

**1 | Jornada del Comité Asesor: Cambios al procedimiento INES**

**Cambios en la Aplicación de la Escala INES**

Rodolfo Isasia

## 2 | Antecedentes

- La Escala INES se estableció para objetivar la comunicación de la gravedad de los incidentes en instalaciones nucleares.
- El Manual INES editado por el OIEA es auto consistente. No hay condiciones previas para la clasificación en la escala.
- El procedimiento para aplicar la escala INES en el CSN es el PA-II-01 “*Clasificación de sucesos utilizando la Escala INES*”. Regula el proceso de clasificación de acuerdo al Manual INES Edición de 2008
- Es fundamental que el procedimiento de aplicación de la INES respete el Manual => Disponer de una evaluación objetiva de la seguridad nuclear.



**INES**  
Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos

**Manual del usuario**  
Edición de 2008

Diagrama de la Escala INES:

- 7 ACCIDENTE GRAVE
- 6 ACCIDENTE IMPORTANTE
- 5 ACCIDENTE CON CONSECUENCIAS SIGNIFICATIVAS
- 4 ACCIDENTE CON CONSECUENCIAS SIGNIFICATIVAS
- 3 INCIDENTE SIGNIFICATIVO
- 2 INCIDENTE
- 1 ANOMALIA

Sección de la Escala INES: SIN SIGNIFICACIÓN PARA LA SEGURIDAD

IAEA  
Organismo Internacional de Energía Atómica

CSN  
Manual de procedimientos adicionales  
Proceso: Información y comunicación interna e interna

CLASIFICACIÓN DE SUCESOS UTILIZANDO LA ESCALA INES

Coordinador	Marta Lucha Estrella		
Revisión	Juan Pablo García Galán		
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01
Revisión	Juan Pablo García Galán		01/02/01

CONTENIDO

- 1. OBJETO Y ALCANCE ..... 1
- 2. DEFINICIONES ..... 2
- 3. NORMATIVAS APLICABLES ..... 2
- 4. RESPONSABILIDADES ..... 3
- 5. DENEGACIÓN ..... 4
- 6. ASISTENCIA ..... 5
- 7. REFERENCIAS ..... 12
- 8. ANEXOS ..... 13

1. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este procedimiento es definir los criterios, las responsabilidades y la metodología a seguir por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para la clasificación de los sucesos nucleares y radiológicos de acuerdo con el Manual de la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos (INES).

Este procedimiento aplica a los trabajadores del CSN que se encargan de clasificar los sucesos.

## 3

### Cambio del procedimiento de clasificación en 2015

- En el año 2015, la DSN impulsó un cambio al procedimiento PA-II-01 de clasificación en la Escala INES. Mientras que el texto original clasificaba directamente como Nivel 0 los:

“Incumplimientos inadvertidos **y** formales de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento; es decir, cuando el titular no realizó alguna verificación requerida por las Especificaciones Técnicas por desconocimiento de la condición que la requería, pero que, a posteriori, se ha podido comprobar que se satisfacía”.

- El nuevo texto que figuró en su revisión 3 lo cambió por esto:

“Incumplimientos inadvertidos **o** formales de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF). **Los tiempos límites para cumplir los requisitos de la acción asociada a una Condición Límite de Operación son aplicables desde el momento de su descubrimiento, razón por la que los incumplimientos inadvertidos se clasificarán como Nivel 0 en la Escala.** Se considerará que existe un incumplimiento formal de las Especificaciones Técnicas cuando no se haya satisfecho algún requisito incluido en las mismas por desconocimiento de la condición que lo requería, pero que, a posteriori, se ha podido comprobar que se satisfacía”.

## 4 | ¿Qué es una ETF?

- Estructura de una Especificación Técnica de Funcionamiento:

### SISTEMAS DE CONTROL DE LA REACTIVIDAD

#### TEMPERATURA MINIMA DE CRITICIDAD

#### CONDICION LIMITATIVA DE OPERACION

---

3.1.1.5 La temperatura ( $T_{media}$ ) mínima del lazo de operación del sistema de refrigeración del reactor debe ser  $\geq 288,8^{\circ}\text{C}$  ( $552^{\circ}\text{F}$ ).

#### APLICABILIDAD : MODOS 1 y 2\*

#### ACCION

Con una  $T_{media}$  de los lazos en operación del sistema de refrigeración del reactor inferior a  $288,8^{\circ}\text{C}$  ( $552^{\circ}\text{F}$ ) llevar la  $T_{media}$  a un valor dentro de su límite en el plazo de 15 minutos o pasar al modo DISPONIBLE CALIENTE dentro de los 15 minutos siguientes.

