

**PROTECCION CONTRA INCENDIOS  
(INSPECCION RESIDENTE)**

<b>Colaboradores</b>	César Gervás, Julio Aguirre, Julián Peco
----------------------	--

<b>Propietario/a</b>	Carlos García Vegas	25.05.10
<b>Calidad Interna</b>	Javier Alonso Pascual	25.05.10
<b>Subdirector/a o Jefe/a de Oficina</b>	Javier Zarzuela Jiménez	25.05.10
<b>El/La Director/a Técnico/a</b>	Isabel Mellado Jiménez	26.05.10

**1. OBJETO Y ALCANCE**

El objeto de este procedimiento es definir la sistemática a seguir por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), para la realización de inspecciones al Programa de Protección Contra Incendios (Inspección Residente), dentro del Plan Base de Inspección del Sistema Integrado de Supervisión de CC.NN. en operación (SISC).

Los Pilares de Seguridad asociados a este procedimiento son:

- Sucesos Iniciadores (10%)
- Sistemas de Mitigación (90%)

Este procedimiento es de aplicación a todas las inspecciones integradas en el Programa de Protección Contra Incendios (Inspección Residente), y a todo el personal del CSN que participe como inspector en dichas inspecciones.

**Frecuencia y tamaño de la muestra. Estimación de recursos.**

Con el objeto de asegurar que la inspección realizada con este procedimiento cubre razonablemente el objetivo del mismo, el procedimiento contempla una referencia muestral, así como una serie de puntos de inspección complementarios entre sí, siendo la IR la responsable de definir cuál de ellos aplica a cada muestra seleccionada, si bien se deberá asegurar de que todos ellos se han aplicado al menos una vez cada dos años

La Inspección Residente (IR) visitará trimestralmente dos zonas de fuego que sean, preferentemente, significativas para el riesgo para observar el control que el Titular tiene sobre los siguientes aspectos:

- Control de los orígenes de incendio. Tanto fijos como transitorios.
- Control de los combustibles existentes en la Central. Tanto fijos como transitorios.
- Mantenimiento de las protecciones pasivas instaladas.
- Mantenimiento de las barreras contra incendio, tales como: Puertas, sellado de penetraciones, compuertas cortafuego, etc.
- Mantenimiento de la efectividad de las medidas compensatorias instaladas en la Central, como consecuencia de los análisis de cumplimiento con el Apéndice R al 10CFR50.
- Mantenimiento de los sistemas de PCI.

La IR presenciará trimestralmente una actividad en la que se produzcan inoperabilidades de los sistemas de PCI, comprobando la gestión de las medidas compensatorias propuestas por el Titular ante la inoperabilidad de dichos sistemas. Se prestará particular atención a aquellos trabajos en los que exista un riesgo adicional de incendio (trabajos con riesgo de incendio) y a aquellos trabajos en los que se produzca una degradación de las medidas compensatorias instaladas en la Central, como consecuencia de los análisis de cumplimiento con el Apéndice R al 10CFR50.

La IR, una vez al año, observará un simulacro de incendio en la central, en el que evaluará la efectividad de la brigada contra incendio, así como los procedimientos de lucha contra incendio existentes en la Central.

Se estima que los recursos necesarios para realizar este procedimiento de inspección serán, de media, 40 horas por año de inspección directa, incluyendo el tiempo asignado a la observación de un simulacro de incendio.

## 2. DEFINICIONES

Con carácter general, las que se definen en el PG.IV.03, y también las definiciones y conceptos más utilizados en la documentación aplicable a la protección contra incendios, que a continuación se indican con el objeto de esclarecer la misma:

**Abastecimiento de agua:** Sistema formado por una o varias fuentes de alimentación de agua, uno o varios sistemas de impulsión y una red general de incendios y destinado a asegurar, para uno o varios sistemas de protección contra incendios, el caudal y presión de agua necesarios durante el tiempo requerido.

**Aditivo:** Componentes de propiedades específicas que mejoran alguna de las características del producto al que se añade.

**A.F.F.F:** Aqueous Film Forming Foam (Espuma formadora de película de agua).

**Agente extintor:** Producto cuya acción, al ser proyectado sobre un fuego en cantidad suficiente y de forma adecuada, provoca la extinción del mismo.

