

## Secretaría de Energía

### **NORMA Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-1999, Vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

Norma Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-1999, Vigilancia medica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

La Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, con fundamento en los artículos 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 38 fracción II, 40 fracción I y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 4o., 18 fracción III, 21, 27, 32 y 50 fracciones I, XII y XIII de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear; 1o., 2o., 3o., 4o. y 148 del Reglamento General de Seguridad Radiológica; 23, 24 y 25 fracción III del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

#### **Considerando**

**Primero.** Que con fecha 2 de noviembre de 1998, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-1995, Vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, a efecto de recibir comentarios de los interesados;

**Segundo.** Que una vez transcurrido el plazo que fija la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para recibir los comentarios que se mencionan en el considerando anterior, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear, publicó en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 23 de abril de 1999, los comentarios recibidos al proyecto en cita, y

**Tercero.** Que de lo expuesto en los considerandos anteriores se concluye que se ha dado cumplimiento con el procedimiento que señalan los artículos 38, 44, 45, 46, 47 y demás relativos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se expide la siguiente Norma Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-1999, Vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

Para estos efectos, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 29 de abril de 1999.- El Director General de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear, **Miguel Medina Vaillard**.- Rúbrica.

### **Norma Oficial Mexicana NOM-026-NUCL-1999, Vigilancia medica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes**

#### **Indice**

- 0. Introducción**
- 1. Objetivo**
- 2. Campo de aplicación**
- 3. Referencias**
- 4. Definiciones**

## **5. Requerimientos**

### **Apéndice A (Normativo)**

### **Apéndice B (Normativo)**

### **Apéndice C (Normativo)**

## **6. Bibliografía**

## **7. Concordancia con normas internacionales**

## **8. Observancia**

## **0. Introducción**

Dado que la exposición ocupacional durante el uso de las fuentes de radiación ionizante puede constituir un riesgo para la salud, el Reglamento General de Seguridad Radiológica requiere que se practiquen exámenes médicos al personal ocupacionalmente expuesto, como parte del control radiológico operacional.

Para el mejor cumplimiento de este propósito, es conveniente dejar constancia del estado de salud del trabajador a través de exámenes sucesivos, a fin de disponer de elementos de referencia que permitan apreciar la importancia de cualquier modificación ulterior y que suministren información en caso de exposiciones accidentales.

### **1. Objetivo**

Esta Norma establece los requerimientos que se deben cumplir en la evaluación y vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes con fines de seguridad radiológica. Igualmente establece los requisitos que deben cumplir los candidatos a laborar como personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

### **2. Campo de aplicación**

Esta Norma es de aplicación para la vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes y los candidatos a serlo, lo cual es responsabilidad del patrón.

Esta Norma no es de aplicación para la vigilancia médica debida a exposiciones planeadas o por accidente.

### **3. Referencias**

Para una mejor aplicación de la presente Norma, debe consultarse la siguiente norma oficial mexicana vigente:

**3.1** NOM-012-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes.

### **4. Definiciones**

Para efectos de la presente Norma se entiende por:

**4.1 Personal Ocupacionalmente Expuesto:** Aquél que en ejercicio y con motivo de su ocupación está expuesto a radiaciones ionizantes o a la incorporación de material radiactivo. Quedan excluidos los trabajadores que ocasionalmente en el curso de su trabajo puedan estar expuestos a este tipo de radiación, siempre que el equivalente de dosis efectivo anual que reciban no exceda el límite establecido para el público en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.

## **5. Requerimientos**

**5.1** Los profesionistas que realicen la vigilancia médica del personal ocupacionalmente expuesto, deben ser médicos titulados y de ser posible, contar con conocimientos en protección radiológica, radiobiología y medicina de las radiaciones.

**5.2** La vigilancia médica debe comprender exámenes médicos, previos a la contratación para trabajar en presencia de radiaciones ionizantes, así como exámenes periódicos ulteriores, para detectar la aparición de efectos no deseables en la salud del trabajador.

**5.3** La frecuencia de los exámenes médicos para el personal ocupacionalmente expuesto ya contratado por algún permisionario, debe ser de un año, dicha frecuencia puede aumentar a juicio del profesionista que realice la vigilancia médica, atendiendo a las condiciones laborales.

**5.4** La vigilancia médica debe incluir una historia clínica del trabajador que considere, como mínimo, lo establecido en los Apéndices A, B y C.

**5.5** Antes de la contratación de cualquier trabajador ocupacionalmente expuesto, se le debe hacer un expediente que contenga su ficha de registro médico, como se indica en el Apéndice A.

**5.6** El examen de preempleo, es decir, el examen que se debe realizar previo a cualquier contratación, se debe sujetar a lo establecido en el Apéndice B.

**5.7** Los exámenes periódicos deben sujetarse a lo que establece el Apéndice C.

**5.8** Los exámenes de preempleo y periódicos deben integrarse al expediente mencionado en el punto 5.5.

**5.9** Una vez cumplidos los requerimientos de esta parte, el profesionista que realice la vigilancia médica debe dar su opinión sobre el estado de salud de la persona para realizar el trabajo.