#### EXIGENCIAS DE VIGILANCIA

---

4.1.1.5 Debe determinarse que la temperatura ( $T_{media}$ ) de refrigerante del reactor, y del sistema de refrigeración del reactor es  $\geq 288,8^{\circ}\text{C}$  ( $552^{\circ}\text{F}$ ):

Valor del Parámetro

Acción y límite de tiempo  
para restaurar el valor

Vigilancia del Parámetro

## 5 Clasificación de los incumplimientos de ETF

- Según el Manual INES, los incumplimientos de ETF son al menos un Nivel 1

CUADRO 10. SUCESOS SIN UN INICIADOR REAL

Operabilidad de la función de seguridad		Frecuencia del iniciador		
		(1) Prevista	(2) Posible	(3) Improbable
A	Plena	0	0	0
B	Mínima requerida por los LCO	0	0	0
C	Adecuada	1 o 2	1	1
D	Inadecuada	3	2	1

Incumplimiento de ETF

Clasificación tras el cambio mientras es inadvertida

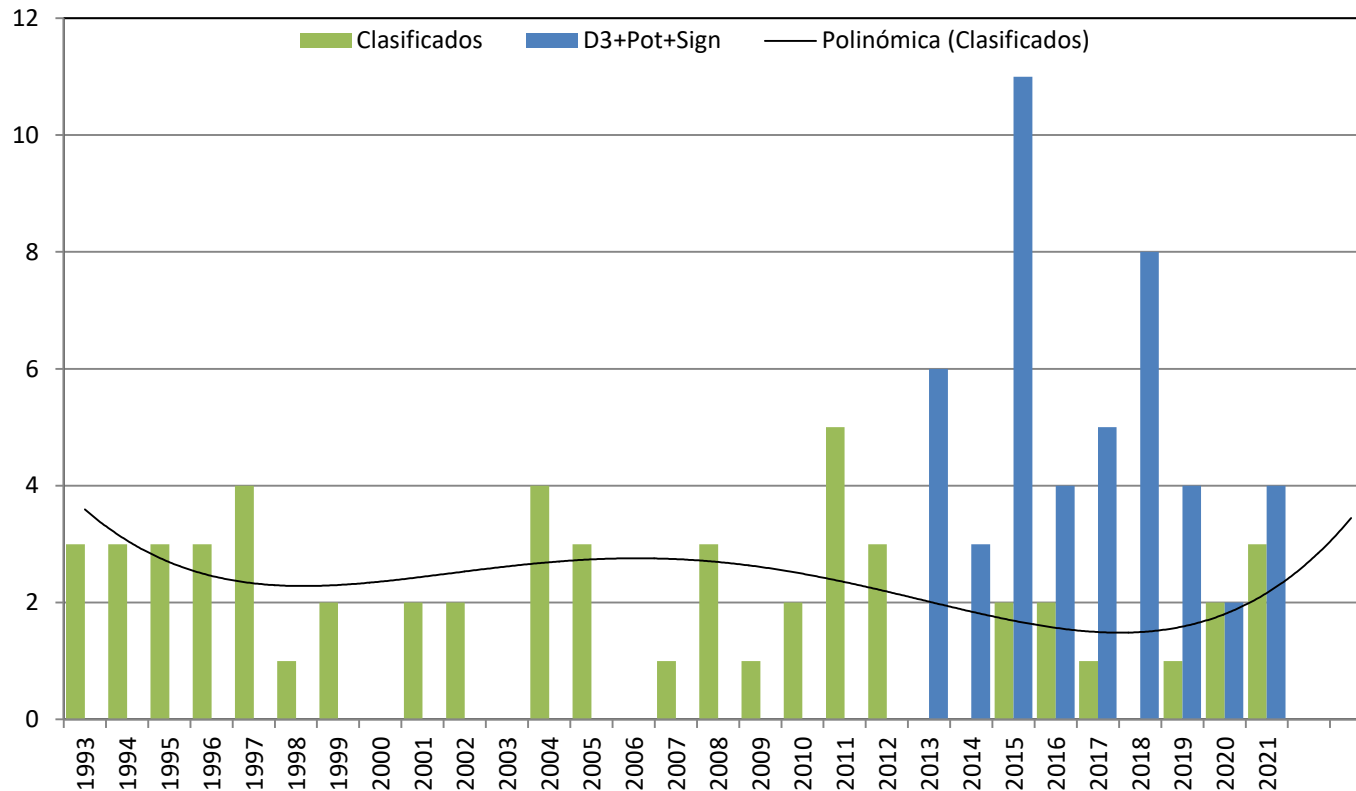
## 6 | Conclusión

- Adicionalmente, **el manual suma 1 a la clasificación si se detectan problemas de cultura de seguridad**: dentro del apartado de Cultura de Seguridad del Manual INES, punto 5.2.3.1 de Violación de ETF, establece que si se incumple una ETF se podría considerar la elevación en un nivel de la Escala, siempre y cuando no se haya tenido en cuenta en la clasificación básica.
- Por lo tanto, el Manual INES nos lleva, al menos, a la clasificación de Nivel 1 a cualquier incumplimiento de ETF, **sea o no inadvertido**.
- Con la modificación introducida en 2015, bastaba declarar que el incumplimiento había sido inadvertido para bajar la clasificación a un Nivel 0.
- Por todo ello, el Pleno del CSN decidió revertir el cambio del procedimiento de clasificación en la escala INES (PA-II-01), **eliminando por completo cualquier limitación**, lo cual se llevó a cabo en su revisión 4 (10-02-2020).
- Por último, de este modo se cumplen las resoluciones del Congreso de los Diputados que lo solicitaban.

## 7

### Impacto de las modificaciones del PA-II-01

Estimación de la evolución de sucesos clasificados, con y sin el cambio



**8 | Jornada del Comité Asesor: Cambios al procedimiento INES**

Gracias por su atención!