**Agente humectante:** Compuesto que se añade al agua para reducir su tensión superficial, facilitando su penetración en los materiales, y favoreciendo por tanto su extinción.

**Agente impulsor:** Producto que provoca la presión necesaria para la proyección del agente extintor.

**Alarma:** Señal luminosa o acústica que avisa de la producción de un incendio o de la posibilidad de que ocurra.

**Anhídrido carbónico:** Agente extintor gaseoso que desplaza el oxígeno.

**Antideflagrante:** Técnica destinada a evitar la iniciación o propagación de una combustión en atmósferas inflamables.

**Áreas de fuego:** Sección de un Edificio o Edificio completo, separado de otras áreas, por barreras de fuego físicas de rango de resistencia al fuego especificado, garantizando la imposibilidad de propagación del fuego desde esta área a otras o viceversa, durante el tiempo de resistencia fijado.

**Autoextinguible:** Material o producto que no mantiene la combustión cuando se retira la fuente de ignición.

**Barrera de fuego:** Componentes de construcción (paredes, cerramientos, forjados), así como sellados, puertas, compuertas, protecciones pasivas, etc. que son cualificados por laboratorios aprobados como resistentes al fuego en un rango determinado, y son empleados para evitar la propagación del fuego.

**Barrera de humo:** Elemento constructivo especialmente diseñado para controlar el movimiento del humo.

**Bleve:** Explosión de vapores en expansión y líquidos en ebullición.

**Boca de incendio equipada (BIE):** Conjunto de válvula, manguera y lanza, conectado de forma permanente a un abastecimiento de agua, destinado a la protección de incendios.

**Boilover:** Súbito rebosamiento por ebullición de una parte de los crudos residuales de un depósito de derivados del petróleo, debido a la ebullición del agua que forma la espuma del petróleo.

**Bomba jokey:** Bomba que mantiene la presión en la red de agua contra incendios.

**Bomba principal:** Bomba que suministra la presión y el caudal de agua necesarios. Puede estar accionada por un motor eléctrico o por uno diesel.

**Brigada contra incendios:** Grupo constituido de personas entrenado para tomar las medidas necesarias en caso de incendio.

**Carga de un extintor:** Peso o volumen de agente extintor contenido en el extintor.

**Carga térmica específica de combustión:** Cantidad de energía desprendida por zona, suponiendo una combustión total de todo el combustible contenido, dividida por la superficie total en planta de dicha zona (Mcal/m<sup>2</sup>).

**Columna húmeda:** Tubería de alimentación a los sistemas de extinción que se encuentra presurizada por agua de la propia red permanentemente.

**Columna seca:** Tubería de alimentación a los sistemas de extinción que se encuentra normalmente vacía y que solamente se alimenta con agua a presión en el momento de su empleo.

**Comburente:** Sustancia que oxida al combustible en las reacciones de combustión.

**Combustible:** Cualquier material que puede arder o sufrir una rápida oxidación.

**Combustión:** Reacción de oxidación-reducción rápida y exotérmica.

**Cortafuegos:** Barrera física que separa elementos combustibles, impidiendo la propagación del fuego de uno a otro.

**Conducción:** Velocidad de propagación del calor a través de un material.

**Convección:** Transmisión del calor a través de un fluido por mezcla de una parte del fluido con otra.

**Deflagración:** Combustión en la que la velocidad de propagación es superior a un metro por segundo, e inferior a la velocidad del sonido.

**Densidad de aplicación:** Caudal que se descarga por unidad de superficie para lograr el efecto previsto (extinción, control o protección estructural).

**Detección de incendios:** Acción de manifestar la existencia de un incendio, mediante elementos sensibles a alguno de los fenómenos que acompañan al fuego.

**Detector:** Elemento sensible que realiza la detección.

**Detector de humo:** Detector que detecta los humos visibles basado en la absorción o difusión de la luz por los humos en una cámara de medida.

**Detector de llama:** Detector que percibe las radiaciones infrarrojas o ultravioletas, según tipos, que acompañan a las llamas.

**Detector térmico:** Detector que detecta una temperatura fija (estáticos) o un gradiente predeterminado de temperatura (termovelocimétricos).

