

INGENIERO TÉCNICO (INDUSTRIAL) DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

TERCER EJERCICIO – SUPUESTO PRÁCTICO 2

9 de mayo de 2023

**PROCESO SELECTIVO PARA PROVEER PLAZAS DE INGENIERO TÉCNICO (INDUSTRIAL)
DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID**

SUPUESTO PRÁCTICO 2

En una parcela municipal de 2.621 m², se sitúa un equipamiento público con un uso de centro de mayores (pública concurrencia) que está formado por una edificación con una superficie total de 706,15 m², distribuida en planta sótano, baja y primera. Se considera una altura para todas las plantas y locales de 3 metros.

El equipamiento cuenta con una enfriadora para la producción de frío de 131 kW de potencia térmica frigorífica nominal ubicada en cubierta y una caldera para la generación de calor de 145 kW de potencia térmica calorífica nominal ubicada en sala de calderas de la planta sótano.

A efectos de cálculo, el horario de apertura del edificio, y por tanto de funcionamiento de las instalaciones existentes, es de lunes a viernes de 8.00 a 22.00 horas, durante todo el año (52 semanas).

Para la resolución del presente supuesto se adjunta la siguiente documentación:

- Tabla con las superficies de los diferentes espacios.
- Planos de cada una de las plantas

En caso de discrepancia entre las medidas de la tabla de superficies y los planos, se considerarán válidos los datos de la tabla.

Conteste a las siguientes preguntas de forma razonada, justificando la respuesta y, en su caso, citando la normativa de aplicación:

PREGUNTA 1.- 1 punto

Se consideró la necesidad de disponer de un Plan de Autoprotección para este equipamiento y por ello se realizó por primera vez el pasado 15 de agosto de 2022. ¿Qué vigencia tendrá este plan de autoprotección y qué criterios se seguirán para su actualización y revisión?

PREGUNTA 2.- 1 punto

Calcule la ocupación del establecimiento utilizando para ello la tabla de superficies que se adjunta.

PREGUNTA 3.- 1 punto

Indique los locales o zonas de riesgo especial y el grado de riesgo. Justifique la protección mínima admisible de la escalera interior. Se considerarán las superficies útiles de la tabla de superficies como superficies construidas.

PREGUNTA 4.- 1 punto

Indique y justifique los sectores de incendios mínimos en los que se compartmentará el edificio. ¿Qué resistencia al fuego deberán tener como mínimo las paredes, techos y puertas que delimitan estos sectores de incendio y locales de riesgo especial?

PREGUNTA 5.- 1 punto

Compruebe si la escalera interior y la puerta de salida al exterior de la planta primera están dimensionadas correctamente como elementos de evacuación.

PREGUNTA 6.- 1 punto

Se va a realizar una ampliación de la instalación eléctrica de 15 kW para dotar al edificio de un mayor número de tomas de corriente para conectar de forma permanente distintos receptores. Indique la documentación necesaria para la puesta en servicio de esta ampliación y si precisa inspección inicial por un Organismo de Control.

PREGUNTA 7.- 1 punto

Dibuje el esquema eléctrico de la instalación de enlace del centro de mayores e indique cada uno de sus componentes.

PREGUNTA 8.- 1 punto

El edificio cuenta con un ascensor de 2 paradas y una velocidad de desplazamiento de 1 m/s, instalado en el año 2001. Indique los plazos de mantenimiento preventivo y de las inspecciones periódicas.

Se pretende renovar el sistema de refrigeración existente de todo el edificio, para incorporar una enfriadora de diferentes características, aumentando a 160 kW la potencia térmica frigorífica nominal, además de incorporar nuevos elementos terminales (fancoils) y de distribución (tuberías).

PREGUNTA 9.- 1 punto

Con motivo de esta modificación, de acuerdo con el RITE (RD 1027/2007), conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Es necesario además prever un sistema de ventilación para el edificio?
- Considerando que sea necesario, calcule el caudal mínimo del aire exterior de ventilación para alcanzar la calidad de aire interior del edificio, asemejando éste a una residencia con una actividad metabólica de las personas alrededor de 1,2 met.
- Justifique la clase de filtrado necesario para la introducción de este aire al edificio, sabiendo que el aire exterior presenta concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

PREGUNTA 10.- 1 punto

Justifique la necesidad o no de disponer de un sistema de recuperación de calor del aire de extracción, sabiendo que el aire expulsado se realiza mediante medios mecánicos y que el caudal es del orden de $2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Considerando la necesidad de disponer de este sistema de recuperación, indique la eficiencia mínima de la recuperación, según el RITE (RD 1027/2007).

Madrid, 9 de mayo de 2023

TABLA DE SUPERFICIES

PLANTA	USOS	Superficie útil (m²)		
Sótano	Sala de caldera	25,80		
	Almacén 1	35,70		
	Almacén 2	21,42		
	Total Planta Sótano	82,92		
Baja	Conserjería	10,93		
	Despacho	10,34		
	Enfermería	9,14		
	Almacén 1.1	9,78		
	Almacén 1.2	12,07		
	Sala de pintura	41,34		
	Gimnasio	54,95		
	Aseo 1.1	5,55		
	Aseo 1.2	10,41		
	Ducha geriátrica	3,16		
	Sala polivalente	82,83		
	Comedor	56,47		
	Sala TV	25,80		
	Total Planta Baja	332,77		
Primera	Vestuario	11,14		
	Sala de reuniones	19,26		
	Despacho 2.1	14,15		
	Despacho 2.2	10,82		
	Aseo 2.1	4,39		
	Peluquería	10,74		
	Sala de internet	40,51		
	Sala de naturaleza	47,81		
	Sala de manualidades	45,71		
	Aseo 2.2	7,92		
	Despacho 2.3	20,55		
	Sala de bricolaje	33,95		
	Almacén	2,67		
	Aseo 2.3	9,40		
	Aseo 2.4	11,44		
Total Planta 1		290,46		
Total Edificio		706,15		

Cada uno de los locales de almacenamiento presenta una carga de fuego total inferior a 3.000.000 MJ.

PÁGINA EN BLANCO