

Anteproyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-031-NUCL-1999 "Requerimientos para la calificación y entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes", que en lo sucesivo se denominará PROY-NOM-031-NUCL-2010, "Requisitos para el entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes"

Información General		Archivos que contiene la Regulación	
Tipo de MIR:	AIR de Impacto Moderado		21553.131.59.1.Anteproyecto de NOM-031-NUCL-2010.doc
Título del anteproyecto:	Anteproyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-031-NUCL-1999 "Requerimientos para la calificación y entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes", que en lo sucesivo se denominará PROY-NOM-031-NUCL-2010, "Requisitos para el entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes"	Punto de Contacto	
Dependencia:	Secretaría de Energía	Nombre :	Jesús Basurto Cázares
Responsable Oficial:	María de la Luz Ruíz Mariscal	Cargo :	
Estatus del anteproyecto:	Atendido	Teléfono :	50953246
Ordenamiento Jurídico:	Norma Oficial Mexicana	Correo Electrónico :	jbasurto@cnsns.gob.mx

Detalles de la MIR
I.- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS GENERALES DE LA REGULACIÓN
<p>Describa los objetivos generales de la regulación propuesta::</p> <p>Aclarar y precisar lo establecido en la norma vigente sobre el alcance, frecuencia, periodicidad y duración del entrenamiento inicial y periódico de todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes —personal ocupacionalmente expuesto (POE), encargados de seguridad radiológica (ESR) y auxiliares del encargado de seguridad radiológica (auxiliar del ESR)—. Corregir errores de forma e incorporar el contenido del proceso de capacitación (cursos de entrenamiento inicial y periódico) de todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes. Evitar los factores de interpretación y discrecionalidad a que se presta la norma vigente. Establecer el procedimiento de evaluación de la conformidad. Con lo establecido en el anteproyecto de modificación a la norma, se garantizará que todas las actividades con fuentes de radiación ionizante se lleven a cabo con la debida seguridad y protección radiológica.</p>

Describa la problemática o situación que da origen a la intervención gubernamental a través de la regulación propuesta:

La NOM-031-NUCL-1999 vigente, establece los requisitos para el proceso de calificación, entrenamiento y reentrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto (POE) y de los candidatos a serlo; sin embargo, no se indica el alcance, periodicidad ni la duración de ese proceso. Por otra parte, a pesar de que el personal que funge como ESR y como auxiliar del ESR también es POE, la norma no establece los requisitos de capacitación (inicial y periódica) para éstos. La falta de claridad de lo establecido en la norma vigente, se ha prestado a interpretaciones por parte de los usuarios y a discrecionalidad por parte de la Comisión con respecto al proceso de capacitación del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes. Lo anterior fue detectado durante las 981 inspecciones realizadas por la Comisión, en los últimos tres años, a las instalaciones radiactivas para verificar el cumplimiento con el marco normativo establecido. Al respecto, se encontró que por falta de claridad en la NOM vigente, el entrenamiento del personal no ha sido del todo adecuado, se detectaron deficiencias en los conocimientos y aplicación de los conceptos básicos en protección radiológica. Se documentaron 1387 anomalías relacionadas con la capacitación de los POE, las cuales se describen a continuación: -- DESCRIPCIÓN DE LA ANOMALÍA (NÚMERO): Falta de evidencia documental del reentrenamiento en protección radiológica (71). Deficiencia en los conocimientos en el uso de equipo (320). Deficiencia en los conocimientos sobre las disposiciones reglamentarias relativas a la seguridad radiológica (535). Deficiencia en los conocimientos en la aplicación de los principios de la protección radiológica (461). Total de anomalías (1387).-- En tal virtud, resulta necesario modificar y actualizar la NOM vigente, con los requisitos que debe satisfacer el proceso de capacitación de todo el POE, a fin de evitar discrecionalidades en su aplicación y brindar certeza jurídica y transparencia en el proceso de verificación por parte la Comisión.

