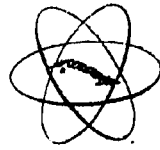


CU9300-186



**INDICACIONES METODOLOGICAS
PARA LA REALIZACION DE LA SUPERVISION
ESTATAL DE LA PROTECCION RADIOLOGICA
EN LAS INSTALACIONES RADIATIVAS**

CPHR-PR 92/07

CENTRO DE PROTECCION E HIGIENE DE LAS RADIACIONES

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche

**INDICACIONES METODOLOGICAS PARA LA
REALIZACION DE LA SUPERVISION ESTATAL DE LA
PROTECCION RADIOLOGICA EN LAS
INSTALACIONES RADIATIVAS**

CPHR-PR 92-07

**CENTRO DE INFORMACION DE LA ENERGIA NUCLEAR
LA HABANA 1992**

CAPITULO I OBJETIVO Y ALCANCE

1. Las presentes indicaciones metodológicas establecen la forma de ejecutar la supervisión estatal de la seguridad radiológica de las instalaciones radiactivas en la República de Cuba.
2. Este documento debe ser de obligatorio conocimiento de los especialistas y personal dirigente pertenecientes a las áreas del Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones y de las Delegaciones Territoriales de la Secretaria Ejecutiva para Asuntos Nucleares (en lo adelante Delegaciones) que intervienen en la supervisión estatal de la seguridad radiológica de las instalaciones radiactivas.

CAPITULO II PRINCIPIOS BASICOS DE LA SUPERVISION

3. El objetivo de la supervisión estatal (en lo adelante supervisión) es controlar que los diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (en lo adelante OACE), sus empresas y entidades cumplan con lo establecido en la documentación técnico-normalizativa (DTN) y regulatorio-metodológica (DRM) vigente en el país, con el fin de garantizar la seguridad radiológica de los Trabajadores Ocupacionalmente Expuestos (TOE), la población y el medio ambiente ante los riesgos que se puedan originar por la utilización de las radiaciones ionizantes.
4. El trabajo de supervisión deberá tener un carácter preventivo y estar dirigido a excluir la violación de las exigencias de seguridad establecidas en los DTN y DRM durante el emplazamiento, construcción, puesta en marcha, operación y cierre definitivo de las instalaciones radiactivas ; así como, durante cualquier otra actividad relacionada con el empleo de las radiaciones ionizantes.
5. Las tareas básicas de la supervisión son:
 - a) El establecimiento de exigencias de seguridad efectivas basadas en los últimos logros del progreso científico-técnico y la experiencia nacional.
 - b) El examen y evaluación de toda la información importante para la seguridad radiológica.
 - c) La realización de inspecciones a las instalaciones y actividades objeto de supervisión, con vistas a verificar "in situ" el cumplimiento de las exigencias de seguridad y restricciones impuestas.

6. Como método para la realización de la supervisión estatal se establece un sistema de otorgamiento de licencias, permisos especiales, permisos y aprobaciones para toda actividad vinculada con el emplazamiento, construcción, puesta en marcha, operación y cierre definitivo de las instalaciones radiactivas; así como para cualquier otro tipo de trabajo u operación vinculada a la adquisición, transporte, almacenamiento, comercialización, tratamiento y empleo de sustancias radiactivas u otras fuentes de radiaciones ionizantes.

CAPITULO III DISPOSICIONES GENERALES

7. La supervisión estatal de la seguridad radiológica de las instalaciones radiactivas se realiza por los inspectores estatales de seguridad radiológica para este tipo de instalaciones, los cuales deberán ser nombrados por resolución de la dirección de la Secretaría Ejecutiva para Asuntos Nucleares (en lo adelante SEAN).

8. La actividad de elaboración y actualización de los DTN y DRM estará organizada sobre la base de un programa anual cuyo contenido y plazos de cumplimiento serán aprobados por el vicesecretario de la SEAN para la seguridad nuclear y radiológica a partir de una propuesta conciliada en el Consejo Asesor de Seguridad Radiológica.

9. Durante los procesos de elaboración y actualización de los DTN y DRM se deberá llevar a cabo una etapa de conciliación de los mismos, como paso previo a la entrega de estos a la Dirección de la SEAN para su aprobación o su circulación por los diferentes OACE.

10. Serán objeto de la supervisión estatal aquellas entidades no exceptuadas del otorgamiento de licencias, permisos especiales, permisos y aprobaciones según el Decreto 142 "Reglamento para el trabajo con sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes", aprobado el 24 de marzo de 1988; y el Decreto 137 "Reglamento para la seguridad durante la transportación de las sustancias radiactivas", aprobado el 2 de marzo de 1987; en las cuales se produzcan, elaboren, empleen, almacenen, transporten sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes o se traten y conserven desechos radiactivos. El resto de las entidades usuarias se registrarán por lo establecido en el artículo 14 del Decreto No 142.

11. La actividad de inspección a las entidades sujetas a supervisión estará organizada sobre la base de un programa semestral, confeccionado por el CPHR y las Delegaciones y aprobado por el consejo de dirección del área de seguridad nuclear y radiológica. Trimestralmente este programa será

precisado y adaptado a las condiciones reales confeccionandose a estos efectos, programas de inspección trimestrales. Los formatos de los programas semestrales y trimestrales de inspección se muestran en los Anexos 1 y 2 respectivamente.

El programa semestral será elaborado según el Anexo 1, a partir del análisis casuístico de las condiciones de seguridad radiológica existentes en las entidades objeto de supervisión para determinar la frecuencia de visitas de inspección más apropiada.

En ningún caso, la frecuencia de visitas de inspección podrá ser inferior a la establecida en el Anexo 3 del presente documento.

12. Toda iniciativa de los inspectores estatales relacionada con la actividad de inspección debe ser compatible con los objetivos, principios y exigencias establecidas en los DTN y DRM vigentes en el país en materia de seguridad radiológica.

