CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

NOR/11-018

Proyecto de Guía de Seguridad, GS-01.07 revisión 3 "Información a remitir al CSN por los titulares sobre la explotación de las centrales nucleares"

Propuesta de revisión de la información relativa a los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos

Borrador 1

Septiembre 2024

BORRADOR-1

Prólogo

El Consejo de Seguridad Nuclear lleva a cabo la inspección y control de las centrales nucleares españolas durante su funcionamiento, con objeto de asegurar el cumplimiento de todas las normas y condicionamientos establecidos, mediante la revisión y evaluación de la documentación técnica y la realización de inspecciones y auditorías.

El Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas establece la obligatoriedad que tiene el titular de la autorización de una central nuclear, de presentar informes sobre comportamiento defectuoso de componentes o sistemas o sobre resultados anormales de las pruebas o comprobaciones periódicas de equipos y sistemas relacionados con la seguridad nuclear. Dentro de estos informes destaca el Reglamento, en particular, los informes anuales, en los que se ha de presentar un resumen de la actividad e incidencias habidas en la instalación; además de otros que le puedan ser solicitados al titular en relación con la seguridad o la protección radiológica.

A través del condicionado que acompaña a las correspondientes autorizaciones de las centrales nucleares, se requiere al titular la documentación que debe presentar ante el CSN durante el período de vigencia del permiso, bien por medio de los Documentos Oficiales de Explotación y sus revisiones, bien a través de los informes periódicos y no periódicos sobre la explotación de la central. Además, se indica expresamente que este Organismo podrá requerir la documentación o acciones al titular de la instalación que considere pertinentes para el mejor cumplimiento y verificación de las condiciones de seguridad de la central.

En línea con todo lo anterior, la presente Guía de Seguridad recoge y homogeneiza la práctica actual, estableciendo la información mínima a suministrar al CSN en relación con la explotación de las centrales nucleares. Dicha información se proporcionará en el soporte material que a cada tema y en cada momento corresponda. Los formatos y tablas recogidos en cada apartado facilitan la presentación de la información, siendo opcional para el titular su utilización siempre y cuando la información aportada se ciña a lo establecido en la Guía.

Desde diversos apartados de esta Guía se remite a otras ya existentes, en las que se tratan de un modo específico y con más amplitud materias que son objeto de control por parte de este Organismo. Si a lo largo del tiempo surgieran nuevas guías específicas o revisiones que actualizaran cualquiera de las existentes, resultando que un mismo tema se pudiera tratar en más de una publicación de esta colección, prevalecerán los criterios establecidos en la guía de fecha más reciente.

La primera versión de esta Guía de Seguridad se publicó el 28-11-1996.

La segunda versión se publicó el 9 de octubre de 2003 para tener en cuenta la experiencia acumulada sobre la utilidad de la información solicitada y sobre sus carencias, así como las revisiones efectuadas de documentos normativos importantes como el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.

BORRADOR-1

Desde entonces, el Consejo de la Unión Europea ha aprobado la Directiva 2013/59/EURATOM, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, se derogan las Directivas 89/618/EURATOM, 90/641/EURATOM, 96/29/EURATOM, 97/43/EURATOM y 2003/122/EURATOM. Mediante el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, se realiza una transposición parcial de la Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, en lo relativo a la protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

La Directiva 2013/59/EURATOM, en su Capítulo VIII, Artículo 67, establece que "Los Estados miembros exigirán a toda empresa responsable de una central nuclear o de una planta de reprocesado que controle los vertidos radiactivos y les informe de conformidad con la información normalizada." El concepto información normalizada hace referencia a la Recomendación 2004/2/EURATOM de la Comisión Europea, de 18 de diciembre de 2003, relativa a la información normalizada sobre los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos vertidos al medio ambiente por las centrales nucleares y las plantas de reelaboración en condiciones de funcionamiento normal.

Por otra parte, el licenciamiento de las instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad en las centrales ha conllevado el establecimiento de un límite de dosis efectiva para garantizar la protección de los miembros del público durante la operación normal y sucesos operacionales previstos, límite que tiene en cuenta el impacto de las evacuaciones de efluentes y residuos sólidos al medio ambiente, excepto radón y sus descendientes, la irradiación externa debida a las operaciones en la instalación de almacenamiento temporal, y cualquier irradiación externa o interna debida a cualquier contribución de una instalación nuclear o radiactiva del ciclo de combustible nuclear cercana.

Finalmente, en enero de 2018 entró en vigor una revisión del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (en adelante, MCDE) de las centrales nucleares, como consecuencia de un proceso de homogeneización de los mismos. Esta revisión del MCDE supuso un cambio en el programa de control de los efluentes radiactivos de las centrales nucleares, cuya implantación es requerida en las especificaciones técnicas de funcionamiento y que se desarrolla en el MCDE.

Todo ello ha hecho aconsejable poner al día el contenido de este documento, en lo que respecta a la información relativa a los efluentes radiactivos, para adaptarlo a las circunstancias actuales. En concreto se modifican los apartados 3.2.6 "Información mensual de efluentes radiactivos"; 3.2.7 "Vigilancia radiológica de áreas y procesos"; y 3.3.11 "Información anual de efluentes radiactivos".

BORRADOR

Índice

1. Introducción
   1.1. Objeto
   1.2. Ámbito de aplicación

2. Clasificación de la información

3. Información periódica
   3.1. Información diaria
   3.2. Información mensual
      3.2.1. Resumen de actividades
      3.2.2. Datos de producción
      3.2.3. Incidencias de operación
      3.2.4. Mantenimiento
      3.2.5. Química y radioquímica
      3.2.6. Efluentes radiactivos
      3.2.7. Vigilancia radiológica de áreas y procesos
      3.2.8. Emplazamientos
      3.2.9. Residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad
      3.2.10. Almacenamiento de combustible
      3.2.11. Dosimetría del personal
      3.2.12. Vigilancia radiológica ambiental
      3.2.13. Internos del reactor
   3.3. Información anual
      3.3.1. Análisis de la experiencia operativa
      3.3.2. Análisis de la nueva normativa aplicable a la instalación
      3.3.3. Datos radiológicos
      3.3.4. Vigilancia radiológica ambiental
      3.3.5. Emplazamiento
      3.3.6. Formación del personal
      3.3.7. Banco de Datos de Componentes (BDC)
      3.3.8. Modificaciones de diseño
      3.3.9. Gestión de vida útil
      3.3.10. Gestión de residuos radiactivos
      3.3.11. Efluentes radiactivos
      3.3.12. Garantía de calidad (GC)

BORRADOR-1

3.3.13. Recursos humanos
3.3.14. Cambios en los modelos de evaluación del ECCS

4. Información relacionada con el ciclo

4.1. Regla de Mantenimiento (RM)
4.1.1. Sumario
4.1.2. Fichas de sistemas en el alcance de la Regla de Mantenimiento. Cuando sea aplicable a la central
4.1.3. Monitorización de parámetros de planta
4.1.4. Monitorización de parámetros a nivel sistema
4.1.5. Fallos funcionales repetitivos evitables por mantenimiento (FFEMR)
4.1.6. Tratamiento dado a las ESC en (a) (1)
4.1.7. Validación de los criterios de comportamiento con el APS
4.2. Mantenimiento de los APS
4.3. Recarga y arranque

5. Información aperiódica

5.1. Sucesos notificables y especiales
5.2. Nuevos requisitos
5.3. Simulacros de emergencia
5.4. Informe de calificación ambiental

6. Actualización de la información

BORRADOR-1

1. Introducción

1.1 Objeto

La presente Guía tiene por objeto, establecer la información sobre la explotación comercial de las centrales nucleares españolas, que deben remitir los titulares de éstas al Consejo de Seguridad Nuclear. La Guía establece el tipo de información, su contenido y los plazos en que debe ser remitida.

El tipo de soporte a utilizar para enviar la información requerida por esta Guía se acordará en cada caso por el CSN.

1.2 Ámbito de aplicación

El contenido de esta Guía es aplicable a la fase de explotación comercial de las centrales nucleares españolas, incluyendo las situaciones de arranque y recarga.

2. Clasificación de la información

En la presente Guía, se ha adoptado la siguiente clasificación de la información relativa a la explotación de las centrales nucleares:

a) Información periódica

- Información diaria
- Información mensual
- Información anual

b) Información relacionada con el ciclo, con las recargas y arranque.

c) Información aperiódica

En los siguientes apartados se indicará el contenido de cada tipo de información y los plazos de remisión correspondientes.

3. Información periódica

3.1 Información diaria

Se indica el contenido de la información diaria que se debe remitir al CSN sobre el estado operativo de la central.

BORRADOR-1

Centrales PWR

- Modo de operación.
- Potencia térmica (MWt).
- Potencia eléctrica (MWe).
- Presión primario (Kg/cm^2).
- Presión de vapor (Kg/cm^2)
- Temperatura media refrigerante (ºC).
- Concentración de boro (ppm).
- Actividad del refrigerante primario en dosis equivalente de I-131 (Bq/gr).
- Nivel de los generadores de vapor (%).
- Fecha de las últimas paradas: programada, no programada y automática.
- Incidencias.

Dado que, en algunas centrales, la concentración de boro y la actividad del refrigerante no se miden todos los días, se indicarán los valores de la última medida realizada.

Centrales BWR

- Modo de operación.
- Potencia térmica (MWt).
- Potencia eléctrica (MWe).
- Presión vasija (Kg/cm^2).
- Caudal de recirculación (% ó l/s).
- Nivel de vasija (cm).
- Temperatura del pozo seco (ºC).
- Nivel de la piscina de supresión (cm).
- Temperatura de piscina de supresión (ºC).
- Actividad del refrigerante en dosis equivalente de I-131 (Bq/gr).
- Tasa de actividad en chimenea (Bq/s) media 24 h.
- Fecha de las últimas paradas: programada, no programada y automática.
- Incidencias.

BORRADOR 1

3.2 Información mensual

A continuación se indica el contenido de la información mensual que se debe remitir al CSN dentro de la primera quincena del mes siguiente.

3.2.1 Resumen de actividades

a) Se incluirá en este apartado un resumen de la situación de la central, con indicación de la potencia de operación o los cambios habidos en la misma, un resumen de las incidencias operativas más destacadas ocurridas en el mes y, en su caso, la realización de simulacros de emergencia y protección física.

b) Si la central se encuentra en su periodo de pruebas o en recarga, se incluirá un resumen del avance en la secuencia de arranque o del programa de trabajos de la recarga y de las incidencias habidas en la misma.

c) Se incluirá una breve reseña de aquellas otras actividades relevantes ocurridas en el mes en curso.

d) Se incluirán, por último, fechas previstas de hitos significativos tales como recarga.

3.2.2 Datos de producción

Se incluirá la siguiente información, utilizando para ello un formato similar al de la tabla 1:

a) Datos nucleares

- Nº de horas crítico (h)
  Número de horas que el reactor ha permanecido en estado "critico" en los periodos indicados. Para el total acumulado se considerará desde la fecha de la primera criticidad.

- Nº de criticidades (adimensional)
  Número de veces que el reactor ha alcanzado el estado critico en los periodos indicados. Para el total acumulado se considerará desde la fecha de la primera criticidad.

- Grado de quemado incremental (MWd/Tm)
  Grado de quemado del combustible alcanzado en el mes correspondiente al IMEX y el acumulado desde el inicio del ciclo actual. Este último se considerará a partir de "0" en cada inicio de nuevo ciclo.

- Reserva de energía estimada (MWd/Tm)
  Reserva de energía estimada para el ciclo de combustible actual al final del periodo cubierto por el IMEX.

b) Datos Energéticos

- Nº de horas acoplado (h)
  Número de horas que la central ha permanecido acoplada a la red eléctrica en los periodos indicados. Para el "Total Acumulado" se considerará desde la fecha del primer acoplamiento a la red.

- Nº de acoplamientos (adimensional)
  Número de veces que la central ha sido acoplada a la red en los periodos indicados. Para el "Total acumulado" se considerará desde la fecha del primer acoplamiento a la red.

BORRADOR-1

- Energía térmica generada (GWh).
  Energía térmica generada por el reactor en los períodos indicados. Para el "total acumulado" se considerará la fecha de la primera criticidad.

