

## **PROCESO DE DETERMINACIÓN DE LA SIGNIFICACIÓN PARA LA SEGURIDAD DEL PILAR DE PREPARACIÓN DE EMERGENCIAS DEL SISC**

<b>Colaboradores</b>	Jose Manuel Martín Calvarro
----------------------	-----------------------------

<b>Propietario/a</b>	Miguel Calvín Cuartero	26.04.06
<b>Calidad Interna</b>	Emilio Romero Ros	26.04.06
<b>Subdirector/a o Jefe/a de Oficina</b>	Eugenio Gil López	26.04.06
<b>El/La Director/a Técnico/a</b>	Juan Carlos Lentijo Lentijo	28.04.06

### **1. OBJETO**

El objeto del presente procedimiento es establecer una metodología denominada proceso de determinación de la significación (conocida por las siglas en inglés SDP, Significance Determination Process), aplicable por el CSN al pilar de preparación para emergencias del Sistema Integrado de Supervisión de CC.NN. en operación (SISC), que proporciona las directrices necesarias para evaluar la importancia para la seguridad de los hallazgos derivados de las inspecciones sobre las actuaciones del Titular de la central, el cual es responsable de la preparación y mantenimiento de las medidas adecuadas en el interior del emplazamiento para proteger la salud y la seguridad de la población en el caso de una emergencia nuclear.

### **2. ALCANCE**

Este procedimiento es de aplicación a todas las inspecciones integradas en el SISC, incluidas las de los inspectores residentes, en las que se determine la existencia de algún hallazgo que afecte al pilar de preparación para emergencias. Asimismo, aplica a todo el personal del CSN que participe como inspector en estas inspecciones.

### 3. DEFINICIONES

Además de las aplicables establecidas en los procedimientos PG.IV.07 “Sistema Integrado de Supervisión de Centrales” y PA.IV.205 “Documentación de las inspecciones del sistema integrado de supervisión de las centrales (SISC)”, aplican las siguientes definiciones:

**Funciones del pilar de preparación para emergencias, (Funciones del SISC).-** Funciones que el Titular debe asegurar para cumplir el objetivo del pilar de preparación para emergencias.

Se entiende por “funciones del pilar de preparación para emergencias” (denominadas en este procedimiento de forma simplificada “funciones del SISC”) cualquiera de las definidas en el apartado 6.2 del presente procedimiento. Aquellas funciones que tienen una importancia especial para la seguridad se denominan “funciones de seguridad”.

Las funciones se numeran como F1, FS2, FS3, FS4, F5, F6, F7 y F8. FS indica que se trata de una función de seguridad.

**Función de seguridad del SISC.-** Cualquiera de las tres funciones FS2, FS3 y FS4, definidas en el apartado 6.2 del presente documento como tales funciones de seguridad. Se les asigna esta valoración por considerar su especial significación para la seguridad.

**Requisitos de las funciones del SISC.-** Los requisitos de las funciones del SISC son aquéllos definidos en el apartado 6.3 de este procedimiento. Se numeran como R1.1, R1.2,...indicando el primer dígito la función del SISC a la que se refiere. En caso de tratarse de una función de seguridad del SISC, se numeran como RS2.1, RS2.2,..

El fallo de cumplimiento de un requisito no tiene por qué suponer la pérdida de la función del SISC relacionada.

**Elementos de la preparación para emergencias.-** Puntos o asuntos que comprenden o constituyen aspectos de la implementación de un requisito o una función.

Se entiende por tal elemento, desde un procedimiento o parte del mismo, a la cualificación de una persona, un proceso, equipo, etc. Es decir, puede ser una parte de la organización de respuesta, o de los procedimientos del Plan de Emergencia Interior (PEI) o los procesos asociados, o relacionados con las personas.

Estos elementos constituyen contribuciones concretas para cumplir con los requisitos y con las funciones.

Una función del SISC estará garantizada si los “elementos de la preparación para emergencias” del Titular cumplen los requisitos establecidos para esa función.

**Fallo de cumplimiento (o fallo de un requisito).**- Se considera fallo de cumplimiento cuando un elemento de la preparación para emergencias incumple un requisito de las funciones del SISC con la suficiente importancia para causar el fallo del requisito.

Un elemento aislado erróneo no implica el fallo de un requisito.

**Pérdida de función** (de seguridad o no).- Se produce una pérdida de función cuando existen elementos de la preparación para emergencias que no son adecuados y que motivan un incumplimiento de uno o varios requisitos, de tal forma que no se cumple la función o que la función no está disponible para la respuesta a emergencias.

Puede ser causada porque los compromisos del PEI no se alcancen, los procedimientos sean inadecuados, el entrenamiento insuficiente, etc.

Esta situación se produciría si se comprobara que la implementación, tal y como está definido, del elemento de la preparación para emergencias bajo análisis, suponga que la función del SISC podría no cumplirse. Asimismo, se produciría esta situación si se comprobara que el personal no fuera capaz de implementar el elemento de tal modo que la función del SISC pudiera no cumplirse.

**Degradación de función de seguridad.**- Se produce cuando elementos de la preparación para emergencias no son adecuados o no cumplen o impiden el cumplimiento con algún requisito, pero la función de seguridad, aunque degradada, todavía se alcanza o cumple.

Puede ser causada porque no se cumplan ciertos compromisos del PEI, los procedimientos que implementan el PEI no son efectivos, o porque el diseño del PEI no es completamente adecuado.

Esta calificación ha sido incorporada al SDP para permitir un nivel intermedio de importancia para la seguridad, cuando sea necesario y se considere apropiado. Sólo aplica a funciones de seguridad.

**Fallo de implementación.**- Es un fallo de cumplimiento durante una emergencia real.

En este caso el problema impide la implementación efectiva de un elemento o elementos de la preparación para emergencias que causan el incumplimiento de un requisito, durante una emergencia real.

En general, un fallo de implementación deriva de un problema de ejecución. Sin embargo, un fallo de implementación no siempre es un fallo de ejecución, y puede de hecho revelar que un elemento de la preparación para emergencias no es adecuado. En este caso, se debe determinar si existe pérdida de función. La importancia para la seguridad de los indicios resultantes debería ser valorada de acuerdo con los criterios establecidos para la pérdida de función.

#### 4. **NORMATIVA APLICABLE**

La que se describe en el procedimiento PG.IV.07 “Sistema Integrado de Supervisión de Centrales”.

#### 5. **RESPONSABILIDADES**

Con carácter general, aplican las que se definen en los siguientes procedimientos del SISC:

- PG.IV.07 “Sistema Integrado de Supervisión de Centrales”
- PA.IV.204 “Cribado de los resultados de la inspección”
- PA.IV.205 “Documentación de las inspecciones del sistema integrado de supervisión de las centrales (SISC)”.
- PA.IV.206 “Comité de Categorización de Hallazgos”

Los inspectores del CSN se responsabilizarán de elaborar la versión preliminar de los informes de categorización de hallazgos derivados de sus inspecciones (si procediera después de superar el proceso de cribado), utilizando la metodología establecida en el presente procedimiento.

Cuando los inspectores detecten un potencial hallazgo relevante para la seguridad, lo pondrán inmediatamente en conocimiento de su línea jerárquica y del jefe de proyecto de la central afectada, sin esperar a que termine el trámite de acta de inspección, elaboración del informe de categorización, etc.

El Coordinador Técnico de la SEM impulsará y el Jefe de Área de Planificación de Emergencias de la SEM supervisará la elaboración de los informes de categorización de hallazgos que deban realizar los inspectores de acuerdo con los criterios establecidos en este procedimiento.

#### 6. **DESCRIPCIÓN DEL SDP**

##### 6.1 APLICABILIDAD

El Anexo I del presente documento contiene el análisis que demuestra la integridad y la coherencia del SDP aplicable al pilar de preparación para emergencias del SISC, tras la adaptación del “Reactor Oversight Process” de la NRC al marco español.

Para poder aplicar el SDP, previamente se determinan las funciones y requisitos del SISC asociados al pilar de preparación para emergencias

**6.2 FUNCIONES DEL SISC**

<b>FUNCIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>F1. Organización de Respuesta a Emergencias</b>	Establecer claramente la Organización de la Central para hacer frente a Emergencias en el Emplazamiento, con responsabilidades y funciones perfectamente definidas y asignadas nítidamente desde Operación Normal con capacidad de incremento gradual. Contar con los medios, recursos y procedimientos para una correcta comunicación y coordinación entre todas las personas, grupos y organizaciones definidas
<b>FS2. Clasificación de Emergencias</b>	Realizar la clasificación de la emergencia dentro de un esquema normalizado de sucesos iniciadores y niveles de acción, definido sin ambigüedad, que considere el posible impacto radiológico de cada clase de emergencia.
<b>FS3. Notificación de Emergencias</b>	Realizar la notificación a las organizaciones de respuesta exterior (SALEM y CECOP) de la situación de emergencia según procedimiento, en tiempo y forma, contando con los medios previstos.
<b>FS4. Evaluación y Seguimiento</b>	Realizar un seguimiento continuado de las condiciones de operación así como determinar el Término Fuente. Inicialmente y de forma transitoria, hasta que se establece el CECOP, realizar también la evaluación del impacto radiológico de la emergencia en el exterior.
<b>F5. Medios de Respuesta</b>	Estar disponibles y operativos continuamente los medios definidos para hacer frente a la emergencia y sus consecuencias.
<b>F6. Medidas de Respuesta</b>	Establecer las medidas correctoras, de protección, de asistencia y de acción por categorías de emergencia previstas.
<b>F7. Recuperación de la Central</b>	Determinar el fin de la emergencia, notificarlo y acometer la recuperación de la central, según criterios, procedimientos y responsables definidos.

