



# ***L03.- Evaluación de Seguridad según el GSR Parte 4 (I)***

**Organismo Internacional de Energía Atómica.**



# OBJETIVO

- ✓ **Las bases para una evaluación de la seguridad, derivadas de los Principios Fundamentales de Seguridad.**
- ✓ **El enfoque diferenciado.**
- ✓ **Evaluación de las características relevantes para la seguridad.**
- ✓ **Defensa en Profundidad.**
- ✓ **Análisis de Seguridad.**
- ✓ **Documentación y Verificación independiente.**
- ✓ **Gestión, uso y mantenimiento de la evaluación de seguridad.**



# INTRODUCCIÓN

## Características de la Evaluación de Seguridad.

- Son un medio para evaluar el cumplimiento de los requisitos de seguridad (y con ello la aplicación de los principios fundamentales de seguridad);
- Son aplicables para todas las instalaciones y actividades;
- Se utilizan para determinar las medidas que deben adoptarse para garantizar la seguridad;
- Son realizada por la organización responsable de la operación de la instalación o la realización de la actividad
- Han de ser verificadas de forma independiente;
- Presentada al órgano regulador como parte del proceso de la licencia o autorización.

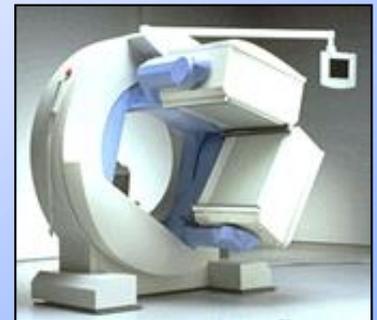


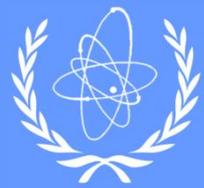


# INTRODUCCIÓN

## La evaluación de seguridad permite:

- ✓ Hacer una evaluación sistemática de los riesgos de exposición a la radiación;
- ✓ La cuantificación de la dosis de radiación y los riesgos que pueden surgir de las instalaciones o actividades para la comparación con los criterios de seguridad establecidos;
- ✓ Un entendimiento del desempeño de la instalación o actividad en condiciones normales de operación y en condiciones de accidente.





# REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD DEL OIEA.

## Objetivos del GSR parte 4:

- ✓ Establecer los requisitos generales que deben cumplirse en la evaluación de seguridad de las instalaciones y actividades, con especial atención a:
  - *La defensa en profundidad,*
  - *Los análisis cuantitativos; y*
  - *La aplicación del enfoque gradual.*
- ✓ Establecer los requisitos para la verificación independiente de la evaluación de seguridad.

Normas de seguridad del OIEA  
para la protección de las personas y el medio ambiente

Evaluación de la  
seguridad de las  
instalaciones  
y actividades

Requisitos de Seguridad Generales, Parte 4  
Nº GSR Part 4

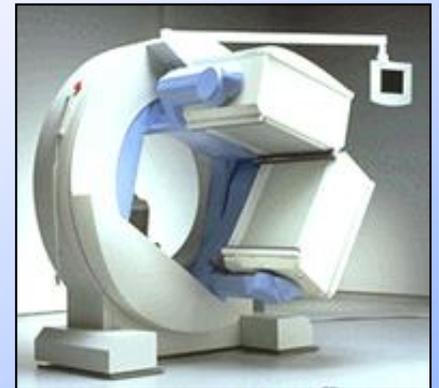


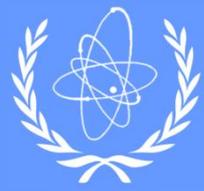


# ALCANCE DE LAS EVALUACIONES DE SEGURIDAD

## Estos requisitos se aplican a:

- ✓ *Instalaciones de irradiación utilizadas con fines médicos, industriales, de investigación y de otra índole, y los lugares en que se instalen generadores de radiación;*
- ✓ *Instalaciones de gestión de desechos radiactivos en las que éstos se tratan, acondicionan, almacenan o someten a disposición final;*
- ✓ *Cualesquiera otros lugares en los que se producen, procesan, utilizan, manipulan o almacenan materiales radiactivos; ...*