Cualquier modificación desde el punto de vista metodológico deberá ser conciliada con el CPHR antes de su implementación.

CAPITULO IV ORGANIZACION DE LA ACTIVIDAD DE SUPERVISION ESTATAL

SECCION I De los controles y registros

13. Con el fin de garantizar un control efectivo y ágil de la información derivada de la actividad de supervisión de las entidades, se creará en el CPHR y las Delegaciones un archivo estructurado por expedientes para las diferentes entidades.

14. Los expedientes tendrán escritos en su exterior el nombre de la entidad y el código, y se archivarán agrupados por ministerios.

15. La información básica que deberán tener los expedientes es la siguiente:

- a) listado de documentos que integran el expediente organizado por orden cronológico de recepción;
- b) última impresión de los datos de dicha entidad contenidos en el Registro de Entidades Usuarías (REU);
- c) copia de la correspondencia recibida o enviada a la entidad;
- d) copia de los informes de las inspecciones realizadas;
- e) copia de las autorizaciones concedidas;

f) actas firmadas del control de fuentes y equipos radioisotópicos;

g) informes sobre situaciones de accidentes;

h) listado de documentos secretos con su código, relacionados con la entidad, archivados en la OCIC;

i) información enviada por la entidad como fundamentación para la licencia;

j) dictámenes técnicos resultantes de análisis realizados.

k) notificación en forma de memorándum de toda consulta, asesoría o visita realizada a solicitud de la entidad.

16. Los inspectores estatales deberán exigir a las direcciones de las entidades inspeccionadas el suministro de la información necesaria para actualizar el REU, y son responsables de comprobar la veracidad y precisión de esta información.

17. Especial atención se le dará al chequeo de la devolución por las entidades de aquellos documentos que requieran de la firma del personal de las entidades usuarias, como es el caso de los permisos de transportación.

18. Para el control de las fuentes radiactivas y equipos radioisotópicos se establecerá un sistema de actas y etiquetas, las cuales serán levantadas y colocadas respectivamente por los inspectores estatales.

SECCION II

De la interacción de trabajo entre las Delegaciones y el CPHR

19. En la segunda quincena del mes de noviembre de cada año, tanto el CPHR como las delegaciones, deberán tener elaboradas sus respectivas propuestas de:

- programa de elaboración y actualización de documentos,
- programa semestral de inspección del próximo año,
- objetivos para el próximo año con vistas a su conciliación entre dichas instituciones y posterior aprobación en el consejo de dirección del área de seguridad nuclear y radiológica.

20. En el caso de las instalaciones de envergadura las Delegaciones enviarán al CPHR la propuesta de licencia y permisos especiales elaborados así como la documentación sobre la base de la cual se realizó el análisis para el

licenciamiento, dentro de los 30 días hábiles posteriores a la recepción de la solicitud de autorización, para su análisis en el Consejo Asesor de Protección Radiológica.

21. El CPHR hará circular entre los miembros del Consejo Asesor las propuestas de licencias y permisos especiales de instalaciones de envergadura para su discusión y aprobación dentro de los 30 días hábiles posteriores a la recepción de la documentación enviada por las delegaciones o elaborada en el propio centro.

22. Las Delegaciones enviarán al CPHR copia de las licencias, permisos especiales, permisos y aprobaciones, informes de inspección y cualquier otro documento que remitan a las entidades de su territorio en la misma fecha de salida hacia estas .

23. El CPHR enviará copia a las Delegaciones de las cartas, memorándums, y otros documentos que remita a las entidades de los respectivos territorios de las Delegaciones, en la misma fecha de envío hacia dichas entidades.

24. Las direcciones de las Delegaciones deberán notificar inmediatamente vía telex o telefónicamente al Puesto de Mando de la SEAN y dar información preliminar sobre la ocurrencia de todo incidente o accidente radiológico en su territorio. La información contendrá los principales elementos de la situación concreta tales como: nombre de la entidad, suceso ocurrido, nivel de control de la situación, etc.

25. Las direcciones de las Delegaciones enviarán a la dirección del CPHR un informe elaborado por sus especialistas sobre todo incidente o accidente radiológico ocurrido en su territorio dentro de las 72 horas posteriores a haber tenido conocimiento sobre el hecho. En este informe se hará una descripción detallada de los hechos, las consecuencias reales y estimadas, las medidas tomadas, y todos los datos que se considere necesario incluir. Cuando dicho informe no tenga un carácter conclusivo, será elaborado un nuevo informe una vez concluido todo el proceso de liquidación de las consecuencias, el cual será enviado también al CPHR.

26. Las direcciones del CPHR y las Delegaciones garantizarán que estas instituciones se comuniquen entre sí la información de cualquier transportación de sustancias radiactivas que autorizadas por una de ellas vaya a pasar por el territorio atendido por las otras.

27. Antes del día 15 de cada mes las Delegaciones deberán enviar al CPHR la información necesaria para actualizar el Registro Nacional de Protección Radiológica.

CAPITULO V

INDICACIONES METODOLOGICAS PARA EL PROCESO DE ELABORACION Y ACTUALIZACION DE DOCUMENTOS

28. Durante la elaboración y actualización de los DTN y DRM es necesario apoyarse en la documentación vigente, conciliando la terminología y otros aspectos de tipo técnico y legal. Además, deberán tenerse en cuenta las recomendaciones editadas por otras organizaciones internacionales competentes como el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR).

29. La estructura y forma de redacción a emplear durante la elaboración de documentos debe ser lo suficientemente clara y precisa de modo que se garantice la aplicación coherente del mismo por parte del personal al cual va dirigido. En lo posible no se utilizarán vocablos extranjeros y los vocablos en español deberán ser afines a la comunidad iberoamericana.