<b>F8. Mantenimiento de la Capacidad de Respuesta del PEI</b>	Asignar las responsabilidades y establecer los procedimientos que aseguran la formación continua, la evaluación de la organización y la detección de aspectos a mejorar, el mantenimiento de los medios y equipos asociados, así como la autoevaluación, revisión, actualización y distribución del propio PEI, ajustándose al Programa de Gestión de Calidad de la Central, asegurando la eficacia de la Organización y la disponibilidad de medios en caso de emergencia. Mantener registro de las actividades asociadas al PEI.
---	--

### 6.3 REQUISITOS DEL SISC

FUNCIÓN	REQUISITOS
<b>F1. Organización de Respuesta a Emergencias</b>	<b>R1.1</b> Asignación por parte del Titular de las responsabilidades principales para la respuesta ante una emergencia en el emplazamiento por parte del Titular.
	<b>R1.2</b> Desarrollo de las responsabilidades específicas de emergencias de las distintas organizaciones y grupos de apoyo.
	<b>R1.3</b> Disponibilidad del personal para responder de forma inmediata y de una manera continuada.
	<b>R1.4</b> Disponibilidad del personal para aumentar en el momento oportuno las capacidades de respuesta.
	<b>R1.5</b> Establecimiento y desarrollo de las interfases definidas entre las distintas organizaciones y grupos de respuesta: (A) Emplazamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interiores (Emplazamiento): organizaciones y/o grupos del Titular en Planta.</li> <li>- Centro Exterior de Emergencias.</li> </ul> (B) Apoyo Exterior: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficinas Centrales del Titular.</li> <li>- Organizaciones externas de apoyo a la Central.</li> </ul> (C) Coordinación con Organismos Oficiales.
	<b>R1.6</b> Gestión eficaz de los recursos de apoyo exterior a la emergencia.

<p><b>FS2. Clasificación de Emergencias</b></p>	<p><b>RS2.1</b> Identificación y clasificación del Suceso Iniciador, declaración de la correspondiente Clase de Emergencia y aplicación de las actuaciones y medidas de protección establecidas.</p>
<p><b>FS3. Notificación de Emergencias</b></p>	<p><b>RS3.1</b> Establecimiento de los procedimientos del PEI para la notificación por el Titular de la instalación a las organizaciones de respuesta exterior: SALEM y CECOP.</p>
	<p><b>RS3.2</b> Establecimiento de la notificación de los mensajes iniciales y subsiguientes a las organizaciones de respuesta exterior (SALEM y CECOP) mediante los mensajes formales definidos en los procedimientos del PEI.</p>
	<p><b>RS3.3</b> Disponibilidad y operatividad de los medios establecidos para facilitar una pronta notificación.</p>
<p><b>FS4. Evaluación y Seguimiento</b></p>	<p><b>RS4.1</b> Establecimiento de los procedimientos, métodos, sistemas y equipos para evaluar y realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El seguimiento inicial de las condiciones radiológicas externas reales o en potencia de la situación de emergencia hasta el establecimiento del CECOP.</li> <li>- El seguimiento continuado de las condiciones de operación y la determinación del término fuente.</li> </ul>
<p><b>F5. Medios de Respuesta</b></p>	<p><b>R5.1</b> Disponibilidad de las instalaciones y el equipo definidos para dar respuesta a la emergencia.</p>
	<p><b>R5.2</b> Disponibilidad de los medios para controlar la exposición radiológica en el emplazamiento durante la emergencia</p>
	<p><b>R5.3</b> Disponibilidad de los servicios médicos para la atención del personal herido o contaminado en el emplazamiento durante la emergencia.</p>
	<p><b>R5.4</b> Disponibilidad de los medios para una rápida comunicación entre la central y las organizaciones de emergencia.</p>

<b>F6. Medidas de Respuesta</b>	<b>R6.1</b> Actuación de las medidas para dar respuesta a la emergencia
	<b>R6.2</b> Aplicación de las medidas para controlar la exposición radiológica en el emplazamiento durante la emergencia.
	<b>R6.3</b> Activación de los servicios médicos para la atención del personal herido o contaminado en el emplazamiento durante la emergencia.
<b>F7. Recuperación de la Central</b>	<b>R7.1</b> Aplicación de los planes generales establecidos para la declaración del fin de la emergencia y la recuperación de la central.
<b>F8. Mantenimiento de la Capacidad de Respuesta del PEI</b>	<b>R8.1</b> Realización de simulacros periódicos para evaluar la capacidad de respuesta ante la emergencia.
	<b>R8.2</b> Aplicación de los mecanismos de corrección previstos en los procedimientos a los defectos identificados.
	<b>R8.3</b> Formación y reentrenamiento para desarrollar y mantener los conocimientos esenciales de la respuesta ante una emergencia.
	<b>R8.4</b> Mantenimiento del PEI: Desarrollo de las responsabilidades de coordinación del PEI, desarrollando los procedimientos del PEI, integrando lecciones aprendidas y actualizándolos y distribuyéndolos a todas las instituciones, organizaciones y grupos de personas implicadas. Todo ello de acuerdo con el Programa de Gestión de Calidad de la Central.
	<b>R8.5</b> Mantenimiento de registros tanto de la evolución de la Emergencia como de las calibraciones y pruebas de equipos y de la formación, entrenamiento y simulacros realizados.

#### 6.4 PROCESO DEL SDP

Todo indicio detectado en un proceso de inspección, durante un simulacro o en una emergencia real, deberá ser caracterizado por el proceso de cribado. Será éste el que determine qué indicios deben ser calificados como hallazgos y, de entre ellos, cuáles son

susceptibles de ser evaluados por el SDP, el sistema de determinación de la importancia para la seguridad.

Cuando un hallazgo se analiza utilizando el SDP, tiene como mínimo asignado una calificación de VERDE. Ningún hallazgo de importancia superior a VERDE será calificado definitivamente sin la revisión del Comité de Categorización de Hallazgos.

El procedimiento de determinación de la importancia para la seguridad hace distinción entre los hallazgos producidos en operación normal, es decir detectados en inspecciones previamente planificadas y en simulacros, y aquellos que se identifican en inspecciones tras situaciones de emergencia real.

Un hallazgo identificado tras la inspección de la actuación del Titular durante una emergencia real suele deberse a fallos en la ejecución. Sin embargo, puede ser causado por un fallo en el diseño del elemento de la preparación para emergencias, un error en el procedimiento o en la formación, etc. En este caso, el hallazgo también debe ser analizado según los criterios definidos para valoración de hallazgos en operación normal. La clasificación final del hallazgo será la de mayor gravedad de las obtenidas por ambos procesos. Los criterios de valoración para operación normal pueden ser más restrictivos que en caso de emergencia real, pues son claramente indicativos de fallos del Titular en la preparación para emergencias.

En el anexo II se incluyen, **a modo de orientación**, una relación de ejemplos con su categorización extraída del ROP. La casuística que puede influir en la categorización de los hallazgos es muy elevada, por lo que los sucesos incluidos en el Anexo II son **ejemplos y no precedentes de categorización de hallazgos reales**. Para tener un mejor entendimiento de la gradación de hallazgos, se incluyen algunos ejemplos de situaciones que no llegan a hallazgos mayores y, por tanto, que no son analizados mediante el SDP ya que no superarían el proceso de cribado. Estos ejemplos, indicados con color gris, formarían parte del Programa de acciones correctivas (PAC).

### 6.4.1 Operación normal

#### 6.4.1.1 Generalidades

La metodología define cuatro niveles de relevancia en cuanto a la implicación de un hallazgo con la seguridad:

- Fallo de cumplimiento de un requisito de una función.
- Pérdida de una función no relacionada con la seguridad.
- Degradación de una función relacionada con la seguridad.
- Pérdida de una función relacionada con la seguridad.

El fallo de cumplimiento de un requisito es la no-conformidad de un elemento de la preparación para emergencias con un requisito de una de las funciones del SISC definidas.