Ordenamiento jurídico propuesto

Indique el tipo de ordenamiento jurídico propuesto#1:

NOM

Asimismo, señale si existen disposiciones jurídicas vigentes directamente aplicables a la problemática materia del anteproyecto, enumérelas y explique por qué son insuficientes para atender la problemática identificada#1:

Norma Oficial Mexicana. La disposición jurídica directamente aplicable a la problemática, materia del anteproyecto es la NOM-031-NUCL-1999, "Requerimientos para la calificación y entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes", misma que constituye el objeto de la modificación que se pretende justificar a partir de la presente Manifestación de Impacto Regulatorio, con base en la armonización de las disposiciones contenidas en la NOM, con la regulación vigente en el país y con las recomendaciones internacionales en la materia, de modo que la presente modificación constituya una herramienta que brinde mayor seguridad en el uso de las fuentes de radiación ionizante y protección del público.

II.- IDENTIFICACIÓN DE LAS POSIBLES ALTERNATIVAS A LA REGULACIÓN

Señale y compare las alternativas con que se podría resolver la problemática que fueron evaluadas, incluyendo la opción de no emitir la regulación. Indique para cada una de las alternativas consideradas una estimación de los costos y beneficios que implicaría su instrumentación

Selección de alternativa#1:

Esquemas voluntarios

Análisis de los costos y beneficios#1:

Esta alternativa implicaría dejar sin solución jurídica los factores de interpretación y de

discrecionalidad contenidos en la norma vigente sobre su aplicación y vigilancia.

Selección de alternativa#2:

No emitir regulación alguna

Análisis de los costos y beneficios#2:

Norma Mexicana. Una de las múltiples características que distinguen a las normas mexicana es su carácter voluntario, mismo que resulta insuficiente cuando lo que se busca es brindar un mayor nivel de seguridad en el desarrollo de las actividades del personal ocupacionalmente expuesto, por lo que se precisa establecer un régimen mínimo obligatorio que permita asegurar que todas las actividades donde se involucren fuentes de radiación ionizante se observen los principios de protección radiológica.

Justifique las razones por las que la regulación propuesta es considerada la mejor opción para atender la problemática señalada:

Establecer un referente normativo obligatorio, que sea congruente a la normatividad nacional y a las recomendaciones internacionales en el rubro del entrenamiento inicial y periódico de los ESR, auxiliar del ESR y POE, a efecto de garantizar la seguridad en todas las actividades relacionadas con el uso y manejo de fuentes de radiación ionizante. La Norma Oficial Mexicana vigente, ha sido aplicada por once años, tiempo durante el cual se ha detectado que si bien la regulación actual ofrece un buen nivel de seguridad, aún existen factores de mejora en su interpretación y aplicación, circunstancia que busca corregirse con la actualización de la NOM. Se establecen claramente los requisitos para el entrenamiento inicial y periódico, de aquellos POE que fungen como ESR o auxiliar del ESR, lo anterior, debido a que la NOM vigente no es clara respecto a su alcance. Una Norma Oficial Mexicana, por su mismo proceso de elaboración, regula, permite y obliga a la participación de todos los usuarios que pudieran verse afectados por la implantación e incorporación de nuevas regulaciones.

III.- IMPACTO DE LA REGULACIÓN

¿El anteproyecto modifica trámites?:

Sí

Indique los trámites que la regulación crea, modifica o elimina

Seleccione el tipo de movimiento del trámite#1:

El regulador no proporcionó información

Nombre del trámite#1:

El regulador no proporcionó información

Tipo de trámite (Obligatorio, beneficio o servicio, conservación, procedimiento, consulta)#1:

El regulador no proporcionó información

Vigencia#1:

El regulador no proporcionó información

Medio de presentación#1:

El regulador no proporcionó información

Ficta#1:

El regulador no proporcionó información

Requisitos#1:

El regulador no proporcionó información

Población a la que impacta#1:

El regulador no proporcionó información

Justificación#1:

El regulador no proporcionó información

Plazo#1:

El regulador no proporcionó información

Disposiciones distintas de trámites

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#1:

Establecen o modifican estándares técnicos

Artículos aplicables#1:

1 y 2

Justificación#1:

En el objetivo y en el campo de aplicación, se aclara que los requisitos establecidos en la norma son de aplicación para el POE, ESR y auxiliar del ESR, lo anterior, para garantizar que todo personal ocupacionalmente expuesto tenga la capacitación adecuada para que realice sus actividades con seguridad y conocimiento de los principios de la protección radiológica. Se excluye del alcance de la norma a los POE que laboren en Centrales Nucleoeléctricas o en instalaciones de diagnóstico médico con rayos X, debido a que estos POE están sujetos al cumplimiento de otras disposiciones.

