c) La junta de las uniones.
d) La sonda de temperatura exterior.

82.- El circuito cerrado de calefacción tiene válvula de llenado automático y se sospecha que pierde agua, pero el manómetro siempre marca la misma presión. Para comprobar la pérdida de agua hay que:

a) Observar si la presión baja en el manómetro durante varios días.
b) Disponer de un contador de agua específico.
c) Aumentar la presión por encima de la de prueba.
d) Abrir la válvula de seguridad y medir el agua que sale.

83.- En una pequeña instalación de calefacción por radiadores, sin aire en el circuito, los radiadores más cercanos a la bomba calientan mucho y los más alejados poco. Para equilibrarla con ayuda de los detentores se debe:

a) Abrir al máximo los detentores de los radiadores más cercanos a la bomba.
b) Cerrar progresivamente los detentores de los radiadores más alejados.
c) Cerrar progresivamente el paso en los cercanos e ir abriéndolo en los alejados.
d) Dejar todos los detentores igual de abiertos y aumentar la presión de llenado.

84.- Se va a llenar con agua de red una instalación de calefacción antes de las pruebas. ¿Cómo debe hacerse el llenado y en qué estado deben estar los purgadores?

a) Lentamente, desde la parte alta hasta la baja, con los purgadores cerrados.
b) Lentamente, desde la parte baja hasta la alta, con los purgadores abiertos.
c) Rápidamente, desde la parte baja hasta la alta, con los purgadores cerrados.
d) Rápidamente, desde la parte alta hasta la baja, con los purgadores abiertos.

85.- Una vez preparado el sistema, se purga el aire. ¿Dónde se purga y qué hay que comprobar?

a) En los puntos bajos; que la presión de llenado no supere la de trabajo.
b) En los puntos altos; que la presión de llenado supere la de trabajo.
c) En los puntos bajos; que la presión de llenado supere la de trabajo.
d) En los puntos altos; que la presión de llenado no supere la de trabajo.

86.- En el quemador de caldera a substituir, el índice de Bacharach sale oscuro y se comprueba que la causa es la falta de aire. ¿Qué solución corresponde?

a) Sustituir el inyector.
b) Limpiar el disco estabilizador.
c) Revisar la ventilación de la sala.
d) Regular la combustión.

87.- Al medir manualmente el índice de Bacharach, se compara la mancha del papel con una escala. ¿Entre qué valores está esa escala?

a) Entre 0 y 5.
b) Entre 1 y 10.
c) Entre 0 y 9.
d) Entre 0 y 100.

Actuación 2: Adecuación de los cuadros eléctricos de la residencia, alimentación de los nuevos equipos y motores, renovación del alumbrado interior y de emergencia, y revisión de las instalaciones de protección contra incendios.

88.- El local cuenta con una capacidad para 60 personas. A la hora de consultar el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) para realizar las diferentes actuaciones se tendrá que tener en cuenta que, en general, salvo alguna sala o zona particular, se trata de un local:

a) De pública concurrencia.

b) De características especiales.

c) Con fines especiales.

d) Con instalaciones a tensiones especiales.

89.- Se quiere alimentar un grupo de presión equipado con una bomba centrífuga accionada por un motor eléctrico trifásico de 800 W de potencia útil, con una tensión nominal de 230/400 V conectado en estrella a una red trifásica de 400 V y 50 Hz. El motor tiene un rendimiento del 80 %, un factor de potencia de 0,8 y dispone de un sistema de arranque directo. ¿Cuál sería la potencia absorbida de la red y las pérdidas de potencia debidas al rendimiento?

a) La potencia absorbida sería 640 W y las pérdidas 160 W.

b) La potencia absorbida sería 640 W y las pérdidas 128 W.

c) La potencia absorbida sería 1000 W y las pérdidas 200 W.

d) La potencia absorbida sería 1000 W y las pérdidas 128 W.

90.- Dentro de un cuadro eléctrico se pretende instalar un interruptor magnetotérmico trifásico de calibre 125 A para proteger a una línea con un consumo de 87,5 A por fase. Si la intensidad máxima admisible del conductor unipolar es 123 A, ¿está bien dimensionado dicho interruptor magnetotérmico?

a) Sí, el calibre del magnetotérmico es mayor que la intensidad que demanda la carga y mayor que la intensidad máxima admisible del conductor.

b) Sí, ya que el calibre del magnetotérmico es, como mínimo, raíz de 3 veces la intensidad admisible del conductor.

c) No, el calibre del magnetotérmico debería ser menor que la intensidad que demanda la carga y menor que la intensidad máxima admisible del conductor.

d) No, el calibre del magnetotérmico debería ser mayor que la intensidad que demanda la carga y menor que la intensidad máxima admisible del conductor.

