



**OPOSICIONES SECUNDARIA 2023 (COMUNIDAD DE MADRID)**  
**Procedimientos selectivos para ingreso y accesos a los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria, Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Profesores Técnicos de Formación Profesional, Profesores de Música y Artes Escénicas, Profesores de Artes Plásticas y Diseño y Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño y adquisición de nuevas especialidades**

*(Resolución de 02 de febrero de 2022 de la Dirección General de Recursos Humanos)*

CUERPO: PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA (0590)

ESPECIALIDAD: ORGANIZACIÓN Y PROYECTOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS (113)

**INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA**

- 1) Sobre la mesa sólo podrá haber:
  - La documentación aportada por el Tribunal.
  - Bolígrafo azul
  - Escuadra y cartabón.
  - Calculadora no programable.
  - DNI
- 2) No está permitido ningún otro dispositivo electrónico (teléfono móvil, tablet, etc.) como calculadora. Los opositores no podrán tener al alcance, bolsos, carpetas, libros, etc. 3) El pabellón auditivo debe estar al descubierto, para comprobar que no llevan auriculares.
- 4) Durante la realización de la prueba no se permite la salida de los aspirantes, salvo caso excepcional.
- 5) **NO FIRME la prueba. Cualquier marca o señal identificativa dará lugar a la anulación de la prueba.**
- 6) No se escribirá sobre más de un juego de folios para evitar que se marque la respuesta en más de uno.
- 7) En el caso de que, por cualquier circunstancia, el texto de la copia no fuese legible, el tribunal no se hará responsable de las consecuencias. Será el opositor quien asuma las consecuencias.
- 8) El folio superior/original será para el tribunal y el inferior/copia para el opositor.
- 9) El opositor numerará los folios utilizados correlativamente en la esquina superior derecha.
- 10) El opositor no separará las copias en ningún momento. El tribunal será quien lo haga.
- 11) El tiempo para retirarse del examen: cuando lo desee y deberá entregar su sobre
- 12) **Finalizada la prueba, el aspirante entregará al tribunal el sobre grande abierto, donde se haya introducido previamente todos los documentos de la prueba, así como el sobre pequeño, que ya habrá sido cerrado previamente por el aspirante al inicio de la prueba.**
- 13) Duración de la prueba: **Dos horas** (aspirantes sin adaptación de tiempos). Los alumnos con adaptación de tiempos dispondrán del tiempo adicional indicado tanto en la documentación presentada como en la normativa al respecto.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PRIMERA PRUEBA - PARTE A</b>	<b>PUNTOS</b>
<p>Los descritos en cada EJERCICIO Y sus diferentes APARTADOS DADA LA TIPOLOGÍA DE RESOLUCIÓN (GRÁFICA, MATEMÁTICA ETC...) cada planteamiento exige una solución diferente cuidando según proceda. Se valorará: Finalización completa del ejercicio y resultado correcto -CUIDAR el uso correcto de simbología, magnitudes y unidades técnicas.</p>	10
<p>Descuento por corrección ortográfica (VÉASE el apartado <b>Criterios de corrección ortográfica</b> de las pruebas escritas)</p>	-XX

<b>CRITERIOS DE CORRECCIÓN ORTOGRÁFICA</b>	<b>PUNTOS</b>
La escritura incorrecta de una palabra	-0,25
Si la incorrección se debe a una tilde	-0,15
La escritura de dos palabras como una sola	-0,15
La división de una palabra en dos dentro de un renglón	-0,15
La separación incorrecta de dos vocales de una palabra al cambiar de renglón	-0,15
<p>La utilización de abreviaturas para expresar palabras, nexos, pronombres, terminaciones de adverbios, del tipo "tb" por también, "pq" en vez de porque o por qué, "q" en lugar de que o qué, adverbios que terminan en mente y se utiliza la "barra inclinada" (/), etc., se penalizará con la disminución de 0,10 puntos.</p>	-0,10



## DATOS EJERCICIO 1:

### Potencia enfriadora de agua:

Potencia frigorífica de la planta (evaporador)	116,3 KW
Salto térmico nominal del agua en evaporador	De 12°C a 7°C
Perdida de carga en evaporador (lado agua) dado por el fabricante	2,8 m.c.a.

