DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación 7-SABI-MED-22120-E-016 Medicina Nuclear**,** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al título de **Especialización clínica** correspondiente al **Nivel 7** del Marco Nacional de Cualificaciones. Su diseño se realizó conjuntamente con la Universidad de los Andes, como respuesta a las necesidades de fortalecimiento del talento humano del **sector Salud** , perteneciente al Área de Cualificación de Salud y Bienestar (SABI); integra las necesidades que fueron identificadas en los procesos de investigación adelantados en desarrollo de la metodología del Marco Nacional de Cualificaciones, tanto en fuentes primarias y secundarias, que permitieron identificar las Brechas de talento Humano y las tendencias del sector y sus subáreas.

En su construcción participaron expertos representantes de la subárea liderado por profesionales de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, ASCOFAME.

Los hallazgos que la fundamentan y justifican, se presenta a continuación:

La Cualificación responde a la necesidad de: Gestionar servicios de diagnóstico y tratamiento con radionúclidos, planificar terapias y tomar decisiones terapéuticas en múltiples áreas de la medicina, a través de estudios moleculares funcionales, precisión diagnóstica, uso de radiaciones ionizantes, administración de terapias metabólicas, supervisión de procesos radiofarmacéuticos y control de la seguridad radiológica con el fin de actualizar tecnologías emergentes, normativas, radiofármacos y enfoques teragnósticos, protección integral de pacientes, personal y medio ambiente en el sistema de salud especializado.

Del documento de contextualización, se pueden destacar aspectos clave relacionados con la cualificación “Medicina nuclear”, ubicada en la subárea de Medicina y asociada al nivel 7 del MNC en la vía de Especialización Medica. Esta cualificación se conecta con CIIU 8610, 8621 y 8699 y con las ocupaciones CUOC 22120, en tanto responde a la medicina nuclear y el uso diagnóstico y terapéutico de tecnologías especializadas.

Desde los entornos identificados en el documento, esta cualificación exige reconocer cambios organizacionales, tecnológicos y ambientales que están transformando la prestación de servicios de salud. En términos normativos, se articula con la Ley 23 de 1981, la Ley 1164 de 2007, la Ley 1917 de 2018 sobre residencias médicas, la Resolución 2654 de 2019 sobre telesalud, la Ley 2015 de 2020 sobre historia clínica electrónica y la Política de Seguridad del Paciente. Entre las tendencias pertinentes se destacan la digitalización diagnóstica, la medicina nuclear, la gestión de datos, la interoperabilidad, la seguridad del paciente y la alta tecnología aplicada al diagnóstico y tratamiento, las cuales demandan capacidades para integrar diagnóstico, tratamiento, seguimiento y comunicación clínica con soporte tecnológico, trabajo interdisciplinario y enfoque de seguridad del paciente.

La cualificación formal resulta pertinente porque permite contar con especialistas capaces de responder a necesidades clínicas de mayor complejidad, integrar tecnologías, trabajar con equipos multidisciplinarios y garantizar decisiones seguras, oportunas y centradas en el paciente. Con ello se fortalecen trayectorias de formación, actualización y calidad en la atención.

De otra parte, la identificación y análisis de Brechas de Capital Humano y prospectiva laboral del sector describe aspectos precisos de La Especialización Clínica en Medicina Nuclear:

- De acuerdo con lo manifestado por los actores entrevistados, el perfil de medicina nuclear presenta brechas principalmente asociadas a la formación práctica y al acceso a escenarios reales de aprendizaje, especialmente en el manejo de equipos especializados, manipulación de radiofármacos y desarrollo de procedimientos

diagnósticos y terapéuticos en entornos de alta complejidad.

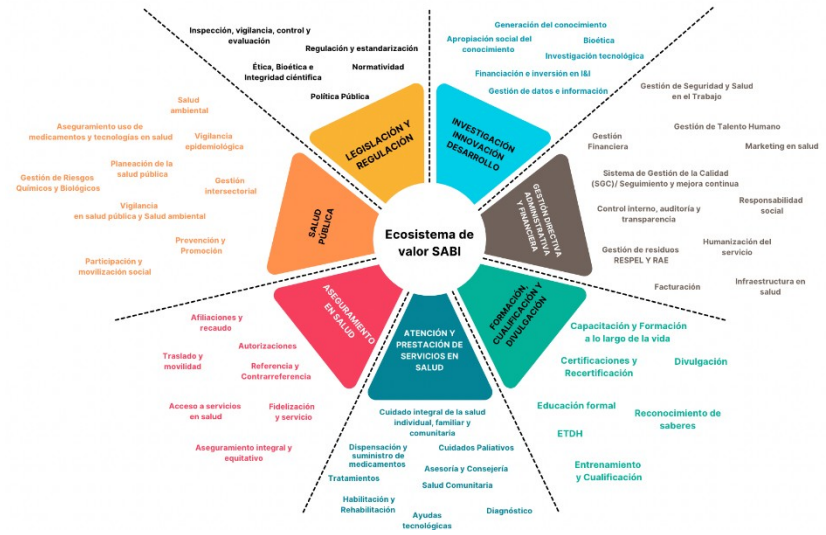
- Se señala que, en algunos procesos formativos, las oportunidades de práctica son limitadas por la baja disponibilidad de servicios especializados y por la concentración de la infraestructura tecnológica en pocas instituciones, lo que genera dificultades en la transición hacia el ejercicio ocupacional real.

- Asimismo, los entrevistados identifican la necesidad de actualización permanente frente a nuevas tecnologías diagnósticas, estándares de seguridad radiológica y trazabilidad clínica, aspectos que aumentan la exigencia técnica del perfil.

Esto evidencia una evolución hacia funciones de mayor precisión técnica, control de calidad, seguridad en procedimientos y articulación interdisciplinaria, donde la experiencia práctica y la actualización tecnológica se convierten en factores determinantes del desempeño.

Lo anterior permite concluir, que esta cualificación cerrará estas brechas por la propuesta de competencias integradas al perfil.