**Detector iónico:** Detector que percibe los gases de la combustión.

**Detonación:** Combustión en la que la velocidad de propagación es igual o superior a la del sonido.

**Devanadera:** Soporte giratorio en el que se enrollan las mangueras de lucha contra incendios para su extensión y utilización.

**Duración esperada de fuego:** Tiempo aproximado de duración de un incendio postulado en una zona (combustión total de todo el combustible contenido en la zona).

**Eficacia de un extintor:** Magnitud indicativa del tamaño y clase de fuego que es capaz de extinguir un extintor portátil bajo condiciones de ensayo normalizadas.

**Energía de activación:** Energía mínima para el inicio de la reacción en cadena.

**Espuma:** Agente extintor generado por la adición al agua de un espumógeno y aire.

**Espumante:** Mezcla de agua con el espumógeno.

**Espumógeno:** Aditivo químico que con el agua forma el espumante.

**Explosión:** Liberación súbita de gas a alta presión en el ambiente, con onda de presión asociada cuyo componente principal es una onda de choque.

**Extintor:** Aparato que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna.

**Fuego:** Desprendimiento de luz y calor producido por la combustión de un cuerpo.

**Fuente de ignición:** Foco de energía capaz de originar una combustión.

**Halon:** Hidrocarburo en el que los átomos de hidrógeno han sido sustituidos por elementos halógenos, y que se utiliza como agente extintor.

**Hidrante:** Conexión para manguera contra incendios, cuyo suministro de agua aporta caudal y presión suficiente, incluso en la fase más intensa del fuego.

**Humo:** Conjunto visible de partículas sólidas y líquidos en suspensión, resultante de una combustión.

**Ignición:** Acción de originar una combustión.

**Ignifugación:** Tratamiento físico adicional de un material que permite disminuir la combustibilidad del mismo.

**Incendio:** Fuego no deseado que se propaga y causa daños.

**Inertización:** Mecanismo de extinción consistente en disminuir la concentración o cantidad de comburente, o en eliminarle totalmente.

**Inhibición:** Mecanismo de extinción consistente en la desactivación de los radicales libres intermedios para provocar la no continuidad de la reacción en cadena.

**Lanza:** Pieza que conectada al extremo de la manguera, permite dirigir, y a veces regular, la proyección de agente extintor.

**Límite Inferior de Inflamabilidad (L.I.I):** Concentración de gas o vapor combustible en el aire por debajo de la cual no se produce la combustión.

**Límite Superior de Inflamabilidad (L.S.I):** Concentración de gas o vapor combustible en el aire por encima de la cual no se produce la combustión.

**Línea de detección:** Conjunto de detectores interrelacionados entre sí mediante un conducto eléctrico, que dan señal de alarma.

**Manguera de incendio:** Tubo flexible o semirrígido destinado al suministro de agua para la lucha contra incendios.

**Monitor:** Lanza de gran calibre instalada sobre un soporte y equipada con mandos de maniobra que permiten la orientación del chorro en altura y dirección.

**Muro cortafuegos:** Elementos constructivo separador que cumple los criterios de resistencia al fuego.

**Panel centralizador:** Panel ubicado en sala de control donde se centralizan las señales de los paneles locales.

**Panel local:** Paneles de Planta donde se recogen las señales de uno o varios sistemas de alarma y la transmiten al panel centralizador.

**Parada segura:** Parada del reactor, que mantiene la reactividad por debajo del valor crítico definido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la Central, eliminándose al tiempo el calor residual generado.

**P.C.I:** Protección Contra Incendios.

**Polvo polivalente:** Tipo de polvo extintor cuyo componente básico es el fosfato monoamónico.

**Prevención de incendios:** Acciones encaminadas a la adopción de las medidas necesarias para que no ocurra un incendio.

**Proporcionador de espumógeno:** Equipo que introduce el espumógeno en la línea de agua, en proporciones predeterminadas respecto al caudal que circula por dicha línea.

**Puerta cortafuegos:** Puerta resistente al fuego de rango de resistencia al fuego determinado que son cualificadas por laboratorios aprobados, y son empleadas para evitar la propagación del fuego.