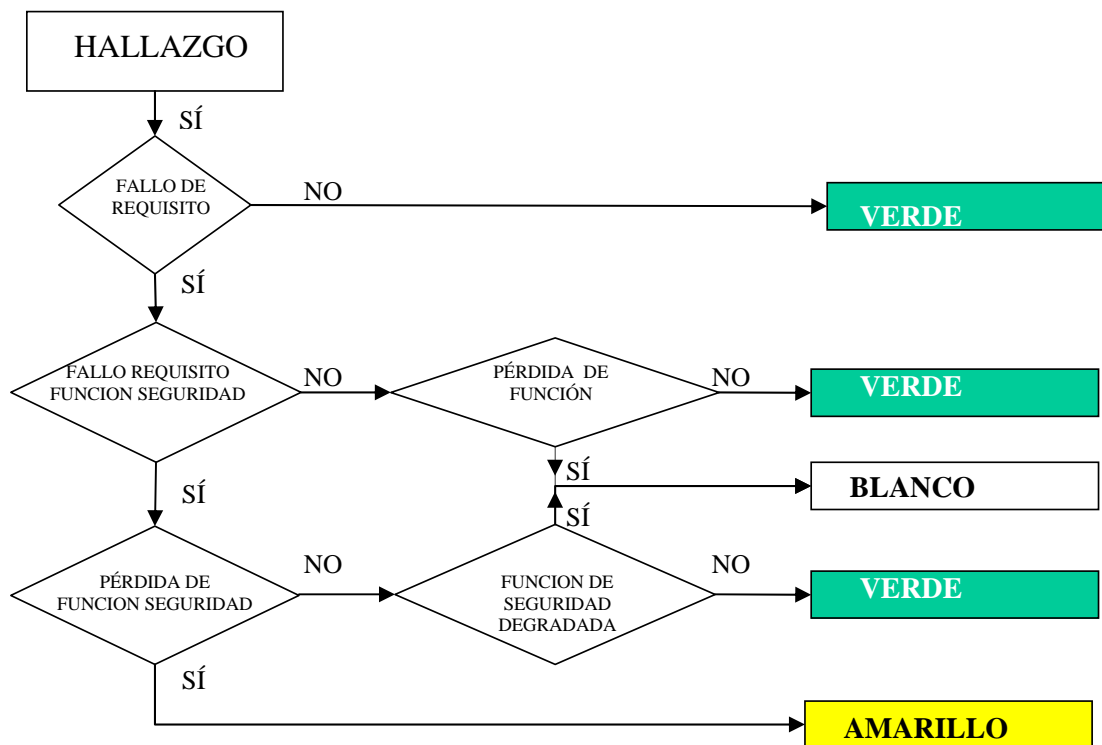
La pérdida de una función, ya sea de seguridad o no, se produce cuando existen elementos de la preparación para emergencias que no son adecuados y que motivan un incumplimiento de uno o varios requisitos, de tal forma que no se cumple la función o que la función no está disponible para la respuesta a emergencias.

La degradación de una función de seguridad se ocasiona cuando los elementos de la preparación para emergencias no son adecuados o no cumplen con lo establecido, pero la función de seguridad, aunque degradada, todavía se puede alcanzar.

#### 6.4.1.2 Secuencia del proceso

La secuencia de determinación de la importancia de este tipo de hallazgos es la siguiente:

- I. Determinar los requisitos y funciones con los que está relacionado el hallazgo (consultar subapartados 6.2 y 6.3)
- II. Si el hallazgo no supone un fallo de cumplimiento (o fallo de requisito): VERDE
- III. Si el hallazgo está relacionado con una función que no es de seguridad:
  - a. Si implica fallo de requisito: VERDE
  - b. Si implica la pérdida de función: BLANCO
- IV. Si el hallazgo está relacionado con una función de seguridad:
  - a. Si implica fallo de requisito: VERDE
  - b. Si implica degradación de función de seguridad: BLANCO
  - c. Si implica pérdida de función de seguridad: AMARILLO



### 6.4.1.3 Consideraciones

El cumplimiento de una función no exige el cumplimiento de todos los requisitos. Se debe determinar si el fallo de cumplimiento de un requisito implica la pérdida de función, o no.

El fallo de un requisito puede causar, o no causar, la pérdida de una función. Sin embargo, no se considera la posibilidad de que la degrade, excepto para el fallo de requisitos de función de seguridad, en cuyo caso sí que se consideran las situaciones intermedias en los que no se puede decir que la función de seguridad se cumpla completamente pero tampoco se puede afirmar que se ha perdido absolutamente.

## 6.4.2 Emergencia Real

### 6.4.2.1 Generalidades

En estas situaciones, la importancia para la seguridad del hallazgo depende, en gran medida, de la calificación de la emergencia declarada conforme al vigente PEI.

Se aplica cuando se produce un fallo de implementación, es decir, el fallo de cumplimiento de un requisito de una función durante una emergencia real. El fallo impediría la implementación efectiva de un elemento.

Hay que tener presente que, generalmente, un fallo de implementación ocurre como resultado de un problema de ejecución. En estos casos, el elemento de la preparación de emergencias sería adecuado tal y como está diseñado, y, si fuera así implementado, se cumpliría la función.

Los problemas y fallos de ejecución durante una emergencia real deben ser valorados como oportunidades de mejora, sin llegar a la categoría de hallazgo, a no ser que sean un fallo de cumplimiento de un requisito.

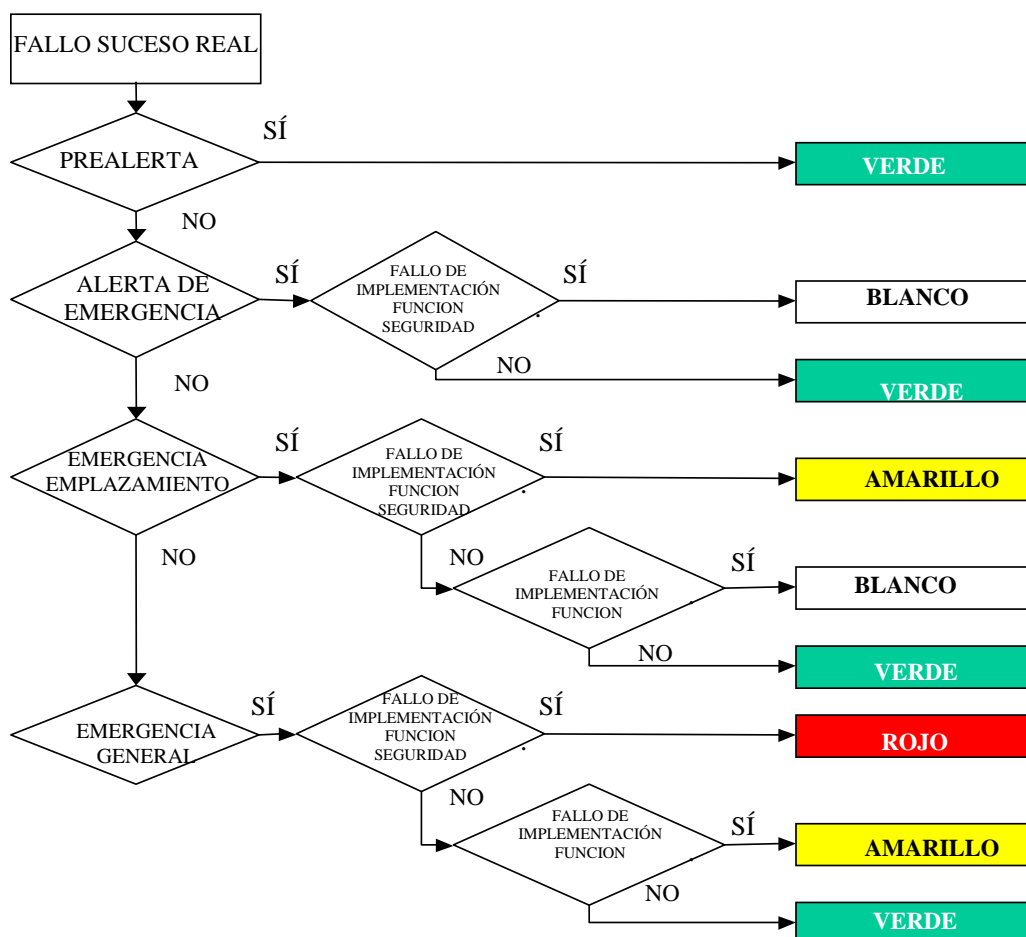
No obstante, en ocasiones, un fallo de implementación no tiene por qué ser un fallo de ejecución; sino que puede estar asociado a la falta de adecuación de un elemento de la preparación de emergencias. En este caso, se debe determinar también si el fallo de implementación implica una pérdida de función utilizando el árbol de operación normal. La categorización final del hallazgo corresponderá a la de la máxima gravedad de las obtenidas mediante los dos procesos.

#### 6.4.2.2 Secuencia del proceso

La secuencia de determinación de la importancia de este tipo de hallazgos es la siguiente:

- I. Determinar los requisitos y funciones con los que está relacionado el hallazgo (consultar subapartados 6.2 y 6.3)
- II. Determinar la clase de emergencia real declarada
- III. Si se ha declarado la clase de PREALERTA: VERDE
- IV. Si se ha declarado la clase de ALERTA DE EMERGENCIA:
  - a. Si NO implica fallo de implementación de función de seguridad: VERDE
  - b. Si implica fallo de implementación de función de seguridad: BLANCO
- V. Si se ha declarado la clase de EMERGENCIA EN EL EMPLAZAMIENTO:
  - a. Si NO implica fallo de implementación de función: VERDE
  - b. Si implica fallo de implementación de función no de seguridad: BLANCO
  - c. Si implica fallo de implementación de función de seguridad: AMARILLO
- VI. Si se ha declarado la clase de EMERGENCIA GENERAL
  - a. Si NO implica fallo de implementación de función: VERDE
  - b. Si implica fallo de implementación de función no de seguridad: AMARILLO
  - c. Si implica fallo de implementación de función de seguridad: ROJO

VII. Si el fallo de implementación puede haber sido también originado por la falta de adecuación de un elemento de la preparación de emergencias, analizar también el hallazgo según los criterios establecidos para operación normal



### 6.4.2.3 Consideraciones

Habitualmente los fallos de implementación son debidos a fallos de ejecución por incumplimiento de plazos o por falta de precisión.