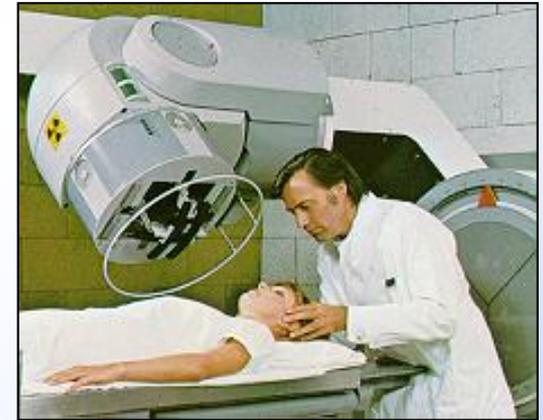




# ALCANCE DE LAS EVALUACIONES DE SEGURIDAD

Estos requisitos también aplican a actividades tales como:

- ✓ *La producción, uso, importación y exportación de Fuentes radiactivas para la industria, la medicina y la investigación;*
- ✓ *El transporte de materiales radiactivos;*
- ✓ *El desmantelamiento de instalaciones;*
- ✓ *La gestión de desechos radiactivos y las descargas de efluentes;*
- ✓ *La remediación de sitios afectados por residuos de actividades pasadas.*

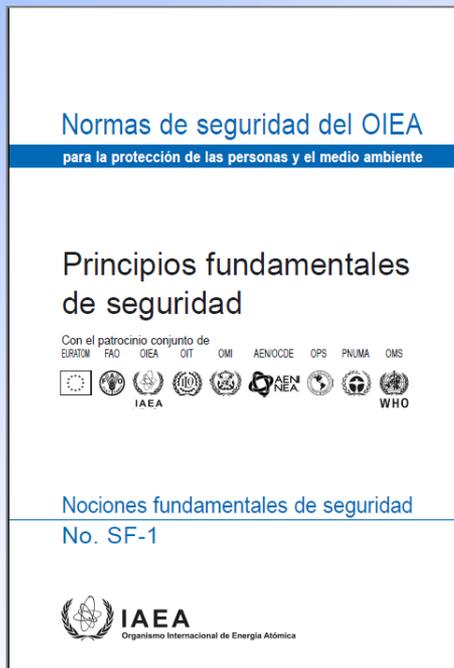




# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

**El SF-1 en el Principio 3**, del liderazgo y la gestión de la seguridad establece que:

- ✓ *La seguridad tiene que ser evaluada para todas las instalaciones y actividades, en consonancia con un enfoque gradual.*
- ✓ *La evaluación de la seguridad consiste en el análisis sistemático de las operaciones normales y sus efectos, de las formas en que pueden producirse posibles fallas y sus consecuencias.*
- ✓ *Las evaluaciones de seguridad cubren las medidas necesarias para controlar el peligro, las características del diseño y la ingeniería de seguridad son evaluadas para demostrar que cumplen las funciones de seguridad*