**Pulsador:** Componente que cuando es accionado manualmente transmite una señal de alarma al panel de incendios.

**Resistencia al fuego:** Capacidad de un material para resistir la acción del fuego.

**Ruta de escape:** Camino señalizado dentro de la Central que facilita la salida de un área determinada a otra segura.

**Sistema de preacción:** Sistema cuyo disparo viene condicionado a dos acciones, una previa de la detección y otra propia del mismo sistema.

**Sprinkler:** Boquilla de un sistema fijo de agua, donde la pulverización del chorro se realiza por choque del mismo con aletas deflectoras exteriores de la boquilla, y la apertura de la misma está asegurada por un elemento fusible que funde al alcanzar el entorno una temperatura determinada.

**Temperatura de inflamación:** Mínima temperatura en °C y 760 mm de Hg a la que una sustancia combustible, en contacto con el aire, puede emitir suficientes vapores para que la mezcla alcance el Límite de Inferior de Inflamabilidad (L.I.I.), siendo susceptible de inflamarse mediante el aporte de una energía de activación externa.

**Tubería húmeda:** Tubería de sistemas fijos de extinción que emplean agua como agente extintor, y en los que el tramo de distribución está permanentemente presurizado por agua de la propia red.

**Tubería seca:** Tubería de sistemas fijos de extinción que emplean agua como agente extintor, en los que el tramo entre la válvula de actuación y las boquillas de aplicación no está presurizado por agua.

**Zona de fuego:** Subdivisión dentro de un área de fuego determinada, que se utiliza como unidad de estudio de los sistemas de detección y extinción.

### 3 **NORMATIVA APLICABLE**

La que se describe en el PG.IV.03.

## 4 RESPONSABILIDADES

En el procedimiento PG.IV.03 se establecen con carácter general las responsabilidades relativas a este procedimiento. Además son responsabilidades específicas las siguientes:

- **Inspección Residente**

Ejecutar periódicamente el procedimiento y reflejar los resultados en el Acta de Inspección correspondiente.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1 BASES DE INSPECCIÓN

Los incendios suelen ser un contribuyente significativo al riesgo de las centrales nucleares. En muchos casos, el riesgo que suponen los incendios es comparable o excede al riesgo causado por sucesos internos. Debido a esto, el Titular debe aplicar un programa de lucha contra incendios con el objeto de reducir el riesgo de que se produzcan daños al núcleo por un incendio en la Planta.

En las zonas significativas para el riesgo, este programa debe asumir el concepto de defensa en profundidad (DEP), de tal manera que (1) se evite que se produzca un incendio, (2) el incendio sea rápidamente detectado y extinguido si es que llega a producirse y (3) se han protegido las estructuras, sistemas y componentes (ESC) relacionadas con la seguridad, de tal manera que si el incendio no se apaga rápidamente se pueda proceder a la parada de la Central.

En aquellas centrales en las que el Titular no puede asumir la DEP en todas las zonas de la Central, se habrán realizado medidas compensatorias que garanticen que el riesgo de daño al núcleo por incendio en las mismas es aceptable.

### 5.2 REQUISITOS DE LA INSPECCIÓN

Trimestralmente la IR debe realizar una serie de comprobaciones encaminadas a verificar si el Titular está aplicado un programa de PCI satisfactorio. Para ello la inspección abarcará dos áreas distintas: La revisión de zonas de fuego y la asistencia a la realización de actividades en los que se incremente el riesgo de incendio y/o en los que se produzcan inoperabilidades de los sistemas de PCI.

Aunque la operabilidad de los sistemas de PCI se comprueba principalmente mediante la realización de pruebas periódicas, ello no excluye que la IR, durante las rondas por la planta realice comprobaciones sobre los mismos en la medida de lo posible. Del mismo modo, la gestión del Titular sobre los trabajos con riesgo de incendio y sobre las medidas compensatorias, debe comprobarse presenciando la realización de actividades de



mantenimiento, tanto programadas como no programadas. En caso de duda, la IR consultará con los expertos del CSN.