### Batería de frío 1 (BF-1)

Potencia frigorífica de la batería de frío	69,8 KW
Salto térmico nominal del agua de la batería	De 7°C a 12°C
Perdida de carga en la batería, lado agua (fabricante)	1,5 m.c.a.

### Batería de frío 2 (BF-2)

Potencia frigorífica de la batería de frío	46,5 KW
Salto térmico nominal del agua de la batería	De 7° a 12°C
Perdida de carga en la batería, lado agua (fabricante)	2 m.c.a.

### Tuberías (longitudes de tramos)

Tramo I – 1	1 m	Tramo A – C	10 m
Tramo 2 – A	20 m	Tramo C' – A'	10 m
Tramo A – B	10 m	Tramo A' - R	21 m
Tramo B' – A'	10 m		

## CONSIDERACIONES:

Hay que elegir tubería de cobre que se encuentre entre los siguientes diámetros comerciales de manera que la velocidad dentro de la tubería esté siempre entre **0,9 y 1,2 m/s**.

En el **tramo (2 – A)** la velocidad es de **1 m/s**.

Diámetros en mm (Dext/Dint): **42/39; 54/51; 63/60; 80/77; 100/96**

Se consideran las siguientes consideraciones por cada accesorio que aparece en dibujo:

Por cada T (K=3)

Por cada codo (K=0,8)

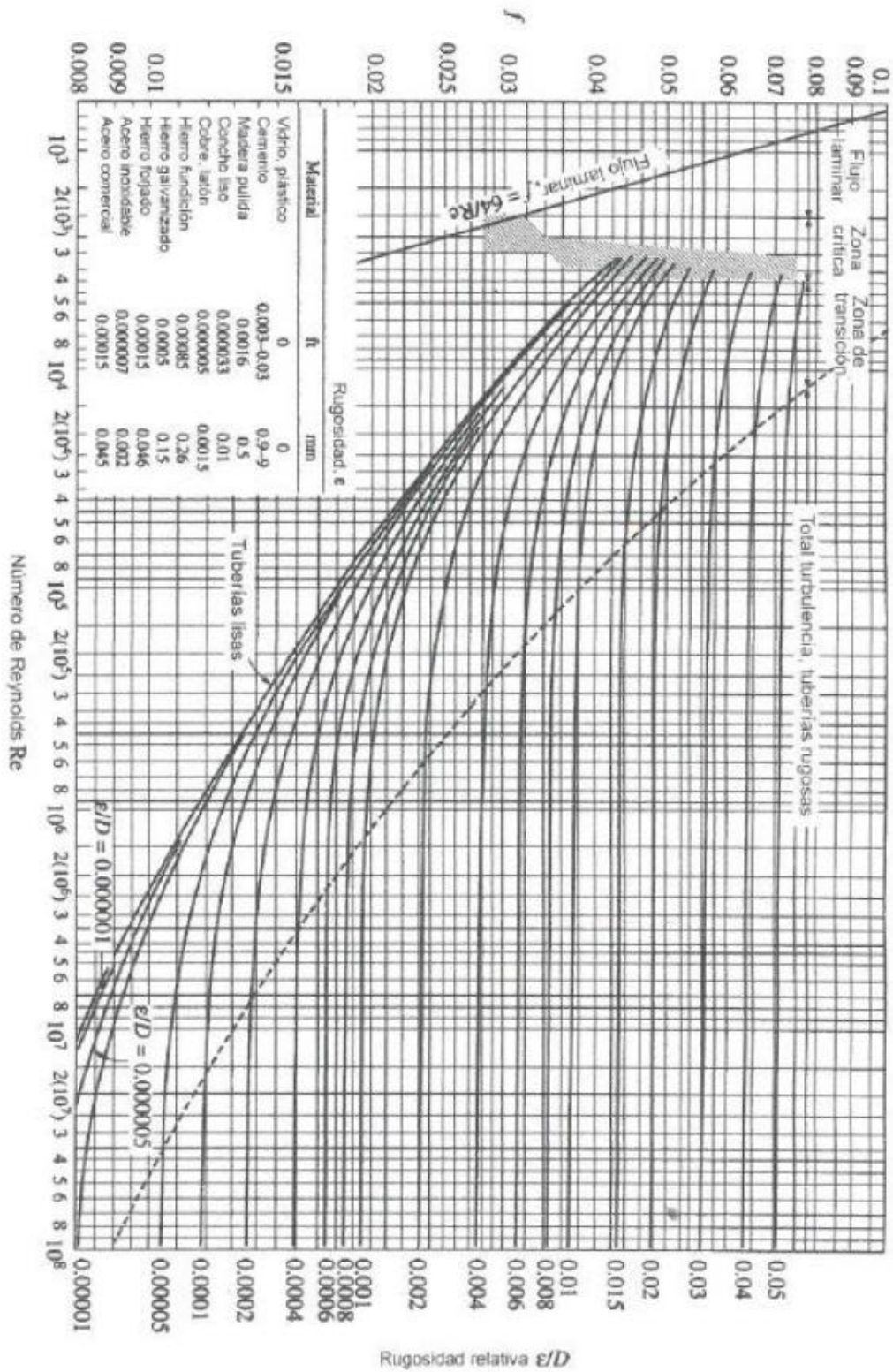
Viscosidad cinemática:  $1,307 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Densidad agua:  $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$