30. La institución (CPHR y Delegaciones) responsabilizada con la elaboración o actualización de un DTN o DRM es la responsable de:

a) reproducir y enviar a las otras instituciones el proyecto de documento, con 45 días de antelación como mínimo al encuentro de conciliación.

b) conformar el expediente del documento en cuestión para su futura aprobación. Este expediente se archivará en un archivo central en el CPHR una vez aprobado el documento.

c) organizar los encuentros de conciliación.

d) hacer la presentación del documento en el Consejo Asesor.

31. Las restantes instituciones (CPHR y Delegaciones) estarán responsabilizadas con:

a) el análisis detallado del proyecto presentado en un plazo que no exceda los 30 días posteriores a la entrada del documento.

b) la elaboración de un informe donde se recojan las impresiones sobre este proyecto así como las observaciones y propuestas de cambio que se consideren necesarias tener en cuenta en su versión final, con copia a cada una de las partes involucradas en el análisis.

c) hacer llegar este informe a las partes involucradas en el análisis al menos con una semana de antelación al encuentro de conciliación.

32. Con vistas al trabajo de actualización de la base técnico-normalizativa y regulatoria nacional es necesario, que en las diferentes instituciones se lleve un expediente donde se recojan las situaciones contradictorias e imprecisiones detectadas en el transcurso de la aplicación práctica de los documentos. Periódicamente se hará una reunión en el marco de los encuentros metodológicos entre el CPHR y las Delegaciones en la cual se conciliarán las contradicciones e imprecisiones detectadas por cada institución, y los resultados de ésta se archivarán en el expediente del documento a que se hace mención en el artículo 30, inciso b).

CAPITULO VII

INDICACIONES METODOLOGICAS PARA EL PROCESO DE ANALISIS Y OTORGAMIENTO DE AUTORIZACIONES

SECCION I Indicaciones generales

33. La actividad del inspector estatal durante la realización práctica del análisis y otorgamiento de algún tipo de autorización se deberá apoyar fundamentalmente en lo dispuesto en el Decreto 142; en el Decreto 137; en el reglamento que a los efectos se dicte y en los DTN y DRM vigentes. El análisis realizado por el inspector redundará en la verificación del cumplimiento de los principios básicos de la Protección Radiológica de limitación de dosis, optimización y justificación de la práctica que se pretende realizar.

34. A los efectos del otorgamiento de licencias a las entidades usuarias de sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes sometidas a la supervisión de la protección radiológica, estas estarán clasificadas en las siguientes etapas:

- Construcción y,
- Operación.

35. Como resultado de la evaluación de la información en apoyo a la solicitud de la licencia se elaborará un dictamen técnico que deberá estar firmado por el Inspector Estatal que lo confecciona, contará con el visto bueno del J'Departamento y se archivará en el expediente de la entidad.

36. Constituye un requisito indispensable antes del otorgamiento de cualquier licencia la realización de una visita de inspección al emplazamiento, objeto de obra o entidad en cuestión.

SECCION II

Análisis y otorgamiento de la licencia de construcción

37. En el caso de las instalaciones de envergadura que requieren determinadas exigencias para el emplazamiento el inspector prestará especial atención a:

a) trabajo que se propone desarrollar la entidad y su justificación;

b) método que se utilizará en la entidad para la aplicación de las técnicas nucleares;

c) actividad volumétrica de cada radionúclido que será adquirido y el consumo anual estimado, en el caso de entidades que trabajarán con fuentes abiertas;

d) radionúclidos, actividades de estos y cantidad, en el caso que se prevean emplear fuentes radioisotópicas encerradas. En el caso de fuentes no radioisotópicas de radiaciones ionizantes, se prestará atención a las características de las fuentes, y para los equipos de rayos X, el valor de la diferencia de potencial máximo y la intensidad de corriente máxima que se pueda alcanzar en dichos equipos;

e) tipo, actividad y volumen máximo de desechos que se generará en la entidad en una operación;

f) dimensiones de la zona de protección y observación propuestas por la entidad, si estas fuesen necesarias;

g) ubicación de la instalación radiactiva dentro del plano general de la entidad y dirección predominante de los vientos si en la entidad se preve trabajar con fuentes radiactivas en forma abierta.

h) esquema y distribución de los locales donde se emplearán radiaciones ionizantes, incluidos los locales aledaños;

i) localización de escuelas, círculos infantiles, instalaciones hospitalarias, sociales, turísticas, de recreación y núcleos poblacionales, respecto a la futura instalación;

j) otros aspectos que el inspector considere necesario, según las instalaciones de que se trate, y que podrán ser, por ejemplo:

- características generales de la región propuesta desde el punto de vista meteorológico, hidrológico, geológico, topográfico, geográfico, demográfico, y factores ecológicos que pudieran influir en la dispersión de los contaminantes radiactivos;

- el programa de investigaciones propuesto para los estudios de microlocalización, incluyendo las mediciones del fondo natural;

- la descripción general de la instalación, incluyendo los sistemas, equipos y construcciones propuestas para garantizar la seguridad del personal, la población y el medio ambiente;

- volumen y características de los efluentes y desechos que generará la instalación; así como, las formas previstas de recogida, tratamiento y conservación de los desechos radiactivos;

- los sucesos anormales que pudieran conducir a un accidente radiológico, las vías posibles de dispersión de los contaminantes radiactivos al medio ambiente y las medidas que se proponen para limitar su alcance; y

- vías de acceso de las sustancias radiactivas a la entidad.

38. La información fundamental que se someterá a análisis en la etapa de construcción, son los Proyectos Técnicos o Ejecutivos de la obra, siendo los más importantes, el Proyecto de Ingeniería Civil y Arquitectura, el Proyecto de Mecánica del Sistema de Ventilación, el Proyecto de Hidráulica, y el Proyecto Eléctrico.