- Potencia térmica máxima de operación (MWt).
  Valor máximo de la potencia térmica alcanzada por el reactor en los períodos indicados. Se calculará como el valor máximo de la potencia térmica media diaria.

- Energía eléctrica bruta (GWh)
  Energía eléctrica bruta producida por la central en los períodos indicados. Para el "Total acumulado" se considerará desde la fecha del primer acoplamiento a la red.

- Energía eléctrica neta (GWh)
  Energía eléctrica neta producida por la central. Se calculará como la energía eléctrica bruta producida en el mes considerado menos la energía consumida por los sistemas de la central y las pérdidas en los transformadores durante el tiempo en que la central haya estado produciendo energía. (Este valor nunca podrá ser negativo). Los valores "acumulados" deberán ser la suma de las energías netas de los meses correspondientes al año, al ciclo y al total, desde la fecha del primer acoplamiento a la red.

- Potencia eléctrica máxima (MW)
  Valor máximo de la potencia eléctrica alcanzada por la central en los períodos considerados. Se calculará como el valor máximo de la potencia media diaria.

- Consumo propio en parada (GWh)
  Energía eléctrica consumida por la central durante las paradas habidas en los períodos indicados. Se considerarán los consumos en cada parada desde el momento de desacoplarse de la red hasta que la central vuelva a acoplarse a la misma.

- Rendimiento global bruto medio (%)
  Relación entre la energía eléctrica bruta producida en cada período y la energía térmica generada en ese periodo, expresado en %.

$$\text{RGBM (\%)} = \frac{\text{Energía eléctrica bruta x 100}}{\text{Energía térmica generada}}$$

- Factor de carga (%)

Relación entre la energía eléctrica bruta producida en cada período (mes, año, ciclo y desde la fecha del primer acoplamiento) y la que se hubiese podido producir a la potencia eléctrica nominal bruta reconocida, expresado en %.

$$\text{FC (\%)} = \frac{\text{Energía eléctrica bruta generada en el período x 100}}{\sum_i (\text{Pot. eléc. Nom. Bruta reco.})_i \text{ x Nº horas período}}$$

BORRADOR 1

Siendo i los periodos de tiempo parciales correspondientes a cada potencia eléctrica reconocida.

- Factor de operación (%)
  Relación entre el nº de horas que la central ha estado acoplada a la red en cada período (mes, año, ciclo y desde la fecha del primer acoplamiento) y el número de horas total del período, expresado en %.

$$FO\ (\%) = \frac{\text{Nº de horas acoplado en el período x 100}}{\text{Nº de horas total del período}}$$

- Factor de disponibilidad (%)
  Relación entre la energía bruta que se hubiera podido producir si la central se hubiese operado al nivel máximo de potencia permitida por los componentes de la central en un período de tiempo y la energía bruta que se hubiese podido producir a la potencia nominal, expresada en porcentaje.

  El cálculo se efectúa en función de las indisponibilidades según la expresión:
  FD= 100 – (FIP+FINP)
  FIP = Factor de indisponibilidad programada (%)
  FINP = Factor de indisponibilidad no programada (%)

- Factor de indisponibilidad programada (%)
  Relación entre la energía bruta que se deja de producir (PET) debido a indisponibilidades programadas y la que se hubiera podido producir a la potencia reconocida en un periodo de tiempo.

$$FIP\ (\%) = \frac{\text{PEP x 100}}{\text{Pot. el. Nom. bruta reco. x Nº de horas del periodo}}$$

  donde PEP se deberá calcular como:

$$PEP = \sum_i RPP_i \times H_i$$

  siendo,

  i = Nº de orden de la indisponibilidad programada.
  RPP_i = Reducción de potencia (referida a la Potencia Nominal Bruta Reconocida) debida a la indisponibilidad programada i.
  H_i = Nº de horas que ha durado la variación de potencia desde el momento en que se inicia la reducción hasta que se recupera la potencia inicial para la indisponibilidad i.

BORRADOR 1

Se define la reducción de potencia programada como aquella que ha sido prevista con al menos cuatro semanas de anticipación a la fecha en que se ha efectuado la reducción de potencia.

En este sentido se considerarán como programadas las pérdidas producidas por reducciones de potencia requeridas para efectuar pruebas de equipos u operaciones de mantenimiento requeridas por las ETF aún cuando no se conozca el momento exacto de realización. También se incluirán como programadas aquellas pérdidas ocasionadas por pruebas u operaciones de mantenimiento especiales que puedan producirse por exigencias de la Autoridades aún cuando no se hayan previsto con cuatro semanas de anticipación.

- Factor de indisponibilidad no programada (%)

  Relación entre la energía bruta que se deja producir (PENP) debido a indisponibilidades no programadas y la que se hubiera podido producir a la potencia reconocida en un período de tiempo.

$$\text{FINP (\%)} = \frac{\text{PENP} \times 100}{\text{Pot. elec. Nom. bruta reco.} \times \text{Nº de horas del período}}$$

  donde PENP se calcula como:

$$\text{PENP} = \sum_i \text{RPNP}_i \times H_i$$

  siendo,
  i = Nº de orden de la indisponibilidad no programada.
  RPNP_i = Reducción de potencia (referido a Potencia Nominal Bruta Reconocida) debida a la indisponibilidad no programada i.
  H_i = Nº de horas que ha durado la reducción de potencia desde el momento en que ésta se inicia hasta que se recupera la potencia inicial, para la indisponibilidad i.

  Se define la indisponibilidad de potencia no programada como aquella que no ha sido prevista con al menos cuatro semanas de anticipación a la fecha en que se ha efectuado la reducción de potencia.

  En el cálculo del factor de indisponibilidad no programada, no se utilizarán las pérdidas energéticas producidas por las siguientes causas:
  - Despacho de cargas.
  - Disparos o reducciones producidas por alteraciones de la red eléctrica.
  - Limitaciones medioambientales (temperatura o caudal del último sumidero de calor, tormentas, etc.).
  - Alargamiento de ciclo.
  - Huelgas de personal.

BORRADOR-1

Las pérdidas energéticas ocasionadas por alargamiento del período previsto de parada de recarga y/o alargamiento del período previsto para efectuar pruebas u operaciones de mantenimiento previstas se considerarán como No Programadas.

Del mismo modo, si el período de recarga se anticipa a la fecha prevista y esta decisión no se ha tomado con al menos cuatro semanas de anticipación a la fecha real de realización, las pérdidas energéticas correspondientes a dicha anticipación se considerarán como No Programadas, excepto que dicha anticipación haya sido requerida por el despacho de cargas en cuyo caso se considerarán como programadas aunque no se haya cumplido el requisito de tiempo exigido para ello.

- Nº de horas del período (h)
  Número de horas del período considerado.

c) Histogramas

Se incluirán los histogramas de potencia térmica generada, potencia eléctrica bruta y energía eléctrica bruta acumulada (mes y año).

Tabla 1. Datos de producción

A) Nucleares

Concepto	Mes	Año	Acumulado en ciclo	Total acumulado
Número de horas crítico				
Número de criticidades				
Grado de quemado incremental (Mwd/Tm)				
Reserva de energía estimada (Mwd/Tm)				

B) Energéticos

Número de horas acoplado				
Número de acoplamientos				
Energía térmica generada (GWh)				
Potencia térmica máxima en operación (MWt)				
Energía eléctrica bruta (GWh)				
Energía eléctrica neta (GWh)				
Potencia eléctrica máxima (MW)				
Consumo propio en parada (GWh)				
Rendimiento global bruto medio en %				
Factor de carga o utilización en %				
Factor de operación en %				
Factor de disponibilidad en %				
Factor de indisponibilidad programado en %				
Factor de indisponibilidad no programado en %				
Número de horas del periodo.				

3.2.3. Incidencias de operación

a) Paradas de reactor

Se incluirán en este apartado las paradas del reactor ocurridas en el año, entendiendo por tales el paso del reactor del estado crítico al estado subcrítico.

BORRADOR-1

La información será acumulativa desde principios del año, de modo que cada informe mensual recogerá las paradas del reactor ocurridas desde el uno de enero del año correspondiente hasta el último día del mes cubierto por el informe.

Se cumplimentará la tabla 2, de la que a continuación se explican algunos conceptos y las claves a utilizar:

Tabla 2. Paradas del reactor

N.º/Año	Tipo	Inicio		Duración (DD.HH.MM)	Potencia inicial (%)	Razón	Método	Breve descripción
		Fecha (DD.MM)	Hora (HH.MM)					

- Nº /Año

  Número secuencial anual de la parada ocurrida (ej.: 3/93, parada nº 3 ocurrida en el año 93).

- Tipo

  Se utilizarán las claves siguientes:
  PNP: No Programada
  PP: Programada
  Se entiende por Parada No Programada toda aquella que tiene lugar antes del final del fin de semana siguiente al descubrimiento del problema que da lugar a la parada.

- Inicio

  Fecha: Se indican el día y el mes (DD.MM) en que se produjo la parada.
  Hora: Hora y minuto (HH.MM) de inicio de la parada.

  A efectos de definir el día y la hora de las paradas (no automáticas) se considerarán aquellas en que el reactor se hace subcrítico.

- Duración (DD.HH.MM)

  Tiempo transcurrido entre la subcriticidad del reactor y la nueva criticidad. En el caso de que la parada se prolongue de un mes a otro se indicará la duración total en la información correspondiente al mes en que se vuelve a hacer crítico el reactor.

- Potencia inicial (%)

  Para las paradas automáticas se considerará la potencia a la que se encuentra el reactor en el momento de generarse la señal de parada.

  Para las paradas manuales se considerará la potencia del reactor en el momento que se inicia la secuencia de parada del reactor.

- Razón

  Se cumplimentará para todas las paradas. Se utilizarán las siguientes claves:

BORRADOR-1

A: Fallo de equipo.
B: Mantenimiento o prueba.
C: Recarga.
D: Requerimiento CSN
E: Administrativa.
F: Error de operación.
G: Otras.
H: Causa externa.
I: Generación de espúreos.

- Método
  Se utilizarán las claves siguientes:
  1: Manual
  2: Parada automática activada manualmente.
  3: Parada automática activada por señal originada en los sistemas de la central.
  4: Continuación.
  5: Reducción de carga.
  6: Otro

- Breve descripción
  Se incluirá una breve descripción del motivo de la parada, indicándose si se trata de una prolongación de una parada anterior por causa distinta a la que la ocasionó.

b) Variaciones de potencia eléctrica superiores a un 10%.

Se cumplimentará la tabla 3, de la que a continuación se explican algunos conceptos y las claves a utilizar.

Tabla 3. Variaciones de potencia eléctrica superiores al 10%

Variación de potencia tipo	Inicio		Duración (DD.HH.MM)	Potencia eléctrica (%)	Razón	Método	Breve descripción
	Fecha (DD.MM)	Hora (HH.MM)					

- Variación de potencia-tipo
  Se utilizarán las siguientes siglas:
  VPP: Variación de Potencia Programada.
  VPNP: Variación de Potencia No Programada.

BORRADOR-1

Se entiende por variación de potencia no programada toda aquella que ha sido prevista con menos de cuatro semanas de anticipación a la fecha en que se ha efectuado la variación de potencia.

No se incluirán las variaciones de potencia ocasionadas por paradas del rector, que ya se reflejan en la tabla 2.

- Inicio
  Día, mes, hora y minuto en que se inicia la variación de potencia.

- Duración (DD.HH.MM)
  Tiempo transcurrido desde el inicio de la variación de potencia hasta que se alcanza el nivel de potencia estable.

- Potencia eléctrica (%)
  Potencia inicial y final de la variación correspondiente asociada a la causa que la produce, indicando niveles de potencia intermedios significativos (ej.: 100-70-100).

  Los arranques, paradas y alargamientos de ciclo se indicarán como una única variación de potencia.

- Razón
  Esta columna se cumplimentará solamente en los casos en que se trate de una reducción de carga. Se utilizarán las siguientes claves.
  A: Fallo de equipo.
  B: Mantenimiento o prueba.
  C: Recarga.
  D: Requerimiento CSN.
  E: Administrativa.
  F: Error de operación.
  G: Otras.
  H: Causa externa.
  I: Generación de espúreos.