Atendiendo a lo anterior, esta cualificación le permite al **Especialista Clínico en Medicina Nuclear**, adquirir y desarrollar competencias para formular diagnósticos concluyentes y fundamentados, coordinar el servicio clínico cotidiano, desarrollar ejercicio clínico directo en teragnosis y terapia metabólica, integrar método científico a la práctica clínica, orientar procesos de recuperación, adaptación y seguimiento posterior a enfermedad o intervención, formar estudiantes residentes y profesionales del equipo de medicina nuclear, contribuir con la detección temprana de enfermedad, riesgo estratificado y prevención de progresión.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Medicina Nuclear	
1.2 Código de la cualificación	7-SABI-MED-22120-E-016	Versión: 01 - 2026
1.3 Nivel del MNC	Nivel 7	
1.4 Área de cualificación	Salud y bienestar- SABI	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para este nivel (32+ créditos)	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Especialización Médica	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Gestionar servicios de diagnóstico y tratamiento con radionúclidos, planificar terapias y tomar decisiones terapéuticas en múltiples áreas de la medicina, a través de estudios moleculares funcionales, precisión diagnóstica, uso de radiaciones ionizantes, administración de terapias metabólicas, supervisión de procesos radiofarmacéuticos y control de la seguridad radiológica con el fin de actualizar tecnologías emergentes, normativas, radiofármacos y enfoques teragnósticos, protección integral de pacientes, personal y medio ambiente en el sistema de salud especializado.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	**Esquema cadena de valor:**  	

	Sector productivo: Sector salud- Salud Pública **Contexto de acción:** Se desempeñan en instituciones de salud públicas y privadas, en áreas diagnósticas y de estudios moleculares en la supervisión de análisis de estudios altamente especializados y computarizados, como también en gammagrafías de órganos y tejidos a nivel celular específicamente para las áreas de cardiología, oncología, neurología y endocrinología. En unidades de terapia metabólica en el tratamiento de patologías oncológicas y enfermedades benignas. Hospitalización segura en manejo de pacientes internados en habitaciones blindadas o aisladas para emisión de radiación controlada. Además, participan en hospitales universitarios y clínicas de alta complejidad, institutos especializados como el cancerológico, entidades e instituciones con actividades de investigación, docencia y asesoría científica en áreas relacionadas con la medicina nuclear. **Ocupaciones relacionadas CUOC*:** 22120 - Médicos especialistas / Médicas especialistas 22120.040 Especialista en medicina nuclear 22120.072 Médico especialista en medicina nuclear / Médica especialista en medicina nuclear **Otras denominaciones:** *Resolución 1241 del 09 de septiembre de 2025
2.3 Competencias Específicas	**CE01-7-SABI-MED-22120-E-016**–Integrar método científico a la práctica clínica de acuerdo con imagen molecular, terapéutica dirigida con radionúcleos y seguridad radiológica.
	CE02-7-SABI-MED-22120-E-016–Coordinar el servicio clínico cotidiano de acuerdo con proceso asistencial continuo, radiofármacos y seguridad.
	CE03-7-SABI-MED-22120-E-016–Formular diagnósticos concluyentes y fundamentados de acuerdo con estudios funcionales e híbridos y hallazgos metabólicos, moleculares y anatómicos integrados.
	CE04-7-SABI-MED-22120-E-016–Desarrollar ejercicio clínico directo en teragnosis y terapia metabólica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.
	CE05-7-SABI-MED-22120-E-016–Contribuir con la detección temprana de enfermedad, riesgo estratificado y prevención de progresión de acuerdo con estudios funcionales, estrategia de uso de radiofármacos diagnósticos o terapéuticos.
	CE06-7-SABI-MED-22120-E-016–Orientar procesos de recuperación, adaptación y seguimiento posterior a enfermedad o intervención teniendo en cuenta viabilidad tisular, evolución funcional y proceso interdisciplinario.
	CE07-7-SABI-MED-22120-E-016–Formar estudiantes, residentes y profesionales del equipo de medicina nuclear teniendo en cuenta razonamiento clínico–funcional, prácticas seguras y responsables.
COMPETENCIA	**CE01-7-SABI-MED-22120-E-016**–Integrar método científico a la práctica clínica de

ESPECÍFICA	acuerdo con imagen molecular, terapéutica dirigida con radionúcleos y seguridad radiológica.

Elemento de competencia 1. Formular preguntas eficaces de acuerdo con propósitos claros, datos confiables y respuestas detalladas en investigación.

Criterios de desempeño

- La búsqueda de referencias e información específica o abierta corresponde con propósitos claros, base de datos bibliográficas y respuestas detalladas.
- La utilización de palabras interrogativas corresponde con tipos de preguntas de investigación, abiertas o cerradas.
- La centralización en un sólo aspecto está acorde con técnicas de investigación, claridad y concisión en preguntas.
- La contextualización clínica de investigación cumple con propósitos claros, problema específico y pensamiento crítico.
- La obtención de información corresponde con técnicas de interrogatorio, recolección de datos y fuentes confiables.

Elemento de competencia 2. Participar en estudios clínicos o proyectos de investigación aplicada de acuerdo con radiofármacos, dosimetría y resultados clínicos.

Criterios de desempeño

- La vinculación a grupo de investigación está acorde con diseño metodológico, objetivos de investigación y contexto clínico.
- El reconocimiento de variables corresponde con tipo de estudio, radiofármacos, dosimetría y resultados clínicos.
- El relacionamiento de radiofármacos, dosimetría e innovación tecnológica corresponde con integridad de datos, objetivos del estudio y lineamientos institucionales.
- La incorporación de resultados corresponde con innovación tecnológica, desarrollo clínico y resultados clínicos.

Elemento de competencia 3. Analizar resultados de investigaciones en Medicina Nuclear según validez metodológica, aplicabilidad clínica y repercusiones en seguridad radiológica.

Criterios de desempeño

- La valoración de evidencia científica cumple con validez metodológica, aplicabilidad clínica y repercusiones en seguridad.
- La exploración de resultados clínicos institucionales corresponde con calidad del dato, consistencia y aplicabilidad.
- La integración de resultados corresponde con criterios de selección terapéutica, evidencia disponible y condición clínica.

Elemento de competencia 4. Incorporar evidencia científica a protocolos diagnósticos y terapéuticos de acuerdo con calidad asistencial y precisión en toma de decisiones.

Criterios de desempeño

- La actualización de protocolos diagnósticos cumple con guías clínicas, evidencia y precisión en toma de decisiones.
- La adaptación de recomendaciones corresponde con el calidad asistencial, recursos disponibles y contexto institucional.
- La integración de evidencia está acorde con criterios de seguridad, calidad asistencial y eficacia.

- La estandarización de procesos cumple con guías clínicas y normatividad vigente y precisión en toma de decisiones.
- El fortalecimiento de la calidad asistencial corresponde con resultados clínicos y mejora continua.

Elemento de competencia 5. Sustentar estudio de casos y decisiones clínicas fundamentadas de acuerdo con investigación, lectura crítica y experiencia clínica.

Criterios de desempeño

- El análisis crítico de literatura científica en imagen molecular y teragnosis corresponde con investigación, decisiones clínicas y método científico.
- La decisión en casos o en escenarios clínicos corresponde con criterios de análisis, lectura clínica y guías de validadas.
- La aplicación clínica del conocimiento científico corresponde con situaciones simuladas, estudio de casos y experiencias.

Contexto de la competencia.

