

PROCESO SELECTIVO CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 22 DE MAYO DE 2024 (BOE Nº 131 DE 30 DE MAYO DE 2024)

ÓRGANO DE SELECCIÓN CALIFICADOR: N º 4

NÚMERO DE PLAZAS: 1

ÁREA: " ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES".

ESPECIALIDAD: E6: "RADIACIONES IONIZANTES Y PROTECCION RADIOLÓGICA"

INSTRUCCIONES

- 1.- No abra el cuadernillo hasta que se le indique.
- 2.- Este cuadernillo está formado por 2 supuestos prácticos (A y B). **ELIJA UNO DE ELLOS E INDÍQUELO EN LA HOJA DE RESPUESTAS DEL EXAMEN.**
- 3.- El tiempo de realización de este ejercicio es de **DOS HORAS**.
- 4.- Utilice **BOLÍGRAFO NEGRO**, o en su defecto, **AZUL**.
- 5.- Si necesita hojas en blanco, pídaselas al ÓRGANO DE SELECCIÓN.
- 6.- El ejercicio deberá contestarse íntegramente en las hojas autocopiativas. Tenga cuidado con la colocación de las mismas.
- 7.- Mantener el DNI o documento acreditativo sobre la mesa, a disposición del ÓRGANO DE SELECCIÓN, así como el móvil apagado.

SUPUESTO Nº 1

SUPUESTO 1

Durante el conflicto de Ucrania un avión militar que transporta una cabeza nuclear como parte de una operación estratégica es derribado cerca de una zona poblada. La cabeza nuclear no detona en un estallido nuclear completo, y aunque no se produce una explosión nuclear, el impacto provoca la liberación de materiales radiactivos presentes en la cabeza, incluyendo Americio-241, Plutonio-239, Plutonio-240, Tritio y Uranio. Los equipos de respuesta inmediata fueron inmediatamente desplegados para contener la dispersión de estos emisores radiactivos, además de evaluar el impacto ambiental y de establecer una zona de exclusión para garantizar la seguridad pública.

En un escenario hipotético de un accidente aéreo que involucra una cabeza nuclear durante el conflicto en Ucrania, las consecuencias podrían ser devastadoras debido a la dispersión de materiales radiactivos altamente peligrosos como americio, plutonio, tritio y uranio.

El área afectada comprende una extensión de unas 10 hectáreas.

En esta situación se pretende poner en marcha un Programa de Vigilancia Radiológica y Ambiental. Teniendo en cuenta lo indicado:

Dispersión de los materiales:

1. **Americio (^{241}Am):**

El americio es altamente tóxico y radiactivo, y su dispersión podría generar contaminación del aire y el suelo.

2. **Plutonio (^{239}Pu):**

El plutonio es altamente tóxico y radiactivo, y su dispersión podría generar contaminación del aire y el suelo.

3. **Tritio (^3H):**

El tritio es un isótopo radiactivo del hidrógeno que se dispersa en forma de agua tritiada, la cual puede contaminar cuerpos de agua y suelos

4. **Uranio ($^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$):**

El uranio, siendo pesado y radiactivo, podría causar daño al medio ambiente y a la salud humana a través de la contaminación del suelo y del agua.

1. Indique de forma breve que tipos de riesgos desde un punto de vista de protección radiológica están expuestos la población cercana al accidente en base a la dispersión de los materiales indicados. Así como qué medidas de protección radiológica desarrollaría. (8 puntos).
2. Indique de forma breve cuál debe ser el objetivo del Programa de Vigilancia Radiológica y Ambiental. Incluyendo las bases y las etapas de dicho programa. (8 puntos).
- 3.Cuál sería el desarrollo de este Programa. Indique brevemente cuál sería el tipo de muestras que se deben recoger y como deben realizarse. (8 puntos).
4. Indique brevemente como debe ser la identificación, conservación y transporte de las diferentes muestras a recoger. (8 puntos).
5. Indique brevemente con qué tipo de técnicas analíticas debería contar el Laboratorio encargado de realizar este PVRA. (8 puntos).