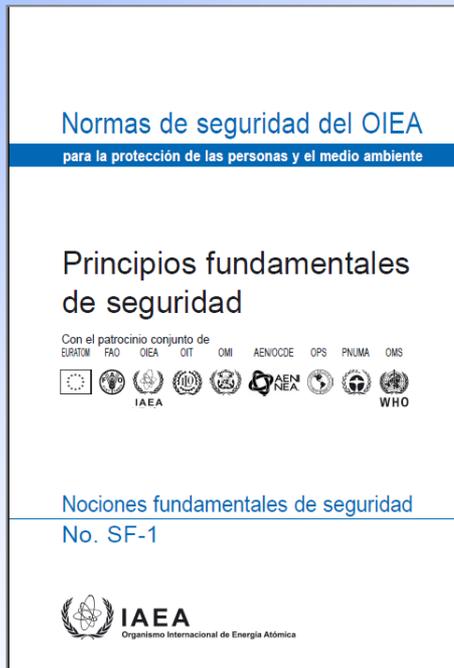




# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

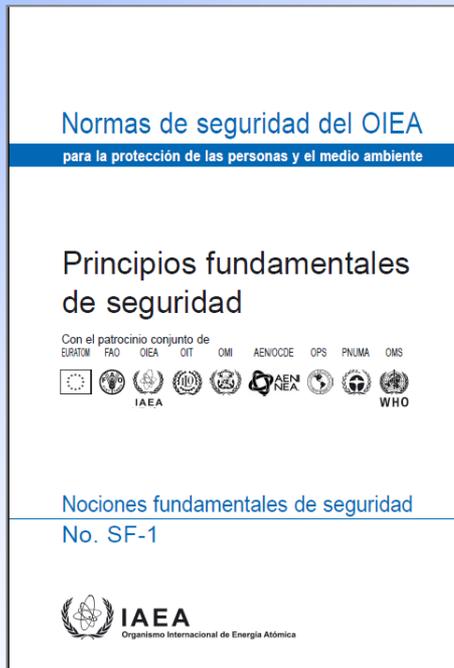
**El SF-1 en el Principio 3**, del liderazgo y la gestión de la seguridad establece que:

- ✓ *Cuando se requieren medidas de control o acciones del operador para mantener la seguridad, se debe realizar una evaluación de seguridad inicial para demostrar que los arreglos realizados son sólidos y que se puede confiar en ellos.*
- ✓ *Una instalación sólo podrá ser construida y comisionada o una actividad solo podrá comenzar a realizarse, una vez que se ha demostrado que las medidas de seguridad propuestas son adecuadas, a satisfacción del órgano regulador.*





# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.



**El SF-1 en el Principio 3**, del liderazgo y la gestión de la seguridad establece que:

- ✓ *En las operaciones que continúan por largo períodos de tiempo, las evaluaciones se revisarán y repetirán según sea necesario.*
- ✓ *La continuación de esas operaciones está sujeta a que las nuevas evaluaciones demuestren la satisfacción del órgano regulador, manteniendo las medidas de seguridad adecuadas.*



# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

Normas de seguridad del OIEA  
para la protección de las personas y el medio ambiente

Principios fundamentales  
de seguridad

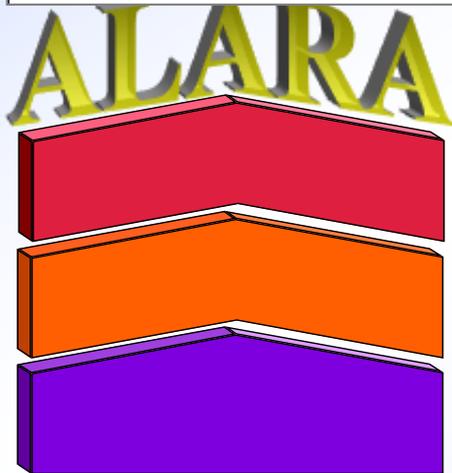
Con el patrocinio conjunto de  
EURATOM FAO OIEA OIT OMI AENOCDE OPS PNUMA OMS  


Nociones fundamentales de seguridad  
No. SF-1

 IAEA  
Organismo Internacional de Energía Atómica

**SF-1 en el Principio 5,** La optimización de la protección reconoce la necesidad de un enfoque diferenciado para que:

- ✓ Los recursos dedicados a la seguridad por el titular de la licencia, y el alcance y el rigor de las regulaciones y su aplicación, deben ser acordes con la magnitud de los riesgos de radiación y su capacidad de control.
- ✓ El control reglamentario pueda no ser necesario cuando esto no esté justificado, por la magnitud de los riesgos de radiación.





# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

Otros principios fundamentales del SF-1 también están relacionados con la evaluación de la seguridad.

**Principio 8.** *Sobre la prevención de accidentes.*

**Principio 9.** *De la preparación para emergencias y su respuesta.*

**Principio 10.** *Sobre la reducción de riesgos de radiaciones existentes o no reguladas.*

Normas de seguridad del OIEA

para la protección de las personas y el medio ambiente

Principios fundamentales de seguridad



Nociones fundamentales de seguridad

No. SF-1





# BASE PARA REQUERIR UNA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

**En el GSR-Parte 1, Requerimiento 24.** Demostración de seguridad para la autorización de instalaciones y actividades se establece:

- ✓ El solicitante deberá presentar una demostración adecuada de seguridad en apoyo de una solicitud de autorización de una instalación o actividad.
- ✓ Antes de la concesión de una autorización, el solicitante deberá presentar una evaluación de seguridad, que será revisada y evaluada por el órgano regulador de acuerdo con procedimientos claramente especificados.