● Recursos utilizados:

- Herramientas tecnológicas para investigación y análisis de datos: software estadístico, sistemas de procesamiento de imágenes médicas, bases de datos científicas y plataformas bibliográficas.
- Instrumentos para recolección y sistematización de información clínica e investigativa
- Espacios clínicos y académicos: servicios de medicina nuclear, laboratorios, salas de dosimetría, áreas de investigación y auditorios.
- Equipos tecnológicos y de comunicación: computadores, dispositivos digitales, plataformas virtuales y sistemas de gestión documental.
- Elementos de protección radiológica y seguridad (dosímetros, blindajes, barreras de protección, señalización y elementos de protección personal).
- Mobiliario clínico y administrativo: escritorios, estaciones de trabajo, archivadores, zonas para análisis y discusión clínica.

● Productos y resultados (evidencias):

- Preguntas de investigación clínica.
- Registros de búsqueda bibliográfica, análisis de literatura científica y revisión crítica de evidencia.
- Informes de análisis de resultados clínicos e investigativos.
- Documentos de integración de evidencia científica.
- Reportes de participación en proyectos de investigación.
- Evidencias de actualización de procesos diagnósticos y terapéuticos.
- Presentaciones, socializaciones o discusiones académicas de resultados científicos y clínicos.

● Información requerida (referentes):

- Normatividad nacional e internacional en medicina nuclear, protección radiológica, investigación en salud y uso de radionúclidos.
- Guías clínicas y protocolos diagnósticos y terapéuticos.
- Artículos científicos, revisiones sistemáticas y literatura especializada.
- Lineamientos metodológicos para investigación clínica, análisis de evidencia y lectura crítica.
- Bases de datos biomédicas y plataformas de consulta científica.
- Contexto clínico y epidemiológico de patologías.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE02-7-SABI-MED-22120-E-016**–Coordinar el servicio clínico cotidiano de acuerdo con proceso asistencial continuo, radiofármacos y seguridad.

Elemento de competencia 1. Programar estudios diagnósticos y terapias con radionúclidos de acuerdo con priorización, oportunidad y coherencia clínica.

Criterios de desempeño

- La valoración de disponibilidad de agenda está acorde con proceso asistencial, disponibilidad de equipo y oportunidad.
- La recepción de solicitudes cumple con priorización, coherencia clínica y respeto.
- La asignación de estudios diagnósticos está acorde con tipo de procedimiento, complejidad clínica y capacidad operativa.

Elemento de competencia 2. Verificar disponibilidad operativa de radiofármacos, equipos híbridos y recursos técnicos necesarios de acuerdo con procedimientos de ejecución segura y proceso asistencial continuo.

Criterios de desempeño

- La revisión de protocolos, indicadores y plan de acción está acorde con procedimientos de ejecución segura y proceso asistencial continuo.
- La constatación de disponibilidad corresponde con suficiencia de recursos, identificación de faltantes y ajuste de plan.
- La organización de radiofármacos corresponde con requerimientos de procedimiento, capacidad instalada y seguridad.
- La reposición de radiofármacos está acorde con inmediatez de radiofármacos, estudios y procedimientos de ejecución segura.
- El monitoreo continuo de radiofármacos, equipos híbridos y recursos técnicos está acorde con disponibilidad operativa, proceso asistencial continuo y reporte.

Elemento de competencia 3. Controlar protocolos técnicos, cumplimiento operativo y protección radiológica de acuerdo con práctica cotidiana del servicio, normativa y proceso asistencial.

Criterios de desempeño

- La verificación de protocolos, cumplimiento operativo y protección radiológica está acorde con práctica cotidiana, normatividad vigente y seguridad.
- El cumplimiento normativo y de protocolos corresponde con proceso asistencial, estándares operativos y calidad.
- El seguimiento operativo corresponde con cumplimiento de procesos, identificación de desviaciones y control de calidad.
- La sistematización de informes cumple con normativa, práctica cotidiana e indicadores operativos.

Elemento de competencia 4. Organizar flujos asistenciales y entrega oportuna de resultados según recursos radiofarmacéuticos y tecnológicos específicos.

Criterios de desempeño

- La distribución de flujos asistenciales está acorde cobertura continua, preparación de paciente y recursos.
- La planeación de procedimientos cumple con protocolos técnicos, condiciones operativas y recursos radiofarmacéuticos y tecnológicos.
- La visualización de tareas, responsables y decisiones corresponde con resultados según recursos radiofarmacéuticos y cuellos de botella.
- El ordenamiento cronológico corresponde con eficiencia y cuellos de botella.

Elemento de competencia 5. Gestionar incidencias operativas relacionadas con radiofármacos, equipos o seguridad radiológica teniendo en cuenta reportes y mecanismos institucionales.

Criterios de desempeño

- La determinación incidencias operativas está acorde con procedimiento, inmediatez y mecanismos

institucionales.
- La notificación de fallas críticas cumple con mecanismos de reporte y protocolos de seguridad del paciente.
- La activación de mecanismos institucionales rápidas corresponde con reportes y mecanismos institucionales.

Contexto de la competencia.

● Recursos utilizados:
- Equipos de medicina nuclear e imagen híbrida: PET/CT, SPECT/CT, gammacámaras, estaciones de procesamiento y sistemas de monitoreo.
- Radiofármacos, radionúclidos terapéuticos, insumos para preparación, administración, control de calidad y almacenamiento.
- Sistemas de programación y gestión asistencial: agenda clínica, sistemas de asignación de procedimientos, plataformas institucionales.
- Herramientas para monitoreo operativo y trazabilidad de procesos clínicos y radiofarmacéuticos.
- Equipos y dispositivos para protección radiológica y seguridad operacional: dosímetros, detectores, blindajes, elementos de protección personal.
- Recursos tecnológicos: computadores, dispositivos digitales, plataformas virtuales y sistemas de gestión documental.
- Espacios clínicos y operativos: servicios de medicina nuclear, radiofarmacia, salas de administración terapéutica y áreas de espera.
- Mobiliario clínico y administrativo: estaciones de trabajo, escritorios, archivadores, módulos de preparación y áreas de coordinación.

● Productos y resultados (evidencias):
- Programación de estudios diagnósticos y terapéuticos.
- Registros: de disponibilidad de radiofármacos, equipos y recursos; de procedimientos, tiempos operativos y cuellos de botella.
- Reportes de monitoreo operativo y seguimiento del servicio.
- Verificación de protocolos técnicos, cumplimiento operativo y seguridad.
- Informes de control de calidad, identificación de desviaciones y cumplimiento normativo.
- Notificación de incidencias operativas, fallas críticas y eventos relacionados con seguridad radiológica.

● Información requerida (referentes):
- Normatividad nacional e internacional.
- Protocolos técnicos y operativos para procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radionúclidos.
- Guías institucionales de seguridad del paciente, gestión del riesgo y control de calidad.
- Lineamientos para almacenamiento, transporte, preparación y disposición de radiofármacos.
- Indicadores operativos y criterios de calidad asistencial.
- Información clínica del paciente.
- Reportes operativos, registros de incidentes y mecanismos institucionales de seguimiento.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE03-7-SABI-MED-22120-E-016**–Formular diagnósticos concluyentes y fundamentados de acuerdo con estudios funcionales e híbridos y hallazgos metabólicos, moleculares y anatómicos integrados.