- Método
  Se utilizarán las claves siguientes (para mantener una codificación coherente con el apartado 3.2.3.a).
  1: Manual
  2: Variación de potencia activada manualmente.
  3: Variación de potencia por señal originada en los sistemas de la central.
  4: Continuación.
  5: Reducción de carga.
  6: Otro

- Breve descripción
  Se incluirá una breve descripción de la variación de potencia.

c) Notificaciones e informes trasmitidos al CSN sobre sucesos notificables.

BORRADOR-1

Se resumen en este apartado las notificaciones e informes de sucesos notificables (ISN) y especiales (IE) según el apartado 6.9 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF), trasmitidos al CSN en el mes objeto del informe.

Se cumplimentará la tabla 4, de la que a continuación se explican algunos conceptos y las claves a utilizar:

Tabla 4. Sucesos notificables y especiales

Suceso/incid. (Ref.)	Fecha (DD.MM)	ISN			IE	Código de causa	Breve descripción
		1 h	24 h	30 d			

- Suceso /incidencia
  Referencia del suceso notificable o informe especial ocurrido.

- Fecha (DD.MM)
  Día y mes en que ocurrió el suceso objeto de la notificación o la incidencia objeto del informe especial.

- ISN/IE
  Se incluirá un aspa (X) en la columna correspondiente para indicar el tipo de notificación transmitida al CSN.

- Código de causa
  Se cumplimentará para todos los ISN e IE siempre que se conozca en la fecha del informe. Se utilizarán las siguientes claves:
  L: Error operador con licencia.
  P: Error de otro personal.
  M: Problemas de mantenimiento.
  D: Problemas de diseño, instalación, construcción, fabricación.
  A: Problemas de control administrativo.
  E: Otros.

  Dado que varios códigos están interrelacionados, normalmente se deberá seleccionar más de un código de causa por ISN.

- Breve descripción
  Se incluirá una breve descripción del suceso.

BORRADOR-1

d) Informe de inoperabilidades (Según definición de ETF)

Se incluyen en este apartado las inoperabilidades de equipos o sistemas declaradas o que hayan permanecido abiertas durante el mes, de acuerdo con la definición de las ETF y que requieran entrar en el apartado de acciones previstas en las propias ETF. No se incluirán las debidas al cumplimiento de los requisitos de vigilancia periódicos requeridos por ETF, cuyo resultado haya sido satisfactorio.

Se deberá cumplimentar la tabla 5, de la que a continuación se explican algunos aspectos y las claves a utilizar:

Tabla 5. Inoperabilidades de equipos y sistemas

Inoperab. (Ref.)	Sistema/ Tren/ Componente	ETF afectada	Inicio		Duración (DD.HH.MM)	Motivo	Intervalo de vigilancia	Causa Raíz	Acciones correctoras/ observaciones
			Fecha (DD.MM)	Hora (HH.MM)					

- Inoperabilidad

  Se incluirá la referencia de la inoperabilidad según la identificación utilizada por la central.

- Sistema/tren/componente

  Se indicará el sistema, tren y componente declarado inoperable.

- ETF afectada

  Se indicará la ETF que requiere que el sistema/tren/componente esté operable.

- Inicio

  Fecha: Se indicará el mes, día y hora que se ha declarado el sistema tren/componente inoperable.

- Duración

  Tiempo transcurrido entre el momento de declararse el sistema/tren/componente inoperable hasta que se declaró nuevamente operable. En el caso de que el último día del mes el sistema/tren/componente no se haya declarado operable se dejará en blanco la casilla correspondiente.

- Motivo

  Se utilizarán las siguientes claves para el motivo de la inoperabilidad:
  M: Mantenimiento preventivo.

BORRADOR1

P: Mantenimiento predictivo.
F: Fallo de equipo.
V: Prueba de vigilancia
O: Otros

- Intervalo de vigilancia (meses, días u horas)
  Tiempo establecido entre dos pruebas para el modo de fallo encontrado, cada vez que la causa de la inoperabilidad haya sido fallo de equipo.

- Causa raíz
  Se cumplimentará en los casos en que el motivo de la inoperabilidad haya sido "Fallo de equipo" indicándose la causa raíz de la misma, conocida en el momento de la preparación de la información mensual correspondiente. Se indicarán según las siguientes claves:
  A: Acción humana.
  B: Error diseño, fabricación, procedimiento.
  C: Fallo mecánico, hidráulico, neumático.
  D: Fallo eléctrico, instrumentación y control.
  E: Causa externa a la central.
  O: Otras causas.
  Si éstas no se conocen aún se indicará "en estudio".

- Acciones correctoras/observaciones
  Breve descripción de las acciones correctoras efectuadas, en su caso, número de demanda de trabajo o reparación u orden de revisión generada, así como cualquier observación que se juzgue de interés.

3.2.4 Mantenimiento

Se remitirá la siguiente información sobre el cumplimiento de la Regla de Mantenimiento (10 CFR 50.65 de los EE.UU.).

3.2.4.1 Cumplimiento de los apartados (a) (1) y (a) (2) de la Regla de Mantenimiento

El apartado (a) (1) requiere vigilar el comportamiento o condición de estructuras, sistemas y componentes (ESC) dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento frente a objetivos establecidos por el licenciatario de manera que se asegure que dichas ESC son capaces de realizar su función, y el apartado (a) (2) exime esa vigilancia requerida si se demuestra que el comportamiento o condición de las ESC está siendo controlado a través de un adecuado mantenimiento preventivo que asegure que son capaces de realizar su función.

Se incluirá la siguiente información:

a) Relación de ESC en (a)(1) y su tendencia de comportamiento en ventana rodante. Será identificable la definición del criterio de comportamiento afectado y el tramo/función al que aplica.

BORRADOR-1

b) Relación de ESC que pasan de (a)(2) a (a)(1), criterio de comportamiento incumplido y breve descripción

c) Relación de ESC que pasan de (a)(1) a (a)(2).

La información suministrada a propósito de las ESC en (a)(1) se actualizará cada tres meses y tendrá asimismo un desfase de tres meses.2

3.2.4.2 Cumplimiento del apartado (a)(4) de la Regla de Mantenimiento

El apartado (a) (4) requiere para todos los modos de operación de la central, previamente a la ejecución de actividades de mantenimiento, evaluar y gestionar el incremento de riesgo que puede resultar de la realización de dichas actividades.

Se incluirá la siguiente información:

a) Para centrales con monitor de riesgo, perfil de riesgo instantáneo. En aquellos casos en que se alcance un valor de riesgo puntual del orden de 1E-4 se incluirá indicación de las circunstancias que lo han provocado.

b) Para centrales sin monitor de riesgo, situaciones en que se han puesto fuera de servicio por mantenimiento a potencia dos o más ESC significativas para el riesgo, con referencia a la evaluación realizada.

3.2.5 Química y radioquímica

3.2.5.1. Química

Centrales BWR

Para las centrales tipo BWR, la información mensual contendrá las muestras siguientes:

- Agua del reactor.
- Agua de condensado.
- Agua de alimentación.
- Agua de la piscina de almacenamiento de combustible

De estas tres muestras se incluirán, cuando proceda, los valores mínimo, medio y máximo de los siguientes parámetros químicos:

<u>Agua del refrigerante del reactor</u>

- Conductividad (µS/cm)
- pH a temperatura media de operación (solamente se medirá con conductividades superiores a 0,3 µS/cm).

BORRADOR-1

- Cloruros (ppb)
- Oxígeno (ppb)
- Sílice (ppb)
- Sulfatos (ppb)
- Boro (ppb)

Agua de condensado

- Conductividad (µS/cm)
- pH (solamente se medirá con conductividades superiores a 0,3 µS/cm).
- Cloruros (ppb)
- Oxígeno (ppb)
- Sulfatos (ppb)

Agua de alimentación

- Conductividad (µS/cm)
- pH (solamente se medirá con conductividades superiores a 0,3 µS/cm).
- Cloruros (ppb)
- Sulfatos (ppb)
- Oxígeno (ppb)
- Cinc (ppb)
- Cobre (ppb)*
- Hierro (ppb)

* El cobre no aplica a centrales con tubos de condensador de titanio.

Agua de la piscina de almacenamiento de combustible

- pH
- Conductividad (µS/cm)
- Cloruros (ppb)
- Sulfatos (ppb)

Centrales PWR

Para las centrales tipo PWR, la información mensual contendrá las siguientes muestras:

- Refrigerante del reactor
- Agua de condensado
- Agua de alimentación
- Purga de los generadores de vapor.
- Vapor principal de los generadores de vapor.
- Agua de la piscina de almacenamiento de combustible

BORRADOR-1

De estas cinco muestras se incluirán los valores medios mensuales de los siguientes parámetros químicos:

Refrigerante del reactor

- Boro (ppm)
- Litio (ppb)
- pH a temperatura media de operación
- Hidrógeno (cc/kg)
- Conductividad especifica (μS/cm)
- Cloruros (ppb)
- Fluoruros (ppb)
- Sólidos en suspensión (ppb)
- Oxígeno (ppb)
- Sílice (ppb)
- Sulfatos (ppb)

Agua de condensado

- pH
- Conductividad catiónica debida a aniones fuertes en muestras desgasificadas (μS/cm)
- Conductividad específica (μS/cm)
- Oxígeno (ppb)
- Amoniaco (ppb)

Agua de alimentación

- pH
- Conductividad catiónica debida a aniones fuertes en muestras desgasificadas (μS/cm)
- Conductividad específica (μS/cm)
- Oxígeno (ppb)
- Cobre (ppb), si aplica
- Hierro (ppb)
- Amoniaco (ppb)
- Hidracina (ppb)
- Morfolina (ppb), si aplica

Purgas de los generadores de vapor

- pH
- Conductividad catiónica debida a aniones fuertes en muestras desgasificadas (μS/cm)
- Conductividad específica (μS/cm)
- Sílice (ppb)

BORRADOR-1

- Amoniaco (ppb)
- Hidracina (ppb)
- Morfolina (ppb), si aplica
- Sodio (ppb)
- Cloruros (ppb)
- Sulfatos (ppb)
- Fluoruros (ppb)
- Fosfatos (ppb)*
- Relación molar Na^{+}/PO_4^{3-} *

* Sólo aplica a C. N. José Cabrera, con química de fosfatos en el secundario.

Vapor principal

- pH
- Conductividad catiónica debida a aniones fuertes en muestras desgasificadas (μS/cm)
- Conductividad específica (μS/cm)
- Sílice (ppb)
- Amoniaco (ppb)
- Hidracina (ppb)
- Morfolina (ppb), si aplica

Agua de la piscina de almacenamiento de combustible

- Boro (ppm)
- pH
- Conductividad (μS/cm)
- Cloruros (ppb)
- Sulfatos (ppb)

3.2.5.2 Límites químicos

Se especificará cualquier modificación en los límites establecidos en los procedimientos de las centrales nucleares que contienen valores de los parámetros químicos del apartado precedente.

3.2.5.3 Radioquímica

Centrales PWR

Para el caso de reactores PWR se incluirá el análisis isotópico de una muestra del sistema refrigerante del reactor y un análisis isotópico de una muestra del secundario y de la piscina de combustible gastado. Se enviarán los valores medios semanales y la media mensual. Las unidades empleadas serán Bq/g.

BORRADOR-1

Los análisis tendrán el siguiente alcance:

Refrigerante del reactor

- Gases disueltos: Ar-41, Kr-85, Kr-85m, Kr-87, Kr-88, Xe-131m, Xe-133, Xe-133m, Xe-135, Xe-135m, Xe-138.
- Cationes: Ag-110m, Ba-La-140, Ce-141, Ce-144, Co-58, Co-60, Cr-51, Cs-136, Cs-134, Cs-137, Cs-138, Fe-59, Mn-54, Mo-Tc-99m, Ni-65, Zn-65, Zr-Nb-95.
- Iodos: I-131, I-132, I-133, I-134, I-135.
- Dosis equivalente de I-131.
- La actividad gamma ponderada Bq/gr.
- La actividad total de la muestra Bq/gr.
- Actividad del tritio Bq/gr.
- Actividad de Sr-89 y Sr-90 Bq/gr.

