



Código validación comunicación: b8c2f

Número de expediente: 2021001373E

Código de validación expediente:

Código Dependencia: 1202

Acceso: Reservado (x), Público (), Clasificado ()

Bogotá, D.C.

Señor:

Jimmy Alejandro Muñoz Rocha

Director técnico de asuntos nucleares

Servicio Geológico Colombiano

Diagonal 53 # 34 – 53

Bogotá – D.C.

e-mail: radicacioncorrespondencia@sgc.gov.co; jamunoz@sgc.gov.co.

Asunto: Respuesta a remisión del documento “Entrenamiento y reentrenamiento en protección radiológica para el personal ocupacionalmente expuestos”.

En respuesta a los documentos allegados al Ministerio de Minas y Energía (MME) bajo el radicado N° 1-2026-029763 y 1-2026-029805 del 26 de junio de 2026, mediante el cual la Instalación Centralizada para la Gestión de Desechos Radiactivos (ICGDR), remite el documento “Entrenamiento y reentrenamiento en protección radiológica para el personal ocupacionalmente expuestos. Una vez evaluada dicha documentación, se tiene lo siguiente:

1. Frente al documento denominado: ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO PARA TRABAJADORES OCUPACIONALMENTE EXPUESTOS con código MO-TNU-001 se indica:

- El manual descrito indica que su estructura pretende dar evidencia el cumplimiento de los contenidos mínimos de entrenamiento y reentrenamiento en protección radiológica exigidos por la normatividad colombiana vigente, en especial la Resolución 90874 para los TOEs, sin embargo, el contenido no plantea diferencia entre formación y entrenamiento las cuales resultan indispensables para el mantenimiento de la competencia técnica frente a funciones y responsabilidad en su extensión conceptual como operativa.

En línea con lo anterior, el documento debe especificar la diferencia entre formación y entrenamiento, asimismo indicar cuales corresponden a procesos de formación y cuáles a entrenamiento, con el propósito de garantizar que las

Ministerio de Minas y Energía

Dirección: Calle 43 No.57 - 31, CAN, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 2200300

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 910180



herramientas virtuales y cuestionarios autónomos no sean computados como sustitutos del entrenamiento práctico presencial. Esta distinción es crítica para dar cumplimiento al Anexo II de la Resolución 90874 de 2014.

- El documento no establece con claridad la frecuencia, ni duración de cada entrenamiento para trabajadores nuevos y trabajadores con experiencia, aspecto relevante dado que las necesidades de formación y entrenamiento para cada uno son diferentes así se trate de trabajadores ocupacionalmente expuesto.

Adicionalmente, por tratarse de un documento que pretende abordar el núcleo básico de entrenamiento de todos los trabajadores ocupacionalmente expuestos de la entidad es indispensable que se garantice la intensidad horaria y la periodicidad a partir de un análisis de competencias y nivel de riesgo, diferenciando claramente entre las necesidades formativas del personal nuevo con o sin experiencia (etapa de inducción/aprendizaje) y el personal con experiencia (etapa de reentrenamiento/actualización), asimismo, el manual debe desglosar de manera independiente los tiempos dedicados a la formación teórica frente a los tiempos dedicados al entrenamiento práctico, en cumplimiento al Anexo II de la Resolución 90874 de 2014.

- En cuanto a los mecanismos de evaluación, el estándar de aprobación para los procesos de reentrenamiento virtual es del 70% sobre 100%. Este umbral no permite diferenciar el nivel de dominio o fortalecimiento entre un trabajador en proceso de aprendizaje, o uno con experiencia comprobada, por tanto, la entidad debe ajustar o replantear el estándar de evaluación de acuerdo a las necesidades propias de entrenamiento, reentrenamiento y formación de toda la entidad, para asegurar el mantenimiento del nivel de competencia requerido y dar cumplimiento al Anexo II de la Resolución 90874 de 2014
- El documento en mención omite el establecimiento de un programa diferenciado para los responsables de la protección radiológica, y otorga al Oficial de Protección Radiológica (OPR) facultades de convalidación sobre los procesos formativos sin definir previamente los criterios mínimos de idoneidad, formación y competencia técnica requeridos para ejercer dicho rol de supervisión. Esta omisión resulta crítica debido al carácter general del documento y al ser aplicable a diversas instalaciones, por tanto, no garantiza que quien asume la responsabilidad de la seguridad radiológica posea una experticia técnica superior a la del personal al que supervisa en términos generales de entrenamiento y formación.

En consecuencia, se requiere que el documento incorpore un programa de entrenamiento y reentrenamiento específico para los responsables de protección



radiológica encargados de convalidar entrenamiento y generar programas de formación y entrenamiento para las instalaciones.

2. Frente al Anexo ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO PARA TRABAJADORES OCUPACIONALMENTE EXPUESTOS.

Respecto al anexo denominado “Entrenamiento y Reentrenamiento para Trabajadores Ocupacionalmente Expuestos”, con código F-TNU-003, el documento integra tres formatos con propósitos diferentes; entre estos, se incluye entrenamiento y la formalización de autorizaciones. De igual forma se menciona un mismo formato para el registro de diferentes actividades asociadas al entrenamiento establecidas en el respectivo manual. En virtud de lo anterior, la instalación debe proporcionar una aclaración sobre el uso y alcance del anexo presentado y si corresponde a uno o tres formatos, adicionalmente confirmar la codificación asociada a cada instrumento, los cuales deberán estar alienada con el propósito establecido en el respectivo manual.

Por último, es preciso reiterar que la totalidad de los ajustes requeridos en el presente oficio deben ser presentados e incorporados de manera integral en la documentación asociada a la licencia de operación ICGDR-003-M4. Por tanto, la actualización general de la documentación, la asignación de nueva codificación, inclusión o exclusión de documentación y los ajustes de contenido frente a los requerimientos emitidos y pendientes a la fecha, deben ser remitidos a este despacho como una única solicitud de modificación de la licencia de operación bajo los términos indicados en los comunicados 2-2026-021465 del 19 de mayo de 2026 y 2-2026-026421 del 11 de junio de 2026 emitidos por este ministerio.

Dada la relevancia y el alcance transversal de estas modificaciones, no se aceptarán respuestas parciales o aisladas; los requerimientos aquí expuestos deben estar plenamente integrados en las versiones finales presentadas en el marco de la solicitud.

Atentamente,





Juan Pablo Parra Lozano
Coordinador
Grupo de Asuntos Nucleares

Documento firmado electrónicamente amparado en las disposiciones referidas por la Ley 527 de 1999.

Copia a:

Servicio Geológico Colombiano - (radicacioncorrespondencia@sgc.gov.co) - Diagonal 53 # 34 - 53 - BOGOTÁ - D.C.

Radicado Padre: 1-2026-029763,1-2026-029805

Elaboró: Yasmin Rosas Mosquera

Revisó: Juan Pablo Parra Lozano, Claudia Patricia Reyes Bohórquez

Aprobó: Juan Pablo Parra Lozano