Elemento de competencia 1. Concluir diagnóstico clínico de estudios de Medicina Nuclear de acuerdo con radiofármaco y contexto asistencial.

Criterios de desempeño

• La caracterización del perfil clínico del paciente corresponde con condición clínica y antecedentes relevantes. • La selección de modalidad diagnóstica cumple con indicación clínica, rendimiento diagnóstico y contexto asistencial. • La determinación clínica de estudios corresponde con condición del paciente, indicación diagnóstica y contexto asistencial. • El resultado diagnóstico está acorde con hallazgos clínicos, resultados de imagen y coherencia diagnóstica • La adecuación de radiofármaco cumple con indicación clínica, biodistribución esperada y seguridad radiológica.
Elemento de competencia 2. Supervisar procedimiento con radiofármaco de acuerdo con seguridad radiológica, administración clínica y trazabilidad. **Criterios de desempeño** • La preparación de paciente corresponde con condiciones clínicas, requerimientos de procedimiento y seguridad radiológica. • La administración clínica de radiofármaco cumple con indicación clínica, dosis prescrita y protocolos técnicos. • La trazabilidad de radiofármaco está acorde con registro de dosis, identificación de lote y administración clínica. • La verificación posterior al procedimiento corresponde con seguridad radiológica, respuesta del paciente y trazabilidad.
Elemento de competencia 3. Emitir diagnósticos concluyentes, pertinentes y clínicamente útiles según calidad diagnóstica, seguridad radiológica y coherencia asistencial. **Criterios de desempeño** • La precisión diagnóstica corresponde con calidad de imagen, correlación clínica y coherencia asistencial. • La integración de estudios de imagen funcional e híbrida cumple con hallazgos, calidad diagnóstica y contexto asistencial. • El ordenamiento de datos y resultados clínicos corresponde con calidad diagnóstica, hallazgos y seguridad radiológica.
Elemento de competencia 4. Determinar variaciones fisiológicas, artefactos técnicos y posibles fuentes de error de acuerdo con diagnóstico y estudios funcionales e híbridos. **Criterios de desempeño** • La identificación de variaciones fisiológicas y artefactos técnicos corresponde con características de imagen, diagnóstico y contexto del estudio. • La diferenciación de hallazgos corresponde con variaciones fisiológicas, artefactos técnicos y posibles fuentes de error. • El ajuste de interpretación diagnóstica está acorde con hallazgos clínicos, calidad de imagen y coherencia diagnóstica
Elemento de competencia 5. Notificar resultado diagnóstico estructurado de acuerdo con hallazgos integrados y decisiones clínicas. **Criterios de desempeño** • La integración de resultados corresponde con información clínica, estudios de imagen y contexto asistencial • La explicación del resultado diagnóstico está acorde con hallazgos integrados y comunicación empática. • La comunicación de resultado está acorde con claridad diagnóstica, decisiones clínicas y oportunidad de

información.
- La verificación de comprensión resultados corresponde con claridad de información, confirmación de entendimiento y continuidad.

Contexto de la competencia.

● Recursos utilizados:
- Equipos de medicina nuclear e imagen híbrida; de protección radiológica y seguridad del paciente.
- Radiofármacos diagnósticos y terapéuticos; materiales para administración, monitoreo y trazabilidad de dosis.
- Sistemas de procesamiento, visualización y análisis de imágenes diagnósticas funcionales e híbridas.
- Herramientas para interpretación clínica e integración diagnóstica: software especializado, estaciones de lectura y análisis cuantitativo.
- Sistemas de registro clínico, trazabilidad y documentación diagnóstica.
- Espacios clínicos y diagnósticos: salas de adquisición de imágenes, áreas de administración de radiofármacos, estaciones de interpretación diagnóstica.
- Mobiliario clínico y tecnológico: estaciones de trabajo, monitores diagnósticos, escritorios y áreas de discusión clínica.

● Productos y resultados (evidencias):
- Caracterización clínica y diagnóstica del paciente; selección de estudios funcionales e híbridos.
- Registros: de administración clínica y trazabilidad de radiofármacos; de explicación y validación de comprensión de resultados diagnósticos.
- Informes de estudios diagnósticos funcionales e híbridos.
- Documentación de seguridad radiológica, control de calidad y verificación posterior al procedimiento.
- Reportes diagnósticos y comunicación de hallazgos clínicos.

● Información requerida (referentes):
- Información clínica del paciente: antecedentes, indicaciones diagnósticas, contexto asistencial y evolución clínica, reportes clínicos, resultados paraclínicos y estudios complementarios.
- Normatividad nacional e internacional.
- Guías clínicas y protocolos institucionales diagnósticos.
- Lineamientos técnicos para preparación, administración y trazabilidad de radiofármacos.
- Evidencia científica.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE04-7-SABI-MED-22120-E-016**–Desarrollar ejercicio clínico directo en teragnosis y terapia metabólica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.

Elemento de competencia 1. Tomar decisiones de terapias con radionúclidos de acuerdo con condiciones individuales del paciente.

Criterios de desempeño
- La validación de criterios diagnósticos, moleculares y pronósticos está acorde con pertinencia terapéutica y condiciones individuales del paciente.
- La aplicación de criterios corresponde con terapia especializada, diagnósticos y pronósticos.
- La selección de paciente cumple con criterios clínicos, elegibilidad terapéutica y condiciones individuales.
- La indicación clínica corresponde con criterios diagnósticos, perfil molecular y coherencia con el plan terapéutico.
- La pertinencia de toma de decisiones está acorde con beneficio esperado, riesgos asociados y coherencia terapéutica.

Elemento de competencia 2. Planificar terapias radioisotópicas teniendo en cuenta condiciones individuales

del paciente.

Criterios de desempeño

- La contextualización de situación corresponde con características de radiofármaco y condiciones individuales del paciente.
- El establecimiento de plan cumple con metas medibles, alcanzables y tiempo.
- La determinación de herramientas, presupuesto y personas corresponde con plan.
- La disposición de recursos y personas está acorde con demanda, capacidad instalada y condiciones individuales del paciente.

Elemento de competencia 3. Administrar terapia con radionúclidos de acuerdo con seguridad radiológica y cumplimiento normativo.

Criterios de desempeño

- La orientación de paciente corresponde con condición clínica, requerimientos de procedimiento y seguridad radiológica.
- La aplicación de terapia cumple con dosis prescrita, protocolos técnicos y cumplimiento normativo.
- La supervisión del procedimiento está acorde con seguridad, trazabilidad y cumplimiento normativo.