Purga de los generadores de vapor (Secundario)

Isótopos: Ce-141, Ce-144, Co-58, Co-60, Cs-134, Cs-137, Fe-59, Mn-54, Zn-65, Mo-99, I-131.

Piscina de combustible gastado

Isótopos: I-131, I-132, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Co-60, Mn-54, Zn-65, Cr-51, Co-58, Fe-59, Sb-122, Sb-124, Zr-95, Nb-95, Ag-110m.

Centrales BWR

Para el caso de reactores BWR se incluirá un análisis isotópico del agua del reactor, del agua de la piscina de combustible gastado, ambos expresados en Bq/g, y de gases del eyector, expresado en Bq/s. Se enviarán, cuando proceda, los valores medios semanales y la media mensual.

Los análisis tendrán el siguiente alcance:

Refrigerante del reactor

- Análisis isotópico gamma de fracción soluble (T ½ mayor de 15 min).
- Análisis isotópico gamma de fracción insoluble (partículas de tamaño superior a 0,45 µm, con T ½ superior a 15 min.).

Isótopos a considerar: Ba-139, Ba-140, Ba-141, Ba-142, La-140, La-141, La-142, F-18, Cs-134, Cs-136, Cs-137, Cs-138, Mn-54, Mn-56, Nb-97, Rh-105, Tc-101, Tc-104, Sr-91, Sr-92, Y-91m, Y-92, As-76, Ce-141, Ce-143, Ce-144, Cu-64, Mo-99, Tc-99m, Na-24, Np-239, Sb-122, Sb-124, Zr-95, Zr-97, Co-58, Co-60, Cr-51, Fe-59, Zn-65, Ru-103, Ru-106.

- Análisis isotópico gamma de iodos. Determinación de dosis Equivalente de I-131.

BORRADOR-1

Isótopos de Yodo a considerar:
I-131, I-132, I-133, I-134, I-135.

- Emisores ß puros.

  Isótopos a considerar:
  Sr-89, Sr-90, $H^{3.}$

Piscina de combustible gastado

Isótopos a considerar:
I-131, I-132, Cs-134, Cs-137, Ce-144, Co-58, Co-60, Mn-54, Zn-65, Cr-51, Fe-59, Sb-122, Sb-124, Zr-95, Nb-95.

Gases del eyector

Isótopos a considerar:
K-85m, K-87, K-88, Xe-133, Xe-135, Xe-138.

3.2.6. Efluentes radiactivos

3.2.6.1. Efluentes radiactivos líquidos

Se incluye en este apartado la información relativa a los efluentes radiactivos líquidos, que se elaborará teniendo en cuenta el programa de muestreo y análisis recogido en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE).

a) Emisión en tandas

a.1 Información individualizada de las tandas vertidas por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Fecha de inicio y fin del vertido (dd/mm/aaaa hh:mm).
- Duración (hh.hh).
- Volumen vertido (m^3).
- Volumen de dilución (m^3).
- Actividad total vertida (Bq).

BORRADOR-1

- Identificación del tanque de vertido.
- Número asignado al vertido.
- Análisis gamma total (Bq/m^3).
- Identificación y lectura (Bq/m3) del monitor de vigilancia de la vía de vertido, en caso de disponer de dicho monitor.
- Factor de correlación de la actividad de Co-60 con la actividad de Fe-55 y Ni-63.
- Número secuencial del análisis efectuado para el tipo de análisis y vía de vertido indicados.
- Identificador dado por la central al análisis.
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad específica del análisis (Bq/m^3).
  - Límite de detección (Bq/m^3).
  - Umbral de decisión (Bq/m^3).
  - Actividad específica asignada (Bq/m^3).
  - Actividad vertida (Bq).

En los casos en que los resultados de la medición sean inferiores al Umbral de Decisión (UD), dichos resultados deben substituirse, por prudencia, por la mitad del UD. No obstante, si los resultados de mediciones repetidas en el período de referencia son siempre inferiores al UD, es razonable asumir que el valor verdadero es cero, es decir, que el radionucleido no está presente en el vertido. El periodo de referencia de la información sobre los vertidos radiactivos será el año anterior al considerado, y lo transcurrido del año en curso.

a.2 Información global de las tandas vertidas por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Número de tandas efectuadas en el mes.
- Duración global de la emisión en tandas (hh.hh).

BORRADOR-1

- Volumen global vertido (m^3).
- Volumen de agua de dilución (m^3).
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad vertida (Bq).
  - Máximo valor de los límites de detección obtenidos en los análisis (Bq/m^3).

a.3 Información global de las tandas vertidas por todas las vías de descarga.

En el IMEX, para cada mes y semestre transcurrido del año en curso, se facilitará la siguiente información:

- Número de tandas.
- Duración global de las emisiones (hh.hh).
- Volumen de efluentes evacuado (m^3).
- Volumen de dilución (m^3) o caudal de dilución (m^3/h).

Para el mes correspondiente al IMEX se facilitará la actividad vertida (Bq): Isotópica y actividad total de los grupos –productos de fisión y activación; gases disueltos; alfa; tritio–

b) Emisión continua

b.1 Información individualizada de la emisión continua por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Fecha de inicio y fin de la emisión (dd/mm/aaaa hh:mm).
- Duración (hh.hh).
- Volumen vertido (m^3).
- Volumen de dilución (m^3).
- Actividad total vertida (Bq).
- Análisis gamma total (Bq/m^3).

BORRADOR-1

- Identificación y lectura (Bq/m^3) del monitor de vigilancia de la vía de vertido, en caso de disponer de dicho monitor.
- Factor de correlación de la actividad de Co-60 con la actividad de Fe-55 y Ni-63.
- Número secuencial del análisis efectuado para el tipo de análisis y vía de vertido indicados.
- Identificador dado por la central al análisis.
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad específica del análisis (Bq/m^3).
  - Límite de detección (Bq/m^3).
  - Umbral de decisión (Bq/m^3).
  - Actividad específica asignada (Bq/m^3).
  - Actividad vertida (Bq).

En los casos en que los resultados de la medición sean inferiores al UD, dichos resultados deben substituirse, por prudencia, por la mitad del UD. No obstante, si los resultados de mediciones repetidas en el período de referencia son siempre inferiores al UD, es razonable asumir que el valor verdadero es cero, es decir, que el radionucleido no está presente en el vertido. El periodo de referencia de la información sobre los vertidos radiactivos será el año anterior al considerado, y lo transcurrido del año en curso.

b.2 Información global de la descarga continua por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Duración global de la emisión continua (hh.hh).
- Volumen global vertido (m^3).
- Volumen de dilución (m^3).
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:

BORRADOR-1

- Actividad vertida (Bq).
- Máximo valor de los límites de detección obtenidos en los análisis (Bq/m^3).

b.3 Información global de la descarga continua por todas las vías de descarga.

En el IMEX, para cada mes y semestre transcurrido del año en curso, se facilitará la siguiente información:

- Duración global de las emisiones (hh.hh).
- Volumen de efluentes evacuado (m^3).
- Volumen de dilución (m^3) o caudal de dilución (m^3/h).

Para el mes correspondiente al IMEX se facilitará la actividad vertida (Bq): Isotópica y actividad total de los grupos –productos de fisión y activación; gases disueltos; alfa; tritio–.

c) Emisión total de efluentes líquidos

Considerando el conjunto de las emisiones en tandas y continuas de efluentes líquidos, en el IMEX, para cada mes y semestre transcurrido del año en curso, se facilitará la siguiente información:

- Actividad total vertida de cada uno de los siguientes grupos de radionucleidos –actividad total salvo tritio, alfa y gases disueltos; gases disueltos; alfa; tritio– (Bq).
- Actividad total vertida (Bq).
- Concentración de actividad media en el canal de descarga (Bq/m^3), siendo este valor el obtenido al dividir la actividad total vertida en el mes por el volumen total de agua de dilución durante dicho mes, teniendo en cuenta tanto las emisiones en tandas como las efectuadas de manera continua.

d) Dosis por efluentes líquidos

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se indicarán las siguientes dosis a los miembros del público, calculadas con metodología MCDE, debidas a los efluentes líquidos vertidos:

BORRADOR-1

- Dosis efectiva mensual (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).
- Dosis efectiva acumulada en 12 meses(microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).
- Dosis equivalente mensual a la piel (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).
- Dosis equivalente a la piel acumulada en 12 meses (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).

- En la información remitida junto al IMEX, se indicarán las dosis a los miembros del público descritas anteriormente, calculadas con metodología realista, debidas a los efluentes líquidos vertidos.

e) Actividad en tanques de almacenamiento de residuos radiactivos líquidos.

Las centrales que dispongan de tanques exteriores de almacenamiento de residuos radiactivos líquidos que no estén provistos de cubetos de retención, facilitarán en el IMEX para cada uno de ellos y para cada mes transcurrido del año en curso, la actividad total, salvo tritio y gases disueltos de líquido almacenado, así como el límite autorizado.

3.2.6.2. Efluentes radiactivos gaseosos

Se incluye en este apartado la información relativa a los efluentes radiactivos gaseosos, que se elaborará teniendo en cuenta el programa de muestreo y análisis recogido en el MCDE.

En los casos de arranques y paradas del reactor, así como de variaciones de potencia térmica superiores al 15% de la potencia térmica nominal en el período de una hora, se facilitará en el IMEX o en la información remitida junto al fichero ELGA, la evolución horaria de la potencia, el valor de la Dosis Equivalente en I-131 del refrigerante del reactor y la lectura del monitor de gases nobles en chimenea. Así mismo, durante las paradas para recarga de las centrales de tecnología PWR, se informará de los días en los que la cavidad del reactor ha estado inundada.

a) Emisión en tandas

BORRADOR 1

a.1 Información individualizada de las tandas vertidas por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Fecha de inicio y fin del vertido (dd/mm/aaaa hh:mm).
- Duración (hh.hh).
- Volumen vertido (m^3).
- Actividad total vertida (Bq).
- Identificación del monitor de vigilancia de gases nobles de la vía de vertido, en caso de disponer de dicho monitor.
- Lectura del monitor de gases nobles (Bq/m^3):
  - Durante la toma de muestra.
  - Media durante el período de vertido.
  - Máxima en el período de vertido.
- Fecha de toma de muestra de gases nobles, tritio y carbono-14 (dd/mm/aaaa /hh:mm).
- Duración del muestreo de tritio y carbono-14 (hh.hh).
- Identificador dado por la central y número secuencial del análisis efectuado para el tipo de análisis (gases nobles; halógenos; partículas; tritio; carbono-14; alfa; estroncios) y vía de vertido indicados.
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad específica del análisis (Bq/m^3).
  - Límite de detección (Bq/m^3).
  - Umbral de decisión (Bq/m^3).
  - Actividad específica asignada (Bq/m^3).
  - Actividad vertida (Bq).

En el caso del tritio y del carbono-14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

BORRADOR-1

En los casos en que los resultados de la medición sean inferiores al UD, dichos resultados deben substituirse, por prudencia, por la mitad del UD. No obstante, si los resultados de mediciones repetidas en el período de referencia son siempre inferiores al UD, es razonable asumir que el valor verdadero es cero, es decir, que el radionucleido no está presente en el vertido. El periodo de referencia de la información sobre los vertidos radiactivos será el año anterior al considerado, y lo transcurrido del año en curso.

a.2 Información global de las tandas vertidas por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Número de tandas efectuadas en el mes.
- Duración global de la emisión en tandas (hh.hh).
- Volumen global vertido (m^3).
- Tasa máxima de actividad vertida (Bq/s).
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad vertida (Bq).
  - Máximo valor de los límites de detección obtenidos en los análisis (Bq/m^3).

En el caso del tritio y del carbono-14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

a.3 Información global de las tandas vertidas por todas las vías de descarga

En el IMEX, para cada mes y semestre transcurrido del año en curso, se facilitará la siguiente información:

- Número de tandas.
- Duración global de las emisiones (hh.hh).
- Volumen de efluentes evacuado (m^3).