Rugosidad ( $\epsilon$ ) del cobre (tabla de diagrama Moody adjunto):  $0,0015 \text{ mm}$

$C_{p\text{Agua}} = 4,18 \text{ KJ}/\text{Kg } ^\circ\text{K}$

# EJERCICIO Nº 1



## **EJERCICIO Nº 2**

Según la tabla 2.1. que aparece abajo:

- a) DIBUJAR el esquema de mando de un cilindro de doble efecto con retorno temporizado neumático teniendo en cuenta las consideraciones de abajo. (1.5 PUNTO)
- b) DIBUJAR el diagrama de movimientos dentro de la tabla que se adjunta 2.2 (0.5 PUNTO)

### **CONSIDERACIONES:**

- En la posición inicial, con el vástago del cilindro retraído, se encuentra activado el final de posición (1.2).
- Si se acciona el pulsador de inicio (1.1), se activa la válvula distribuidora (1.5), provocando el despliegue del vástago.
- Al llegar a su posición final, el final de carrera (1.3) activa el temporizador a la conexión (1.4).
- Transcurrido el tiempo fijado, se activa y provoca el cambio de posición de la válvula distribuidora generando el repliegue del vástago.

Tener en cuenta la siguiente tabla a la hora de nombrar y dibujar el esquema.

**Tabla 2.1.**

<b>MARCA</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>
	Grupo neumático
<b>1.1</b>	Válvula 3/2. NO. Mando manual
<b>1.2-1.3</b>	Válvula 3/2. Final de carrera
<b>1.4</b>	Temporizador neumático
<b>1.5</b>	Válvula 5.2. Mando neumático
<b>1.6</b>	Cilindro neumático de doble efecto

**Tabla 2.2.** (TRASLADAR AL FOLIO SOLUCIÓN DE LA PRUEBA)

	<b>DIAGRAMA DE MOVIMIENTOS</b>					
<b>Avance 1</b>						
<b>FC inicio (1.2.)</b>						
<b>FC final (1.3.)</b>						
<b>Cilindro (1.6.)</b>						