Elemento de competencia 4. Monitorizar la respuesta clínica y funcional posterior al tratamiento de acuerdo con criterios clínicos, eficacia y posibles efectos adversos.

Criterios de desempeño

- La valoración de respuesta clínica corresponde con evolución del paciente, eficacia y criterios clínicos.
- La observación continua cumple con cambios clínicos, respuesta al tratamiento y posibles efectos adversos.
- La detección de efectos adversos está acorde con criterios clínicos, órganos críticos y seguridad.
- La verificación posterapéutica corresponde con parámetros clínicos, resultados de seguimiento y continuidad.

Elemento de competencia 5. Integrar hallazgos posterapéuticos en la toma de decisiones de acuerdo con equipo multidisciplinario, cuadro clínico y plan terapéutico.

Criterios de desempeño

- La consolidación de hallazgos posterapéuticos corresponde con resultados clínicos, respuesta al tratamiento y evolución.
- La definición de conducta terapéutica cumple con procedimiento de ajuste, evidencia disponible y plan terapéutico
- La modificación de esquema terapéutico está acorde con respuesta clínica y procedimiento de ajuste.
- La continuidad de tratamiento corresponde con evolución clínica, avance del plan terapéutico y seguimiento.

Contexto de la competencia.

• Recursos utilizados:

- Equipos de medicina nuclear terapéutica y sistemas de imagen funcional e híbrida.
- Radiofármacos terapéuticos y radionúclidos.
- Sistemas de dosimetría clínica, cálculo terapéutico y monitoreo de respuesta.
- Instrumentos y dispositivos para administración de medicamentos.
- Herramientas para monitoreo clínico, seguimiento y detección de efectos adversos.
- Sistemas de registro clínico, trazabilidad terapéutica y seguimiento.

- Equipos y elementos de protección personal radiológica y de contaminantes.
- Recursos tecnológicos y de comunicación: computadores, dispositivos digitales, plataformas virtuales y sistemas de gestión documental.
- Espacios clínicos y terapéuticos especializados: salas de terapia metabólica, áreas de aislamiento radiológico y consulta clínica.
- Mobiliario clínico y administrativo: camillas, estaciones de trabajo, monitores, escritorios, áreas de tratamiento y observación.

● **Productos y resultados (evidencias):**

- Planes terapéuticos individualizados para procedimientos.
- Documentación de selección de pacientes, de cumplimiento de protocolos técnicos, normativos y seguridad.
- Registros de dosificación, administración y trazabilidad.
- Seguimiento clínico y funcional postratamiento.
- Reportes de respuesta terapéutica, evolución clínica, eficacia del tratamiento, identificación y registro de eventos adversos.
- Modificaciones del esquema terapéutico según evolución clínica y respuesta.
- Informes clínicos y posterapéuticos para continuidad asistencial y toma de decisiones.

● **Información requerida (referentes):**

- Normatividad nacional e internacional.
- Guías clínicas, evidencia científica y protocolos clínicos.
- Información clínica del paciente: antecedentes, diagnóstico, perfil molecular, criterios pronósticos, imágenes diagnósticas, estudios complementarios y evolución clínica.
- Parámetros dosimétricos y criterios de elegibilidad terapéutica.
- Lineamientos para preparación, administración y seguimiento de terapias.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE05-7-SABI-MED-22120-E-016**–Contribuir con la detección temprana de enfermedad, riesgo estratificado y prevención de progresión de acuerdo con estudios funcionales, estrategia de uso de radiofármacos diagnósticos o terapéuticos.

Elemento de competencia 1. Detectar enfermedad o recurrencia de acuerdo con escenarios clínicos y oportunidad en estudios funcionales.

Criterios de desempeño

- La delimitación de escenarios clínicos corresponde con sospecha diagnóstica, factores de riesgo y contexto asistencial.
- La correlación de hallazgos iniciales cumple con escenarios clínicas, antecedentes y probabilidad diagnóstica.
- La orientación temprana de estudios está acorde escenarios clínicos y oportunidad en estudios funcionales.
- La priorización temprana corresponde con escenarios clínicos, disponibilidad de estudios y oportunidad de atención.

Elemento de competencia 2. Caracterizar hallazgos funcionales asociados a riesgo aumentado de progresión o diseminación según vigilancia clínica, riesgo estratificado y prevención.

Criterios de desempeño

- La diferenciación de hallazgos funcionales corresponde con vigilancia clínica oportuna y riesgo estratificado.
- La asociación de hallazgos cumple con evolución clínica, vigilancia clínica oportuna y prevención.
- La categorización de riesgo está acorde con hallazgos funcionales, vigilancia y probabilidad de progresión.

Elemento de competencia 3. Aportar información molecular relevante de acuerdo con estratificación de riesgo y toma de decisiones preventivas individualizadas.

Criterios de desempeño

- La contribución de información molecular corresponde con biomarcadores funcionales, expresión tumoral y toma de decisiones preventivas.
- La integración de información molecular cumple con estratificación de riesgo, decisiones preventivas y contexto clínico.
- La proyección clínica de posible enfermedad está acorde con evolución de enfermedad, estratificación de riesgo y toma de decisiones individualizadas.

Elemento de competencia 4. Fomentar estudios tempranos de Medicina Nuclear teniendo en cuenta estudios funcionales, estrategia de uso de radiofármacos diagnósticos o terapéuticos

Criterios de desempeño

- La indicación de estudios corresponde con rutas asistenciales, pertinencia diagnóstica y oportunidad de atención.
- La articulación de estudios funcionales cumple con continuidad, rutas asistenciales y recursos disponibles.
- La reducción de retrasos diagnósticos está acorde con oportunidad de estudios, acceso institucional y flujo asistencial.

Contexto de la competencia.

● Recursos utilizados:

- Equipos de medicina nuclear e imagen funcional.
- Radiofármacos diagnósticos y terapéuticos.
- Sistemas de procesamiento y análisis de imágenes.
- Sistemas de información clínica y plataformas de seguimiento.
- Herramientas para evaluación de biomarcadores.
- Recursos tecnológicos para análisis de riesgo, vigilancia, registro, seguimiento, trazabilidad y continuidad asistencial.
- Equipos y elementos de protección radiológica y seguridad personal.
- Espacios clínicos y diagnósticos para evaluación funcional, vigilancia y seguimiento.
- Mobiliario clínico y tecnológico: estaciones de lectura, escritorios, monitores y áreas de valoración clínica.

● Productos y resultados (evidencias):

- Reportes: de identificación temprana de enfermedad o recurrencia; de priorización de estudios funcionales; de optimización de oportunidad de atención.
- Caracterización de hallazgos.
- Estratificación de riesgo.
- Integración de información clínica y funcional para vigilancia y prevención.
- Proyección clínica de evolución de enfermedad y toma de decisiones preventivas.