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#2:

Establecen o modifican estándares técnicos

Artículos aplicables#2:

3

Justificación#2:

Se elimina el numeral relativo a las referencias debido a que para la aplicación del anteproyecto no se requiere consultar NOM o documento adicional alguno.

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#3:

Establecen o modifican estándares técnicos

Artículos aplicables#3:

4

Justificación#3:

Se eliminan las siguientes definiciones: permisionario, POE y radiación ionizante debido a que se considera que no son necesarias para la comprensión del anteproyecto, además se modifica la definición de reentrenamiento para llamarse “entrenamiento periódico” y se agrega la definición de entrenamiento inicial, para dotar de mayor claridad la norma.

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#4:

Establecen o modifican estándares técnicos

Artículos aplicables#4:

5

Justificación#4:

Se indican claramente los requisitos que deben satisfacer los cursos de entrenamiento inicial y periódico para todo personal ocupacionalmente expuesto (ESR, auxiliar del ESR y POE).

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#5:

Establecen o modifican estándares técnicos

Artículos aplicables#5:

6

Justificación#5:

El numeral 6 de la NOM vigente, relativa a las características y objetivos de los cursos, se

sustituye por cinco apéndices normativos, los cuales establecen la frecuencia, tiempo de duración y los temas que deben ser cubiertos tanto en el entrenamiento inicial como en el periódico. Con esta modificación se aclara y simplifica el cumplimiento por parte de los permisionarios y la vigilancia y autorización por parte de la Autoridad, evitando las interpretaciones y tratos discrecionales a que ha dado lugar la NOM vigente.

Seleccione las disposiciones, obligaciones y/o acciones distintas a los trámites que correspondan a la propuesta#6:

Establecen procedimientos de evaluación de la conformidad

Artículos aplicables#6:

9

Justificación#6:

Se modifica el numeral correspondiente a la evaluación de la conformidad. Se aclaran y precisan los criterios para la evaluación de la conformidad de la norma; lo anterior en cumplimiento con lo establecido en el artículo 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

¿La propuesta de regulación contempla esquemas que impactan de manera diferenciada a sectores o agentes económicos?:

La libre competencia entre los permisionarios no se verá afectada por lo dispuesto en el anteproyecto; los efectos de la aplicación de éste serán benéficos para todos los sectores involucrados, debido que al establecerse claramente los lineamientos de la capacitación y entrenamiento de todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes se garantiza la seguridad de las fuentes de radiación ionizante y la protección del personal, lo que coadyuvará a que se eviten incidentes o accidentes atribuibles al uso inadecuado de la radiación ionizante. Aunado a lo anterior y tomando en cuenta la experiencia con la norma vigente, se considera que no se tiene efecto negativo alguno sobre la competencia en los mercados, ni en el comercio nacional o internacional; sino por el contrario, con la indicación clara del contenido, frecuencia y duración de los cursos, se incrementará la seguridad y confianza en las actividades de las instalaciones radiactivas. Con las modificaciones propuestas se han incorporado los preceptos de protección radiológica recomendados tanto a nivel nacional como internacional, a nuestro sistema legal, para que todas las actividades relativas al uso de fuentes de radiación ionizante se lleven a cabo con la máxima seguridad de las fuentes y protección radiológica de los trabajadores, el público y el ambiente.

Costos estimados que implica la regulación propuesta

Indique el grupo o industria afectado#1:

Permisionarios

Describa de manera general los costos que implica la regulación propuesta#1:

El anteproyecto no genera costo adicional alguno con respecto a lo establecido en la norma vigente. Si bien es cierto, que ahora el anteproyecto especifica el proceso de capacitación al cual debe someterse el personal que funge como ESR y como auxiliar del ESR; dicha capacitación actualmente se lleva a cabo mediante las recomendaciones indicadas en la guía que la Comisión le entrega a cada permisionario, esta guía proporciona el alcance, contenido y duración de dicho proceso. Sin embargo, la referida guía, al no estar plasmada en un instrumento jurídico validado, se presta a interpretaciones y a discrecionalidades en su aplicación y verificación. El costo actual promedio de un curso avanzado en protección radiológica es de \$17,000.00 (DIECISIETE MIL PESOS, M. N.), con lo establecido en el anteproyecto, el total de ESR y sus auxiliares clase A y B

existentes en el país (764) requerirán tomar el curso quinquenal después de cinco años de que la norma entre en vigor, lo que repercutirá en los permisionarios en un costo total de \$12,988,000.00 (DOCE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL PESOS, M. N.).