Los retrasos en la ejecución de actividades tales como, por ejemplo, la declaración de la emergencia, las notificaciones, las activaciones o imprecisiones en las estimaciones de dosis, en la realización de medidas radiológicas, en cálculos, en la transmisión de información, etc, deben analizarse teniendo en cuenta las posibles causas que motivaron el retraso o la imprecisión y el impacto real sobre el objetivo del pilar de preparación de emergencias.

El incumplimiento de los plazos establecidos para la ejecución de determinadas tareas debe ser valorado teniendo en cuenta que el retraso podría justificarse por la dedicación prioritaria a otras actividades importantes para la salud y seguridad del público.

Si el retraso no es justificado por la causa anterior, o impide la toma de medidas necesarias para la protección y seguridad del público, se debe considerar que se trata de un fallo de implementación de función.

La falta de precisión en la ejecución de una actividad debe ser valorada por su impacto en la salud y seguridad del público con criterios similares a los expuestos anteriormente.

Si el error no es justificado por las causas anteriores o impide la toma de medidas correctas para la protección y seguridad del público, se debe considerar que se trata de un fallo de implementación de función.

### 7. REFERENCIAS

1. Análisis del “Reactor Oversight Process” Preparación para Emergencias. Grupo de Mejora del Proceso Regulador. Tarea 3. Revisión 1. Diciembre 2003.
2. “Reactor Safety – Emergency Preparedness”. NRC Inspection Manual (Inspection Procedure 71114). Septiembre 2002.
3. NRC Inspection Manual IIPB, Manual Chapter 0308 ROP Basis Document.
4. 10 CFR 50.47 Emergency plans.
5. PG.IV.07.- Sistema Integrado de Supervisión de Centrales.
6. PT.IV.260.- Inspección del mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias.
7. PT.IV.261.- Inspección de simulacros emergencia. Inspección tras una emergencia real.
8. PA.IV.205.- Documentación de las inspecciones del sistema integrado de supervisión de las centrales (SISC).
9. PA.IV.204.- Cribado de los resultados de inspección.
10. PA.IV.206.- Comité de Categorización de Hallazgos.
11. Plan estratégico del CSN 2005-2010.
12. Instrucción Técnica sobre los criterios para mejorar la preparación, planificación, ejecución y evaluación de ejercicios y simulacros anuales de emergencia en centrales nucleares. CSN enero 2005.
13. Guía de Seguridad del CSN GS-01.3 Plan de Emergencia en Centrales Nucleares.

## **8. ANEXOS**

Anexo I.- Análisis de las funciones del sistema SDP del pilar de preparación para emergencias.

Anexo II.- Ejemplos de aplicación.

## **ANEXO I.- ANÁLISIS DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA SDP DEL PILAR DE PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El Sistema de Determinación de la Importancia para la Seguridad (SDP) del “Reactor Oversight Process” (ROP) en el pilar de “Preparación para Emergencias” considera los puntos del 10 CFR 50 que definen 16 funciones que los titulares deben implantar y ejecutar durante la respuesta a una emergencia. Cuatro de estas funciones se definen como Funciones de Planificación relacionadas con el riesgo, en particular las enunciadas en el 10 CFR 50.47(b) (4), (5), (9) y (10).

Sin embargo, existen diferencias en las funciones del CSN y los titulares españoles y las figuras equivalentes de USA, respecto del pilar de preparación ante emergencias, que implican la adaptación ,previa a la implantación, de algunas de las funciones.

El objetivo de este anexo es definir las funciones y requisitos que sirvan de base para el desarrollo y aplicación del SDP adaptado al marco español en el SISC.

Una vez realizada la definición, se comprueba la consistencia de la determinación de la importancia para la seguridad basada en las funciones y requisitos propuestos con el proceso de selección de hallazgos, o cribado, que han de pasar los indicios con la importancia para la seguridad suficiente para llegar al SDP.

Se analiza también el contenido de las funciones propuestas comparándolo con la normativa y la práctica actual contrastada del CSN.

Por último, se realiza un análisis comparativo entre las funciones y requisitos de la metodología de referencia de la NRC, contenida en el ROP en su pilar “Preparación para Emergencias”, con la metodología propuesta en el pilar equivalente del SISC.

### **2. ANÁLISIS DE LA ADAPTACIÓN DE LAS FUNCIONES Y REQUISITOS DEL SDP DEL ROP AL SISC**

En un primer análisis realizado en 2003 entre el CSN y el Sector Eléctrico, de las 16 funciones definidas en el ROP americano se identificaron aquellas de aplicación directa, las que precisaban adaptación y las no aplicables en el caso español.

Como resultado del análisis conjunto realizado por el CSN y UNESA, se procede a la siguiente aproximación técnica para la adaptación de las funciones y requisitos del SDP del ROP al marco español SISC, dentro del pilar de “Preparación para Emergencias”.

Tomando como referencia la normativa y práctica actual contrastada, se agrupa y reordena el contenido del modelo original de la NRC, con los requisitos exigibles y las 16 funciones

planificadas, en 8 funciones y sus correspondientes requisitos para el SISC, de las cuales, 3 tendrán la consideración de relacionadas con la seguridad.

Este análisis se basa en la operatividad del sistema y la adaptación a la terminología y legislación españolas. Habida cuenta de la diferencia entre el número de funciones planificadas en el caso de la NRC y en el presente análisis técnico, se considera apropiado proporcionar una justificación de esta elección. La solución adoptada se apoya en consideraciones de diversa índole que se pueden resumir como sigue:

- Alguno de los requisitos se identificaron ya en el análisis previo realizado por el CSN y UNESA en 2003 como “no aplicables” en el marco legislativo español.
- Alguna de las funciones de referencia o partes de las mismas son redundantes.
- Se simplifica la adaptación de la nueva metodología basando las funciones en agrupaciones que coinciden en gran parte con la Guía de Seguridad del CSN GS-01.3 “Plan de Emergencia en Centrales Nucleares” la cual contiene las recomendaciones en las que se han basado fundamentalmente los Planes de Emergencia Interior (PEI) vigentes. De esta forma se simplifica también la asimilación y adopción por parte del sector y del CSN de la nueva metodología, ya que se basa en los fundamentos de todos conocidos y completamente implantados.
- Los distintos PEI se han desarrollado con una estructura basada en dicha recomendación por lo que coinciden en gran parte con la distribución de funciones y requisitos, aprovechando así la práctica actual contrastada, economizando esfuerzos y optimizando los recursos destinados a la adaptación exigida.
- En el caso español se propone fundamentar el planteamiento en el PEI, como exigencia legal de base, ya que éste es un Documento Oficial de Explotación exigido por el RINR y citado en el PLABEN y es aprobado, como tal, por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con informe preceptivo del CSN.
- La solución adoptada permite una gran precisión en la definición de cada una de las Funciones, ya que se apoya en el desarrollo en requisitos dependientes de las funciones que así lo exigen, permitiendo:
  - Una mejor definición de las mismas.
  - Una más precisa calificación de su grado de cumplimiento.
  - Una más fácil identificación de las medidas a tomar para su resolución en caso de identificación de mejora.
  - Una gran facilidad de ampliación, modificación y/o mejora, ya que permite redefiniciones parciales de aspectos muy concretos a través de los requisitos, o más genéricos, por medio de las funciones.

- La estructura adoptada de funciones y requisitos facilita la objetividad del análisis del SDP y permite una gran automatización del proceso.
- El conjunto de funciones y requisitos mantiene los aspectos que el ROP de referencia ha identificado en su análisis informado por el riesgo y, en particular, la identificación de tres funciones especialmente relacionadas con el riesgo.

Una vez esbozada la anterior justificación, se procede a exponer en el presente anexo lo siguiente:

1. Las ocho funciones con sus requisitos asociados que reflejan la adaptación al marco español.
2. Las tres funciones elegidas entre las anteriores como funciones relacionadas con la seguridad.
3. Un título y unas siglas cortas (o número) para posterior referencia a cada función.
4. Una definición de cada función.

También se procede a analizar:

1. La coherencia con la definición de objetivo y atributos del pilar, como medio para estudiar la consistencia con el proceso de criba.
2. La consistencia con la practica actual en España, considerando las particularidades legislativas y reglamentarias, utilizando para ello:
  - La Guía de Seguridad del CSN GS-01.3 donde se contempla una referencia de base del sistema contrastado español vigente en la actualidad.
  - El PEI de las CC.NN. como documento oficial de explotación que regula la preparación ante situaciones de emergencia de las instalaciones conforme se establece en el RINR y se cita en el PLABEN.
3. Documentación aportada e inicialmente consensuada por el Sector y el CSN.
4. La referencia a la función/es contemplada/s en el SDP del ROP.