● Información requerida (referentes):

- Información clínica del paciente: antecedentes, factores de riesgo, evolución clínica y contexto asistencial.
- Reportes clínicos, resultados paraclínicos e imágenes complementarias para correlación diagnóstica.
- Normatividad nacional e internacional.
- Guías clínicas, evidencia científica y protocolos de detección temprana, estratificación de riesgo y

seguimiento funcional.
- Lineamientos para uso clínico de radiofármacos diagnósticos y terapéuticos en vigilancia clínica.
- Indicadores institucionales.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE06-7-SABI-MED-22120-E-016**–Orientar procesos de recuperación, adaptación y seguimiento posterior a enfermedad o intervención teniendo en cuenta viabilidad tisular, evolución funcional y proceso interdisciplinario.

Elemento de competencia 1. Valorar cambios funcionales y metabólicos posteriores a intervenciones médicas o quirúrgicas de acuerdo con procesos de recuperación clínica, respuesta al tratamiento y evolución.

Criterios de desempeño
- La cuantificación de cambios funcionales corresponde con escalas clínicas, respuesta al tratamiento y evolución funcional.
- La interpretación de estudios funcionales cumple con respuesta terapéutica, procesos de recuperación clínica y contexto clínico.
- La ponderación de recuperación clínica está acorde con evolución funcional, respuesta al tratamiento y proceso de adaptación

Elemento de competencia 2. Vincular patrones de viabilidad tisular o daño residual según rehabilitación funcional y proceso interdisciplinario.

Criterios de desempeño
- El relacionamiento entre patrones de viabilidad corresponde con tejido residual, daño tisular y comportamiento funcional.
- La diferenciación de hallazgos cumple con viabilidad tisular, necrosis y rehabilitación funcional.
- La jerarquización de daño está acorde con extensión tisular, compromiso funcional y pronóstico clínico.

Elemento de competencia 3. Avalar proceso de evolución metabólica o molecular teniendo en cuenta seguimiento clínico y procesos de adaptación funcional.

Criterios de desempeño
- La estimación de evolución metabólica corresponde con respuesta terapéutica, actividad metabólica y progresión de enfermedad.
- La evolución metabólica cumple con cambios funcionales, seguimiento clínico y adaptación del paciente.
- La orientación clínica está acorde con evolución metabólica, respuesta terapéutica y adaptación funcional

Elemento de competencia 4. Anexar hallazgos funcionales de acuerdo con seguimiento posterior a enfermedad o intervención.

Criterios de desempeño
- La recopilación hallazgos funcionales corresponde con adaptabilidad, equipo interdisciplinario y continuidad .
- La exposición de hallazgos corresponde con proceso interdisciplinario y continuidad del cuidado del paciente.
- La alineación de toma de decisiones corresponde con continuidad, intervenciones terapéuticas y adaptabilidad.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Equipos de medicina nuclear e imágenes.
  - Sistemas de procesamiento y análisis de imágenes; de seguimiento clínico y monitoreo.

- Instrumentos para registro y trazabilidad.
- Equipos y dispositivos para protección radiológica y seguridad personal.
- Espacios clínicos y diagnósticos: consultorios, zonas de espera, áreas de evaluación y seguimiento clínico y rehabilitación interdisciplinaria.
- Mobiliario clínico y tecnológico: estaciones de trabajo, monitores, computadores, escritorios.

● **Productos y resultados (evidencias):**

- Reporte de valoración funcional y metabólica.
- Registros e informes clínicos: de estratificación; de evolución respuesta terapéutica y adaptación clínica, de seguimiento longitudinal y continuidad asistencial
- Reportes de evolución metabólica y seguimiento clínico.
- Documentación de adaptación clínica y recuperación funcional posterior a tratamiento.
- Comunicación de hallazgos funcionales y metabólicos en escenarios interdisciplinarios.

● **Información requerida (referentes):**

- Información clínica del paciente: antecedentes, procedimientos realizados, evolución clínica y respuesta terapéutica.
- Reportes clínicos, imágenes diagnósticas y estudios complementarios.
- Normatividad nacional e internacional.
- Guías clínicas, evidencia científica, protocolos institucionales e indicadores clínicos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE07-7-SABI-MED-22120-E-016**–Formar estudiantes, residentes y profesionales del equipo de medicina nuclear teniendo en cuenta razonamiento clínico–funcional, prácticas seguras y responsables.

Elemento de competencia 1. Modelar razonamiento clínico de acuerdo con razonamiento clínico–funcional, prácticas seguras y responsables.

Criterios de desempeño

- La estructuración del pensamiento corresponde con problemas del área clínico-funcional, lógica y seguridad.
- La realimentación en escenarios académicos corresponde con datos y patrones de análisis de problemas.
- El planteamiento de hipótesis, situaciones o soluciones corresponde con argumentos, debate y uso de contraejemplos .
- La revisión permanente de reflexiones y técnicas corresponde con método de investigación, enseñanza clínica y resultados esperados.
- La promoción de cultura de seguridad radiológica y trabajo interdisciplinario está acorde con escenarios académicos y asistenciales de la especialidad.

Elemento de competencia 2. Estructurar plan de enseñanza clínica de acuerdo con seguridad radiológica, trabajo interdisciplinario y resultados.

Criterios de desempeño

- La proposición de plan, recursos y resultados corresponde con pasos en el proceso de enseñanza clínica.
- La adecuación de contenidos, actividades y metodologías de enseñanza corresponde con plan, seguridad radiológica y equipos interdisciplinarios.
- La integración de lecturas y estudios funcionales e híbridos corresponde con plan de enseñanza clínica y resultados de aprendizaje.
- El aseguramiento de prácticas está acorde con plan, radiofarmacia y tecnología en imágenes diagnósticas.
- La ordenación de indicadores y criterios cumple con sistema de evaluación, objetivos y plan de enseñanza.

Elemento de competencia 3. Desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje del entorno asistencial según

estudios diagnósticos, terapéuticos y escenarios formativos.

Criterios de desempeño

- El alistamiento de materiales está acorde con plan, disponibilidad operativa y proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La mediación de enseñanza aprendizaje está acorde con referentes, contexto y escenarios formativos.
- La demostración de aprendizaje con recursos didácticos corresponde con proceso clínico–funcional y estudios diagnósticos.
- La aplicación práctica del aprendizaje cumple con seguridad, entorno asistencial y escenarios formativos.
- La realimentación está acorde con proceso enseñanza aprendizaje y escenarios formativos.

Elemento de competencia 4. Supervisar estudiantes, residentes y profesionales en procedimientos de Medicina Nuclear de acuerdo con realimentación, escenarios formativos y asistenciales.

Criterios de desempeño

- La confirmación de competencias de estudiantes, residentes y profesionales corresponde con realimentación, escenarios formativos y asistenciales.
- La asignación de casos clínicos corresponde con realimentación y nivel de estudiante, residentes y profesionales.
- La corroboración de procedimientos asistenciales corresponde con escenarios formativos, revisión médica de seguimiento e informes técnicos.