### **EJERCICIO Nº 3**

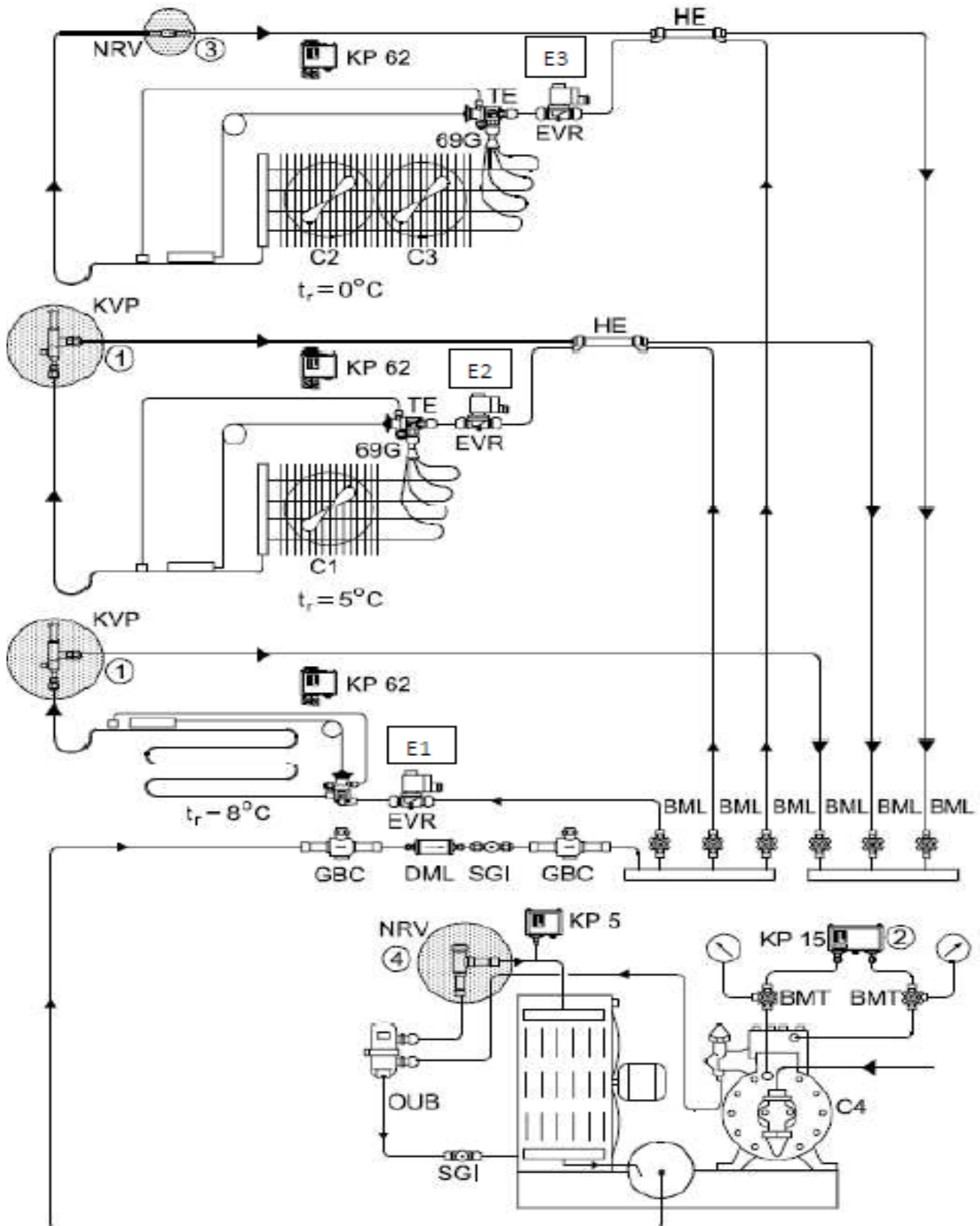
SEAN tres cámaras de conservación de alimentos basadas en el esquema hidráulico de la siguiente instalación frigorífica.

	Temp. ambiente	Temp. de Evaporación
Cámara para productos vegetales	+8°C	+3°C
Cámara para carne troceada y ensaladas	+5°C	-5°C
Cámara para carne	0°C	-10°C

- A EXPLICAR brevemente, que es la NRV (4) del esquema y su función. (0.5 PUNTO)
- B EXPLICAR brevemente, que es la KPV de la cámara de vegetales y su función. (0.5 PUNTO)
- C Realizar el esquema de mando eléctrico (1.5 PUNTO)

- Alimentación de red trifásica Vac 400v
- Protección eléctrica adecuada
- Es conveniente proporcionar un elemento de seguridad eléctrica manual que desactive el sistema.
- Equipos/elementos: Vac 230v
- Cada cámara se activa/desactiva manualmente con un interruptor eléctrico sobre su solenoide.
- Cada termostato ataca la apertura de su solenoide correspondiente y su ventilación forzada de evaporación, si procede, según demanda del sistema.
- Cada motor está protegido por un relé térmico.
- El presostato combinado de alta y baja KP15 controla el arranque del motor M4 del motor del compresor.
- El motor del compresor está controlado solo por los termostatos de cada cámara, y es capaz de funcionar durante algún tiempo después de que todos los termostatos han abierto sus contactos según sus consignas de seguridad expresadas.

