

PROCESO SELECTIVO PARA LA PROVISIÓN DE DOS PLAZAS DEL CUERPO DE DIPLOMADOS/AS Y TÉCNICOS/AS MEDIOS, ESCALA INGENIERO/A TÉCNICO/A INDUSTRIAL, GRUPO A, SUBGRUPO A2, EN TURNO DE ACCESO LIBRE Y RÉGIMEN DE FUNCIONARIO DE CARRERA, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 18 DE MAYO DE 2017 (BOPA DE 30/05/2017).

SEGUNDO EJERCICIO

1. De conformidad con lo establecido en la base séptima de la convocatoria del proceso selectivo antes citado, la segunda prueba consistirá en la resolución por escrito de uno o varios supuestos prácticos relacionados con las materias del programa.
2. El examen consta de 3 supuestos, a los que habrán de responder en las hojas dispuestas al efecto. En el caso de que necesiten más hojas, levanten la mano y un miembro del Tribunal se las facilitará.
3. De conformidad con la base séptima de la convocatoria esta prueba se calificará de 0 a 20 puntos, siendo necesario para superar el mismo obtener un mínimo de 10 puntos. El Tribunal determinará el nivel mínimo de idoneidad necesario para la superación del ejercicio.

A los efectos de calificar la prueba el Tribunal valorará el rigor analítico, los conocimientos teóricos y la capacidad para aplicar dichos conocimientos a las situaciones prácticas que se planteen; así como la claridad de ideas y la capacidad de expresión escrita y, en su caso, de exposición del aspirante.

La calificación del ejercicio se obtendrá mediante la suma de las puntuaciones alcanzadas en cada uno de los supuestos prácticos.

Según acuerdo del Tribunal calificador de fecha 24 de abril de 2018, cada supuesto será valorado de 0 a 6 puntos.

La distribución de la puntuación de cada uno de los apartados y subapartados figura en cada enunciado.

El Tribunal valorará con hasta 2 puntos la claridad de ideas y la capacidad de expresión escrita y, en su caso, exposición del aspirante.

4. El tiempo para la realización de este ejercicio es de **3 horas**, transcurrido el cual todos los/as opositores/as dejarán de escribir

SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 1

Se proyecta realizar un sistema de climatización para el comedor de un restaurante situado en la costa que utilizará un sistema de bomba de calor con expansión directa en unidades terminales aire-refrigerante y accionamiento eléctrico. La superficie útil del comedor a acondicionar es de 370 m², siendo la altura libre de 3.5 m. Para el cálculo se considera una ocupación de 100 personas incluido el personal propio y las horas de funcionamiento son de martes a domingo de 13:00 a 17:00 y de 20:00 a 1:00 y se consideran 52 semanas/año.

Las condiciones exteriores de cálculo son:

- Verano: 28°C, HR=80%
- Invierno: 3°C, HR= 85 %

Para estas condiciones, las potencias de calefacción y refrigeración que se consideran son 42 kW y 38 kW respectivamente. En la climatización hay una unidad climatizadora de tratamiento de aire (UTA) que dispone de un ventilador de impulsión y otro de extracción con una potencia absorbida de 980 W cada uno. Se impulsa el aire al comedor y se extrae de los locales húmedos con caudal equilibrado.

CUESTIONES

1º) Para la instalación térmica descrita, exponga cómo ha de realizarse la tramitación (condiciones administrativas) para la puesta en servicio de la instalación. **(Hasta 2 puntos)**.

2º) Respecto al dimensionado, y dando referencia completa al punto concreto de la norma (ley, reglamentos, y en su caso ITC y/anexos), resuelva las siguientes cuestiones, argumentando si es preciso las soluciones adoptadas

2.1) Indique la calidad de aire IDA mínima que se precisa. Calcule también los caudales de ventilación (utilizando una calidad de aire adecuada para lugares donde no se permite fumar) y empleando el método indirecto por persona, para actividad metabólica alrededor de 1,2 met **(Hasta 1 punto)**.

2.2) Indique los filtros adecuados considerando una calidad de aire exterior ODA 2 y según la calidad del aire interior que se precise e indique la disposición de los filtros y prefiltros. **(Hasta 1 punto)**.

2.3) Justifique la necesidad de utilización de recuperador de calor de aire y ¿cuál es la eficiencia mínima del recuperador? **(Hasta 1 punto)**.

2.4) Para los ventiladores de impulsión y extracción indicados en el enunciado, calcule la potencia específica absorbida, SFP, y dictamine si es adecuada. **(Hasta 1 punto)**.

SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 2

Desde la Consejería de Hacienda y Sector Público se pretende dotar de alumbrado exterior dos calles del Ayuntamiento de Grado. Teniendo en cuenta los datos aportados por el ayuntamiento y después de las comprobaciones realizadas sobre el terreno, dichas calles se pueden considerar como calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada, tienen la velocidad limitada a 30 Km/h y un flujo de peatones y ciclistas normal. En la intersección de las mismas disponemos de un posible punto de suministro eléctrico de la compañía EDP en tendido aéreo.

Con el fin de unificar criterios con las instalaciones existentes en la zona se pretende iluminar con luminarias para lámparas de VSAP de 70 W. de potencia unitaria, colocadas unilateralmente a una interdistancia de 30 metros y una altura de montaje de 5 metros, en columnas metálicas de acero galvanizado. En cuanto a la canalización, esta será subterránea.

El presupuesto estimado de la obra asciende a 35.000 €

Características de los viales:

Vial A:

Longitud: 1020 metros.

Anchura: 10 metros.

Vial B:

Longitud: 600 metros.

Anchura: 8 metros.