De esta forma se pretende asegurar, en primer lugar, la integridad y coherencia del proceso del SDP establecido y, en segundo lugar, que las necesarias adaptaciones no supongan una merma en la eficacia ni en los objetivos del sistema actual.

Por último, antes de pasar a la descripción detallada, se añade una puntualización formal: como ya se ha mencionado, la primera referencia legal para el Titular es en cada caso su PEI, por ello no incluiremos en adelante frases tales como: "...como se indica en el PEI..." o "...según el PEI.." u otras similares, dando por supuesto que cualquier precisión, ampliación o limitación en la definición de funciones, requisitos, atributos o sus características asociadas se debe buscar en el PEI de referencia.

### 3. RESUMEN DE FUNCIONES Y CALIFICACIÓN MÁXIMA ALCANZABLE

En base a la práctica actual española, en los PEI vigentes y en la Guía GS-01.3 y por otra parte en el análisis realizado por el ROP americano, se proponen las siguientes funciones, siglas y calificación máxima alcanzable:

	<b>Función</b>	<b>Máx.</b>
<b>F1</b>	<b>Organización de Respuesta a Emergencias</b>	
<b>FS2</b>	<b>Clasificación de Emergencias</b>	
<b>FS3</b>	<b>Notificación de Emergencias</b>	
<b>FS4</b>	<b>Evaluación y seguimiento de la Emergencia</b>	
<b>F5</b>	<b>Medios de Respuesta</b>	
<b>F6</b>	<b>Medidas de Respuesta</b>	
<b>F7</b>	<b>Recuperación de la CN</b>	
<b>F8</b>	<b>Mantenimiento de la capacidad de respuesta del PEI</b>	

Funciones →	F1, FS2, FS3, FS4, F5, F6, F7 y F8. Donde FS2, FS3 y FS4 son las Funciones de Seguridad.
Requisitos →	R1.1, R1.2, RS2.1, RS2.2... Donde los RSx,y son los Requisitos de las Funciones de Seguridad (Requisito y de la Función de Seguridad x)

### 4. DEFINICIONES DE FUNCIONES DEL SISC

Se considera que, además de plantear las funciones como una lista de comprobación, se debe aportar algún comentario explicativo de forma que se haga más comprensible y quede mejor definido el enunciado de la función referida, perfilando y acotando las funciones desde un punto de vista generalista, a la vez que desarrollando su contenido. Con este fin se aportan las siguientes definiciones de la tabla del apartado 6.2 del procedimiento.

## 5. REQUISITOS DEL SISC

El siguiente y más completo nivel de definición se basa en el planteamiento de los requisitos asociados a cada función definida.

Ver tabla del apartado 6.3 del procedimiento.

## 6. TABLA DE ATRIBUTOS DEL SISC

Dentro de los pilares del área “Estratégica de Seguridad” se encuentra el pilar de “Preparación de Emergencias”. Una vez establecidos los pilares de seguridad del SISC y los principios básicos, es necesario determinar para cada pilar lo siguiente:

- Identificar el objetivo y alcance del pilar.
- Identificar los resultados esperados y las cualidades o atributos más importantes del pilar.
- Identificar qué debe ser medido para asegurar que se consiguen los objetivos del pilar.
- Determinar qué áreas a ser medidas pueden ser controladas adecuadamente por los Indicadores de Proceso (IP).
- Determinar qué inspecciones u otras fuentes de información se necesitan para complementar los IP.
- Determinar el umbral de actuación para cada pilar, el cual una vez rebasado lleva asociado una mayor implicación del CSN en sus actividades reguladoras.

En términos generales el objetivo del pilar de “Preparación de Emergencias” es asegurar que las acciones adoptadas por el Titular en cumplimiento del PEI proporcionan una adecuada protección de la salud y la seguridad del público durante una emergencia nuclear. El PEI se implementa adecuadamente a través del mantenimiento de los medios asignados y del entrenamiento y los simulacros. Esto debe proporcionar una razonable seguridad de que el Titular puede proteger la salud y seguridad del público en el eventual caso de una emergencia nuclear. El pilar no incluye las actuaciones fuera del emplazamiento por no depender del Titular.

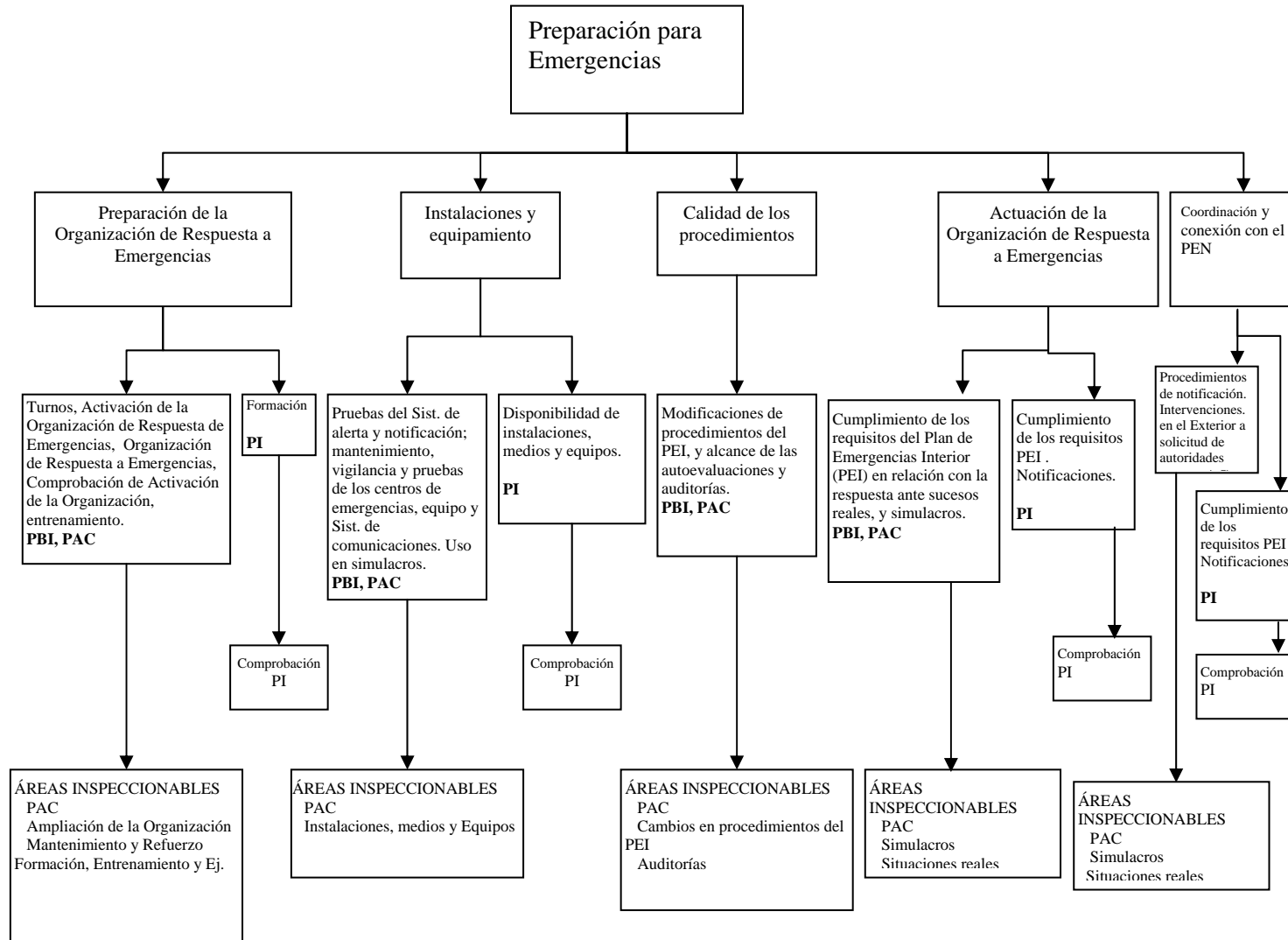
Como resultado de un análisis previo que más adelante se indica, se exponen a continuación el objetivo y los atributos del pilar del “Preparación de Emergencias” con sus características más relevantes.

### **OBJETIVO**

Asegurar que el Titular es capaz de aplicar medidas adecuadas en el interior del emplazamiento para proteger la salud y seguridad de la población en el caso de una emergencia nuclear.

ATRIBUTOS	CARACTERÍSTICAS
Preparación de la Organización de Respuesta a Emergencias	Turnos, sistema de activación de la Organización de Respuesta de Emergencias, Organización de Respuesta a Emergencias, Comprobación de la activación de la Organización, entrenamiento.
Instalaciones y equipamiento	Pruebas del sistema de alerta y notificación; mantenimiento, vigilancia y pruebas de los centros de emergencias, equipamiento y sistemas de comunicaciones, disponibilidad del sistema de alerta y notificación, uso en simulacros.
Calidad de los procedimientos	Modificaciones en los procedimientos del PEI y alcance de las autoevaluaciones y auditorías.
Actuación de la Organización de Respuesta a Emergencias	Cumplimiento de los requisitos del PEI en relación con la respuesta ante sucesos reales y simulacros.
Coordinación y conexión con el PEN	Coordinación con el CECOP y el SALEM. Procedimientos de notificación. Intervenciones en el exterior, a solicitud de las autoridades competentes.