Elemento de competencia 5. Evaluar competencias según plan, resultados de aprendizaje y razonamiento clínico–funcional.

Criterios de desempeño

- La especificación de destrezas, conocimientos y actitudes está acorde con criterios, razonamiento clínico-funcional y competencias.
- La selección de criterios e instrumentos de evaluación corresponde con plan, resultados de aprendizaje y competencias.
- El manejo funcional, uso clínico de radiofármacos y principios de protección radiológica cumple con razonamiento clínico, objetivos y nivel de seguimiento.
- La resolución de problemas y toma de decisiones corresponde con diagnóstico, razonamiento clínico funcional y procedimientos de medicina nuclear.
- El reconocimiento de aprendizajes corresponde con objetivos, resultados y prácticas seguras.
- El seguimiento corresponde con resultados de aprendizaje, realimentación y ética.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Plataformas educativas, simuladores clínicos y herramientas digitales para enseñanza-aprendizaje.
  - Sistemas de procesamiento y visualización de imágenes para análisis.
  - Recursos didácticos para enseñanza clínica, razonamiento diagnóstico y seguridad radiológica.
  - Instrumentos de evaluación de competencias clínicas, funcionales y procedimentales.
  - Herramientas para seguimiento académico, realimentación y evaluación del desempeño.
  - Equipos y dispositivos para protección radiológica y seguridad personal.
  - Espacios clínicos, académicos y simulados: salas de lectura, auditorios, aulas, laboratorios y áreas asistenciales.
  - Mobiliario clínico y académico: escritorios, estaciones de trabajo, monitores diagnósticos, camillas y áreas de simulación.

- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Planes de enseñanza clínica.
  - Desarrollo de actividades académicas y escenarios formativos.
  - Registros de acompañamiento, supervisión y realimentación.
  - Evaluación de competencias clínicas, procedimentales y de protección radiológica.
  - Integración de casos clínicos, estudios funcionales e imágenes.
  - Evidencias de desempeño académico y asistencial.
  - Reportes de seguimiento formativo, progresión de competencias y cumplimiento de objetivos de aprendizaje.
  - Documentación de prácticas seguras y aplicación de principios éticos.
  - Informes de evaluación de resultados de aprendizaje y desempeño clínico-funcional.
- **Información requerida (referentes):**
  - Normatividad nacional e internacional.
  - Guías clínicas y protocolos diagnósticos y terapéuticos.
  - Protocolos de seguridad radiológica y prácticas seguras.
  - Información clínica del paciente: antecedentes, procedimientos realizados, evolución clínica y respuesta terapéutica.
  - Reportes clínicos, imágenes diagnósticas y estudios complementarios.
  - Modelos pedagógicos y estrategias de enseñanza-aprendizaje en educación clínica.
  - Lineamientos institucionales para evaluación de competencias y seguimiento académico.
  - Planes curriculares, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
  - Casos clínicos, imágenes diagnósticas y escenarios clínico-funcionales para discusión académica.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)

Competencias Básicas

Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
• Gestión de comunicación en situaciones complejas con equipo interdisciplinario, pacientes y familia. • Redacción académica y científica. • Demostrar las cuatro (4) habilidades de comprensión lectora y producción oral y escrita en nivel avanzado de inglés.	1 Crédito
Competencias en matemáticas	**Duración**
• Pensamiento estadístico y análisis de datos. • Pensamiento lógico y resolución de problemas cuantitativos.	1 Crédito
Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales	**Duración**
• Relaciones ético-políticas y socioeconómicas. • Relación ciencia, tecnología y sociedad.	1 Crédito
Competencias ciudadanas	**Duración**
• Convivencia, paz y resolución de conflictos. • Participación y responsabilidad democrática en salud. • Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	1 Crédito

• Liderazgo y compromiso social. • Ética, deontología y política profesional. • Integridad y transparencia en el entorno público. • Visión interdisciplinaria y global.	

Competencias Transversales

Habilidades en el uso de las TIC		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Gestionar información a gran escala en tiempo razonable de acuerdo con infraestructuras, tecnologías y servicios disponibles.	**RA1.** Analizar técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información. **RA2.** Evaluar tendencias globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos.	2 Créditos
Protección de Salud y el medio ambiente		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Nivel 7: Incorporar las políticas de protección ambiental	**RA1.** Determinar alcance del sistema de gestión ambiental en la organización de acuerdo con política medio ambiental. **RA2.** Cumplir política de protección ambiental según necesidades organizacionales y normatividad vigente. **RA3.** Valorar resultados de implementación de políticas de protección ambiental según impactos en la organización y entorno. **RA4:** Diseñar estrategias de tratamiento de riesgos de acuerdo con proyectos organizacionales y normativa vigente.	1 Crédito
Protección de la salud	**RA1.** Aplicar principios y procedimientos de salud y seguridad en el trabajo teniendo en cuenta marco de normas técnicas y legales.	
Cultura emprendedora y empresarial		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Nivel 7: Análisis de oportunidades y amenazas	**RA1.** Monitorear tendencias relevantes analizando las	1 Crédito

	para generar valor y transformación de ideas en soluciones que aportan valor; diseño de plan de acción detallado y ajustado a circunstancias cambiantes y al logro de objetivos.	oportunidades y amenazas para generar valor y transforma las ideas en soluciones que aportan valor. **RA2.** Diseñar estrategias de desarrollo profesional para el equipo y la organización basado en una comprensión clara de las fortalezas y debilidades, en relación con las oportunidades actuales y las futuras para crear valor. **RA3.** Evaluar la salud financiera de una actividad de creación de valor y emite concepto sobre flujo de fondos de una organización utilizando indicadores financieros **RA4.** Involucrar e inspirar a otras personas, consiguiendo que se integren en el equipo del proyecto a desarrollar y diseña un plan de acción detallado teniendo en cuenta circunstancias cambiantes y al logro de los objetivos. RA5. Evaluar riesgo al que la empresa está expuesta a medida que cambian las condiciones.	
	Desarrollo, participación y transformación de espacios de trabajo	**RA1.** Integra, orienta y empodera continuamente su formación personal, profesional y social con conocimiento, y evidencia, compromiso y responsabilidad social, que transforme situaciones de salud de su ámbito de desempeño que necesiten de su intervención.	
	Recursos para la prestación de servicios de salud	**RA1.** Diseñar prestación de servicios de salud optimizando la acción interdisciplinaria, intersectorial y la participación comunitaria, con base en criterios de suficiencia, calidad, oportunidad y costo beneficio para la población y el sistema de salud. **RA2.** Intervenir en diferentes escenarios del nivel nacional, regional y local para la articulación	