#### 5.2.1. Revisión de zonas de fuego

La Inspección Residente visitará trimestralmente una o dos zonas de fuego que sean, preferentemente, significativas para el riesgo. Para las zonas seleccionadas, se verificarán los siguientes puntos de inspección:

##### a. Control de combustibles y fuentes de ignición transitorios

- Observar si en el área se encuentran combustibles transitorios. Si se observan, verificar que están controlados de acuerdo con los procedimientos de control administrativo del Titular.
- Observar si se están realizando trabajos con riesgo de incendio. Si se están realizando, verificar que los mismos se realizan de acuerdo con los procedimientos de control administrativo del Titular.

##### b. Mantenimiento de los sistemas pasivos de PCI

- **Protecciones pasivas y barreras cortafuegos instaladas en conducciones eléctricas.**- Se seleccionará una muestra representativa de las protecciones pasivas instaladas, prestando particular atención a aquellas en las que se ha realizado recientemente mantenimiento. Se observará su especificación, el estado de conservación de las protecciones pasivas instaladas en las conducciones eléctricas (p.ej. revestimiento contra incendios de las bandejas de cables) determinando que no existe un deterioro de las mismas. Para ello se verificará la ausencia de grietas o agujeros tanto en el material de barrera, como en las juntas y/o costuras. Adicionalmente, se revisará si las técnicas de sujeción de la protección pasiva instalada parecen apropiadas.
- **Puertas cortafuegos.**- Observar el estado de conservación de una muestra de las puertas cortafuegos del área de inspección. Comprobar su especificación, que las mismas se cierran sin dejar huecos (p.ej. debido a daños en la puerta cortafuegos causados por obstrucciones previas) y que los dispositivos de cierre de la puerta funcionan de forma segura. Si existe un cierre defectuoso de las puertas que limitan zonas provistas de un sistema de gas (Argón, CO<sub>2</sub>, Halón, FI3, etc.) como sistema de PCI, la IR debe cuestionarse la operabilidad del mismo, ya que posiblemente no se alcancen las concentraciones de gas requeridas para apagar el incendio.
- **Ignifugación de estructuras metálicas.**- Se seleccionará una muestra representativa de las estructuras metálicas protegidas mediante materiales ignífugos. Se prestará particular atención a aquellas en las que se ha realizado recientemente mantenimiento. Se observará que el material ignífugo esté instalado, su especificación, su estado de conservación y que las estructuras metálicas estén cubiertas de manera uniforme (sin zonas desnudas).

- **Sellado de penetraciones en las barreras cortafuegos.**- Se seleccionará una muestra representativa de las penetraciones existentes en la zona. Se prestará particular atención a aquéllas en las que se ha realizado recientemente mantenimiento. Se observará si faltan sellos, su especificación, su estado de conservación y si los mismos parecen estar instalados adecuadamente y en buenas condiciones.
  
- c. Equipos activos de PCI de actuación manual
  - **Extintores.**- Comprobar que los extintores portátiles se encuentren en las ubicaciones designadas y que los accesos a los mismos no estén obstruidos por equipos de la central u otras actividades relacionadas con los trabajos que se estén realizando. Observar y verificar que las condiciones generales de los extintores son satisfactorias (p.ej. el manómetro lee dentro del rango aceptable, las toberas están despejadas y sin obstrucciones, los registros de las pruebas de carga indican que las pruebas se realizan con la periodicidad normal).
  
  - **Estaciones de mangueras y columnas para hidrantes.**- Comprobar que las estaciones de mangueras están instaladas en las ubicaciones designadas. Observar y verificar que las condiciones generales de las mangueras y las estaciones de mangueras son satisfactorias (p.ej., las mangueras no tienen agujeros ni están desgastadas, las toberas no sufren daños mecánicos ni están obstruidas, los volantes manuales de las válvulas están en su sitio). Observar y verificar que las válvulas de control de abastecimiento de agua al sistema de columnas para hidrantes están abiertas. Asegurar que el acceso a las estaciones de mangueras no está obstruido por equipos de la central ni actividades relacionadas con el trabajo.
  
- d. Sistemas activos de PCI de actuación automática
  - **Compuertas cortafuegos del sistema de ventilación.**- En la medida de lo posible y respetando la seguridad, observar de forma directa las condiciones en las que se encuentran las compuertas cortafuegos de ventilación accesibles, comprobando que su actuación no se ve impedida por los equipos situados en la zona.
  