Indique el grupo o industria afectado#2:

Permisionarios

Describa de manera general los costos que implica la regulación propuesta#2:

El costo actual promedio de un curso de protección radiológica para personal ESR clase C es de \$7,000.00 (SIETE MIL PESOS, M. N.), con lo establecido en el anteproyecto, el total de ESR clase C existentes en el país (871) requerirán tomar el curso quinquenal después de cinco años de que la norma entre en vigor, lo que repercutirá en los permisionarios en un costo total de \$6,097,000.00 (SEIS MILLONES NOVENTA Y SIETE MIL PESOS, M. N.).

Beneficios estimados que supone la regulación propuesta

Indique el grupo o industria afectado#1:

Permisionario, POE y Sociedad Civil

Describa de manera general los beneficios que implica la regulación propuesta#1:

A nivel mundial se asume que el costo del detrimento es proporcional a la dosis colectiva. La valoración monetaria del detrimento sanitario debido a la radiación ionizante, implica indirectamente una valoración de la salud de las personas expuestas. Esta valoración se calcula considerando las condiciones socio-económicas y el ingreso per cápita, entre otros. En el país se considera que el costo monetario de la dosis colectiva de un Sv-persona es de \$97,000.00 (NOVENTA Y SIETE MIL PESOS por Sv-persona). Es decir, si por falta de habilidad y conocimientos en seguridad y protección radiológica el POE se viera expuesto a alguna dosis anormal, se tendría un costo social por la atención médica de estos POE de $n \times x (\$97,000.00)$. Donde n puede tomar valores de 1 a 7000 (donde 7000 es el número de POE activos en el país); y x es la fracción o múltiplo del Sv-persona a la que se haya estado expuesto. Puede observarse que entre mayor es la dosis y el número de personas expuestas, mayor es el perjuicio; de no tomarse las medidas correctivas y prevenir la ocurrencia subsiguiente de dosis anormales similares; el perjuicio, tanto en la salud de los POE como en el costo monetario para la sociedad y los permisionarios se vería incrementado. En términos monetarios, el costo a la sociedad oscilaría entre \$0.00 pesos — en caso de que no existan exposiciones anormales— y \$679,000,000.00 (SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES DE PESOS, M. N.), costo que indiscutiblemente se puede catalogar como un costo social, debido a que el conjunto de la sociedad mexicana, a través de sus contribuciones al erario público debe afrontar por la atención requerida para paliar los efectos debidos a la exposición.

Justifique que los beneficios de la regulación son superiores a sus costos:

La optimización de la protección radiológica requiere de una comparación entre los costos relativos a la protección de las personas y el detrimento que pueda ocasionar la radiación ionizante (dosis colectiva). A nivel mundial se asume que el costo del detrimento es proporcional a la dosis colectiva. La valoración monetaria del detrimento sanitario debido a la radiación ionizante, implica indirectamente una valoración de la salud de las personas expuestas. Esta valoración se calcula considerando las condiciones socio-económicas y el ingreso per cápita, entre otros. En el país se considera que el costo monetario de la dosis colectiva de un Sv-persona es de \$97,000.00 (Noventa y siete mil Pesos por Sv-persona). El concepto de optimización no implica establecer un costo monetario a la vida humana, su objetivo es limitar el riesgo de las personas más expuestas a un nivel de exposición más aceptable, lo cual es una condición necesaria, a cualquier costo por alto que éste resulte. Con esta base, la protección radiológica

del POE depende de varios factores, entre los que predomina el nivel de capacitación en la actividad que desarrolla el personal. La experiencia adquirida por la Comisión durante las inspecciones y vigilancias que ha realizado —como se indica en la respuesta a la pregunta 2 de esta MIR— a las instalaciones radiactivas, sugiere la necesidad de optimizar este importante factor en la efectividad de los programas de entrenamiento y capacitación en protección radiológica. Con lo establecido en el anteproyecto de modificación a la NOM vigente, se garantizará la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y por ende el detrimento debido a la dosis colectiva; asimismo, se evitarán las anomalías detectadas por la CNSNS; se reducirá el índice de incidentes provocados por falta de conocimientos o capacitación del personal, y dentro de la seguridad, se incrementa la productividad y calidad del trabajo realizado.