39. Los aspectos principales del Proyecto de Ingeniería Civil y Arquitectura que deberán evaluarse y precisarse son los siguientes:

a) la proyección de blindajes;

b) dimensiones y disposición de los locales de trabajo, locales de almacenamiento de desechos radiactivos, locales de almacenamiento de fuentes, locales propios del sistema de ventilación (para el filtrado de aire), locales para el tratamiento de líquidos del proceso tecnológico, locales de control y exclusas sanitarias, así como las vías de comunicación entre sí etc;

c) cumplimiento de las exigencias constructivas en cuanto a acabados de pisos, paredes y superficies de mobiliarios;

d) ubicación y características radiológicas de los equipos tecnológicos; y

e) elevación en planta y secciones, terminación y carpintería.

40. Los aspectos principales del Proyecto de Mecánica del sistema de ventilación en cuanto al diseño del sistema de ventilación que deberán evaluarse y precisarse son los siguientes:

- a) orientación de los flujos de aire;
- b) características de la alimentación del sistema;
- c) características del filtrado del aire;
- d) características del sistema en relación con la recirculación de aire;
- e) independencia del sistema;
- f) velocidad y caída de presión en los equipos tecnológicos (campanas, cajas blindadas, etc);
- g) elección e instalación de los equipos y sistemas;y
- h) reservas del sistema (agregados de reservas).

41. Los aspectos principales del Proyecto Hidráulico que deberán evaluarse y precisarse son los siguientes:

- a) materiales proyectados para los conductos, canales y receptores;
- b) ubicación y volumen del sistema de retención, según proceda;
- c) construcción de la canalización especial en casos que esta se requiera; y
- d) ubicación y características de los registros del sistema hidráulico.

42. Los aspectos principales del Proyecto Eléctrico que deberán evaluarse y precisarse son los siguientes:

- a) instalación de sistemas de bloqueo;
- b) instalación de detectores pertenecientes al sistema de control radiológico;
- c) existencia de sistema de emergencia eléctrica, según proceda;y
- d) comunicaciones telefónicas entre el local del servicio de protección radiológica y otros.

43. El inspector estatal debe tener presente que la licencia de construcción que se emita como resultado del análisis de la documentación y la visita de inspección no tiene plazo de vencimiento. Debe alertarse a la entidad que cualquier variación del proyecto debe ser aprobada previamente por la SEAN antes de su ejecución.

SECCION III
Análisis y otorgamiento del permiso
especial de puesta en marcha

44. El permiso especial de puesta en marcha se le exigirá solo a aquellas entidades en las que, sobre la base de las características de los trabajos que desarrollaran y la magnitud del riesgo radiológico asociado, los órganos de la supervisión estatal de la seguridad radiológica determinen la necesidad de otorgar este permiso.

45. Para otorgar el permiso especial de puesta en marcha, se le solicitará a la dirección de la entidad toda la documentación que se exige para otorgar la licencia de operación.

46. En el período de puesta en marcha se verificará la realización de las pruebas y controles de la calidad necesarios para determinar el estado de disponibilidad de todos los elementos de la instalación para su puesta en explotación segura. Se debe prestar especial atención a los programas y certificados de prueba de los diferentes sistemas que garanticen la explotación segura de la instalación, los reglamentos tecnológicos y los certificados de preparación del personal.

SECCION IV
Análisis y otorgamiento de la licencia de operación

47. Para el otorgamiento de la licencia de operación de las instalaciones radiactivas, un factor fundamental lo constituye el hecho de que la instalación construida se corresponda con la documentación aprobada por la SEAN para la construcción de la misma y se cumplan las restricciones y recomendaciones reflejadas en la autorización otorgada.

48. Para el otorgamiento de la licencia de operación, se le exigirán a la dirección de la entidad, las comprobaciones realizadas a la calidad de aquellos sistemas importantes para la seguridad radiológica.

49. A los efectos del otorgamiento de la licencia de operación a las instalaciones radiactivas, la supervisión estatal estará encaminada al análisis y aprobación de la siguiente documentación:

a) instrucciones de protección radiológica para cada puesto de trabajo;

b) plan de emergencia radiológica ;

c) en el caso de que se brinden servicios a otras entidades empleando sustancias radiactivas y otras fuentes de

radiaciones ionizantes, las características del transporte a emplear y los datos de las entidades que recibirán dichos servicios y su localización; así como, las características y condiciones de transportación de sustancias radiactivas hacia la entidad, y características y condiciones de la recogida y almacenamiento de desechos radiactivos generados en la entidad, incluso cuando no se realicen de forma sistemática; y

d) cualquier otra documentación que la supervisión estatal de la protección radiológica de las instalaciones radiactivas, estime necesario evaluar para el otorgamiento de la licencia de operación.

50. Otros aspectos a controlar para evaluar el otorgamiento de licencias de operación a las instalaciones radiactivas, son las siguientes:

a) designación por parte de la dirección de la entidad del responsable de la protección radiológica, según establece el Decreto 142, el cual deberá estar debidamente certificado por la SEAN;

b) que la dirección de la entidad haya designado el personal encargado de los trabajos relacionados con el empleo de las sustancias radiactivas y los equipos emisores de radiaciones ionizantes;

c) que dicho personal se encuentre apto para trabajar con radiaciones ionizantes y se le garantice un adecuado control dosimétrico, cuando este se requiera;

d) que dicho personal haya sido debidamente adiestrado, capacitado y certificado para el trabajo que desarrollará con fuentes de radiaciones ionizantes;

e) existencia de medios de protección individual y equipos dosimétricos de protección radiológica necesarios para el monitoreo de áreas y ropas, y control de la contaminación interna y externa de los TOE; y

f) existencia en la entidad de instrucciones técnicas aprobadas por la entidad competente para el trabajo con los equipos que se instalarán en la entidad, y que su uso estará relacionado con la aplicación de las técnicas nucleares.

51. En esta etapa deberán evaluarse y precisarse los niveles permisibles de expulsiones radiactivas a la atmósfera y a los embalses de agua, según corresponda, así como los mecanismos establecidos por la entidad para el registro de expulsiones y descargas.