  - **Sistemas de detección de incendios.**- En la medida de lo posible y respetando la seguridad, observar de forma directa las condiciones físicas de los dispositivos de detección de incendios y tomar nota de cualquier daño físico. Se seleccionará una muestra representativa de los detectores existentes en la zona.
  
  - **Sistemas de extinción de incendios con rociadores.**- En la medida de lo posible y respetando la seguridad, observar de forma directa que las cabezas de los aspersores no estén obstruidas por los equipos existentes en la zona ni por los trabajos que se estén llevando a cabo en la misma. Observar si existe cualquier condición material que pueda afectar al rendimiento del sistema, como daños mecánicos, cabezas de aspersor pintadas, corrosión, etc. Se inspeccionará una muestra representativa de las boquillas existentes en la zona.

- **Sistemas de extinción gaseosos.**- En la medida de lo posible y respetando la seguridad, observar de forma directa que las toberas del sistema de extinción gaseoso (p.ej. Argón o CO<sub>2</sub>) no estén obstruidas ni bloqueadas por equipos de la central, de modo que la dispersión de gas quede significativamente limitada. Se seleccionará una muestra representativa de las boquillas existentes en la zona. Observar y verificar que la presión de carga del agente extintor esté dentro de la banda normal y que el sistema esté en modo automático. Comprobar que las compuertas/puertas no estén obstruidas, de modo que se puedan cerrar automáticamente al activarse el sistema gaseoso. Observar y anotar cualquier condición material que pueda afectar al rendimiento del sistema, como por ejemplo daños mecánicos, corrosión, daños en las puertas o compuertas, penetraciones abiertas o toberas bloqueadas por el equipo de la central.
- **Medidas compensatorias.**- En el caso de que en la zona inspeccionada se haya declarado la inoperabilidad o condición degradada de algún equipo o sistema relacionado con la protección contra incendios; comprobar que las medidas compensatorias establecidas (normalmente rondas de vigilancia) son coherentes con la inoperabilidad y se están aplicando correctamente.

#### 5.2.2 Asistencia a la realización de actividades

La IR presenciara trimestralmente una actividad en la que se produzcan inoperabilidades de los sistemas de PCI, comprobando la gestión de las medidas compensatorias propuestas por el Titular ante la inoperabilidad de dichos sistemas. Se prestará particular atención a aquellos trabajos en los que exista un riesgo adicional de incendio (trabajos con riesgo de incendio) y a aquellos trabajos en los que se produzca una degradación de las medidas compensatorias instaladas en la Central, como consecuencia de los análisis de cumplimiento con el Apéndice R al 10CFR50.

La IR comprobará que el Titular ha puesto en marcha las medidas compensatorias adecuadas cuando los sistemas de PCI (tanto activos como pasivos) no estén operativos o cuando el riesgo de incendio se ha incrementado como consecuencia de estar realizando trabajos con riesgo de incendio. Las medidas compensatorias deben ser adecuadas para compensar el incremento del riesgo experimentado. Revisar la eficacia del Titular para devolver a servicio los sistemas de PCI afectados en un periodo de tiempo razonable.

#### 5.2.3 Asistencia a simulacros

Anualmente, la IR presenciara un simulacro del servicio contra incendios en un área de la Central significativa para el riesgo por incendio, con el objeto de evaluar la preparación del personal del Titular para evitar y luchar contra los incendios. La inspección contemplará algunos de los siguientes aspectos:

- El escenario del simulacro está redactado con claridad.
- El escenario del simulacro contempla los objetivos y los criterios de aceptación del mismo.

