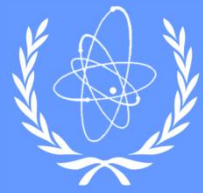


Curso de capacitación sobre Evaluaciones de Seguridad de Instalaciones y actividades con radiaciones ionizantes .

Evaluación de Seguridad. Glosario de términos.

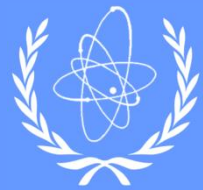




Objetivo.

Conocer los principales términos que serán utilizados en el curso, identificando las diferencias entre ellos y la relación que los vincula al proceso de evaluación de seguridad.





Contenido.

1. Evaluación.

2. Evaluación de seguridad.

3. Análisis de Seguridad.

4. Justificación de la seguridad.

5. Peligro y Riesgo.

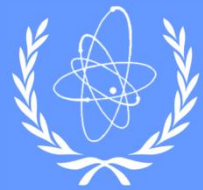
6. Análisis determinista y probabilista.

7. Incidente operacional previsto, condición de accidente y escenario.

8. Suceso iniciador y barrera de seguridad.

9. Defensa en profundidad.



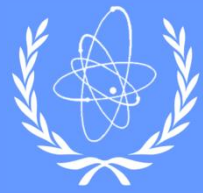


Evaluación de Seguridad. Glosario de términos

END

Todos los términos y definiciones que se usan en la Evaluación de Seguridad están claramente definidos en el Glosario de Seguridad del OIEA 2022

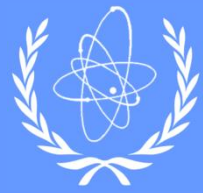




Evaluación

“Es el **Proceso y el Resultado** de analizar sistemáticamente y determinar los peligros asociados a **fuentes y prácticas** y las correspondientes medidas de **protección y seguridad**”





Evaluación de Seguridad. Glosario de términos

END 

Evaluación de la seguridad

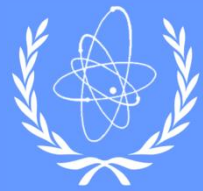
“Evaluación de todos los aspectos de una práctica que guardan relación con la protección y seguridad tecnológica; en el caso de una instalación autorizada, ello incluye la selección de un emplazamiento, el diseño y la explotación de la instalación”

Nota: Consecuentemente con esto la evaluación de seguridad no es un documento. Es el **proceso y el resultado** derivado de evaluar todos los aspectos que guardan relación con la protección de una instalación o actividad.



Evaluación de Seguridad de Instalaciones y Actividades usuarias de Fuentes de Radiaciones Ionizantes

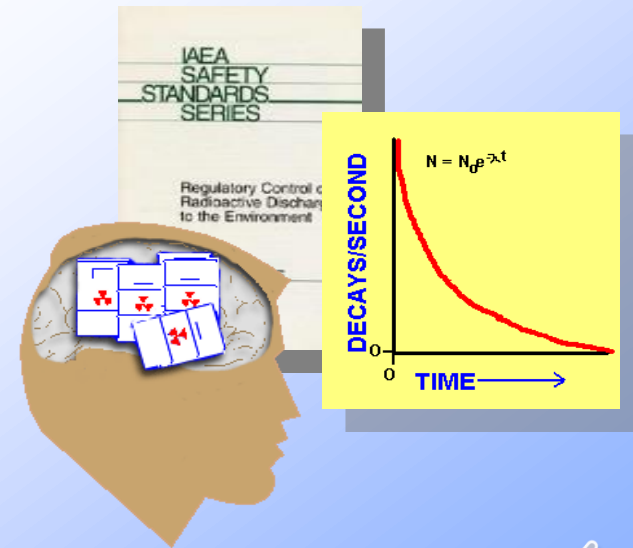


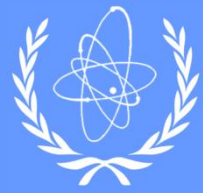


Análisis de seguridad

“**Valoración de los peligros potenciales asociados a la explotación de una *instalación* o a la realización de una *actividad***”. La realización de un *análisis de seguridad* forma parte de la *evaluación de la seguridad* global.