52. El análisis que se realice para la concesión del permiso de recepción de material radiactivo deberá basarse en lo dispuesto en la licencia de operación referente a las res-

tricciones del consumo de materiales radiactivos y a las condiciones de almacenamiento existentes en la entidad.

53. Durante el análisis de la información presentada como fundamentación para el permiso de transportación de materiales radiactivos deberán evaluarse y precisarse principalmente los aspectos siguientes:

- a) adecuada conformación del bulto radiactivo;
- b) adecuada selección del medio de transportación;
- c) medidas de protección radiológica a tomar durante el almacenamiento en tránsito;
- d) tenencia de licencia de operación de la entidad destinataria;y
- e) organización de las operaciones del transporte.

SECCION V **Análisis y otorgamiento del permiso** **especial de cierre de definitivo**

54. A los efectos de conceder el permiso especial para esta etapa, será necesario analizar la siguiente información, la cual deberá ser presentada por la dirección de la entidad:

- a) actividad que se proyecta realizar en los locales donde se trabajó con radiaciones ionizantes;
- b) inventario de sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes con que cuenta la entidad en el momento de concluir su actividad con el empleo de radiaciones ionizantes, y su posible empleo;
- c) acta sobre la evacuación de todos los desechos radiactivos que existían en la entidad;y
- d) actas de las descontaminaciones realizadas.
- e) otros aspectos que la supervisión estime necesario.

SECCION VI **Indicaciones para la elaboración** **de las autorizaciones**

55. Los documentos de autorización que se emitan estarán compuestos por la hoja de portada y el contenido típico.

La hoja de portada se seleccionará de los modelos que se indican en el Anexo 6 según el tipo de autorización, y el

contenido típico será igual para todas las autorizaciones según el modelo que se indica en el Anexo 7.

56. Las licencias y permisos especiales que se emitan para una instalación de envergadura serán autorizados por el vicesecretario del área de seguridad nuclear y radiológica, después del dictamen positivo del Consejo Asesor de Protección Radiológica.

El resto de las autorizaciones que se emitan para una instalación de envergadura serán autorizadas por el director del CPHR o el delegado territorial de la SEAN, según corresponda.

57. Las autorizaciones que se emitan para el resto de las entidades usuarias serán autorizadas por el director del CPHR o el delegado territorial de la SEAN, según corresponda.

58. Toda autorización debe ser mecanografiada y reflejar la información necesaria para de manera unívoca, establecer las condiciones por las que se expide la autorización.

59. En la hoja de portada deben aparecer los nombres y apellidos, cargo que ocupa y la firma del que autoriza, así como las siglas y cuño de la institución de la SEAN a la que pertenece, la ciudad donde se emite la autorización y la fecha en que se emite.

60. Los acápites del contenido típico se llenarán según el tipo de autorización prestando especial atención a la información que caracteriza las fuentes de radiaciones ionizantes.

En el caso de las fuentes abiertas deberá indicarse el radionúclido, el compuesto químico donde se encuentra, la actividad total que se recibe en un envío así como la cantidad de frascos en que se distribuye esa actividad, y la frecuencia de recepción.

Para las fuentes selladas debe indicarse el radionúclido y la actividad, el tipo y No. de serie de la fuente, así como el tipo y No. de serie del contenedor donde se encuentre la fuente.

Para los equipos generadores de radiaciones ionizantes se indicará el tipo, modelo y No. de serie del equipo así como las características técnicas de la emisión de radiaciones, por ejemplo diferencia de potencial y amperaje máximos en el caso de un equipo de radiaciones X.

61. Al indicar la fecha de vencimiento de la autorización debe escribirse la fecha completa donde el mes aparezca con letras.

62. En el acápite de "Observaciones" se indicarán de modo breve y conciso las condiciones que debe cumplir la entidad para que tenga validez la autorización, e incluso la fecha de cumplimiento de estas condiciones cuando sea necesario.

63. En el acápite "Revisada por" debe indicarse el nombre completo del inspector que elabora la licencia así como su cargo, y aparecer su firma.

64. En el acápite "Aprobada por" debe indicarse el nombre completo y el cargo del jefe administrativo a quien se subordina el inspector, y aparecer su firma.

65. En el caso de las instalaciones de envergadura en el acápite "Aprobada por" debe además indicarse el nombre completo y el cargo del director del CPHR o del delegado territorial de la SEAN según corresponda, y aparecer su firma.

CAPITULO VII

Indicaciones metodológicas para la actividad de inspección

SECCION I.

Indicaciones generales.

66. El inspector estatal de la protección radiológica de las instalaciones radiactivas, durante la realización de las inspecciones tendrá en cuenta que su actividad deberá estar encaminada fundamentalmente a:

a) comprobar el estricto cumplimiento por parte de las direcciones de las entidades usuarias y por los TOE de los reglamentos, normas, disposiciones y demás documentos establecidos en la entidad y en el país en materia de protección radiológica; y

b) prevenir y detectar las violaciones de las exigencias de protección radiológica e impartir instrucciones de obligatorio cumplimiento.

67. Las inspecciones a las entidades bajo supervisión podrán ser integrales o parciales, atendiendo al volumen de actividades a supervisar durante la visita de inspección, y planificadas o no planificadas atendiendo a la existencia o no de una coordinación previa para dicha inspección entre la dirección de la entidad y los órganos de supervisión.

68. Las inspecciones integrales se planificarán generalmente para aquellas instalaciones que tengan poca complejidad tecnológica y operacional en las cuales durante la visita de inspección se pueden supervisar todos los equipos y operaciones de importancia para la protección radiológica.