- Son adecuados los objetivos y los criterios de aceptación previstos en el simulacro. La IR debe comprobar que en el simulacro se evalúan correctamente los tiempos de actuación de la brigada.
- Es adecuada la secuencia prevista en el simulacro.
- Se ha activado correctamente el Plan de Emergencia Interior (PEI).
- El turno de operación en servicio dispone en la Sala de Control de la suficiente información para poder evaluar el posible impacto del incendio sobre las estructuras, sistemas y componentes de la Central.
- Se utiliza apropiadamente la ropa protectora.
- Los equipos autónomos de respiración se usan apropiadamente.
- Las mangueras contra incendios pueden llegar a todos los orígenes de incendio, se pueden desplegar sin estrangulamiento del flujo. Se simula que la manguera está cargada de agua y se comprueba la configuración de la tobera (curso del flujo) antes de entrar en el área de fuego concreta.
- En los casos aplicables, se entra en el área de fuego concreta de forma controlada siguiendo el principio de dos dentro/dos fuera –dos miembros de la brigada entran dentro del área afectada mientras dos permanecen fuera (p.ej. los miembros del servicio contra incendios permanecen cerca del suelo y comprueban el calor de la puerta antes de entrar en el área de fuego).
- La brigada lleva suficiente material contra incendios para desempeñar adecuadamente su trabajo.
- Las instrucciones del líder del servicio contra incendios son minuciosas, claras y eficaces.
- Las comunicaciones por radio con los operadores de la central y entre los miembros del equipo de servicio contra incendios son eficaces y efectivas. La IR debe verificar que Jefe del Turno en servicio está informado de la evolución del incendio.
- Los miembros del equipo de servicio contra incendios comprueban la existencia de víctimas y la propagación del fuego a otras áreas de la central.
- Se simularon operaciones eficaces de eliminación de humos.
- Se utilizaron las estrategias previamente programadas de protección contra incendios.
- Se han cumplido todos los criterios de aceptación.
- Se han producido incidencias durante la ejecución del simulacro.
- Están documentadas las incidencias producidas.
- Se ha dado una respuesta satisfactoria a las incidencias producidas.
- Las incidencias ocurridas cuestionan el programa de PCI establecido.
- Las incidencias ocurridas han tenido lugar en otras ocasiones.
- De las incidencias ocurridas, se deduce alguna mejora a llevar a cabo.
- Al final del ejercicio, todo el equipamiento de la brigada contraincendios es devuelto a la condición de preparación para responder a un incendio real.

## **6. REGISTROS**

Los resultados de la inspección serán recogidos en la correspondiente acta trimestral de inspección tal y como se establece en el Manual de la Inspección Residente PG.IV.10 y en el resto de los procedimientos aplicables del sistema de gestión del CSN.

## **7. REFERENCIAS**

Procedimiento de la NRC: IP71111.05AQ, "FIRE Protection". Versión de 31 de agosto de 2006.

Apéndice R al 10CFR 50.

PG.IV.03.- Inspección y control a las instalaciones nucleares.

PG.IV.10.- Manual de la Inspección Residente del CSN en las centrales nucleares en explotación.

PA.IV.201.- Programa identificación y resolución de problemas.

PT.IV.219.- Inspección de Requisitos de Vigilancia

Las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, así como la normativa que soporta las bases de las mismas.

Manual de Requisitos de Operación (MRO)

## **8. ANEXOS**

- Anexo 1.- Motivo de la revisión y cambios introducidos

## **ANEXO 1.- MOTIVO DE LA REVISIÓN Y CAMBIOS INTRODUCIDOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La revisión 1 de este procedimiento se realiza con los siguientes objetivos:

- i. actualizar el procedimiento de acuerdo con el contenido de la última revisión del procedimiento equivalente del ROP de la NRC: 71111.05, revisión de 31/08/2006.
- ii. recoger la experiencia adquirida por los inspectores del CSN en el uso y aplicación del procedimiento vigente (revisión 0, de 14 de abril de 2005).

Además, en esta revisión se ha tratado de adecuar la estructura del procedimiento a la requerida en el procedimiento, recientemente aprobado, PG.XI.04 (“Documentación del sistema de gestión”)

### **2. ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES.**

Se modifica la muestra y las horas de inspección para ajustarlas a los recursos establecidos para la Inspección Residente.

Se elimina la parte correspondiente a la asistencia de pruebas de operabilidad de los sistemas de PCI que se considera englobada dentro del procedimiento PT.IV.219 de inspección de Requisitos de Vigilancia.

Se elimina la necesidad explícita de comprobación de la instalación por parte del Titular de un sistema de recogida de aceite de las BRRs.

Se introducen otros cambios menores que no afectan al contenido técnico del procedimiento, sino sólo a aspectos de claridad y legibilidad.