### EJERCICIO Nº 3



PRIMERA PRUEBA-PARTE A-PRUEBA PRÁCTICA

## EJERCICIO Nº 4

Atendiendo al esquema (alzado y perfil) ubicado en un centro comercial:

A. DEFINIR tipología de la instalación y normativa que la regula

(0.5 PUNTO)

B. NOMBRE de cada uno de los equipos o dispositivos numerados

(0.75 PUNTO)

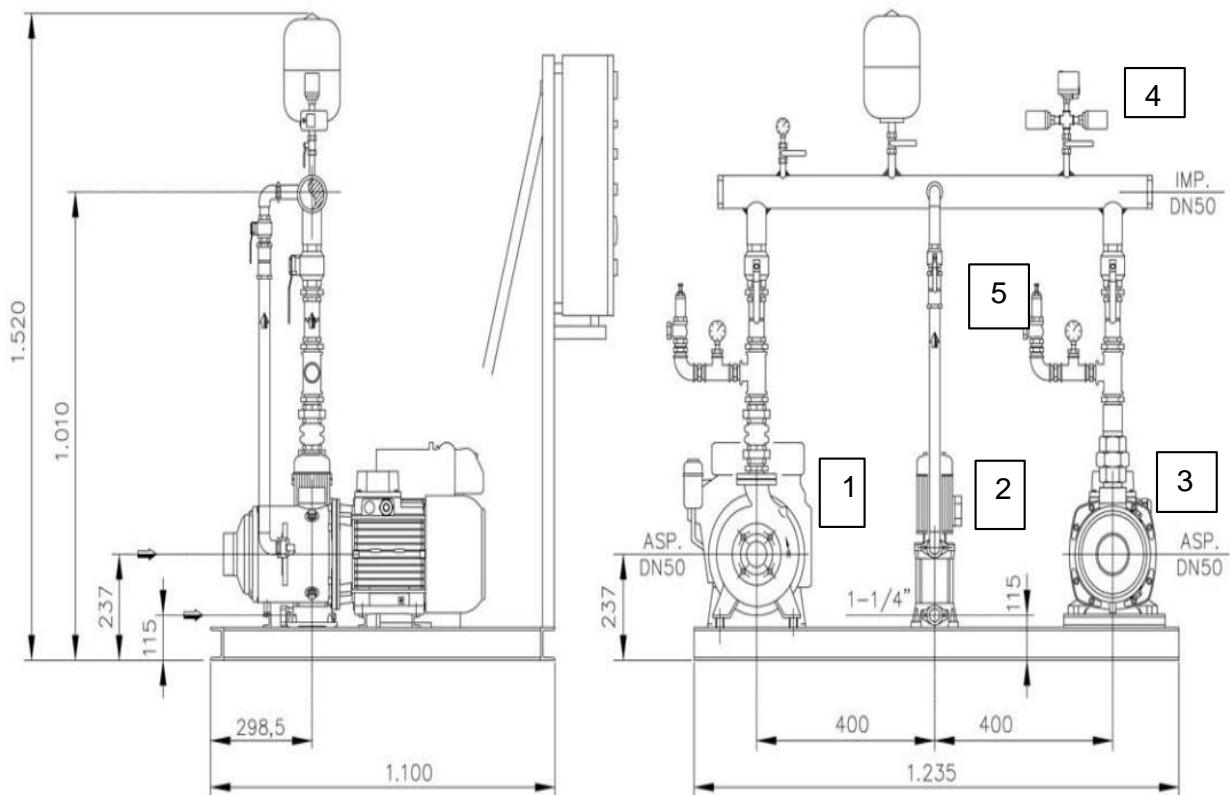
1	
2	
3	
4	
5	

C. FUNCIÓN de cada uno de los equipos o dispositivos numerados

(0.75 PUNTO)

D. EXPLICAR una alternativa a esta configuración que cumpla la normativa

(0.5 PUNTO)



**PRIMERA PRUEBA-PARTE A-PRUEBA PRÁCTICA**