Nota: La valoración de los peligros debe contener un adecuado balance entre los enfoques determinísticos y probabilísticos





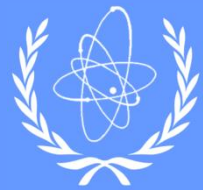
Justificación de la seguridad

“Colección de argumentos y pruebas (**documentos**) que demuestran la seguridad tecnológica de una instalación o actividad”



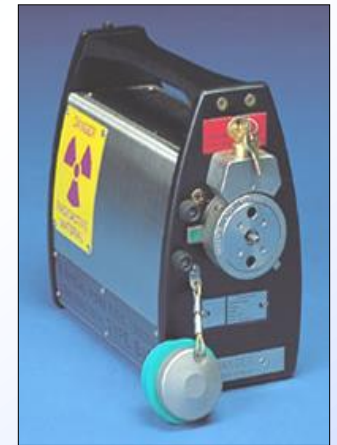
Nota: A la justificación de seguridad, en muchos países, también se le llama Informe de Seguridad o Expediente de Seguridad. Es el documento donde quedan registrados los principales resultados del proceso de la evaluación de seguridad.





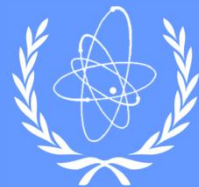
Peligro

“Posibilidad de daño u otro perjuicio, especialmente en el caso de **riesgos radiológicos**; factor o condición que pudiera ir en detrimento de la seguridad”



Nota: Los peligros que están asociados a una instalación o actividad deben ser identificados para su posterior valoración. En la mayoría de los casos conviene hacer un cribado de los mismos para focalizar los análisis de seguridad en aquellos peligros que son mas relevantes.



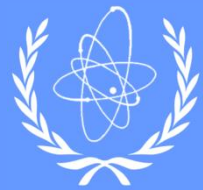


Riesgo

1. Probabilidad de que un determinado efecto en la salud se dé en una persona o un grupo de persona
2. Magnitud multiatributiva con la que se expresa el peligro potencial, el peligro o la posibilidad de consecuencias nocivas o perjudiciales vinculadas a *exposiciones* o *exposiciones potenciales*. Guarda relación con magnitudes tales como la probabilidad de que se den determinadas consecuencias dañinas y la amplitud y el carácter de tales consecuencias.
3. Media aritmética resultante de la multiplicación de la probabilidad de ocurrencia de un escenario (o secuencia de sucesos) determinado por la magnitud de las Consecuencias del mismo.

$$R = \sum p_i C_i$$





Análisis deterministas

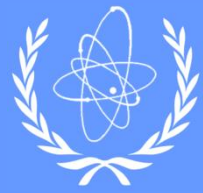
Análisis que, en el caso de los parámetros más importantes, usa valores numéricos únicos que conducen a un valor único del resultado.

En estos análisis se usa generalmente valores de “mejor estimación” o valores “conservadores”, en función de la opinión de expertos y del conocimiento de los fenómenos que se están modelando

Nota: Ejemplo de análisis deterministas son las evaluaciones de dosis que toman en cuenta un escenario preestablecido para estimar un valor numérico de la dosis que se reciben debido al funcionamiento de una instalación o realización de una actividad.



$$\dot{H} = \frac{\Gamma \cdot A}{d^2}$$



Análisis probabilistas

Análisis que usa métodos probabilistas para evaluar la seguridad de las instalaciones o actividades.

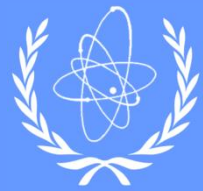
Nota: Ejemplo de métodos probabilistas son las técnicas de análisis de riesgo que se usan en múltiples ramas de la industria. Entre las más comunes están:

- *Número de prioridad del riesgo (RPN)*
- *Análisis de Modo y Efectos de Falla (FMEA).*
- *Matrices de Riesgo (RM).*
- *Análisis Probabilista de Seguridad (PSA).*



$$R = \sum_i p_i \cdot C_i$$





Condiciones de accidente

“Las desviaciones de la operación normal que son más graves que los incidentes operacionales previstos, incluidos los accidentes de base de diseño y los accidentes graves”