### **Apéndice A (Normativo)**

#### **Ficha de registro médico para candidatos y personal ocupacionalmente expuesto**

Lugar \_\_\_\_\_

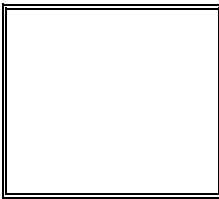
y \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

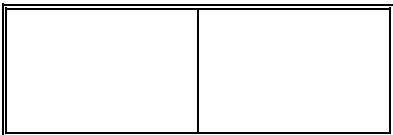
---

#### **A.1** Datos generales del trabajador.

FOTO



HUELLAS DIGITALES



Pulgar Izquierdo    Pulgar Derecho

APELLIDO PATERNO: \_\_\_\_\_

APELLIDO MATERNO: \_\_\_\_\_

NOMBRE (S) : \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD MAXIMA: \_\_\_\_\_

DIRECCION PARTICULAR: \_\_\_\_\_

TELEFONO PARTICULAR: \_\_\_\_\_

AREA DE TRABAJO PROPUESTA: \_\_\_\_\_

CARGO PROPUESTO: \_\_\_\_\_

TELEFONO DEL TRABAJO: \_\_\_\_\_ EXT. \_\_\_\_\_

A.2 Ultimo trabajo realizado con radiaciones ionizantes.

CENTRO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

TELEFONO DEL TRABAJO: \_\_\_\_\_ EXT. \_\_\_\_\_

PERIODO DE TRABAJO (DESDE/HASTA): \_\_\_\_\_

TAREA(S) REALIZADA(S): \_\_\_\_\_

EQUIVALENTE DE DOSIS EFECTIVO ACUMULADO A LA FECHA: \_\_\_\_\_

**A.2.1** Trabajos previos (anteriores al último) realizados con radiaciones ionizantes (Anexe hoja).

CENTRO DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

TELEFONO DEL TRABAJO: \_\_\_\_\_ EXT. \_\_\_\_\_

PERIODO DE TRABAJO (DESDE/HASTA): \_\_\_\_\_

TAREA(S) REALIZADA(S): \_\_\_\_\_

EQUIVALENTE DE DOSIS EFECTIVO ACUMULADO: \_\_\_\_\_

**A.3** Tipos de radiaciones a las que ha estado expuesto en su historia laboral:

Alfa ( )

Beta ( )

Gamma ( )

Neutrones ( )

Rayos X ( )

Ninguna ( )

A.3.1 Tipos de radiaciones a las que está actualmente expuesto:

Alfa ( )

Beta ( )

Gamma ( )

Neutrones ( )

Rayos X ( )

Ninguna ( )

**A.4** Tipos de fuentes con las que ha trabajado, anteriores a su actual empleo:

Abierta ( )

Sellada ( )

Equipos de rayos X ( )

Reactor nuclear ( )

Generadores de neutrones ( )

Aceleradores de partículas ( )

Otras (especificar):

Ninguna ( )

**A.4.1** Tipos de fuentes con las que trabaja actualmente:

Abierta ( )

Sellada ( )

Equipos de rayos X ( )

Reactor nuclear ( )

Generadores de neutrones ( )

Aceleradores de partículas ( )

Otras (especificar):

Ninguna ( )

**A.5** Descripción del trabajo que realiza actualmente (Anexe hoja).

**A.6** Cambios de lugares de trabajo, explique motivo, cargo y actividades realizadas en cada uno (Anexe hoja).

**A.7** Cambios de domicilio, especifique direcciones y teléfonos anteriores (Anexe hoja).

**CONTROL DOSIMETRICO:**

**A.8** Especificar el o los tipos de control (método y periodicidad) de:

Dosimetría Externa: \_\_\_\_\_ Dosimetría Interna:

**A.9** Resultados del control dosimétrico (último año): Período \_\_\_\_\_

Equivalente de dosis efectivo recibidos por exposición externa en mSv

Ene\_\_\_\_ Feb\_\_\_\_ Mar\_\_\_\_ Abr\_\_\_\_ May\_\_\_\_ Jun\_\_\_\_ Jul\_\_\_\_

Ago\_\_\_\_ Sep\_\_\_\_ Oct\_\_\_\_ Nov\_\_\_\_ Dic\_\_\_\_

Equivalente de dosis efectivo recibido por contaminación interna en mSv

Ene\_\_\_\_ Feb\_\_\_\_ Mar\_\_\_\_ Abr\_\_\_\_ May\_\_\_\_ Jun\_\_\_\_ Jul\_\_\_\_

Ago\_\_\_\_ Sep\_\_\_\_ Oct\_\_\_\_ Nov\_\_\_\_ Dic\_\_\_\_

Equivalente de dosis efectivo total acumulado hasta la fecha en mSv

Externa \_\_\_\_\_

Interna \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Candidato o del Personal Ocupacionalmente Expuesto.

\_\_\_\_\_  
Nombre, Firma y Cédula Profesional del Médico.