IV.- CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Describa la forma y/o los mecanismos a través de los cuales se implementará la regulación (incluya recursos públicos):

Por parte de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (Comisión) no se requieren recursos adicionales dado que ya se encuentran actualmente asignados a la Comisión para la vigilancia de la norma, mediante inspecciones y verificaciones del cumplimiento de lo establecido en la "NOM-031-NUCL-1999, Requerimientos para la calificación y entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes", vigente. Del mismo modo, las disposiciones del anteproyecto de NOM pueden ser verificables, a través de Unidades de Verificación, aprobadas y acreditadas en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

V.- EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Describa la forma y los medios a través de los cuales se evaluará el logro de los objetivos de la regulación:

Los resultados de las inspecciones se registran en la base de datos de la Comisión y se comparan las tendencias de las anomalías detectadas para determinar la eficacia del cumplimiento con lo dispuesto en la norma, lo que representará un indicador de la efectividad en la aplicación de la norma. Por lo anterior, se puede concluir que con el esquema de verificación y vigilancia que se prevé en este anteproyecto, garantizará determinar que las actividades de todo personal POE se lleva o no con plena seguridad de las fuentes y protección de las personas.

VI.- CONSULTA PÚBLICA

¿Se consultó a las partes y/o grupos interesados para la elaboración de la regulación?

Seleccione grupo interesado#1:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#1:

Dr. Gilberto Hernández Rosas / Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del estado, Hospital Regional Adolfo López Mateos

Opinión#1:

a) Agregar la palabra reentrenamiento al título de la norma. b) Mejorar la redacción c) Indicar que los cursos de reentrenamiento, puedan ser impartidos por una empresa o institución y no necesariamente por el ESR. d) Incrementar el periodo para el reentrenamiento de los encargados de seguridad radiológica Tipo C.

Seleccione grupo interesado#2:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#2:

M. en C. Jorge Flores Callejas / Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Departamento de Educación Continua

Opinión#2:

a) Establecer el tiempo (diario o semanal) para las actividades de entrenamiento y reentrenamiento del POE. b) Establecer un límite de participantes en los cursos de entrenamiento y reentrenamiento c) Establecer la tolerancia para cumplir con el reentrenamiento. d) No excluir de la norma a los POE que laboran en centrales nucleoelectricas. e) Establecer la duración del curso de reentrenamiento específico del POE. f) Eliminar del Apéndice A, las prácticas de Espectrometría Gamma, Analizadores Multicanal y Cálculo de la Actividad.

Seleccione grupo interesado#3:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#3:

Fís. Ricardo Cameras Ross / Capacitación Avanzada, S. C.

Opinión#3:

a) Establecer los requisitos de actualización para los instructores. b) Que el curso de reentrenamiento para los POE sea de acuerdo con el tipo y características de la práctica.

Seleccione grupo interesado#4:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#4:

Dr. Juan Antonio Pierzo / Sociedad Mexicana de Medicina Nuclear.

Opinión#4:

a) Indicar que los POE que laboren en una práctica de medicina nuclear estén certificados por una agrupación académica de medicina nuclear. b) Mejorar la redacción de la norma. c) Que el entrenamiento y reentrenamiento del POE sea de acuerdo a la práctica específica que realiza. d) Adecuar el contenido y el formato de los apéndices.

Seleccione grupo interesado#5:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#5:

M. en C. Gabriel Résendiz González; M. en C. Evangelina Figueroa Medina; Fís. Miguel A. Pérez Pastenes; M. en C. Alejandro Rodríguez; M. en C. Patricio Vázquez y Fís. Andrei N. Mendoza / Asociación Mexicana de Física Médica A. C. y del Hospital Médica Sur S. A. de C. V.

Opinión#5:

a) Mejorar la redacción. b) Que los cursos de reentrenamiento para los ESR sean aplicables únicamente a quienes hayan dejado de fungir como tales por dos o más años. c) Que el curso de reentrenamiento del POE sea acorde al riesgo de la instalación.