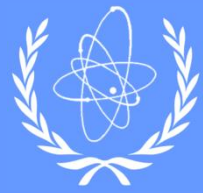
Incidentes operacionales previstos

“Proceso operacional que se aparta del *funcionamiento normal* y que se prevé que pueda darse al menos una vez durante la *vida operacional* de una *instalación* pero que, gracias a las disposiciones apropiadas incluidas en el *diseño*, no provoca daños significativos”

Escenario

“Conjunto postulado o supuesto de condiciones y/o sucesos”





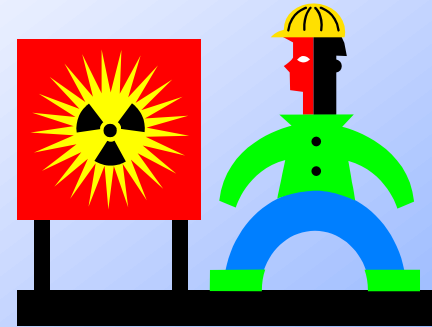
Suceso iniciador (SI)

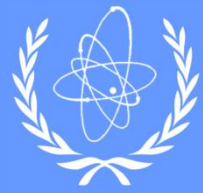
“Suceso identificado del que se derivan incidentes operacionales previstos o condiciones de accidente”

Suceso iniciador postulado (SIP)

“Suceso postulado y definido durante el *diseño* como capaz de provocar *incidentes operacionales previstos* o generar *condiciones de accidente*”

Nota: Los Sucesos iniciadores no son mas que fallos de equipos, errores humanos o eventos externos que son capaces de desencadenar un incidente operacional previsto o un accidente para potencialmente provocar consecuencias no deseadas.





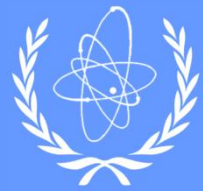
Barreras de seguridad

Sistemas pasivos, **sistemas de seguridad** de activación manual o automática o **controles** de carácter administrativo **implantados para garantizar que se cumplan las funciones de seguridad (Objetivos de seguridad).**



Nota: Las barreras de seguridad permiten detener la escalada de los sucesos iniciadores y evitar la ocurrencia de las consecuencias.

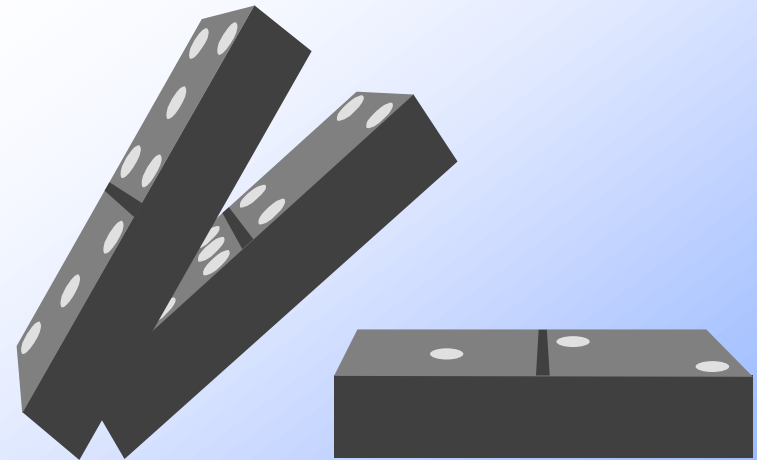


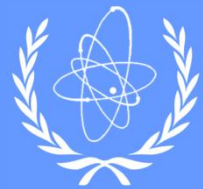


Defensa en profundidad

“Despliegue jerárquico a diferentes niveles de equipos y procedimientos diversos para prevenir la escalada de incidentes operacionales previstos y condiciones de accidentes”

Nota: Este principio se manifiesta con la aplicación de más de una medida de protección o defensas, de modo que se alcance el objetivo de seguridad, aunque falle una de las defensas previstas.





Evaluación de Seguridad. Glosario de términos

END