69. Las inspecciones parciales se llevarán a cabo fundamentalmente por una de las causas siguientes:

a) dada la complejidad tecnológica u operacional de la instalación es poco probable durante una sola visita de

inspección supervisar todos los equipos y operaciones de importancia para la protección radiológica;

b) existen evidencias, como resultado de visitas anteriores o del control radiológico individual y ambiental de la no observancia de exigencias de seguridad establecidas para determinada operación;

c) como parte del proceso de investigación de incidentes o accidentes radiológicos;

d) interés por verificar el cumplimiento de las recomendaciones realizadas en inspecciones anteriores, sobre determinada problemática.

70. La frecuencia de inspecciones a las instalaciones en operación se establecerá tomando en cuenta los siguientes criterios:

a) riesgo que implica para los TOE, la población, el medio ambiente y la economía nacional la ocurrencia de accidentes en dicha entidad;

b) disciplina tecnológica y laboral de las diferentes entidades, determinada sobre la base de las inspecciones realizadas y de la frecuencia de ocurrencia de incidentes y accidentes radiológicos.

71. Atendiendo a los aspectos señalados anteriormente, en el Anexo 3 se establece una frecuencia mínima de inspecciones a las instalaciones sujetas a supervisión.

72. El inspector estatal de la protección radiológica para las instalaciones radiactivas, previo a la realización de las inspecciones, deberá dominar la documentación presentada por la dirección de la entidad en apoyo a la solicitud de licencia, así como las condiciones y restricciones establecidas en la licencia en caso de haber sido otorgada.

Asimismo elaborará un plan para la inspección sobre la base de los resultados de inspecciones anteriores y demás documentos existentes en el expediente de la entidad, así como los intereses propios de la institución (Delegación o CPHR), en particular, y de la SEAN en general en cada ocasión.

73. Para la realización de las inspecciones estatales de la protección radiológica de las instalaciones radiactivas, el inspector deberá identificarse ante la dirección de las entidades con el documento que lo acredita como tal.

74. Al comenzar cada inspección de protección radiológica a las entidades usuarias, el inspector solicitará a la dirección, que designe el o los funcionarios que lo acompañarán durante la realización de la misma. En todos los casos se solicitará la participación en la inspección del responsable de protección radiológica.

75. En caso de discrepancias de criterios entre los inspectores durante el desarrollo de una inspección se evitarán discusiones entre estos en presencia de los representantes de la entidad, y en caso de que la discusión sea imprescindible para el buen funcionamiento de la inspección, se solicitará un aparte para debatir.

76. Como conclusión de cada inspección de protección radiológica a las entidades usuarias, el inspector levantará un acta según el Anexo No 4, la cual se discutirá con la dirección de la entidad y con el Responsable de Protección Radiológica de la entidad. La versión definitiva del informe se enviará a la entidad en un plazo no mayor de 7 días hábiles después de realizada la inspección según el formato que se indica en el Anexo No 5.

SECCION II

Inspecciones durante la etapa de construcción

77. Las inspecciones estatales de la protección radiológica durante la etapa de selección del emplazamiento o ubicación, se realizarán principalmente donde se prevea realizar al menos una de las actividades siguientes:

- empleo de sustancias radiactivas en forma abierta en las investigaciones médicas y científico-técnicas para laboratorios de clase III con facilidades de clase II o de mayor clase;
- empleo de irradiadores industriales y de investigación;
- aceleradores de partículas;
- gammaterapia;
- radiografía industrial estacionaria;
- los almacenes de fuentes y de sustancias radiactivas;
- planta de tratamiento, almacenes temporales y repositorio de desechos radiactivos; y
- medicina nuclear.

78. Las inspecciones que se realicen a la zona de emplazamiento deberán confirmar la correspondencia entre la información presentada por la entidad para obtener la licencia de construcción y la situación real en la zona de emplazamiento; así como, investigar la existencia de otros factores no informados por la entidad y que resulten útiles o de interés durante esta etapa.

79. El inspector estatal de la protección radiológica para las instalaciones radiactivas, previo a la realización de las inspecciones a la construcción de dichas instalaciones, deberá

dominar la documentación presentada por la dirección de la entidad a modo de solicitud de la licencia para la construcción; así como las condiciones y restricciones establecidas en dicha licencia.

80. La documentación que deberá dominar el inspector estatal para la realización de las inspecciones a la construcción de las instalaciones radiactivas, es la siguiente:

a) proyecto técnico-ejecutivo, que incluye el plano general de la instalación, los planos de planta y secciones, de ventilación, hidráulica, hidro-sanitaria, electricidad, carpintería y acabado;

b) memoria descriptiva de la instalación desde el punto de vista constructivo;

c) memoria descriptiva de la instalación desde el punto de vista de la actividad que en ella se desarrollará por locales, así como el flujo tecnológico;

d) resultado de los cálculos de blindaje efectuados, así como características de los materiales que se utilizarán para lograr los mismos;

e) documentación técnica de los equipos que empleará la entidad para la aplicación de las técnicas nucleares; y

f) otra documentación que el inspector estime necesario conocer para realizar dichas inspecciones, como por ejemplo el sistema contra incendios, comunicaciones, viales, etc.

SECCION III

Inspecciones durante la etapa de operación

81. Las inspecciones a las entidades con permiso especial de puesta en marcha deberán comprobar el correcto funcionamiento de todos los sistemas y mecanismos tecnológicos y organizativos para garantizar la protección de los TOE, la población y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes durante la futura etapa de explotación.

Debe prestarse especial atención a la preparación y certificación del personal así como a los certificados de las pruebas realizadas a los sistemas que garantizan la correcta explotación y seguridad de la instalación.

82. Durante la operación de las instalaciones radiactivas, la inspección estatal de la protección radiológica a estas, estará dirigida a comprobar que se mantengan y cumplan las condiciones y restricciones establecidas en la licencia de explotación.