**Apéndice B (Normativo)**

**Exámen médico para el candidato a personal ocupacionalmente expuesto**

**B.1** Aspectos generales

- Normalidad psíquica.
- Agudeza de los sentidos y facilidad de expresión para poder transmitir de una forma rápida y precisa, comunicaciones habladas o escritas o cualquier señal, sea táctil, audible o visible.
- Normalidad física de las partes motoras, esenciales para desempeñar su actividad profesional con destreza de movimientos que permitan alcanzar rápidamente los accesos y ejecutar las funciones asignadas.

**B.2 Aspectos específicos****B.2.1 Antecedentes familiares (AF).****B.2.2 Antecedentes personales no patológicos (APNP).**

- Vacunaciones.
- Serotipia (sífilis y hepatitis).

**B.2.3 Antecedentes personales patológicos (APP).**

- Infecciosas.
- Alergias (manifestaciones y agentes causantes, si se conocen).
- Accidentes y/o enfermedades de trabajo relevantes al trabajo que vaya a desempeñar.
- Intervenciones quirúrgicas (fecha).
- Otras

**B.2.4 Exploración física.**

- Talla.
- Peso.
- Tensión Arterial (TA).
- Frecuencia Respiratoria.
- Temperatura.
- Pulso. Aparato circulatorio.
- Exploración oftálmica, con especial atención en la agudeza visual lejana y cercana, y la cromática.
- Cavidad oral y dentadura, hernias y organomegalias.
- Exploración otorrinolaringológica.
- Aparato respiratorio.
- Aparato cardiovascular.
- Abdomen.
- Aparato locomotor y capacidad mioarticular.
- Sistema nervioso (sensibilidad, tacto, equilibrio, reflejos osteotendinosos, etc.).
- Exploración dermatológica.
- Sistema genito-urinario.

**B.2.5 Estudios auxiliares de diagnóstico a juicio del médico, tales como radiografía de tórax, electrocardiograma, espirometría, espermatobioscopía, etc.****B.2.6 Exámenes de laboratorio que comprendan:**

Grupo sanguíneo y RH.

Serie Roja

- Recuento de hematíes.
- Cifra de hemoglobina.
- Valor globular.
- Valor hematócrito.
- Alteraciones morfológicas de la serie roja.

#### Serie Blanca

- Recuento de leucocitos.
- Fórmula leucocitaria.
- Alteraciones morfológicas.
- Presencia de formas jóvenes.

#### Serie Trombocitaria

- Recuento de plaquetas.

#### Pruebas Bioquímicas

- Urea.
- Glucosa.
- Acido úrico.
- Creatinina.

**B.3** Si el médico considera necesario practicar estudios complementarios, éstos se deben realizar con base en: puesto de trabajo, antecedentes de exposición a radiaciones ionizantes, edad y estado de salud del candidato.

---

Nombre, Firma y Cédula Profesional del Médico.

### **Apéndice C (Normativo)**

#### **Examen periódico**

**C.1** Análisis del tipo de trabajo que ha estado realizando el trabajador, riesgos a los que ha estado sometido como consecuencia del mismo e historial dosimétrico.

**C.2** Análisis de posibles exposiciones recibidas como consecuencia de su trabajo o por motivos médicos, especificando en lo posible: causa, dosis recibida, zona expuesta y manifestaciones clínicas observadas.

**C.3** Exámenes de laboratorio que comprendan:

#### Serie Roja

- Recuento de hematíes.
- Cifra de hemoglobina.
- Valor globular.
- Valor hematócrito.
- Alteraciones morfológicas de la serie roja.

#### Serie Blanca

- Recuento de leucocitos.
- Fórmula leucocitaria.
- Alteraciones morfológicas.

- Presencia de formas jóvenes.

#### Serie Trombocitaria

- Recuento de plaquetas.

#### Pruebas Bioquímicas

- Urea.
- Glucosa.
- Acido úrico.
- Creatinina.

**C.4** Si el médico considera necesario practicar estudios complementarios, éstos se deben realizar con base en: puesto de trabajo, antecedentes de exposición a radiaciones ionizantes, edad y estado de salud del trabajador.

**C.5** Realizar una nota de actualización clínica.

---

Nombre, Firma y Cédula Profesional del Médico.

## 6. Bibliografía

**6.1** México, Leyes, etc. 1988. Reglamento General de Seguridad Radiológica, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 22 de noviembre de 1988. México, D.F.

**6.2** Consejo de Seguridad Nuclear. España. 1986. Bases para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes. Madrid, CSN, 12p. (CSN. Guía de seguridad No. 7.4.).

**6.3** Organismo Internacional de Energía Atómica. 1984. Protección radiológica durante la explotación de centrales nucleares, Viena, OIEA. 64 p. (OIEA - Colección seguridad No. 50-SG-05).

**6.4** Organismo Internacional de Energía Atómica. 1987. Radiation Protection in Occupational Health. Viena. OIEA. 178 p. (OIEA Safety Series No. 83).

## 7. Concordancia con normas internacionales

No es posible establecer concordancia con normas internacionales, por no existir referencia en el momento de preparar la presente.

## 8. Observancia

La presente Norma es de observancia obligatoria en el territorio nacional, y corresponde a la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, y a la Secretaría de Salud, la vigilancia de su cumplimiento, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y competencia.

Sufragio Efectivo. No Reelección.