Una vez definido el objetivo y los atributos más importantes se incluye el referido análisis previo utilizado, que es de tipo descendente, jerarquizado e informado por el riesgo asociado al pilar de Preparación para Emergencias”:



**PI:** Programa de Indicadores  
**PBI:** Plan Base de Inspección  
**PAC:** Programa de Acciones Correctivas

## 7. RELACIÓN ATRIBUTO – FUNCIÓN

Uno de los medios para contrastar la integridad y coherencia de la propuesta es el análisis de la coherencia entre las funciones definidas y los atributos identificados. Las relaciones entre ambos se exponen a continuación:

ATRIBUTO	FUNCIÓN
Preparación de la Organización de Respuesta a Emergencias	F1. Organización de Respuesta a Emergencia F8. Mantenimiento de la capacidad de respuesta del PEI
Instalaciones y equipamiento	F5. Medios de respuesta F8. Mantenimiento de la capacidad de respuesta del PEI
Calidad de los procedimientos	F8. Mantenimiento de la capacidad de respuesta del PEI
Actuación de la Organización de Respuesta a Emergencias	F1. Organización de Respuesta a Emergencias FS2. Clasificación de emergencias FS3. Notificación de emergencias FS4. Evaluación y seguimiento de la emergencia F6. Medidas de respuesta F7. Recuperación de la central
Coordinación y conexión con el PEN	F1. Organización de Respuesta a Emergencias FS3. Notificación de emergencias FS4. Evaluación y seguimiento de la emergencia

## 8. RELACIÓN DE RESPONSABILIDADES DE LOS TITULARES DE LAS CCNN - FUNCIÓN DEL SISC

Con el fin de valorar la propuesta se estudia a continuación cómo las responsabilidades de los titulares se ven reflejadas en la definición de las funciones:

1. Disponer de un PEI, que es un documento oficial de explotación que recoja: organización, clasificación de emergencias, funciones, medios, medidas de emergencia y mantenimiento de la capacidad de respuesta, con alcance limitado a la zona bajo control del explotador, y de los procedimientos de desarrollo del mismo. (F1, FS2, FS3, FS4, F5, F6, F7 y F8)

2. Disponer de una organización y del dispositivo necesario para hacer frente a emergencias, incluida la asignación de funciones y planes para la coordinación con las autoridades públicas. (F1)
3. Notificar al SALEM y a la Dirección del PEN la declaración de la emergencia. (FS3)
4. Disponer y mantener las instalaciones, equipos y medios específicos para hacer frente a la situación. (F5, F8)
5. Planificar medidas de emergencia: (F1, FS2, FS3, FS4, F6)
  - a. Clasificación y notificación de la situación de emergencia.
  - b. Evaluación y seguimiento del accidente y adopción de medidas correctivas, de protección, de control de niveles de radiación y contaminación, de primeros auxilios, etc., dentro de la zona bajo control del explotador.
  - c. Estimación del término fuente y una primera estimación de dosis al exterior hasta que se constituya el grupo radiológico del PEN, participación en la vigilancia radiológica exterior, todo ello de acuerdo con lo que se establece en el PLABEN.
6. Mantener la capacidad de respuesta para situaciones de emergencia: (F5, F8)
  - a. Formación y entrenamiento del personal.
  - b. Realización de simulacros.
  - c. Análisis y actualización del PEI y sus procedimientos de desarrollo.
  - d. Control y verificación de la disponibilidad de instalaciones, equipos y medios específicos para emergencias.
7. Registrar y documentar todas las actuaciones de preparación, planificación, actuaciones reales y simuladas y de mantenimiento de la capacidad de respuesta. (F8)
8. Colaborar, en las intervenciones en el exterior de la instalación, de acuerdo con los planes de emergencia nuclear de nivel exterior que establezcan los órganos competentes, tal y como se establece en el artículo 20 del RINR, y sin perjuicio de lo que requiera la implantación del PLABEN. (F1)
- 9. FUNCIONES DEL PILAR DE EMERGENCIAS DEL SISC Y SU RELACIÓN CON LA GUÍA DE SEGURIDAD DEL CSN GS-01.3**

En la tabla que se presenta a continuación se comprueba la integridad y coherencia de la propuesta, verificando que las funciones definidas comprenden todos los aspectos de las recomendaciones de la Guía de Seguridad del CSN GS-01.3:

<b>CLASIFICACION DE EMERGENCIAS</b>	Prealerta ( Ante Suceso Anormal notificable)		F2	
	Alerta de Emergencia (id.)			
	Emergencia en Emplazamiento (id.)			
	Emergencia general(id.)			
<b>Organización de Emergencia en Emplazamiento</b>	Organización de Emergencia en Emplazamiento	Dirección y Coordinación	F1 FS3 FS4	
		Asignación de Funciones		
	Ampliación de la Organización de Emergencia en Emplazamiento	Centros, Grupos, Personas.		
		Funciones		
		Externos (Cías.)		
	Coordinación con Organismos Oficiales	CECOP Y SALEM		
		Modelos de notificación		
Medios de notificación				
Interfase PEI/PEN				
	Procedimiento de notificación			
<b>MEDIDAS DE EMERGENCIA</b>	Actuación de la Organización de Emergencia en Emplazamiento	Etapas y Niveles de Actuación Activación y Notificación	FS2 F6 FS3	
	Acciones de Asesoramiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos metodologías y técnicas.</li> <li>- Magnitud del escape.</li> <li>- Magnitud de la posible contaminación radiactiva.</li> <li>- Exposición prevista dentro o fuera de la central.</li> <li>- Acciones a tomar.</li> </ul>	FS4	
	Acciones correctivas			
	Acciones protectoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuación y contabilización del personal.. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Criterios de actuación.</li> <li>o Medios y tiempos para avisar al personal no implicado.</li> <li>o Rutas de evacuación.</li> <li>o Control radiológico de los evacuados.</li> </ul> </li> </ul>		FS2 F5 F6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de protección y suministros. <ul style="list-style-type: none"> <li>o Distribución en emplazamiento.</li> <li>o Criterios de entrega y uso.</li> <li>o Mantenimiento.</li> </ul> </li> </ul>		
Asistencia al personal afectado	Exposición		F5 F6	
	Descontaminación y 1 <sup>PS</sup> auxilios			
	Transporte médico			
	Tratamiento médico			
<b>INSTALACIONES Y EQUIPOS</b>	Centro de control de emergencias		F5	
	Sist. de comunicaciones			
	Instalaciones de evaluación	Dentro del Emplazamiento		
		Fuera del Emplazamiento		
Instalaciones y equipos de protección, médicas y de primeros auxilios.				
<b>MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA A EMERGENCIA</b>	Entrenamiento y reentrenamiento	Programa Inicial Programa de Mantenimiento Categorías	F8	
	Simulacros y ejercicios			
<b>FIN DE LA EMERGENCIA Y RECUPERACIÓN DE LA CENTRAL</b>	Criterios de declaración del fin de la emergencia		F7	
<b>REGISTROS</b>	Registros y archivo		F8	

**10. FUNCIONES DEL ROP CONTRA FUNCIONES Y REQUISITOS SISC**

Comprobamos en último lugar que todos los aspectos aplicables del regulador de referencia están contemplados, en la siguiente tabla, en la que en la columna de la izquierda se encuentran las funciones del ROP y en las columnas de la derecha las funciones y requisitos definidos para el SISC, junto con su calificación de color máxima alcanzable, por lo que sólo son rojas aquéllas de encabezado amarillo, que las distingue como relacionadas con la seguridad.

1	F1		
Asignación de las responsabilidades principales para la respuesta ante una emergencia por parte de la instalación nuclear.	Asignación de las responsabilidades principales para la respuesta ante una emergencia en el emplazamiento por parte del Titular.	R1.1	
Establecimiento de las responsabilidades específicas de emergencias de las distintas organizaciones de apoyo.	Desarrollo de las responsabilidades específicas de emergencias de las distintas organizaciones y/o grupos de apoyo.	R1.2	
Disponibilidad de personal para responder desde el momento inicial y de una manera continuada.	Disponibilidad del personal para responder de forma inmediata y de una manera continuada.	R1.3	
2 Disponibilidad en todo momento del personal adecuado para facilitar una respuesta inicial ante un accidente en la instalación dentro de áreas funcionales esenciales			
Disponibilidad de la capacidad suficiente para aumentar en el momento oportuno las capacidades de respuesta	Disponibilidad del personal suficiente para aumentar en el momento oportuno las capacidades de respuesta.	R1.4	
Especificación de las interfases entre las distintas organizaciones de respuesta a la emergencia tanto en el interior como en el exterior del emplazamiento	Establecimiento y desarrollo de las interfases definidas entre las distintas organizaciones y grupos de respuesta: (A)Emplazamiento: - Interiores (Emplazamiento): organizaciones y/o grupos del Titular en planta. - Centro Exterior de Emergencias. (B)Apoyo Exterior: - Oficinas Centrales del Titular. - Organizaciones externas. (C)Coordinación con Organismos Oficiales.	R1.5	F1
3			
Establecer las medidas para el uso eficaz de los recursos de apoyo	Gestión eficaz de los recursos de apoyo exterior a la emergencia en el emplazamiento.	R1.6	
Para alojar al personal estatal y local en las Instalaciones de Operaciones de Emergencia del Titular de la licencia cercanas a la planta	Disponibilidad de las instalaciones y el equipo definidos para dar respuesta a la emergencia. (nota: Proporcionar al personal del CSN la intendencia, en las instalaciones de la central, equivalente a la disponible para el personal propio del Titular, durante aquellas fases de la emergencia que, a juicio del Director del PEI, exijan su permanencia continuada en la misma. )	R5.1	
Identificar otras organizaciones externas al Titular capaces de aumentar la respuesta planificada.	- Ver R1.5.(B)		
4	FS2		
Tener en uso un esquema estandar de niveles de clasificación y acción para emergencias, cuyas bases incluyan parámetros del sistema de la instalación y de efluentes.	Identificación y clasificación del Suceso Iniciador, declaración de la correspondiente Clase de Emergencia y aplicación de las medidas establecidas.	RS2.1	FS2
Que los planes estatales y locales de respuesta exijan fiabilidad a la información facilitada por el Titular de la licencia en cuanto al establecimiento de las medidas iniciales mínimas de respuesta fuera de la instalación.	- N.A.		