83. Los aspectos fundamentales a controlar y supervisar durante la realización de las inspecciones estatales de la protección radiológica de las instalaciones radiactivas en operación, son los siguientes:

a) sobre los TOE :

- que cuenten con adecuadas condiciones de trabajo desde el punto de vista de la protección radiológica, en caso contrario se dictarán las instrucciones que procedan para lograr estas ;

- que porten los medios de protección y control dosimétrico individual establecidos según las características específicas de la práctica. Si algún TOE no porta los medios de protección individual y/o de control dosimétrico establecidos, se esclarecerán las causas y se recomendarán las medidas que procedan;

- que se realicen y se controlen los resultados de los exámenes médicos pre-empleo y periódicos según lo establecido. En caso de detectarse violaciones, se esclarecerán las causas y recomendarán las medidas que procedan;

- que participen en los cursos, conferencias y seminarios impartidos y que hayan obtenido buenas calificaciones. Si se detectase que algún TOE no está debidamente adiestrado , capacitado y certificado para el trabajo que realiza con el empleo de fuentes de radiaciones ionizantes, se le exigirá a la dirección de la entidad su inmediata separación de estas labores, hasta tanto reúna los requisitos establecidos;

- que tengan más de 18 años de edad;

- que si han cambiado las condiciones de trabajo hayan sido adiestrados adicionalmente;

- que aquellos TOE declarados "aptos bajo condiciones" por la consulta de higiene de las radiaciones se encuentren laborando en las condiciones establecidas por el médico responsable de dicha consulta;y

- que cumplan las instrucciones de protección radiológica de la entidad durante la realización de los trabajos.

b) sobre la dirección de la entidad:

- que garantice y suministre los medios requeridos de protección individual ;

- que garantice el adiestramiento, capacitación y certificación de los TOE;

- que solicite en tiempo y forma la renovación de la licencia de explotación, y cuantas autorizaciones sean necesarias para el trabajo de la entidad ;

- que garantice el recambio de los dosímetros individuales con la frecuencia establecida; así como, garantice que el envío de las informaciones establecidas

sobre los controles de la contaminación interna de los TOE se realice a la institución correspondiente de la SEAN;

- que garantice que los TOE asistan a los exámenes médicos pre-empleo y periódicos con la frecuencia establecida;

- que garantice la elaboración y aprobación por la SEAN antes de su aplicación de todo lo relativo a la corrección y actualización de las instrucciones de protección radiológica y otros documentos relacionados con estas, establecidos en la entidad;

- que garantice el envío y recogida de los medios de medición utilizados en el control de zona, para su verificación, al CPHR;

- que se garantice la invariabilidad de las condiciones reflejadas en la licencia; así como, en las observaciones de esta última; y

- que existan en la entidad todos los medios necesarios para hacer frente a situaciones de emergencia, previstos en el Plan de Emergencia Radiológica.

c) sobre la situación radiológica:

- que los niveles de tasa de dosis equivalente en las áreas de trabajo y de posible permanencia de los miembros del público sean inferiores a los autorizados o se correspondan con los valores de proyecto ;

- que los niveles de contaminación radiactiva superficial sean inferiores a los admisibles ;

- que la contaminación radiactiva del aire de los locales de trabajo, del aire que expulsa el sistema de ventilación al exterior, y del aire de otros locales de interés para la supervisión sean inferiores a los autorizados o admisibles ; y

- que la concentración de radionúclidos en las aguas residuales vertidas en embalses abiertos, en el punto de vertimiento, no excedan la concentración admisible para el agua.

- que las medidas organizativas aprobadas estén implementadas

d) sobre el servicio de protección radiológica:

- que posea las Instrucciones de Protección Radiológica y el Plan de Emergencia Radiológica aprobados por la SEAN y otros DTN y DRM vigentes en el país en materia de protección radiológica;

- que cuente con los equipos necesarios para el control radiológico;

- que exista un control actualizado de los TOE, especificando los aptos bajo condiciones y las condiciones, las mujeres embarazadas, las mujeres en periodo de lactancia materna, y las mujeres menores de 40 años;

- que desarrolle su actividad según lo establecido en los DTN relacionados con el trabajo de los Servicios de Protección Radiológica; y

- que estén actualizados los expedientes radiológicos individuales de los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

84. En la parte exterior de las puertas de los locales donde se trabaje con sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes, el inspector chequeará que estén colocados los símbolos de peligro radiactivo. En el caso de que se trabaje con fuentes abiertas se indicarán los radionúclidos y la clase de los trabajos.

Cuando se trate de fuentes encerradas, el inspector recomendará que en la puerta de los locales se indique el radionúclido y/o tipos de equipos y sus características técnicas.

85. El inspector chequeará que el servicio de protección radiológica se implemente según lo establecido en la "Guía sobre las funciones de los Responsables de Protección Radiológica; así como, chequeará la actualización y correcta realización de los controles establecidos en dicha guía.

86. Sobre las medidas y medios para caso de ocurrencia de accidentes radiológicos, los aspectos a supervisar son los siguientes:

a) existencia y actualización del Plan de Emergencia Radiológica de la entidad;

b) existencia de medios de protección individual complementarios para los casos de ocurrencia de accidentes radiológicos en la entidad;

c) correcta coordinación e interacción entre todos los factores (MINFAR, MININT, EMM, etc) que deberán intervenir en caso de ocurrencia de accidentes radiológicos;

d) existencia de los medios de descontaminación y otros previstos en el Plan de Emergencia Radiológica, necesarios para la liquidación de todos los posibles accidentes radiológicos que pudiesen ocurrir;

e) preparación, capacitación y adiestramiento del personal sobre el Plan de Emergencia Radiológica;

f) plan de aseguramiento médico para la atención a los irradiados;y

g) la existencia de los equipos y medios de medición dosimétrica necesarios.