CUESTIONES

- 1.- ¿Que documentos deberá comprender al menos el proyecto, para poder contratar la obra? **(hasta 0,3 puntos)**
- 2.- Documentación necesaria para la puesta en servicio: **(hasta 0,3 puntos)**
- 3.- Inspecciones a las que se debe someter la instalación: **(hasta 0,3 puntos)**
- 4.- Calcular el presupuesto base de licitación: **(hasta 0,3 puntos)**
- 5.- ¿De qué tipo de contrato se trataría? **(hasta 0,3 puntos)**
- 6.- ¿Qué requisitos debería cumplir el contratista? ¿Cuál es la clasificación necesaria para ser adjudicatario? **(hasta 0,3 puntos)**
- 7.- Potencia requerida en el punto de suministro: **(hasta 0,3 puntos)**

- 8.- Intensidad de cálculo para el centro de mando, para ello utilizar 0,9 como coseno de phi: **(hasta 0,3 puntos)**
- 9.- ¿Con qué dispositivos podría llevarse a cabo el de accionamiento de las instalaciones para el encendido y apagado de las mismas? **(hasta 0,3 puntos)**
- 10.- ¿Sería obligatorio reducir el nivel de iluminación a partir de ciertas horas de la noche? ¿Qué dispositivos se podrían utilizar para ello? **(hasta 0,3 puntos)**
- 11.- Cual es la caída de tensión máxima permitida entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la misma: **(hasta 0,3 puntos)**
- 12.-Elementos de protección y maniobra de los que debe constar la instalación: **(hasta 0,3 puntos)**
- 13.-Justificar el tipo de aislamiento de la luminaria a instalar: **(hasta 0,3 puntos)**
- 14.- ¿Cómo debe diseñarse la instalación de tierra? ¿De qué elementos mínimos de los que debe disponer? **(hasta 0,3 puntos)**
- 15.- Condiciones de la canalización, sección mínima, y tipos de cables a utilizar **(hasta 0,3 puntos)**
- 16.- Justificar la clase de alumbrado requerida **(hasta 0,3 puntos)**
- 17.-Requisitos de iluminación para esta clase de alumbrado **(hasta 0,3 puntos)**
- 18.- Justificar el valor límite del flujo hemisférico superior instalado **(hasta 0,3 puntos)**
- 19.-Justificar la eficiencia luminosa de las lámparas: **(hasta 0,3 puntos)**
- 20.- Calcular la calificación energética de la instalación suponiendo que para el vial A, $E_m=7,5$ lux y para el vial B, $E_m= 8$ lux **(hasta 0,3 puntos)**

SUPUESTO PRÁCTICO NÚMERO 3

Una empresa comercializadora de electricidad y gas se plantea construir una estación de recarga y repostaje de combustibles alternativos para venta al público, constituida por una instalación de almacenamiento y suministro de gas natural comprimido (GNC) para su utilización como carburante para vehículos a motor, dotado de cuatro suministradores de dos mangas lo que supone ocho puntos de recarga de GNC, destinados a vehículos ligeros y pesados. Además se dispondrá también de diez puntos de recarga eléctrica rápida capaz de suministrar 43 kW en corriente alterna y 400 V de tensión, destinados a vehículos ligeros. La actividad a desarrollar, se complementará con una zona de lavado de vehículos tanto manual como automática en el exterior.

La parcela elegida, con una superficie total de 1.500 m², está urbanizada, tiene suficiente acceso a vía pública, y dispone de un suministro de gas natural desde una red de media presión en el límite de la parcela. En el caso del suministro de energía eléctrica, la potencia eléctrica disponible en el límite de la parcela en baja tensión no es suficiente, dado que en total se precisan 550 KW, por lo que la compañía de distribución eléctrica le ha dado punto de conexión en una subestación eléctrica situada a 4 km de la parcela.

Al objeto de poder conectarse a la subestación, es necesario construir una línea eléctrica aérea, en antena, de alta tensión a 20 kV y un centro de transformación prefabricado en la parcela, dotado de 3 celdas de media tensión a 20 kV y un transformador trifásico de relación 20/0,4 kV. El centro de transformación será titularidad de la empresa promotora de la estación de recarga y repostaje, y la línea eléctrica de la empresa distribuidora.

La instalación de gas dispondrá de una estación de regulación y medida de gas natural y de un sistema de compresión de gas natural de 100 kW de potencia. El compresor funcionará con un motor de gas natural. El sistema de almacenamiento del gas natural con un volumen total de almacenaje de 1m³ está formado por botellas de 100 litros a 250 bares. La presión de repostaje será de 200 bar a 15°C, completándose con los cuatro surtidores de doble de suministro a los vehículos.

El vertido de las aguas residuales procedente de las pluviales de la zona de recarga de vehículos y de las máquinas de lavado de vehículos se conectará a la red de saneamiento municipal.

CUESTIONES

1.- Señale, de acuerdo con los temas incluidos en el temario de oposición, de qué tipo de autorizaciones administrativas previas se precisa disponer para la puesta en servicio de las instalaciones descritas. Descríbase el trámite de dichas autorizaciones. En caso de precisarse realizar alguna notificación administrativa de carácter ambiental, señálense estas. **(hasta 2 puntos)**.

2.- En relación con las instalaciones señaladas a continuación, indíquese qué reglamentación de seguridad industrial es de aplicación para su puesta en servicio. Asimismo, describa el régimen de inspecciones aplicable a cada una de ellas..

2.1 Instalación de almacenamiento y suministro de gas natural comprimido para su utilización como carburante para vehículos a motor (*hasta 1 punto*).

2.2 Instalación de recarga rápida de vehículos eléctricos (*hasta 1 punto*).

3.- Desarrolle la tramitación para la evaluación de impacto ambiental de la línea eléctrica de 20 kV (*hasta 2 puntos*)