5	FS3		
Establecer procedimientos para la notificación por parte del Titular de la licencia a las organizaciones de respuesta estatales y locales.	Establecimiento de los procedimientos para la notificación por parte del Titular de la licencia a las organizaciones de respuesta exterior: SALEM, CECOP.	RS3.1	FS3
Que se ha establecido el contenido de los mensajes iniciales y subsiguientes a las organizaciones de respuesta.	Establecimiento de la notificación de los mensajes iniciales y subsiguientes a las organizaciones de respuesta exterior (SALEM y CECOP) mediante los mensajes formales definidos.	RS3.2	
Que se han establecido medios para facilitar una pronta notificación.	Disponibilidad y operatividad de los medios establecidos para facilitar una pronta notificación.	RS3.3	
6			
Facilitar medios para una rápida comunicación entre la central y todas las organizaciones de emergencia.	- (Ver R5.4)		
7			
Facilitar al público información periódica sobre cómo se les notificará y cómo deberán actuar en caso de emergencia (por ejemplo, escuchando una emisora local y permaneciendo dentro de casa); fijar con anticipación los principales puntos de contacto con los medios de comunicación para la difusión de la información durante una emergencia (incluyendo el emplazamiento o emplazamientos físicos); y establecer procedimientos para la difusión coordinada de la información al público.	- N. A.		
8			
Facilitar y mantener operativos las instalaciones y el equipo adecuados para dar respuesta a la emergencia.	- (ver R5.1)		
9	FS4		
Emplear métodos, sistemas y equipo adecuados para evaluar y realizar el seguimiento de las consecuencias externas reales o en potencia de una situación de emergencia radiológica.	Establecimiento de los métodos, sistemas y equipos definidos para evaluar y realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El seguimiento inicial de las consecuencias externas reales o en potencia de la situación de emergencia hasta el establecimiento del CECOP.</li> <li>- El seguimiento continuado de las Condiciones de Operación y la determinación del Término Fuente.</li> </ul>	RS4.1	FS4
10			
Desarrollar un conjunto de medidas de protección para el área de exposición a la nube radiológica dentro de la Zona de Planificación de Emergencia para el personal de emergencia y para el público. Al desarrollar este conjunto de medidas, se han tenido en cuenta la evacuación, la protección en refugios, y como complemento a lo anterior, el empleo profiláctico del yoduro de potasio, según convenga. Desarrollar y mantener disponibles directrices para la elección de medidas de protección durante una emergencia, consecuentes con la normativa Federal; y adoptar medidas de protección para el área de a la ingestión (Zona de Planificación de Emergencia) adecuadas al lugar.	- N. A.		

<b>11</b>	<b>F5</b>		
- de 8 del ROP	Disponibilidad de las instalaciones y el equipo definidos para dar respuesta a la emergencia.	R5.1	<b>F5</b>
Facilitar los medios para controlar la exposición radiológica del personal de emergencia. Estos medios incluirán directrices de exposición consecuentes con la Formativa EPA de Actividades y Medidas de Protección y Salvamento del Personal de Emergencia.	Disponibilidad de los medios definidos en el PEI para controlar la exposición radiológica en el emplazamiento durante la emergencia, según indica el RPSCRI.	R5.2	
<b>12</b>			
Disponer de servicios médicos para el personal herido o contaminado en el emplazamiento.	Disponibilidad de los servicios médicos para el personal herido o contaminado en el emplazamiento durante la emergencia.	R5.3	<b>F6</b>
- de 6 del ROP	Disponibilidad de los medios establecidos para una rápida comunicación entre la central y todas las organizaciones de emergencia definidas.	R5.4	
	<b>F6</b>		
	Actuación de las medidas definidas para dar respuesta a la emergencia.	R6.1	<b>F6</b>
	Aplicación de las medidas definidas para controlar la exposición radiológica en el emplazamiento durante la emergencia.	R6.2	
	Activación de los servicios médicos para la atención del personal herido o contaminado en el emplazamiento durante la emergencia.	R6.3	
<b>13</b>	<b>F7</b>		
Desarrollar planes generales para la recuperación y la reincorporación a la central	Aplicación de los planes generales establecidos para la declaración del fin de la emergencia y la recuperación de la central.	R7.1	<b>F7</b>
<b>14</b>	<b>F8</b>		
Realizar ejercicios periódicos para evaluar las partes principales de capacidad de respuesta ante una emergencia; realizar ejercicios periódicos para desarrollar y mantener los conocimientos esenciales, y corregir los defectos identificados durante dichos ejercicios.	Realización de simulacros periódicos para evaluar las partes principales de capacidad de respuesta ante una emergencia.	R8.1	<b>F8</b>
		Aplicación de los mecanismos de corrección previstos en los procedimientos del PEI a los defectos identificados.	
<b>15</b>			
Facilitar la preparación para la respuesta ante una emergencia radiológica a quienes puedan ser requeridos para ayudar en caso de emergencia.	Formación de la organización para desarrollar y mantener los conocimientos esenciales de la respuesta ante una emergencia.	R8.3	
<b>16</b>			
Responsabilizarse del desarrollo, revisión y distribución del plan de emergencia, y que todas las organizaciones implicadas reciban la adecuada actualización del mismo.	Mantenimiento del PEI: Desarrollo de las responsabilidades de coordinación del PEI, desarrollando los procedimientos del PEI, actualizando y distribuyendo a todas las instituciones, organizaciones, grupos y personas implicadas. Todo ello de acuerdo con el Programa de Gestión de Calidad y según se explicita en el propio PEI.	R8.4	
	Mantenimiento de registros tanto de la evolución de la Emergencia como de las calibraciones de equipos y de la formación, entrenamiento y simulacros realizados.	R8.5	

## **11. REFERENCIAS**

Además de la utilización de los documentos referenciados en el apartado 7 del procedimiento propiamente dicho, se ha empleado para la elaboración del presente anexo el Plan Básico de Emergencia Nuclear de junio 2005.

**ANEXO II.- EJEMPLO DE APLICACIÓN**

<b>DESCRIPCIÓN DEL EJEMPLO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>REQUISITOS</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Las personas asignadas a puestos de responsabilidad de la Organización de Emergencias no cumplen con lo establecido en el PEI en lo referente a autoridad, personal o recursos necesarios para responder a la Emergencia de forma inmediata y continuada (24 horas).	F1	R1.1, R1.3	BLANCO
El cambio de un miembro de la Organización de Emergencias crea la imposibilidad de asignar responsabilidades de forma inmediata y continuada.	F1	R1.3	VERDE
Una asignación temporal de personal impide la asignación de responsabilidades durante no más de 24 horas.	F1	R1.3	CRIBADO
Los tiempos de incorporación del retén no cumplen con las exigencias de plazos temporales del PEI, de forma reiterada.	F1	R1.4	BLANCO
Cambios en la organización de la planta imposibilitan que la Organización de Emergencias cumpla con lo exigido en el PEI.	F1	R1.1, R1.3	BLANCO
El número de personas en el turno y retén ha sido menor de lo exigido en el PEI en algo más de 2 horas, en más de una ocasión en 1 mes.	F1	R1.3, R1.4	VERDE
El turno y retén no cumplen lo establecido en el PEI por un corto periodo de tiempo (p.ej. 2 horas), mientras que personal cualificado esta siendo localizado.	F1	R1.2	CRIBADO
Se produjo un periodo de incapacidad de activación del retén, de no más de 24 horas, quizás como resultado de un fallo en equipos o errores de planificación, para los cuales se han implementado medidas de corrección.	F1	R1.4	CRIBADO
Lo establecido en el PEI no puede alcanzarse en lo relativo a los recursos de apoyo exterior; para apoyo médico, contra incendios o seguridad física.	F1	R1.6	BLANCO
El proceso de clasificación de emergencias deja de identificar más de dos Alertas, o más de una Emergencia en Emplazamiento, o cualquier Emergencia General que debería haber sido identificada.	FS2	RS2.1	AMARILLO
El proceso de clasificación de emergencias deja de identificar más una Alerta, o cualquier Emergencia en Emplazamiento, que debería haber sido identificada.	FS2	RS2.1	BLANCO