BORRADOR-1

Para el mes correspondiente al IMEX se facilitará la actividad vertida (Bq): Isotópica y actividad total de los grupos –gases nobles; halógenos; partículas T>8 días; alfa; tritio; carbono-14–.

En el caso del tritio y del carbono-14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

b) Emisión continua

b.1 Información individualizada de la emisión continua por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Fecha de inicio y fin del vertido (dd/mm/aaaa hh:mm).
- Duración (hh.hh).
- Volumen vertido (m^3).
- Actividad total vertida (Bq).
- Identificación del monitor de vigilancia de gases nobles de la vía de vertido, en caso de disponer de dicho monitor.
- Lectura del monitor de gases nobles (Bq/m^3):
  - Durante la toma de muestra.
  - Media durante el período de vertido.
  - Máxima en el período de vertido.
- Fecha de toma de muestra de gases nobles, tritio y carbono-14 (dd/mm/aaaa /hh:mm).
- Duración del muestreo de tritio y carbono-14 (hh.hh).
- Identificador dado por la central y número secuencial del análisis efectuado para el tipo de análisis (gases nobles; halógenos; partículas; tritio; carbono-14; alfa; estroncios) y vía de vertido indicados.
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad específica del análisis (Bq/m^3).

BORRADOR-1

- Límite de detección (Bq/m^3).
- Umbral de decisión (Bq/m^3).
- Actividad específica asignada (Bq/m3).
- Actividad vertida (Bq).

En el caso del tritio y del carbono-14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

En los casos en que los resultados de la medición sean inferiores al UD, dichos resultados deben substituirse, por prudencia, por la mitad del UD. No obstante, si los resultados de mediciones repetidas en el período de referencia son siempre inferiores al UD, es razonable asumir que el valor verdadero es cero, es decir, que el radionucleido no está presente en el vertido. El periodo de referencia de la información sobre los vertidos radiactivos será el año anterior al considerado, y lo transcurrido del año en curso.

b.2 Información global de la descarga continua por cada vía de descarga.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se facilitará la siguiente información:

- Identificación de la vía de descarga.
- Duración global de la descarga continua (hh.hh).
- Volumen global vertido (m^3).
- Tasa máxima de actividad (Bq/s).
- Desglose isotópico de la actividad vertida, indicándose para cada isótopo y para la actividad alfa total:
  - Actividad vertida (Bq).
  - Máximo valor de los límites de detección obtenidos en los análisis (Bq/m^3).

En el caso del tritio y del carbono-14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

BORRADOR-1

b.3 Información global de la descarga continua por todas las vías de descarga.

En el IMEX, para cada mes y semestre transcurrido del año en curso, se facilitará la siguiente información:

- Duración global de las emisiones (hh.hh).
- Volumen total evacuado (m^3).

Para el mes correspondiente al IMEX se facilitará la actividad vertida (Bq): Isotópica y actividad total de los grupos –gases nobles; halógenos; partículas T>8 días; alfa; tritio; carbono-14–.

En el caso del tritio y del carbono 14 se especificará la actividad de las formas orgánica e inorgánica.

a) Emisión total de efluentes gaseosos

Considerando el conjunto de las emisiones en tandas y continuas de efluentes gaseosos, en el IMEX se facilitará la siguiente información para cada mes y semestre transcurrido del año en curso:

- Tasa máxima de actividad de gases nobles (Bq/s).
- Actividad total vertida de los grupos de radionucleidos –gases nobles; halógenos; partículas con T>8 días; alfa; tritio; carbono 14– (Bq).
- Actividad total vertida (Bq).

b) Dosis por efluentes gaseosos

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se indicarán las siguientes dosis a los miembros del público, calculadas con metodología MCDE, debidas a los efluentes gaseosos vertidos:

- Dosis efectiva mensual (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).
- Dosis efectiva acumulada en 12 meses(microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).

BORRADOR-1

- Dosis equivalente mensual a la piel (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).
- Dosis equivalente a la piel acumulada en 12 meses (microSv) para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).

En la información remitida junto al IMEX, se indicarán las dosis a los miembros del público descritas anteriormente, calculadas con metodología realista, debidas a los efluentes gaseosos vertidos.

c) Actividad en tanques de almacenamiento de residuos radiactivos gaseosos

Las centrales que dispongan de tanques de decaimiento de gases facilitarán en el IMEX para cada uno de ellos y para cada mes transcurrido del año en curso, la cantidad de radiactividad almacenada, así como el límite autorizado.

3.2.6.3 Efluentes radiactivos totales

En el IMEX, para cada mes transcurrido del año en curso, se indicarán las siguientes dosis a los miembros del público, calculadas con metodología realista, debidas a los efluentes líquidos, gaseosos y al total de los efluentes líquidos y gaseosos:

- Dosis efectiva (microSv), mensual y acumulada en 12 meses consecutivos, para el grupo de edad crítico.
- Dosis equivalente a la piel (microSievert), mensual y acumulada en 12 meses consecutivos, para el grupo de edad crítico.

En caso de que se utilicen parámetros distintos a los utilizados en el cálculo de dosis realistas del año anterior, se facilitarán en el IMEX o en la información remitida junto al fichero ELGA los parámetros utilizados.

En el fichero mensual de la base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (ELGA) se indicarán las siguientes dosis a los miembros del público, calculadas con metodología MCDE, debidas al total de los efluentes líquidos y gaseosos:

BORRADOR-1

- Dosis efectiva (microSv), mensual y acumulada en 12 meses consecutivos, para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).

Dosis equivalente a la piel (microSv), mensual y acumulada en 12 meses consecutivos, para cada uno de los grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años).

3.2.7 Vigilancia radiológica de áreas y procesos

Para cada uno de los monitores de proceso y de descarga contemplados en el Manual de Cálculo de Dosis (MCDE) se incluirá la siguiente información:

- Denominación del equipo y del área o proceso que vigila.
- Lectura máxima registrada durante el mes.
- Valor de los puntos de tarado de alerta y alarma, expresados en unidades coherentes con la lectura.
- Cualquier hecho relevante que se haya producido en estos equipos durante el mes.

En caso de modificación de las eficiencias de los monitores del MCDE, en el IMEX o en la información remitida junto al fichero ELGA se facilitarán los valores actualizados de dichas eficiencias.

Para los monitores de área, se incluirá la lectura máxima del mes.

3.2.8 Emplazamiento

Se incluirá la siguiente información sobre los parámetros dinámicos del emplazamiento.

a) Programa de vigilancia del movimiento del terreno y de las estructuras (si aplica): realización de campañas de medida, resultados obtenidos que hayan superado los rangos de referencia especificados, calibraciones efectuadas, incidencias (inoperabilidades, anomalías, pérdida o modificación de puntos de medida).

b) Programa de vigilancia y control de las aguas subterráneas y superficiales (si aplica): realización de campañas de medida (niveles, calidad química y radiológica), resultados obtenidos que hayan superado los rangos de referencia especificados, incidencias (inoperabilidades, anomalías, pérdida o modificación de puntos de medida).

c) Sistemas de vigilancia sísmica y microsísmica (si aplica): disparos de los acelerómetros instalados en campo libre y su causa, calibraciones efectuadas a la instrumentación, incidencias (inoperabilidades, anomalías, especificando la identificación del equipo de medida o registro).

BORRADOR-1

3.2.9 Residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad

Se incluirán los datos sobre bultos de residuos sólidos acondicionados de baja y media actividad, utilizando un formato similar al de la tabla 6.

En el caso de realizarse operaciones de reacondicionamiento de bultos de residuos, se indicará en el apartado correspondiente de la tabla 6 el número de los mismos implicados en el proceso, señalándose además la cantidad de nuevos bultos generados como consecuencia de las operaciones y la causa y objeto de las mismas.

Tabla 6. Bultos de residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad

A. Actividades realizadas durante el mes y acumuladas
A_1 Generación de bultos de residuos

Generación de bultos de: 220 l.

Grupo	Nº Bultos	Actividad total (GBq)	Naturaleza de residuos							Tasa media dosis (mGy/h)			Nº Bultos	m³
			a	b	c	d	e	f	g	Superficie	1 metro			
												Total mes		
												Acum. año		
												Acum. orig.		

Generación de bultos de: ∀ 180 l. ∀ 290 l. ∀ 400 l. ∀ 480 l.

Grupo	Nº Bultos	Actividad total (GBq)	Naturaleza de residuos							Tasa media dosis (mGy/h)			Nº Bultos	m³
			a	b	c	d	e	f	g	Superficie	1 metro			
												Total mes		
												Acum. año		
												Acum. orig.		

Desaparición por reacondicionamiento de: ∀ 180 l. . ∀ 220 l. ∀ 290 l. ∀ 400 l. ∀ 480 l.

Grupo	Nº Bultos	Actividad total (GBq)	Naturaleza de residuos							Tasa media dosis (mGy/h)			Nº Bultos	m³
			a	b	c	d	e	f	g	Superficie	1 metro			
												Total mes		
												Acum. año		
												Acum. orig.		

A_2 Salida de bultos de residuos

Salida de bultos de: 220 l.

Grupo	Nº Bultos	Actividad total (GBq)	Códigos de bultos Aceptados por ENRESA	Tasa media dosis (mGy/h)			Nº Bultos	m³
				Superficie	1 metro			
						Total mes		
						Acum. año		
						Acum. orig.		

Salida de bultos de: : ∀ 180 l. ∀ 290 l. ∀ 400 l. ∀ 480 l.

Grupo	Nº Bultos	Actividad total (GBq)	Códigos de bultos aceptados por ENRESA	Tasa media dosis (mGy/h)			Nº Bultos	m³
				Superficie	1 metro			
						Total mes		

BORRADOR-1

						Acum. año		
						Acum. orig.		

B. Existencia de bultos en almacén

Bultos	Grupo	Existencia anterior	Existencia actual	Bultos (*)	Grupo	Existencia anterior	Existencia actual
De	I			no	I		
220 l.	II			standard	II		
	III				III		
	Total				Total		

(*) Incluir una tabla para cada una de las capacidades de bultos distintas de 220 1. (180 l., 290 1., 400 l., 480 1.)

C. Ocupación de los almacenes (*)

Identificación del almacén:

Capacidad autorizada: Especificar el número de bidones equivalentes a 220 1,

Ocupación anterior: Especificar el número de bidones reales y el número de bidones equivalentes a 220 1.

Ocupación actual: Especificar el número de bidones reales y el número de bidones equivalentes a 220 1.

Volumen del bulto	Ocupación anterior	Ocupación actual	Bidones equi. (220 l.)
180 l.			
220 1.			
290 l.			
400 1.			
480 1.			
Total			
% ocupaci6n			

(*) En el caso de instalaciones con varios almacenamientos temporales autorizados se aportara esta información para cada uno de ellos.

Observaciones:

1. En el apartado **Generación de bultos de 220 l.,** u otros, el valor indicado en los campos **Acumulación en el año** y **Acumulación en origen** comprende también los bidones que se han dado de baja, bien por salida al almacenamiento definitivo o bien por reacondicionamiento. En las tablas de desglose sólo se reflejan las variaciones del mes correspondiente.
2. El apartado **Desaparición por reacondicionamiento** comprenderá aquellos bultos que han desaparecido como tales, si bien, su contenido pasa a formar parte de un nuevo bulto como consecuencia de un proceso de reacondicionamiento.
3. El apartado **Salida de bultos** comprenderá aquellos bultos que han salido de la Central, típicamente hacia el almacenamiento definitivo. En caso de otro destino especificar el mismo.
4. Para cualquier tipo de bulto (220 l., 480 l., etc.), la **Existencia de bultos en almacén** en un momento determinado es el resultado de sustraer al acumulado en origen de **Generación de bultos**, los acumulados en origen de **Desaparición por reacondicionamiento** y de **Salida de bultos.**
5. En aquellos apartados en que aparecen casillas para identificar el tipo de bulto de que se trata, sólo se podrá rellenar una casilla. En el caso de que existiera mas de un tipo de bulto, se elaborará una tabla para cada tipo.
6. En el campo denominado **Naturaleza de residuos** el significado de las claves es el siguiente: a. Resinas solidificadas / b. Concentrados solidificados / c. Lodos solidificables / d. Sólidos Prensados / e. Sólidos no prensados / f. Filtros / g. Otros (especificándolos).
7. Los valores **Tasa media de dosis (mGy/h)** para los diferentes **Grupos** son: I: < 2 / II: 2-20 / III: > 20.

BORRADOR 1

3.2.10 Almacenamiento de combustible

a) Se incluirá, si procede, el inventario existente de elementos combustibles nuevos.

b) Se indicarán las actividades e incidencias relevantes relacionadas con el combustible irradiado ocurridas durante el mes (inspección, reconstitución, etc.).

c) En relación con el combustible irradiado se indicará lo siguiente:
   - Porcentaje de ocupación de la piscina, sin contar la reserva de núcleo, y número total de elementos almacenados.
   - Porcentaje de ocupación del almacén de contenedores de almacenamiento, en su caso, y número total de elementos almacenados.
   - Para cada elemento de combustible irradiado almacenado se indicará: la referencia identificativa de cada elemento, su ubicación (piscina o contenedor), el enriquecimiento inicial, el grado de quemado alcanzado y la fecha de extracción del núcleo.

La información precedente se incluirá cuando existan variaciones respecto al período anterior. De no ser así, bastará con indicar la fecha en la que se ha suministrado la información vigente.

3.2.11 Dosimetría del personal

Se facilitarán los datos dosimétricos e información complementaria asociada a los mismos, según el formato establecido para la carga del Banco Dosimétrico Nacional (BDN).

Adicionalmente se incluirán los datos mensuales (dosimetría oficial) de la dosis colectiva (dosis equivalente profunda) para el personal de plantilla y de contrata, según el formato de la tabla 7, y de la distribución de las dosis debidas a la radiación externa correspondientes a los dosímetros usados, según el formato de la tabla 8.

Tabla 7. Registro mensual de dosis colectiva

A. Dosimetría oficial. Personal de plantilla

	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Nº personas [1]												
Dosis colectiva (mSv.p)												

B. Dosimetría oficial. Personal de contrata

	ENERO	FEBR.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Nº personas [1]												
Dosis colectiva (mSv.p)												

BORRADOR 1

[1] Número de trabajadores expuestos.

Tabla 8. Distribución de dosis debidas a radiación externa correspondientes a dosímetros usados durante el mes de (se debe especificar el mes al que corresponde el periodo de uso del dosímetro):

Dosis equivalente profunda[1]. Dosimetría oficial.

INTERVALO DE DOSIS (mSv)	Nº DE TRABAJADORES	DOSIS COLECTIVA (mSv.p)
Dosis< NR[2] NR ≤ Dosis ≤ 1,00 1,00 < Dosis ≤ 2,00 2,00 < Dosis ≤ 3,00 3,00 < Dosis ≤ 4,00 4,00 < Dosis ≤ 5,00 5,00 < Dosis ≤ 6,00 6,00 < Dosis ≤ 10,00 10,00 < Dosis ≤ 20,00 20,00 < Dosis ≤ 50,00 Dosis > 50,00		
TOTAL		
TOTAL (Dosis≤ 20 mSv)		
TOTAL (Dosis≤ 50 mSv)		
TOTAL (Dosis≥ NR)		

[1] Se especificarán, cuando proceda, los valores correspondientes al personal de plantilla, personal de contrata y global.
[2] NR= Nivel de registro. El valor establecido para la dosis equivalente profunda es de 0,10 mSv/mes.

3.2.12 Vigilancia radiológica ambiental

En este apartado se incluirá:

a) Resumen de las actividades de toma de muestras realizadas en el mes dentro del Programa de vigilancia radiológica ambiental.

b) Alteraciones surgidas sobre el programa previsto (indisponibilidad de muestra, modificaciones en los puntos de muestreo, etc.).

c) En el informe del mes que corresponda, datos disponibles de las lecturas de los dosímetros de termoluminiscencia.

3.2.13 Internos del reactor

Cuando existan variaciones respecto al período anterior se incluirá información sobre los internos del reactor, las fuentes neutrónicas y los venenos consumibles almacenados, así

BORRADOR-1

como su lugar de almacenamiento. De no ser así, bastará con indicar la fecha en la que se ha suministrado la información vigente.

3.3 Información anual

A continuación se indica el contenido de la información anual que se debe remitir al CSN dentro del primer trimestre siguiente a cada año natural.

3.3.1 Análisis de la experiencia operativa

La información contendrá el análisis de la experiencia operativa propia y ajena correspondiente al período objeto del informe.

La información sobre experiencia operativa propia comprenderá los sucesos ocurridos en la instalación que han dado lugar a un suceso notificable (ISN); así como cualquier otro incidente interno no notificable al CSN, que a criterio del titular de la instalación o del propio CSN, pueda ser de utilidad para la mejora de la seguridad.

Se considera experiencia operativa ajena lo siguiente:

a) Sucesos notificables ocurridos en las restantes instalaciones nucleares españolas.

b) Experiencias comunicadas por los organismos competentes en la materia; esto es:

   - Para las centrales nucleares de diseño de EE.UU. los Informes Significativos de Experiencia Operativa (SOER) y los Informes de Sucesos Significativos (SER) emitidos por el Instituto de Operaciones Nucleares (INPO) o sus equivalentes emitidos por WANO.

   - Para las centrales de diseño alemán las notificaciones de experiencia operativa (Weiterleitungsnachricht) emitidas por la Sociedad para la Seguridad Nuclear (GRS).

c) Recomendaciones escritas de los suministradores, entendiendo por tales, los boletines técnicos de suministradores (SAL, SIL, RICSIL, Technical Bulletin, etc.), así como las comunicaciones de deficiencias en equipos de seguridad: todas las notificaciones relativas al 10CFR21 para las centrales de diseño americano, así como los informes de servicio y los de experiencia de KWU para las centrales de origen alemán.

d) Análisis de experiencia operativa requeridos expresamente por el CSN.

La información constará de:

- Tablas con la relación de experiencias analizadas: experiencia operativa propia, sucesos ocurridos en las restantes instalaciones nucleares españolas, experiencias comunicadas por los organismos competentes, recomendaciones escritas de los

BORRADOR-1

suministradores, y análisis de experiencia operativa requeridos expresamente por el CSN.

Las tablas contendrán la relación completa de la experiencia operativa nueva, y la pendiente de cierre del informe anterior, identificando al menos: número correlativo, referencia, fecha, título, aplicabilidad y estado.

- Análisis individual de cada experiencia operativa nueva, y de las pendientes de cierre en el informe anterior.

  El análisis individual de las experiencias calificadas como no aplicables contendrá un breve resumen de la experiencia y una justificación razonada de dicha consideración.

  El análisis individual de las experiencias consideradas aplicables contendrá, al menos, lo siguiente:

  - Número correlativo, referencia, fecha, título, aplicabilidad y estado.

  - Breve resumen de la experiencia analizada, identificando las causas.

  - Conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad, identificando antecedentes, si los hubiera, y la referencia al informe de análisis del suceso y de causa raíz si lo hubiera.

  - Acciones correctoras previstas o ejecutadas, indicando la fecha de compromiso para el cierre, y justificando los retrasos en su ejecución, si fuera el caso.

Una Experiencia Operativa se considerará cerrada cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctoras derivadas del análisis de aplicabilidad, incluyendo la actualización de los documentos de planta y se hayan impartido las acciones formativas identificadas, a todo el personal al que van dirigidas. No obstante, en el caso del Estudio de Seguridad, cuya actualización se efectúa a largo plazo, la Experiencia Operativa se considerará cerrada cuando la modificación correspondiente haya quedado controlada por su proceso de control de cambios.

3.3.2 Análisis de la nueva normativa aplicable a la instalación

La información contendrá el análisis de toda la normativa emitida durante el período objeto del informe, y al menos, incluirá:

a) Disposiciones reglamentarias nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, e instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear.

b) Requisitos formulados por el organismo regulador del país de origen del proyecto, que en el caso de centrales de diseño americano, son los siguientes:
   - Modificaciones de las partes 20, 50 y 100 del capítulo 10 del Código de Regulaciones Federales de EE.UU. (10CFR 20, 50 y 100).

BORRADOR-1

- Nuevos Boletines emitidos por la NRC, suplementos y revisión de los existentes.
- Nuevas Cartas Genéricas de la NRC, o revisión de las existentes.

Y en el caso de centrales de diseño alemán son los siguientes:

- Normas KTA.
- Recomendaciones de la Reactor Safety Commission (RSK).
- Recomendaciones de la Commission on Radiological Protection (CRP).

c) Análisis de aplicabilidad de nuevos requisitos solicitados expresamente por el CSN.

La información constará de:

- Tablas con la relación de la normativa objeto de análisis.

  Las tablas contendrán la relación completa de los requisitos abiertos en el momento de emitir la información o cerrados en el periodo que cubre la información que se remita al CSN, ordenados por tipo de requisito y fecha de emisión, haciendo constar para cada uno, al menos, su referencia, título, aplicabilidad y estado.

- Análisis individual de cada una de las nuevas normas emitidas, de las pendientes de cierre y de las cerradas en el presente informe.

  El análisis individual de la normativa contendrá, al menos, lo siguiente:

  - Referencia, fecha, título, aplicabilidad y estado.

  - Breve resumen del requisito.

  - Conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad.

  - Acciones previstas o ejecutadas, con descripción somera de las mismas, indicando la fecha de compromiso para el cierre de cada una de ellas, y justificando los retrasos en su ejecución, si fuera el caso.

  Un requisito se considerará cerrado cuando se hayan ejecutado todas las acciones previstas derivadas del análisis de aplicabilidad, incluyendo la actualización de los documentos de planta y se hayan impartido las acciones formativas identificadas a todo el personal al que van dirigidas. No obstante, en el caso del Estudio de Seguridad, cuya actualización se efectúa a largo plazo, la Experiencia Operativa se considerará cerrada cuando la modificación correspondiente haya quedado controlada por su proceso de control de cambios.

3.3.3 Datos radiológicos

La información constará de los apartados siguientes:

BORRADOR-1

3.3.3.1 Dosimetría

En relación con la dosimetría de los trabajadores expuestos, se remitirá la siguiente información:

a) Resumen de la dosimetría externa (oficial): distribución de las dosis anuales (dosis equivalente profunda) para el personal de plantilla, de contrata y total, según el formato de la tabla 8 (apartado 3.2.11).

b) Resumen de la dosimetría interna: resultados obtenidos en el programa de vigilancia mediante medida directa de la radiactividad corporal:

- Número total de controles realizados.
- Número total de trabajadores controlados.
- Número de trabajadores con contaminación superior al nivel de registro.
- Número de trabajadores con contaminación superior al nivel de investigación.

c) Análisis de las tendencias en los últimos cinco años de explotación de los siguientes indicadores:

- Dosis colectiva total anual.
- Dosis colectiva total anual por producción de energía (mSv.p/MWh).
- Dosis colectiva total (dosimetría operacional) en la parada de recarga.
- Número de trabajadores de contrata en la parada de recarga y porcentaje que representa sobre el total de trabajadores.
- Horas × Hombre empleadas en la parada de recarga.
- Dosis colectiva por Hora × Hombre en la parada de recarga.
- Tasas de dosis en las localizaciones de la tabla 3.A (BWR) o 3.B (PWR) de la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-2.

En este análisis se incluirá, además, la información adicional que resulte pertinente (hechos destacables, circunstancias de explotación, etc.) para interpretar dichas tendencias.

3.3.3.2 Técnicas y prácticas de reducción de dosis

Se indicarán las principales innovaciones que se hayan introducido al objeto de reducir dosis y como consecuencia de la aplicación sistemática del programa ALARA, tales como:

a) Relacionadas con el término fuente.

- Sustitución de materiales.
- Cambios en la química del primario.
- Cambios en la química del secundario (PWR).
- Medidas de reducción del flujo de productos de corrosión a través del agua de alimentación (BWR).

BORRADOR-1

- Preacondicionamiento de superficies e instalación de nuevos filtros en sistemas.
- Descontaminaciones químicas y mecánicas.
- Protecciones contra partículas calientes.
- Blindajes permanentes o temporales instalados.
- Innovaciones de técnicas de operación.

b) Relacionadas con la exposición.

- Modificaciones de diseño orientadas a reducir inspecciones o acciones de mantenimiento.
- Reducciones del alcance de trabajos en general que puedan suponer exposición.
- Medidas o procedimientos que mejoren condiciones de trabajo que supongan reducción de dosis.
- Utilización de herramientas remotas y automáticas.
- Entrenamiento y motivación.

3.3.4 Vigilancia radiológica ambiental

3.3.4.1 Programa de vigilancia radiológica ambiental

En el cuarto trimestre de cada año natural se enviará un informe que incluya el programa y calendario de detalle previsto para la campaña de vigilancia radiológica ambiental del año siguiente, conteniendo los puntos de muestreo considerados, los tipos de muestras a recoger en cada uno de ellos y los análisis a realizar en cada muestra, así como las fechas previstas con una precisión de semanas. Si hubiera existido durante el año alguna revisión de los procedimientos de muestreo, se enviará una copia de los mismos.

3.3.4.2 Informe de resultados del programa de vigilancia radiológica ambiental

En el primer trimestre de cada año se enviará un informe que incluya el programa llevado a cabo durante el año natural anterior. El informe tendrá el siguiente contenido:

a) En cuanto al Programa de vigilancia radiológica ambiental (P.V.R.A.) y al Programa de control de calidad:

- Resumen de actividades del programa realizadas durante el año, incluyendo el grado de cumplimiento del programa previsto.
- Incidencias surgidas en el programa de muestreo y análisis.
- Resultados obtenidos en los análisis realizados en los diferentes tipos de muestras, así como en las determinaciones de los niveles de radiación:

  - Se presentará el valor de la medida, así como la incertidumbre asociada a la misma.
  - Tanto si el valor de la medida es inferior o no al correspondiente Límite Inferior de Detección (LID) se indicará el valor de este último, como mínimo para aquellos isótopos del Apéndice II de la guía de seguridad G.S.-4.1 “Diseño y desarrollo del

BORRADOR-1

Programa de vigilancia radiológica ambiental para centrales nucleares" y para el Be-7, K-40, Tl-208, Pb-212, Bi-214 y Pb-214, cuando proceda.

- Cada resultado deberá ir acompañado, entre otra, de la siguiente información:
  - identificación del tipo de muestra
  - identificación del lugar de muestreo
  - fecha de la toma de muestra
  - fecha de la medida

- Interpretación de los resultados.

b) Información acerca del censo del uso de la tierra y del agua realizado, cuando proceda.

El contenido detallado de este informe se desarrollará en una guía específica del CSN.

3.3.5 Emplazamiento

Se incluirá la siguiente información, preferiblemente en soporte electrónico y en informes independientes, relativa a los parámetros dinámicos del emplazamiento:

a) Información sobre la vigilancia meteorológica: resumen de datos climáticos registrados en el año (cuantía de datos válidos, valores medios y extremos, tendencias, rosa de vientos, etc.); resumen de las calibraciones efectuadas e incidencias; datos meteorológicos promediados en quince minutos o en una hora, obtenidos en el emplazamiento durante un año. En los datos meteorológicos promediados se distinguirán los parámetros medidos en cada una de las torres meteorológicas operativas dentro del emplazamiento y para cada uno de los niveles de medida instrumentados, todo ello con el siguiente detalle:
   - Fecha, hora y minutos de la medida.
   - Altura del nivel de la medida (m).
   - Para cada nivel:
     - Dirección del viento (grados)
     - Desviación típica dirección (grados)
     - Velocidad del viento (m/s)
     - Temperatura (ºC)
     - Humedad (%) o punto de rocío (ºC)
   - Diferencia de temperaturas entre cada dos niveles (ºC/100 m).
   - Precipitación (mm)
   - Radiación solar (cal/m^2 . min.).

   Para una adecuada interpretación de estos datos resulta necesario indicar el formato de presentación utilizado; así como las claves adoptadas para señalar casos singulares, por ejemplo: viento en calma, dato no medido, dato perdido, etc.
b) Información sobre el programa de vigilancia del movimiento del terreno y de las Estructuras (si aplica): resultados e incidencias a lo largo del año, así como el análisis de los mismos, evolución y consecuencias para la seguridad.
   La periodicidad de envío de esta información se puede adaptar al periodo real de aplicación de los respectivos programas.

BORRADOR-1

c) Información sobre el programa de vigilancia y control de la aguas subterráneas y superficiales (si aplica): resultados e incidencias a lo largo del año, así como el análisis de los mismos, evolución y consecuencias para la seguridad (niveles, calidad química y radiológica).
d) Información sobre el programa de vigilancia sísmica y microsísmica (si aplica), se incluirán los siguientes datos: análisis de los registros obtenidos durante el año con la instrumentación sísmica disponible, teniendo en cuenta la información registrada por otras agencias oficiales; eficacia del sistema de detección y registro, consecuencias para la seguridad.

3.3.6 Formación del personal

La información sobre actividades de formación y entrenamiento de todo el personal contendrá dos apartados, el primero sobre la previsión de cursos a impartir durante el año en curso a personal con licencia, y el segundo sobre el entrenamiento efectivo que durante el año anterior siguió el personal con licencia, así como el resto de personal relacionado con la seguridad nuclear o la protección radiológica.

El contenido de estos apartados será el siguiente:

a) Previsión de cursos a impartir al personal con licencia:

- Calendario de cursos con fecha de comienzo y finalización, así como horas efectivas de duración.
- Criterios de selección del programa a impartir.
- Temario de cada curso, indicando que parte de los requisitos de la Guía de Seguridad GS-1.1 del CSN "*Cualificaciones para la obtención y uso de Licencias de Personal de Operación de centrales nucleares*" se cubren con ese programa.
- Indicación del entorno de entrenamiento: sesiones lectivas, prácticas en simulador, autoestudio, etc.
- Empresa que lo imparte.
- Programa de reentrenamiento trienal en simulador confeccionado según la GS-1.1, indicando su previsión de cumplimiento.
- Indicación de horas lectivas y prácticas para el reentrenamiento en simulador, así como su distribución diaria.

b) Entrenamiento seguido durante el año anterior:

1. Personal con licencia:

BORRADOR 1

- Resumen de las incidencias en el desarrollo del programa de entrenamiento respecto a la previsión enviada al CSN, indicando el cumplimiento con la Guía de Seguridad del CSN GS-1.1, en cuanto a repaso de fundamentos, capacidad operacional y prácticas operativas; incluyendo los ejercicios con las Guías de Accidentes Severos, así como las desviaciones, si las hubiera, y los resultados de la evaluación realizada a los programas de formación.

- Relación del personal con licencia, en la que se indique el entrenamiento realizado: cursos o actividades, fecha de inicio, fecha de finalización, horas lectivas, horas prácticas y entorno de entrenamiento (aula, simulador de alcance total, simulador gráfico, sala de control, autoestudio, etc.). Se deberá indicar el número total de horas en cada entorno de entrenamiento dedicadas a formación en el año, para cada uno de los alumnos.

- Resultados de la evaluación realizada en cada curso a los alumnos. Se ha de incluir una valoración del entrenamiento continuado con el resultado de las evaluaciones realizadas, debiendo quedar constancia en el expediente personal con los debidos informes de los instructores, diplomas o certificados.

2. Personal sin licencia y de empresas contratistas:

   - Se deberá especificar la relación de cursos o seminarios realizados relacionados con la Seguridad y Protección Radiológica, detallando las fechas de impartición, horas lectivas y prácticas, número de asistentes, empresa que lo ha impartido y personal al que va dirigido.

   - Asimismo, se deberán notificar las desviaciones, si las hubiera, a las recomendaciones de la normativa o guías vigentes, en cuanto a programación anual de cursos y su aplicación a incorporaciones y cambios de puesto de trabajo.

BORRADOR 1

3.3.7 Banco de Datos de Componentes (BDC)

El banco de datos de fallos e indisponibilidades de componentes deberá ser actualizado de acuerdo con la información requerida por el CSN.

3.3.8 Modificaciones de diseño

Se incluirá el contenido especificado en el apartado sobre documentación a remitir al CSN, de la GS-1.11 “Modificaciones de diseño en centrales nucleares”.

3.3.9 Gestión de vida útil

Se enviará información, sobre las actividades de gestión de vida útil, que incluya la vigilancia de los mecanismos de envejecimiento y degradación de las estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad y el estado de los mismos, identificando las nuevas actividades de inspección, vigilancia y mantenimiento incorporadas para detectar dichos mecanismos y controlar sus efectos.

El alcance y contenido de las actividades de gestión de vida útil se ajustarán a lo que se especifique en las instrucciones complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

3.3.10 Gestión de residuos radiactivos

Se enviará información sobre el cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos, que incluirá las actividades referentes a los residuos de muy baja actividad susceptibles de ser gestionados como residuos convencionales, residuos de baja y media actividad, y residuos de alta actividad.

En relación con los residuos de muy baja actividad susceptibles de ser gestionados como residuos convencionales, se incluirá lo siguiente:

- Identificación de las actividades realizadas que hayan supuesto la generación de residuos de muy baja actividad, y naturaleza de los mismos.

- Cantidades de las distintas corrientes de residuos almacenadas temporalmente en la instalación, identificando el lugar de almacenamiento.

- Previsiones y calendario para la gestión final de los residuos de muy baja actividad almacenados temporalmente en la instalación.

- Salida de la instalación de materiales desclasificados, indicando la siguiente información:

  - Cantidades de las distintas corrientes.

  - Actividad total y, en su caso, distribución por radionucleido.

  - Identificación del gestor receptor y fecha de salida de la instalación.

  - Resultados de la aplicación anual del Programa de Garantía de Calidad.

En relación con los residuos de baja y media actividad acondicionados, se incluirá lo siguiente:

- Bultos de residuos de media y baja actividad acondicionados que fueron generados en la instalación.

BORRADOR1

- Bultos de residuos de media y baja actividad acondicionados que fueron generados en la instalación, y aún no han sido aceptados por ENRESA indicando los motivos de la ausencia de aceptación y las previsiones al respecto.

- Estado de ocupación de los almacenes temporales de bultos de residuos acondicionados, de las áreas de acopio, y de los tanques con residuos pendientes de acondicionamiento.

- Actividades realizadas en los sistemas de tratamiento y acondicionamiento de residuos (modificaciones de diseño).

- Cantidad de bultos de residuos por cada corriente que fueron retirados por ENRESA.

- Libros de proceso y dossieres de aceptación que fueron editados por ENRESA.

En relación con los residuos sólidos no acondicionados, siempre que hayan sufrido variación respecto al año anterior, se incluirá lo siguiente:

a) Tipo de residuos sin acondicionar (resinas, concentrados, piezas metálicas, lodos de filtros, camisas del combustible y otros elementos de grafito, etc.).

b) Volumen estimado sin acondicionar (m^3) para cada tipo de residuo.

c) Lugar de almacenamiento y capacidad del mismo para cada tipo de residuo sólido no acondicionado.

En relación con los residuos de alta actividad se incluirán los resultados de la aplicación del Plan de Gestión de Residuos.

3.3.11 Efluentes radiactivos

3.3.11.1. Información normalizada sobre efluentes radiactivos

Se enviará la información normalizada sobre los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos vertidos al medioambiente, correspondiente a años naturales. Esta información se elaborará conforme a los criterios recogidos en la recomendación 2004/2/EURATOM de 18 de diciembre de 2003.

3.3.11.2 Información sobre descargas incontroladas.

Se enviará un informe con la información de las descargas “no controladas“ o accidentales de efluentes radiactivos líquidos al área no restringida, o de efluentes radiactivos gaseosos

BORRADOR-1

a puntos situados en o más allá del emplazamiento, indicando la actividad descargada y la dosis que hubieran podido recibir los miembros del público.