Normas de seguridad del OIEA  
para la protección de las personas y el medio ambiente

Marco gubernamental,  
jurídico y regulador para  
la seguridad

Requisitos de Seguridad Generales, Parte 1  
Nº GSR Part 1



# OBJETIVO

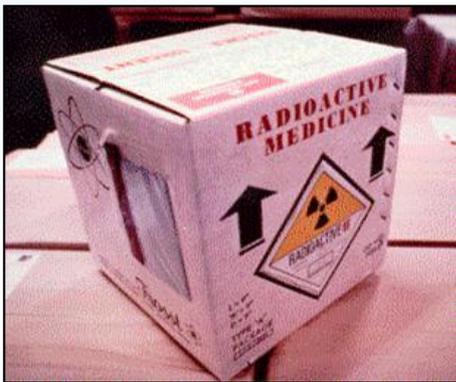
- ✓ Las bases para una evaluación de la seguridad, derivadas de los Principios Fundamentales de Seguridad.
- ✓ **El enfoque diferenciado.**
- ✓ Evaluación de las características relevantes para la seguridad.
- ✓ Defensa en Profundidad.
- ✓ Análisis de Seguridad.
- ✓ Documentación y Verificación independiente.
- ✓ Gestión, uso y mantenimiento de la evaluación de seguridad.



# ENFOQUE DIFERENCIADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

## Requisito 1: Enfoque diferenciado.

Se utilizará un enfoque diferenciado para determinar el alcance y grado de detalle de la evaluación de la seguridad de una instalación o actividad en particular, realizada en un estado determinado, compatible con la magnitud de los posibles riesgos radiológicos derivados de la instalación o la actividad.

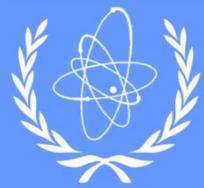




# ENFOQUE DIFERENCIADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

- La evaluación de seguridad debe ser coherente con la magnitud de los posibles riesgos de radiación derivados de la instalación o actividad.
- ***Se ha de tener en cuenta lo siguiente:***
  - *las posibles emisiones de materiales radiactivos durante la operación normal;*
  - *las consecuencias potenciales de los incidentes operacionales previstos y los posibles accidentes;*
  - *la posibilidad de que ocurran sucesos de muy baja probabilidad con consecuencias potencialmente graves.*





# ENFOQUE DIFERENCIADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.



- Otros factores relevantes son:
  - *La madurez de la actividad y la complejidad de la instalación;*
  - *El uso de prácticas y procedimientos probados, diseños probados, datos sobre la experiencia operativa de instalaciones o actividades similares;*
  - *Incertidumbres en el desempeño de la instalación o actividad.*



# ENFOQUE DIFERENCIADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

- ✓ Antes de comenzar la evaluación de seguridad, se debe hacer un juicio sobre el alcance y el nivel de detalle;
- ✓ Esto tiene que ser acordado con el Órgano Regulador;
- ✓ La aplicación del enfoque gradual debe reevaluarse a medida que avanza la evaluación de seguridad y se obtiene una mejor comprensión de los riesgos de radiación derivados de la instalación o actividad;

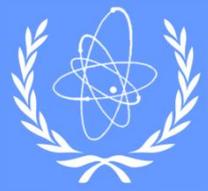




# ENFOQUE DIFERENCIADO DE LA EVALUACIÓN DE SEGURIDAD.

## Ejemplo de prácticas:

- ✓ Intalación de Rx estomatológico.
- ✓ Fuentes para el control de nivel en la industria.
- ✓ Transporte de Radioisótopos.
- ✓ Transporte de fuentes radiactivas.
- ✓ Instalación de Radioterapia.
- ✓ Instalación de Gammagrafía Industrial.



***GRACIAS***