Seleccione grupo interesado#6:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#6:

Gabriel Ramírez Rodríguez / Encargado de Seguridad Radiológica. Secretaría de Salud, Hospital Juárez de México

Opinión#6:

a) Hacer referencia a la NOM-012-STPS-1999. "Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiación ionizantes". b) Indicar que para ser POE se deben tener más de 18 años de edad. c) Mejorar la redacción. d) Eliminar el apéndice D, por ser reiterativo con el apéndice E.

Seleccione grupo interesado#7:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#7:

Ing. Fernando Iturbe H. / Sociedad Mexicana de Seguridad Radiológica (SMSR)

Opinión#7:

a) Cambios de forma en la redacción para dotarla de mayor claridad. b) Adecuar el contenido y el formato de los apéndices. c) Indicar un número de horas para cada tema. d) Realizar exámenes de conocimientos en lugar de proponer temarios

Seleccione grupo interesado#8:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#8:

M. en C. Gerardo Rodríguez Aranda / Control de Radiaciones e Ingeniería S.A. de C. V.

Opinión#8:

a) Cambios de forma en la redacción para dotarla de mayor claridad. b) Adecuar el contenido y el

formato de los apéndices

Seleccione grupo interesado#9:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#9:

Dr. Enrique Gaona / UAM-Xochimilco, Radiaciones y Equipos de México, S.A. de C.V.

Opinión#9:

a) Cambios de forma en la redacción para dotarla de mayor claridad. b) Adecuar el contenido y el formato de los apéndices. c) Incluir los requisitos mínimos para ser instructor.

Seleccione grupo interesado#10:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#10:

Lic. Susana M. Mendoza C. / Subdirectora de Estudios Normativos SENER-UAJ

Opinión#10:

a) Actualizar el fundamento jurídico para la emisión del anteproyecto.

Seleccione grupo interesado#11:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#11:

Ing. Víctor Tomás Pérez González / Servicios Integrales para la Radiación, S.A. de C. V.

Opinión#11:

a) Adecuar la redacción para dotar a la norma de mayor claridad.

Seleccione grupo interesado#12:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#12:

Ing. Gilberto Orczas Aguirre / Medidores Industriales y Médicos S.A. de C. V. (MIYMSA)

Opinión#12:

a) Que los cursos de los ESR y sus auxiliares tengan una orientación hacia la especialidad de las prácticas donde laboran esos trabajadores.

Seleccione grupo interesado#13:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#13:

Dr. Arturo Cervini Lorandini / Servicios de Aplicación Integral. S. A. de C. V.

Opinión#13:

a) Establecer que la Comisión se reserva el derecho para realizar exámenes de conocimientos al POE, ESR o a sus auxiliares.

Seleccione grupo interesado#14:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#14:

Lic. Hermenegildo Maldonado Mercado / Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

Opinión#14:

a) Agregar la frase "que labora en una instalación radiactiva" al título de la norma. b) Adecuar la redacción para dotar a la norma de mayor claridad. c) Excluir del alcance de la norma a los POE de rayos X diagnóstico médico.

Seleccione grupo interesado#15:

Formación de grupo de trabajo / comité técnico para la elaboración conjunta del anteproyecto

Particular#15:

Ing. Antonia Castañeda M. / Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

Opinión#15:

a) Quitar la palabra entrenamiento del título de la norma. b) Adecuar el contenido y el formato de los apéndices. c) Incluir la definición de Instalación Radiactiva.

Indique las propuestas que se incluyeron en la regulación como resultado de las consultas realizadas:

El anteproyecto contiene las propuestas consensuadas durante las reuniones de Grupo de Trabajo donde se analizó, con base en la experiencia adquirida durante la aplicación y vigilancia de la norma vigente. Dentro de las modificaciones consensuadas se destacan: a) Se aclara lo establecido en la norma vigente sobre el alcance, frecuencia, periodicidad y duración del entrenamiento inicial y periódico de todo personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes; b) se simplifica y se aumenta el grado de

legibilidad de lo dispuesto; c) Se establece el procedimiento de evaluación de la conformidad, y d) Se actualiza el fundamento jurídico para la emisión del anteproyecto.

VII.- ANEXOS

Anexos de las versiones electrónicas de los documentos consultados o elaborados para diseñar la regulación:

[21553.177.59.1.ANEXO 1 Justificación ACR-NOM-031-NUCL.doc](#)

Información General