El proceso de clasificación de emergencias no identifica cualquier Alerta o Notificación, que debería haber sido identificada.	FS2	RS2.1	VERDE
Cambios no editoriales en la Clasificación de Emergencias del PEI han sido implementados sin estar aceptados por el CSN.	F8	R8.4	VERDE
Se identifica para corrección un error menor o tipográfico en un Procedimiento de Clasificación de Emergencias, que no afecta a la adecuada declaración de clase de emergencia.	F8	R8.4	CRIBADO
Imposibilidad de efectuar las Notificaciones oficiales de emergencia dentro de los plazos establecidos en el PEI tras la declaración de la emergencia.	FS3	RS3.1	AMARILLO
El sistema de comunicaciones se ha degradado de forma que no existe un canal de comunicaciones entre dos miembros cualesquiera de la Organización de Emergencias en el Centro de Apoyo Técnico (CAT), en los Centros de Emergencias o en Sala de Control, durante más de 24 h. desde la detección del problema, sin que se hayan implementado medidas compensatorias.	F5, F1	R5.1, R1.5, R5.4	VERDE
Pérdida de la capacidad de comunicaciones, durante más de 7 días desde la detección del problema tal que no hay ningún canal de comunicaciones entre cualquier miembro de la Organización de Emergencias y cualquier individuo, grupo u organización con el cual dicho miembro debe comunicar (p.ej. equipo de seguimiento de campo, instalaciones de información de emergencias, CAO o equipo de control de daños) sin medidas de compensación.	F5	R5.1	BLANCO
Pérdida del sistema de comunicaciones de, al menos, un Centro de Emergencias 30 días desde la detección del problema, sin medidas compensatorias.	F5	R5.1	BLANCO
Pérdida del sistema de comunicaciones de, al menos, un Centro de Emergencias 3 días desde la detección del problema, sin medidas compensatorias.	F5	R5.1	VERDE
Algunos teléfonos están fuera de servicio en un centro de emergencias.	F5	R5.1	CRIBADO
Equipos de comunicaciones significativamente degradados (p.ej. varios teléfonos y más de dos circuitos) en un centro de emergencias, de forma que la implementación del Plan podría verse afectada durante un corto periodo de tiempo (p.ej. durante menos de un día) antes de que se tomen medidas correctivas y compensatorias.	F5	R5.1	CRIBADO

Algún Centro de Emergencias no es funcional durante un periodo de más de 7 días desde la detección del problema de forma que algún responsable de organizaciones o grupos de apoyo de la Organización de Emergencias no puede desarrollar las funciones que le asigna el PEI, en ausencia de medidas compensatorias.	F1	R1.2	BLANCO
Los equipos necesarios para implementar el Plan no están disponibles de forma que algún responsable de organizaciones o grupos de apoyo de la Organización de Emergencias no puede desarrollar las funciones que le asigna el Plan, durante un periodo >7 días desde la detección del problema, en ausencia de medidas compensatorias. (p.ej. la pérdida de documentos de ingeniería podría impedir la actuación del CAT).	F5	R5.1	BLANCO
Una cantidad importante de equipos necesarios para implementar el Plan no están disponibles u operativos de forma que un responsable de organizaciones o grupos de apoyo de la Organización de Emergencias no puede desarrollar las funciones que le asigna el Plan en ausencia de medidas compensatorias.	F5	R5.1	VERDE
Se han realizado cambios en algún Centro de Emergencias que no cumplen con el Plan pero las instalaciones permanecen operativas.	F5	R5.1	VERDE
Algún Centro de Emergencias no esta funcional durante más de 24 h. desde la detección del problema, de forma que un responsable de organizaciones o grupos de apoyo de la Organización de Emergencias no puede desarrollar las funciones asignadas por el Plan, en ausencia de medidas compensatorias.	F5	R5.1	VERDE
Algunos equipos o instrumentos incluidos en el PEI se han perdido o están fuera de calibración, pero el equipo de sustitución esta disponible en el emplazamiento.	F5	R5.1	CRIBADO
Los métodos son completamente inadecuados para estimar el término fuente o calcular la dosis exterior en una liberación de material radiactivo.	FS4	RS4.1	AMARILLO
Equipos o sistemas necesarios para el cálculo de dosis no están operativos durante más de 24 h. desde la detección del problema, impidiendo al Titular la estimación de dosis, y no se han tomado medidas compensatorias.	FS4	RS4.1	AMARILLO

Se han realizado cambios en los sistemas de cálculo o estimación de dosis (p.ej en el software) que resultan en una pérdida de la capacidad de evaluación de la dosis, a través de un fallo software, errores sistemáticos significativos (p.ej. no atribuibles a la incertidumbre del proceso) o pérdida de entradas de cálculo, y estas condiciones persisten durante más de 24 h. desde la detección del problema.	FS4	RS4.1	AMARILLO
La capacidad de medida de datos radiológicos en el exterior no está disponible durante más de 72 h. desde la detección del problema, en ausencia de medidas compensatorias.	FS4	RS4.1	BLANCO
Equipos necesarios para estimación de dosis no están disponibles durante 24 h. desde la detección del problema, de forma que el Titular no es capaz de realizar una estimación de la dosis en caso de emergencia de acuerdo con los métodos contemplados en el PEI.	FS4	RS4.1	BLANCO
Equipos necesarios para la estimación de dosis no están disponibles durante 24 h. desde la detección del problema, pero se han implementado medidas compensatorias.	FS4	RS4.1	VERDE
Equipos de control radiológico o instrumentación, necesarios para controlar la exposición radiológica de los trabajadores, no están disponibles (fuera de servicio o de calibración) de forma tal que el trabajo necesario para proteger la salud y la seguridad del público durante emergencias no se puede llevar a cabo. La disponibilidad de equipo adicional, en el emplazamiento, en un tiempo razonablemente adecuado, se considera una medida compensatoria para cumplir la función.	F5	R5.1, R5.2	BLANCO
Los procesos para el control de la exposición durante emergencias no aseguran que dicha exposición se mantenga dentro de los márgenes comprometidos en el Plan.	F6	R6.2	BLANCO
Equipos de control radiológico o instrumentación, necesarios para controlar la exposición radiológica de los trabajadores, no están disponibles (fuera de servicio o de calibración) de forma tal que el trabajo necesario para proteger la salud y la seguridad del público durante emergencias se ve perjudicado. La disponibilidad de equipo adicional, en el emplazamiento, en un tiempo razonablemente adecuado, se considera una medida compensatoria para cumplir la función.	F5	R5.1, R5.2	VERDE

Unos pocos equipos de control radiológico o instrumentación, que el Titular había incluido en el PEI se han perdido o están fuera de calibración, pero hay equipo o instrumentación de sustitución disponible en almacén o en el emplazamiento con una accesibilidad razonablemente rápida.	F5	R5.1	CRIBADO
Más de 2 ejercicios durante un ciclo de inspección no se han desarrollado de acuerdo con el Plan.	F8	R8.3	VERDE
El simulacro no se ha ejecutado en 1 año, sin haberse recibido exención.	F8	R8.1	BLANCO
Los simulacros no son lo suficientemente variados para asegurar que todas las funciones de seguridad se han evaluado en los últimos 6 años.	F8	R8.1	BLANCO
Los procesos de evaluación formal del simulacro efectuados por el Titular no identifican adecuadamente una debilidad asociada a una Función de Seguridad identificada con algún Indicador del Pilar de Emergencias, durante un simulacro.	F8	R8.2	BLANCO
Los procesos de evaluación formal del simulacro no se han llevado a cabo por el Titular en más de un simulacro durante un ciclo de inspección.	F8	R8.2	BLANCO
EL simulacro no es técnicamente preciso y/o exigente, de forma que no examina los planes, procedimientos, equipos o la implementación de las capacidades del Titular frente a emergencias.	F8	R8.1, R8.3	VERDE
Los simulacros no son lo suficientemente variados para asegurar que todos los requisitos de las funciones de seguridad se han evaluado en los últimos 6 años.	F8	R8.1, R8.3	VERDE
Ni el simulacro ni los procesos de evaluación formal del simulacro efectuados por el Titular identifican una debilidad asociada a una función No de seguridad, o cualquier debilidad durante un entrenamiento.	F8	R8.1, R8.3	VERDE
No hay personal de emergencias disponible (p.ej. ha caducado el entrenamiento) para proporcionar cobertura continua a una función de seguridad de la Organización de Emergencias.	F1, F8	R1.3, R8.3	BLANCO
No hay personal de emergencias disponible (p.ej. ha caducado el entrenamiento) para proporcionar cobertura continua (24 h.) a una función cualquiera de la Organización de Emergencia comprometida en el PEI.	F1, F8	R1.3, R8.3	VERDE

Personal no cualificado (p.ej. ha caducado el entrenamiento) se encuentra convocado para responder ante una emergencia.	F8	R8.3	VERDE
Existe personal que no ha recibido el entrenamiento de Preparación para Emergencias, pero otro personal cualificado ha sido asignado al equipo en los puestos afectados.	F8	R8.3	CRIBADO
Las responsabilidades del desarrollo del Plan no están establecidas.	F1, F8	R1.2, R8.4	BLANCO