3.3.11.3. Información de dosis realistas.

Se enviará un informe sobre las dosis anuales a los miembros del público, correspondientes a años naturales, estimadas según criterios realistas a partir de la información normalizada sobre los efluentes radiactivos. En dicho informe se indicarán:

- Hipótesis y datos de partida considerados en el cálculo.
- Poblaciones y vías de incorporación a considerar en función del censo de uso de la tierra y el agua.
- Dosis efectivas anuales (microSievert/año) a los distintos grupos de edad considerados: adulto (> 17 años); niño (7-12 años); infante (1-2 años), debidas a los efluentes líquidos, gaseosos y totales (líquidos + gaseosos), desglosadas para las vías de incorporación consideradas en el emplazamiento.
- Análisis de la contribución isotópica.
- Análisis de la variación respecto al año anterior.

3.3.11.4 Dosis total por la radiación directa del Almacenamiento Temporal Individualizado (ATI) de combustible gastado y por los efluentes radiactivos totales.

Se indicará el máximo valor de la radiación directa del ATI que pueda recibir un miembro del público, especificándose los siguientes valores de tasas de dosis:

- Valor del fondo radiológico medido (microSievert/año).
- Valor bruto medido (microSievert/12 meses consecutivos).
- Valor neto descontado el fondo (microSievert/12 meses consecutivos).

Asimismo, se especificará la dosis total al grupo de edad crítico (microSievert/12 meses consecutivos), calculada como suma de la dosis por radiación directa del ATI y de la dosis debida al conjunto de los efluentes vertidos, así como el límite autorizado.

BORRADOR-1

3.3.11.5 Procedimientos referenciados n el MCDE aplicables a los efluentes radiactivos.

Inicialmente se enviarán al CSN los procedimientos aplicables a los efluentes radiactivos referenciados en el MCDE. A partir de esta primera entrega, periódicamente a final de cada año se enviará un listado actualizado de dichos procedimientos, así como aquellos procedimientos que se hayan revisado a lo largo del año.

3.3.12 Garantía de calidad (GC)

Se incluirá la siguiente información, desglosándola según los meses en que fueron ejecutadas:

a) Supervisiones - inspecciones

- Supervisiones/inspecciones realizadas por la organización de garantía de calidad en relación con:

  - Modificaciones de diseño relacionadas con la seguridad:
    Definición de la modificación
    Montaje
    Pruebas
  - Modificaciones de diseño temporales.
  - Mantenimiento correctivo.
  - Mantenimiento preventivo.
  - Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.
  - Suministros de equipos y servicios.
  - Gestión de repuestos.
  - Procesos de dedicación de elementos de calidad comercial.
  - Recepción y almacenamiento de equipos relacionados con la seguridad.
  - Gestión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
  - Protección radiológica de los trabajadores.
  - Operación de la instalación.
  - Formación.
  - Archivo.

- Supervisiones/inspecciones realizadas de actividades específicas de recarga, tales como:

  - Recepción de combustible fresco.
  - Carga de combustible en el núcleo.
  - Movimiento y almacenamiento de combustible gastado.
  - Inspección en servicio.

BORRADOR-1

- Supervisiones/inspecciones realizadas en origen en los procesos de fabricación de equipos relacionados con la seguridad.

b) Revisión de registros

Documentación y registros de actividades sometidas a revisión/conformación por garantía de calidad, no presenciadas directamente por ésta.

c) Auditorías

Auditorías internas realizadas por garantía de calidad, identificando las programadas y no programadas y las realizadas a iniciativa propia o a petición de otros grupos o comités de la organización.

Auditorías externas (propias y del grupo de propietarios) realizadas para evaluación de suministradores de equipos y servicios.

Se indicará el estado de cumplimiento del programa de auditorias internas y externas, identificando las que no han sido realizadas, los motivos de no realizarse en los plazos previstos y las previsiones para su realización.

3.3.13 Recursos humanos

Se enviará información sobre las modificaciones o actuaciones relacionadas con la optimización de recursos humanos de la organización en el año considerado.

3.3.14 Cambios en los modelos de evaluación del ECCS

Se enviará información sobre los cambios habidos en los modelos de evaluación de los sistemas de refrigeración de emergencia, cuyo contenido se ajustará a lo requerido en cada caso por el CSN.

BORRADOR-1

4. Información relacionada con el ciclo

4.1. Regla de Mantenimiento (RM)

La información se enviará dentro del plazo de seis meses posteriores a la recarga y contendrá los siguientes apartados:

4.1.1. Sumario

4.1.1.1. Cuadro final del alcance y sus revisiones.
4.1.1.2. Importancia para la seguridad en operación a potencia y parada.
4.1.1.3. Actividades destacables del panel de expertos.
4.1.1.4. Criterios de prestaciones.
4.1.1.4.1. Criterios a nivel planta. Definiciones. Consideraciones.
4.1.1.4.2. Criterios a nivel función/tren. Definiciones. Consideraciones.
4.1.1.5. Evaluación del comportamiento frente a los criterios de prestaciones nivel planta y nivel sistema/función.
4.1.1.5.1. Situación respecto al apartado (a)(1) de la RM (ver 3.2.4.1). Criterio sobrepasado. Acciones correctoras y objetivos.
4.1.1.5.2. Permanencia en la situación del apartado (a)(2) de la RM (ver 3.2.4.1) cuando han sido sobrepasados los criterios de comportamiento.
4.1.1.5.3. Paso de (a)(2) a (a)(1) durante el ciclo. Fechas.
4.1.1.5.4. Paso de (a)(1) a (a)(2) durante el ciclo. Fechas.
4.1.1.6. Resumen de resultados del tratamiento de los fallos funcionales evitables por mantenimiento repetitivos (FFEMR): paso a (a) (1) o permanencia en (a)(2).
4.1.1.7. Balance fiabilidad/disponibilidad.
4.1.1.8. Experiencia operacional propia y ajena.
4.1.1.9. Modificaciones en el programa de cumplimiento con la RM (cambios a alcance, significación para el riesgo, criterios de comportamiento).

4.1.2. Fichas de sistemas en el alcance de la Regla de Mantenimiento. Cuando sea aplicable a la central

4.1.3.Monitorización de parámetros de planta

4.1.3.1. Gráfico de la monitorización de parámetros de planta en ventana rodante. Período 2 ciclos o 36 meses, lo que sea menor.
4.1.3.2. Tabla adjunta donde se indique para el ciclo objeto del informe, los sucesos ocurridos, estructuras, sistemas y componentes (ESC) que origina el suceso, fecha/hora, breve descripción (una línea), criterio afectado, documentación de referencia, etc.

4.1.4. Monitorización de parámetros a nivel sistema

4.1.4.1. Monitorización en ventana rodante del comportamiento de los sistemas frente a los criterios de comportamiento de fiabilidad y disponibilidad. Los datos históricos para determinar el comportamiento de los ESC consistirán en los correspondientes a un periodo de 2 ciclos o 36 meses lo que sea menor.
4.1.4.2. Tabla resumen adjunta para indisponibilidades en que se indique sistema, criterio de comportamiento/función/tramo afectado (sería correlativo al gráfico), componente afectado, origen de la indisponibilidad y duración de la misma.
4.1.4.3. Tabla resumen adjunta para fallos en que se indique: Sistema, criterio de comportamiento afectado, componente afectado, fallo funcional (FF), fallos

BORRADOR-1

funcionales evitables por mantenimiento (FFEM) y fallos funcionales repetitivos evitables por mantenimiento (FFEMR).

4.1.5. Fallos funcionales repetitivos evitables por mantenimiento (FFEMR)

Tabla relativa al tratamiento dado a los FFEMR, indicando: suceso breve descripción, breve resumen del análisis realizado, causa directa, causa básica, acciones correctoras y objetivos en caso aplicable.

4.1.6. Tratamiento dado a las ESC en (a)(1)

Breve análisis del suceso, sistema/componente afectado, acciones correctoras, objetivos. Situación al final del ciclo con respecto a la vigilancia de objetivos que verifiquen la eficacia de acciones correctoras.

4.1.7. Validación de los criterios de comportamiento con el APS

4.2. Mantenimiento de los APS

Como información previa e independiente de la Regla de Mantenimiento, y como soporte de ésta, cada central nuclear presentará un informe de mantenimiento de su APS, analizando al menos las modificaciones que apliquen y el efecto de la experiencia operativa del ciclo anterior. Los procesos para la actualización y mantenimiento se describen en el "Documento Básico para el Proceso de Mantenimiento y Actualización de los APS", edición 1, julio-2000, preparado por el Grupo Mixto del CSN y UNESA para APS y Banco de Datos.
Esta información se enviará dentro del plazo de seis meses posteriores a la recarga.

4.3. Recarga y arranque

Se cumplirá el contenido de la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-2 de documentación sobre actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera, así como las instrucciones técnicas complementarias sobre planificación de recargas y sobre modificaciones de diseño emitidas por el CSN.

5. Información aperiódica

5.1 Sucesos notificables y especiales

La información a suministrar y los plazos de remisión correspondientes se recomiendan en la Guía de Seguridad del CSN GS-1.6 "Sucesos notificables en centrales nucleares en explotación". Se entiende por informes especiales los así denominados en las Especificaciones de funcionamiento. Esta información se cargará en el banco de datos de incidentes (BDIO).

BORRADOR-1

5.2 Nuevos requisitos

Para aquellos requisitos solicitados por el organismo regulador del país de origen del proyecto a centrales de diseño similar, para las que exista una solicitud expresa del CSN, que implique acciones o bien envío de información, se tomarán las acciones especificadas y se enviará al CSN la información requerida en los plazos indicados en la solicitud.

5.3 Simulacros de emergencia

La información a suministrar sobre simulacros de emergencia será la indicada en la Guía de Seguridad del CSN GS-1.9 "Simulacros y ejercicios de emergencia en centrales nucleares".

5.4 Informe de calificación ambiental

El informe de calificación ambiental se debe actualizar al menos una vez cada tres años, para introducir las modificaciones de diseño que puedan generar nuevas condiciones ambientales o de servicio, sustitución, modificación o cambio de situación de equipos, aparición de nuevos requisitos reguladores, modificación en procedimientos de operación o de emergencia, etc.

Los cambios se enviarán al CSN en el plazo de un mes desde la actualización del informe.

En el caso de utilización de nuevos equipos o repuestos obtenidos mediante procesos de dedicación se debe incluir en el informe lo siguiente:

- Descripción de los criterios y metodologías a aplicar para garantizar la calificación de los equipos y repuestos dedicados.

- Descripción de los procesos de dedicación ya realizados, o previstos, que afecten a equipos calificados.

- Identificación de los equipos o repuestos con requisito de calificación ambiental obtenido mediante procesos de dedicación que se hayan instalado en la central.

6. Actualización de la información

A continuación se relacionan los documentos cuyas versiones actualizadas deben remitirse al CSN dentro del mes siguiente a su entrada en vigor.

a) Estudio de seguridad.
b) Especificaciones de funcionamiento.
c) Manual de requisitos de operación.

BORRADOR-1

d) Bases de las especificaciones de funcionamiento.
e) Reglamento de funcionamiento.
f) Plan de Emergencia Interior y procedimientos que lo desarrollan.
g) Programa de vigilancia radiológica ambiental en emergencia y procedimientos que lo desarrollan.
h) Programa de vigilancia radiológica ambiental en operación normal.
i) Manual de Protección Radiológica.
j) Manual de garantía de calidad.
k) Manual de cálculo de dosis al exterior.
l) Programa de control del proceso de solidificación de residuos radiactivos.
m) Procedimientos de operación relacionados con la seguridad, incluidos los de emergencia.
n) Manual de protección contra incendios y los procedimientos asociados.
ñ) Estudio analítico radiológico.
o) Programa de formación del personal.
p) Manual de Inspección en servicio.
q) Diagramas de flujo (PID), diagramas funcionales o lógicos y diagramas unifiliares simplificados de los sistemas relacionados con la seguridad.
r) Lista de procedimientos.
s) Programas de vigilancia de parámetros del emplazamiento.
t) Plan de gestión de residuos radiactivos.
u) Plan de protección física.

BORRADOR-1

Definiciones

Las definiciones de los términos y conceptos contenidos en la presente Guía, se corresponden con los contenidos en los siguientes documentos legales:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, modificada de manera sustancial por la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, reguladora del Sector Eléctrico (Disposición Adicional Quinta) y en último término por la Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear.

- Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada, sustancialmente, por la Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear.

- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.

- Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

BORRADOR-1