91.- Se quiere alimentar un grupo de presión equipado con una bomba centrífuga accionada por un motor eléctrico trifásico. El cálculo de la intensidad que demanda el motor por fase arroja un valor de 100 A. La intensidad que se debe utilizar para el cálculo de la sección del conductor de la línea de alimentación del motor será:

a) 85 A.

b) 100 A.

c) 112,5 A.

d) 125 A.

92.- En la instalación de alumbrado se observa que las luminarias, repartidas entre las tres fases, no funcionan de forma correcta y una de ellas está apagada. Se realiza la comprobación de tensión y se observa un desequilibrio de tensiones entre las distintas fases. ¿Cuál puede ser el problema?

a) La protección del cuadro de iluminación no tiene el calibre adecuado.

b) El neutro está roto o desconectado.

c) La sensibilidad del interruptor diferencial no es la adecuada.

d) Dos de las fases están en cortocircuito.

93.- Con la ayuda de un luxómetro se va a proceder a la revisión del alumbrado de evacuación. El alumbrado de evacuación:

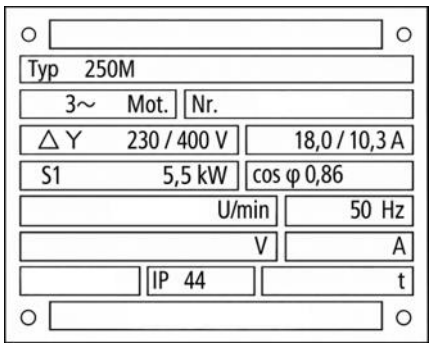
a) Proporcionará 1 lux en el suelo, en el eje de los pasos principales y permitirá identificar los puntos de los servicios contra incendios y cuadros de distribución (5 lux).

b) Proporcionará 0,5 lux en todo el espacio hasta 1 m de altura.

c) Proporcionará una iluminación mínima de 15 lux o 10 % de la iluminación normal.

d) Proporcionará 1 lux en todo el espacio hasta 1 m de altura y una iluminación de 15 lux que permita identificar los puntos de los servicios contra incendios y cuadros de distribución.

94.- Según la placa de características que se muestra a continuación, ¿sería posible realizar un arranque estrella-triángulo si conectamos el motor a una línea trifásica de 400 VCA?



a) Sí, son las tensiones que aparecen en la placa.

b) Sí, ya que la tensión no superará los 400 VCA que es la tensión para la que están diseñadas las bobinas.

c) No, ya que, al pasar a la conexión en estrella, la tensión a la que están sometidas las bobinas sería muy reducida.

d) No, ya que, al pasar a la conexión en triángulo, las bobinas estarían sometidas a 400 V.

95.- Con la ayuda de una cámara termográfica se detecta que uno de los interruptores diferenciales de un cuadro eléctrico tiene una temperatura anormalmente alta. De las siguientes opciones, ¿cuál puede estar provocando esta temperatura anómala?

a) Una pequeña fuga de corriente que no es suficiente para disparar el diferencial.

b) El magnetotérmico aguas arriba es de un calibre demasiado pequeño.

c) El calibre del diferencial no es suficiente.

d) La interrupción de una fase de alimentación.

96.- Un motor de rotor de jaula de ardilla se utiliza para distintas maniobras como arranques, inversiones de giro etc. ¿Qué categoría de empleo de los contactores será la más adecuada?

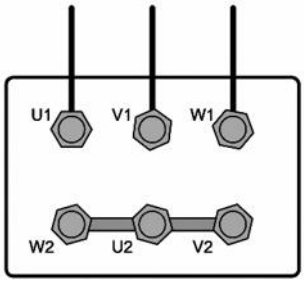
a) AC-1.

b) AC-2.

c) AC-3.

d) AC-4.

97.- Al abrir la caja de bornes de un motor se encuentra la conexión que se puede ver en la imagen. ¿De qué conexión se trata?



a) Conexión en estrella.

b) Conexión en triángulo.

c) Conexión a dos velocidades con tomas intermedias.

d) Conexión con devanado partido o "Part-Winding".

98.- Con la pinza amperimétrica se miden los consumos por fase de la línea trifásica con neutro que alimenta a diferentes cargas y se detecta que por una de ellas circula menos intensidad que por las otras dos. ¿Qué problema puede dar esta situación si la diferencia comienza a ser notable?

a) Disparo del interruptor magnetotérmico.

b) Disparo del interruptor diferencial.

c) Disparo del interruptor contra sobretensiones.

d) Fugas a tierra.

99.- En un cuadro eléctrico se producen cortocircuitos que hacen disparar el interruptor magnetotérmico y, también, el interruptor magnetotérmico del cuadro general aguas arriba. ¿Cómo se puede conseguir que dispare el interruptor magnetotérmico más próximo al cortocircuito?:

a) Substituyendo el dispositivo más próximo al cortocircuito por otro con un calibre mayor.

b) Substituyendo el dispositivo más próximo al cortocircuito por otro con una curva de disparo más lenta.

c) Substituyendo el dispositivo aguas arriba por otro de curva de disparo más rápida.

d) Substituyendo el dispositivo aguas arriba por otro de curva de disparo más lenta.

100.- Con respecto a las bocas de incendio equipadas (BIE), de las siguientes opciones, ¿cuál puede realizar el titular o usuario de la instalación según el RIPCI (Real Decreto 513/2017)?

a) Verificar la estanquidad de los tapones.

b) Comprobación de todos los componentes (lanza, válvula, manguera...) verificando que no presentan muestras aparentes de daños y que están en buen estado.

c) Comprobar que el suministro de agua está garantizado en las condiciones de presión y caudal previstas.

d) Sustitución de las mangueras contra incendios salvo que el fabricante certifique para ellas una durabilidad mayor.

101.- Una línea de alumbrado no funciona y se ha comprobado que uno de los pulsadores que se conectan al telerruptor se ha quedado enganchado. Se sustituye el pulsador por otro idéntico, pero el alumbrado sigue sin funcionar. ¿Qué pudo haber ocurrido?

a) Nada, no afecta al telerruptor ya que los pulsadores están conectados en paralelo.

b) Que los contactos del telerruptor sufrieron una sobreintensidad al estar conectados durante un largo periodo de tiempo.

c) Se pudo provocar una derivación a tierra haciendo que dispare la protección.

d) Que la bobina del telerruptor se quemó.

102.- Para la alimentación de un cuadro eléctrico se utiliza una línea formada por una manguera con 4 conductores flexibles de cobre de 6 mm^2 de los cuales uno es un conductor de tierra, con tensión asignada 0,6/1 kV, aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC. ¿Cómo se identificaría esta manguera?:

a) RV-K 0,6/1 kV 4G6mm^2.

b) DZ1-K 0,6/1 kV 1X6 mm^2.

c) RFV Al 0,6/1 kV 3X6 mm^2+TT.

d) H07VZ1-K 6G4 mm^2.

Actuación 3: Trabajos de albañilería, carpintería, cerrajería, soldadura y pintura, necesarios para adaptar el edificio a las nuevas instalaciones y reparar los elementos constructivos deteriorados, así como la gestión de los residuos generados.

103.- Para fijar los soportes metálicos de la nueva bomba de calor se va a soldar con electrodo revestido de 3,25 mm de diámetro. Según la regla práctica, la intensidad que se debe ajustar en el equipo es, aproximadamente, de:

a) 70 A.
b) 110 A.
c) 160 A.
d) 210 A.

104.- Para reparar con soldadura de hilo continuo una barandilla de aluminio de la terraza, se empleará el procedimiento:

a) MAG, con dióxido de carbono como gas de protección.
b) MAG, con nitrógeno como gas de protección.
c) MIG, con argón como gas de protección.
d) MIG, con dióxido de carbono como gas de protección.

105.- Una vez terminada una reparación con el equipo oxiacetilénico, para apagar la llama del soplete se debe:

a) Cerrar primero el grifo del oxígeno y después el del acetileno.
b) Cerrar primero el grifo del acetileno y después el del oxígeno.
c) Cerrar a la vez los dos grifos del soplete.
d) Cerrar las botellas y mantener abiertos los grifos del soplete.

106.- Al acotar el croquis de un soporte que se va a fabricar en el taller, se debe:

a) Repetir las cotas principales en todas las vistas.
b) Utilizar los ejes de simetría como líneas de cota.
c) Acotar sobre las aristas ocultas cuando falte espacio.
d) Evitar obtener cotas por suma o diferencia de otras.

107.- Hay que volver a colocar varias baldosas desprendidas en la terraza exterior de la residencia, sometida a fuertes cambios de temperatura. El adhesivo adecuado es el cemento-cola:

a) Convencional.
b) Especial para yeso.
c) De endurecimiento rápido.
d) De ligantes mixtos.

108.- Al preparar el mortero para reparar las grietas de un muro, la mezcla de aglutinantes que produce un falso fraguado es la de:

a) Cemento y cal.
b) Yeso y cal.
c) Cemento y yeso.
d) Cemento blanco y cemento gris.

109.- El mortero de yeso proporciona un buen anclaje a los tacos y otros elementos de sujeción recibidos con él porque, al fraguar:

a) Aumenta de volumen entre un 1 % y un 2 %.
b) Se contrae ligeramente y comprime el taco.
c) Mantiene invariable su volumen.
d) Endurece solo en contacto con el agua.

110.- El nuevo tabique de yeso laminado que cierra la sala técnica debe ofrecer una elevada protección contra incendios. Se emplearán placas de tipo:

a) GKB.
b) GKF.
c) GKP.
d) GKS.

111.- Al pintar con pistola aerográfica las puertas metálicas de la residencia aparecen ampollas, cráteres y agujeros en la superficie. Una causa probable es:

a) La presencia de agua en el aire comprimido.
b) El uso de una boquilla de material de gran diámetro.
c) Una presión de trabajo de 3 bar.
d) El uso de un producto de baja viscosidad.

112.- Para la puerta de acceso exterior de la residencia, la cerradura embutida que ofrece mayor seguridad es la:

a) Cerradura sin gachetas, con pestillo de golpe.
b) Cerradura con gachetas y rodete interior.
c) Cerradura con botón de bloqueo interior.
d) Cerradura con condena de golpe y llave y cilindro perfilado.

113.- Al colocar un vidrio aislante en una ventana, los tacos de soporte sobre los que apoya deben ser, respecto al grueso del vidrio:

a) Unos 2 mm más estrechos.
b) Del mismo ancho.
c) Unos 2 mm más anchos.
d) Unos 10 mm más anchos.

114.- En la reforma de los baños de la residencia se desmontan inodoros y lavabos en buen estado. Según la Ley 7/2022, estos elementos:

a) Se clasifican aparte como elementos susceptibles de ser reutilizados.
b) Se incorporan a la fracción mineral junto con la cerámica.
c) Se gestionan como residuos peligrosos.
d) Se depositan con la fracción de residuos voluminosos.

115.- En el almacén de mantenimiento se guardan pinturas y disolventes inflamables. Según la NTP 725, junto a ellos se pueden almacenar los productos:

a) Comburentes.
b) Tóxicos.
c) Explosivos.
d) Nocivos.

116.- El llenado máximo recomendado de un envase de residuos peligrosos líquidos (disolventes usados, restos de pintura), para evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones, es del:

a) 70 %.
b) 80 %.
c) 90 %.
d) 95 %.

117.- La residencia permanece cerrada todo el verano y la instalación de agua caliente sanitaria sin uso. Según el RD 487/2022, antes de reabrir hay que:

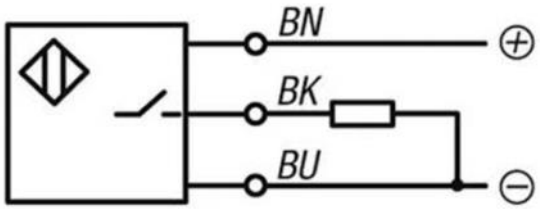
a) Limpiar y desinfectar la instalación, por tratarse de una parada superior a un mes.
b) Abrir los grifos durante un minuto, sin otra actuación.
c) Esperar a la limpieza y desinfección anual programada.
d) Tomar una muestra y desinfectar solo si el resultado es positivo.

118.- Al soldar con corriente continua, ¿con qué conexión se obtiene mayor penetración?

a) Es igual con ambas polaridades.
b) Con polaridad directa.
c) Con polaridad inversa.
d) Depende solo del diámetro del electrodo.

PREGUNTAS DE RESERVA

119.- Para una instalación de automatización se hace necesaria la conexión de un sensor de proximidad. Según el esquema de la figura, ¿de qué tipo de sensor se trata?



a) NPN a 2 hilos.
b) NPN a 3 hilos.
c) PNP a 2 hilos.
d) PNP a 3 hilos.

120.- A la hora de realizar las distintas reparaciones en una lavandería hay que tener en cuenta que el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en su ITC–BT-29 indica que, las zonas de lavanderías y tintorerías en las que se empleen líquidos inflamables se clasifican como:

a) Emplazamientos Clase 0.
b) Emplazamientos Clase I.
c) Emplazamientos Clase II.
d) Emplazamientos Clase III.

121.- Tras la realización de la inspección de un cuadro eléctrico con la cámara termográfica se detecta que los puentes entre protecciones aguas abajo del interruptor general tienen una temperatura elevada. ¿Cómo se podría solucionar el problema?

a) Sustituir la aparamenta aguas abajo del interruptor general por otra de mayor calibre.
b) Sustituir la aparamenta aguas abajo del interruptor general por otra de menor calibre.
c) Sustituir los puentes por otros de mayor sección o bajar el calibre del interruptor general si es posible.
d) Sustituir los puentes por otros de menor sección o subir el calibre del interruptor general si es posible.