87. Durante la realización de inspecciones a una operación de transportación de materiales radiactivos deberán comprobarse los siguientes aspectos:

a) que la información enviada por la entidad referente al tipo de material radiactivo, embalaje, medio de transportación, ruta de viaje, personal de transporte y medios técnicos disponibles se corresponda con la situación real.

b) que el bulto esté correctamente etiquetado, según el Decreto 137 "Reglamento para la seguridad durante la transportación de sustancias radiactivas";

c) que el bulto esté debidamente cerrado y sujetado;

d) que no se transporten en el vehículo sustancias peligrosas que en caso de accidente puedan deteriorar el embalaje del bulto radiactivo;

e) que el personal que realiza la transportación esté debidamente preparado para enfrentar los accidentes radiológicos más probables, y cuenta con la información necesaria para estos casos;

f) que los niveles de tasa de dosis equivalente en la cabina y superficies exteriores del vehículo sean inferiores a los establecidos;

g) que la carga vaya acompañada del permiso de transportación correspondiente;

h) que se hayan realizado las notificaciones correspondientes a los otros elementos que intervienen en la transportación.

SECCION IV

Inspecciones durante el cierre definitivo

88. El objetivo de la supervisión estatal de la protección radiológica de las instalaciones radiactivas en esta etapa es garantizar la seguridad de la población y el medio ambiente al concluir en las entidades usuarias las actividades que en estas se desarrollaron con sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes.

89. Las inspecciones que se realicen a una instalación que cuente con el permiso especial de cierre definitivo deberán estar encaminadas a verificar:

a) la ausencia de fuentes radiactivas en los diferentes locales de la instalación;

b) que los niveles de contaminación radiactiva fija y transitoria sean inferiores a los permisibles que se establezcan, atendiendo a la utilización prevista de dichas áreas; y

c) la correcta evacuación de los desechos radiactivos generados.

ANEXO 1

Formato del programa semestral de inspecciones.

PROGRAMA SEMESTRAL DE INSPECCIONES DEL AÑO 19____.				
PROVINCIA	ENTIDAD	FECHA PREVISTA		OBSERVACIONES
		I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	

ANEXO 2

Formato del programa trimestral de Inspecciones

PROGRAMA TRIMESTRAL DE INSPECCION				TRIMESTRE _____ AÑO _____		
ENTIDAD	FECHA INSPECCION	JEFE DE LA INSPECCION	INSPECTORES PARTICIPANTES	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	OBJETIVOS	OBSERVACION

ANEXO 3

Frecuencia mínima de inspecciones a instalaciones en operación

Frecuencia	Tipo de instalación	Casos particulares
2 veces al año	Instalaciones donde se manipulan grandes cantidades de sustancias radiactivas, atendiendo a la radiotoxicidad de los diferentes radionuclidos. En este grupo se incluyen las principales aplicaciones médicas	<ul style="list-style-type: none"> .Laboratorios de I y II Clase .Plantas de producción de fuentes radiactivas .Plantas de tratamiento de desechos radiactivos .Fuentes gamma potentes .Servicios de Medicina Nuclear .Servicios de Radioterapia
1 vez al año	Instalaciones donde se manipulan fuentes selladas y cantidades inferiores de sustancias radiactivas	<ul style="list-style-type: none"> .Laboratorios de III Clase .Radioterapia por radiación X .Fuentes selladas .Aceleradores de partículas .Radiografía industrial .Prospección geológica .Almacenes de materiales radiactivos .Almacenes temporales de desechos radiactivos
1 vez cada 2 años	Instalaciones donde se manipulan equipos estacionarios que no contribuyen significativamente a la dosis colectiva de los trabajadores ocupacionalmente expuestos	<ul style="list-style-type: none"> .Equipos de radiación X autoblin- dados(control aduanal, investi- gación) .Equipos radioisotópicos estacio- narios

ANEXO 5

Modelo de Informe de Inspección de Protección Radiológica

Informe de Inspección de Protección Radiológica.

Entidad:

Código:

Organismo:

Provincia:

Fecha de inspección:

Participantes:

Objetivos:

Conclusiones:

Firma del Inspector

V/B J'de Departamento

ANEXO

Instrucciones de obligatorio cumplimiento emitidas a la entidad

No.	Violaciones detectadas	Fundamentación	Instrucciones de obligatorio cumplimiento	Fecha de cumplimiento	Observaciones

SECRETARIA EJECUTIVA PARA ASUNTOS NUCLEARES

APROBACION

AUTORIZA:

Dada en

a los días del mes de

19

ANEXO 7

Modelo del contenido típico de las autorizaciones

Por concepto de:

Registro de Control No.

Entidad concesionaria:
Dirección:
Organismo:

El presente se emite de lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto-Ley No.56, de 25 de marzo de 1956, "Sobre el uso pacífico de la energía nuclear", acerca del otorgamiento de la correspondiente autorización, requisito indispensable para el trabajo con sustancias radiactivas y otras fuentes de radiación en el territorio nacional.

Teniendo en cuenta, además, que ha sido establecido el cumplimiento por parte de la entidad de los requerimientos de carácter técnico y organizativo dispuestos al efecto en la Ley de Seguridad Radiológica.

El presente documento autoriza

A los efectos legales, la responsabilidad por la adopción y el cumplimiento de las condiciones de seguridad radiológica que garanticen la protección del trabajador ocupacionalmente expuesto y del ambiente corresponden a la dirección de la entidad, siendo director en el momento de la autorización el compañero

La dirección de la entidad ha designado como responsable de la protección radiológica a

Validez de esta autorización vence el

En caso de incumplimiento de las condiciones y observaciones expuestas en el presente documento, será suspendido o revocado lo que implicará el cese de las actividades con el empleo de sustancias radiactivas y otras fuentes de radiaciones ionizantes objeto de autorización.

Características de la operación que se autoriza.

Locales autorizados en los marcos de la presente autorización.

Inventario de materiales radiactivos y otras fuentes de radiaciones ionizantes objetos de autorización.

Personal autorizado y capacitación.

Observaciones.

Revisada por:

Aprobada por: