

Proceso Selectivo para ingreso por promoción interna en la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación según Resolución de 22 de diciembre de 2025.

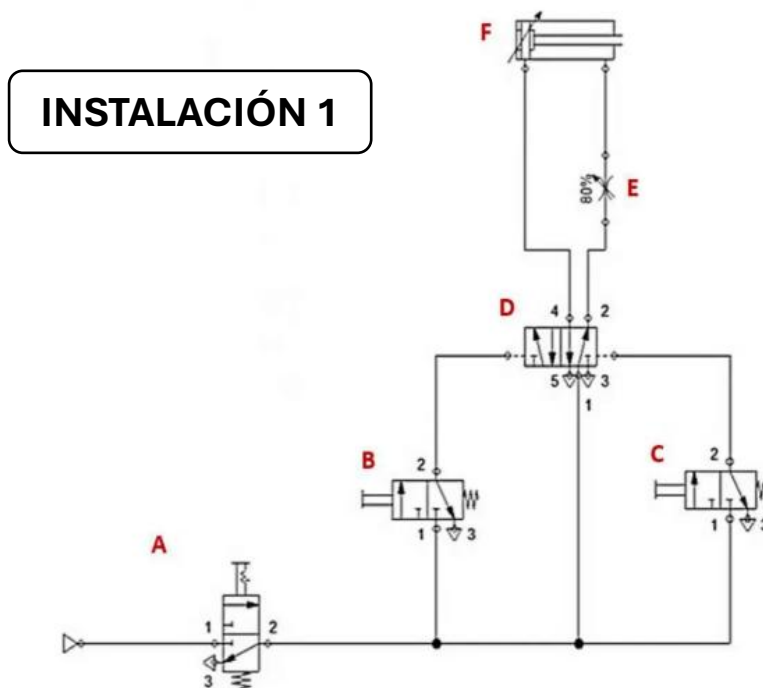
Fase de Oposición.

Segunda parte del ejercicio único.

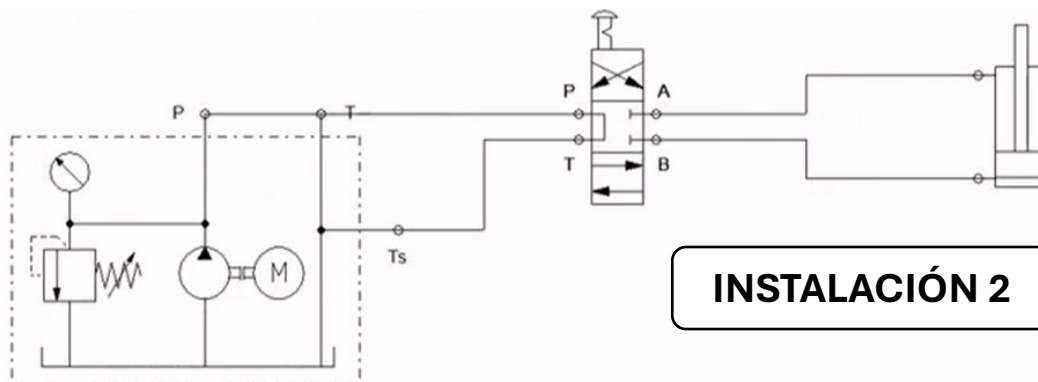
### **SUPUESTO PRÁCTICO 2**

Dentro de un laboratorio de ensayo de Radiofrecuencia (campo compacto o sala anecoica), se dispone de diferentes sistemas o mecanismos:

- Mecanismo mecánico con accionamiento neumático para accionamiento de trampillas o puertas.

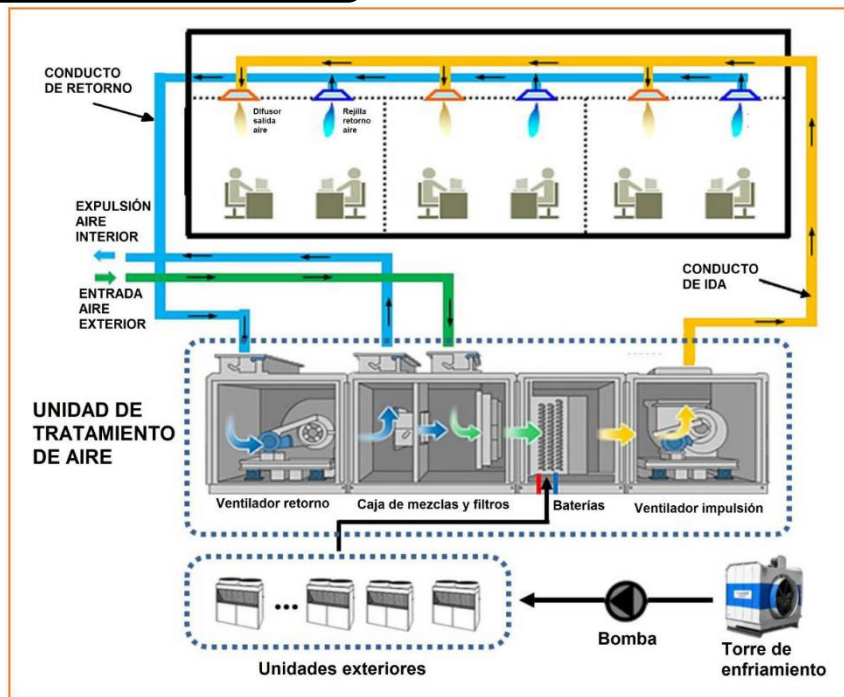


- Elevador mecánico con actuación hidráulica para elevador vertical de personal, que permite situar a los técnicos a la altura del posicionador. (esquema hidráulico simplificado).



- Instalación de control de condiciones ambientales (temperatura, presión y humedad).

### INSTALACIÓN 3



Analizando los mecanismos o instalaciones descritas, se deben proponer los cambios (parciales o totales) para adaptar la instalación para su uso en ISO 8.

## CUESTIONES:

### 1) El componente A del circuito neumático (instalación 1) es:

- a) Un cilindro de simple efecto.
- b) Una válvula de 3/2 normalmente cerrada con accionamiento manual, con enclavamiento y recuperación por muelle.
- c) Una válvula 3/2 de alivio con enclavamiento y recuperación manual.
- d) Una válvula de 5/2 normalmente abierta con accionamiento manual, con enclavamiento y recuperación por muelle.

### 2) Los elementos B y C del circuito neumático (instalación 1) son válvulas del tipo:

- a) 5/2 monoestables.
- b) 5/3 de centro abierto y con sistema de alivio de presión en posición abierta.
- c) 3/2 monoestables normalmente cerrada con retorno por muelle, accionamiento manual sin enclavamiento.
- d) 3/2 monoestables normalmente abierta con retorno por muelle, accionamiento manual con enclavamiento.

### 3) El elemento D en el circuito neumático (instalación 1) corresponde a:

- a) Una válvula de simultaneidad.
- b) Una válvula distribuidora 5/2 de doble pilotaje.
- c) Un selector OR.
- d) Una válvula de control de caudal.

### 4) El actuador F del circuito neumático (instalación 1) representa:

- a) Un cilindro de doble efecto con amortiguación regulable en ambos sentidos.
- b) Un actuador eléctrico.
- c) Un cilindro de simple efecto con amortiguación regulable en el avance.
- d) Una válvula diferencial.

### 5) ¿Cuál es la función principal de la válvula A del circuito neumático (instalación 1)?

- a) Regular el caudal de aire que entra en el circuito.
- b) Controlar la velocidad del actuador en la carrera de extensión.
- c) Producir vacío en la línea principal.
- d) Permitir el corte de suministro para mantenimiento o por seguridad.

- 6) En un entorno ISO 8, el principal riesgo asociado al sistema neumático es:**
- a) Ruido ambiental, velocidad de actuación y exceso de temperatura que genera la fricción de los actuadores.
  - b) Proyección de partículas, aceite o agua del aire comprimido.
  - c) Temperatura de aire excesiva tanto en la actuación como en reposo.
  - d) Fugas de corriente eléctrica.
- 7) Para adecuar el circuito neumático para su uso en ISO 8, se recomienda:**
- a) Sustituir el actuador neumático por uno hidráulico con línea de retorno.
  - b) Reducir la presión de trabajo por debajo de 4 bar, aumentar la velocidad de actuación del actuador situando un variador de caudal en la unidad de mantenimiento.
  - c) Instalar filtros estériles y secadores en la línea de aire y, si es posible, instalar un conducto de retorno en circuito cerrado o en fuga externa a la sala.
  - d) Eliminar las válvulas de escape del sistema colocando tapones en su lugar para evitar la entrada de aire del circuito neumático dentro de la sala.
- 8) En el circuito hidráulico (instalación 2), el elemento motriz del grupo es:**
- a) La bomba hidráulica accionada por un motor neumático.
  - b) La bomba hidráulica accionada por un motor eléctrico.
  - c) El depósito de aceite o acumulador de alta presión.
  - d) La válvula limitadora de presión.
- 9) En el esquema hidráulico (instalación 2), la válvula direccional representada controla:**
- a) El sentido de movimiento del cilindro.
  - b) La velocidad de extensión mediante una regulación del caudal.
  - c) La compensación térmica del fluido.
  - d) La presión máxima del sistema.
- 10) Para adaptar el circuito hidráulico (instalación 2) a una sala ISO 8, una medida necesaria es:**
- a) Instalar una válvula de retención en el retorno.
  - b) Reducir la capacidad del depósito.
  - c) Proteger o embolsar las zonas expuestas a fluido hidráulico.
  - d) Aumentar la temperatura de trabajo para evitar condensación.

**11) ¿Qué mejora reduciría el riesgo de contaminación en el sistema neumático?**

- a) Cambiar el fluido hidráulico nitrógeno condensado.
- b) Reemplazar escapes libres por silenciadores con filtros o por líneas de retorno.
- c) Sustituir todas las válvulas por válvulas electroneumáticas y actuadores de doble vástago.
- d) Eliminar el lubricador del FRL.

**12) Respecto al control de condiciones ambientales (instalación 3), los cambios más importantes para transformar la sala en ISO 8 sería:**

- a) Reducir el caudal de aire renovado y mantener lo más aislado posible el entorno.
- b) Deshabilitar la humidificación externa y sustituirla por humectadores directos en la sala.
- c) Mantener la presión negativa (menor en la sala que en el exterior) para aumentar el estancamiento de la contaminación.
- d) Mantener presión positiva y filtración HEPA en impulsión.

**13) Si se plantea realizar una remodelación completa de la instalación y sustituir el elevador (instalación 2), ¿cuál sería el más recomendado para el nuevo elevador de la sala ISO 8?:**

- a) Mantener el elevador de circuito hidráulico sin cambios.
- b) Sustituirlo por un sistema eléctrico o mecánico puro.
- c) Aumentar la viscosidad del fluido.
- d) Sustituirlo por un elevador neumático de alta capacidad.

**14) En el caso del sistema de iluminación de la instalación, la adaptación para ISO 8 debería contemplar:**

- a) Luminarias selladas y compatibles con salas limpias.
- b) Luminarias abiertas sin sellado de tipo LED.
- c) Aumento del voltaje de alimentación.
- d) Uso de bombillas de filamento con luz ultravioleta.

**15) La colocación de los filtros HEPA para la adecuación de la sala a condiciones de ISO 8 se debe realizar (instalación 3):**

- a) En cada una de las puertas de entrada de la sala, siempre en aspiración.
- b) En el circuito de climatización, en la parte interior de la sala en el conducto de retorno.
- c) En el circuito de entrada o impulsión.
- d) No se deben situar filtros HEPA sino IPA en el conducto de extracción 3.

## **PREGUNTAS ADICIONALES DE RESERVA**

**16) En la Instalación 1, el elemento E situado antes del actuador F es:**

- a) Una válvula de escape rápido.
- b) Un regulador de caudal unidireccional
- c) Un manómetro de precisión.
- d) Un presostato de seguridad.

**17) Para garantizar que la sala ISO 8 mantenga su integridad, los materiales de las paredes y suelos deben ser:**

- a) Lisos, no desprendan partículas y resistentes a productos de limpieza químicos.
- b) Recubiertos de pintura plástica estándar.
- c) De madera tratada para reducir la estática.
- d) Porosos para permitir la transpiración del aire.

**18) En el esquema de la Instalación 2, el símbolo "M" dentro del círculo representa:**

- a) Un manómetro de glicerina.
- b) Un motor eléctrico que acciona la bomba.
- c) Una electroválvula de mando.
- d) Un mezclador de fluido.

**19) En el circuito neumático (Instalación 1), si se accionan B y C simultáneamente, ¿qué ocurre al actuador F?**

- a) Nada.
- b) Retrocede.
- c) Avanza.
- d) Realiza un movimiento alternativo de avance y retroceso.

**20) En la Instalación 1, ¿qué debería ocurrir al soltar el enclavamiento de la válvula A?:**

- a) Deja de entrar presión al circuito.
- b) El actuador retrae.
- c) El actuador avanza.
- d) Aumenta la presión en el circuito.