	de acciones que fortalezcan los servicios de salud y las acciones de salud pública. **RA3.** Evaluar permanente todos los procesos de atención y gestión, y propone planes de mejora continua, según criterios de calidad y eficiencia establecidos.	
Investigación / Gestión Del Conocimiento		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Comprensión y solución de las necesidades y problemas de salud individual y colectiva	**RA1.** Asumir la solución de problemas relacionados con la salud individual y colectiva en el marco de un trabajo interprofesional e interdisciplinario a partir de los postulados de la metodología científica. **RA2.** Interpretar textos científicos con sentido crítico para resolver problemas relacionados con su ejercicio profesional.	2 Créditos
Nivel 7: Investigación aplicada	**RA1.** Demostrar conocimiento amplio de la teoría y práctica de un campo profesional especializado en contextos multidisciplinarios. **RA2.** Abordar desde una visión sistémica los problemas o dificultades, planteando soluciones y alternativas. **RA3.** Formular soluciones innovadoras a partir de la resolución de problemas complejos mediante la investigación y valoración de información avanzada **RA4.** Generar ambientes de innovación y herramientas que promueven el desarrollo de nuevas ideas. **RA5.** Evaluar la viabilidad, factibilidad y sostenibilidad de soluciones innovadoras, priorizando según las capacidades y recursos asignados.	
Educación		

Módulo	Módulo	Módulo
Fortalecimiento de competencias de usuarios, colectivos y equipos de trabajo	**RA1.** Apoyar fortalecimiento del equipo de salud teniendo en cuenta estrategias pedagógicas y criterios de pertinencia. **RA2.** Posibilitar el intercambio de experiencias y transferencia de conocimiento según alcance y ámbito de competencia.	2 Créditos
Ética, Bioética y Humanización		
Módulo	**Módulo**	**Módulo**
Compromiso y responsabilidad ética y social	**RA1.** Liderar cultura de tolerancia, sensibilidad a la diferencia de acuerdo con desarrollo de conciencia social y valores. RA2. Tomar decisiones y acciones de acuerdo con consecuencias menos graves y derecho a la integridad personal. **RA3.** Evaluar recomendación de medicamentos y procedimientos de acuerdo con principios éticos y conciencia crítica.	2 Créditos
Manejo de la información y las relaciones interpersonales	**RA1.** Garantizar privacidad y confidencialidad de la información de acuerdo con normativa e integridad de todos. **RA2.** Aportar ideas y acciones al modelo de atención integral en salud según experiencia profesional y políticas del área.	
Actuación e interacción individual, interprofesional e interdisciplinar	**RA1.** Actuar con transparencia, autonomía y autorregulación según autoreflexión y valores profesionales. **RA2.** Evaluar soluciones y alternativas teniendo en cuenta características particulares y condiciones de vulnerabilidad de pacientes. **RA3.** Actuar independiente, libre y autónomo (a), de acuerdo con lógica del razonamiento legal y científico de la profesión.	

	Reconocimiento del Contexto	**RA1.** Asumir acciones específicas del contexto socio-cultural según políticas de protección y normativa de salud y bienestar. **RA2.** Resolver situaciones o problemas relacionados con tramitología en salud y bienestar según población y nivel de cargo institucional. **RA3.** Aplicar principios en situaciones de discriminación y marginación según particularidades sociales y culturales. **RA4.** Formular propuestas de intervención y transformación en salud y bienestar de acuerdo con contextos político, legal y cultural. **RA5.** Evaluar programas institucionales, locales y nacionales según diversidad poblacional y necesidades de salud.	

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE01-7-SABI-MED-22120-E-016–Integrar método científico a la práctica clínica de acuerdo con imagen molecular, terapéutica dirigida con radionúcleos y seguridad radiológica.	
Duración créditos: 12	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Identificar problemas clínicos considerando evidencia científica, pensamiento crítico y seguridad radiológica.	
Resultado de Aprendizaje 2. Desarrollar investigación clínica teniendo en cuenta técnicas de investigación, resultados clínicos y lineamientos metodológicos.	
Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar resultados de investigación teniendo en cuenta validez metodológica, calidad del dato y resultados clínicos.	
Resultado de Aprendizaje 4. Aplicar evidencia científica en protocolos diagnósticos y terapéuticos de acuerdo con guías clínicas, contexto institucional y selección terapéutica.	
Resultado de Aprendizaje 5. Argumentar decisiones clínicas con base en evidencia científica, lectura crítica y experiencia clínica.	
Resultado de Aprendizaje 6. Promover uso seguro y responsable de tecnologías de medicina nuclear teniendo en cuenta principios éticos, protección radiológica y seguridad del paciente.	
CE02-7-SABI-MED-22120-E-016–Coordinar el servicio clínico cotidiano de acuerdo con proceso asistencial continuo, radiofármacos y seguridad.	

Duración créditos: 8	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Reconocer procesos asistenciales y operativos teniendo en cuenta priorización clínica, oportunidad y seguridad radiológica.	
Resultado de Aprendizaje 2. Supervisar disponibilidad de radiofármacos, equipos y recursos de acuerdo con continuidad operativa, ejecución segura y control de calidad.	
Resultado de Aprendizaje 3. Aplicar protocolos y lineamientos operativos teniendo en cuenta proceso asistencial, control de calidad y normativa.	
Resultado de Aprendizaje 4. Evaluar flujos asistenciales teniendo en cuenta recursos radiofarmacéuticos, capacidad operativa y calidad del servicio.	
Resultado de Aprendizaje 5. Responder a incidencias operativas según procedimiento, mecanismos institucionales y seguridad del paciente.	
Resultado de Aprendizaje 6. Promover prácticas seguras teniendo en cuenta coherencia clínica, reportes y respeto.	
CE03-7-SABI-MED-22120-E-016–Formular diagnósticos concluyentes y fundamentados de acuerdo con estudios funcionales e híbridos y hallazgos metabólicos, moleculares y anatómicos integrados.	
Duración créditos: 6	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Relacionar hallazgos clínicos y estudios funcionales según condición, indicación clínica y coherencia diagnóstica.	
Resultado de Aprendizaje 2. Integrar principios de seguridad y trazabilidad en procedimientos según protocolos técnicos, contexto clínico y dosis prescrita.	
Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar estudios teniendo en cuenta hallazgos, calidad de imagen y coherencia diagnóstica.	
Resultado de Aprendizaje 4. Evaluar la calidad diagnóstica teniendo en cuenta artefactos técnicos, posibles fuentes de errores y variaciones fisiológicas.	
Resultado de Aprendizaje 5. Comunicar resultados diagnósticos con claridad clínica, integración de hallazgos y pertinencia asistencial.	
Resultado de Aprendizaje 6. Actuar con responsabilidad según principios de protección radiológica, comunicación empática y seguridad clínica.	
CE04-7-SABI-MED-22120-E-016–Desarrollar ejercicio clínico directo en teragnosis y terapia metabólica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.	
Duración créditos: 6	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Analizar pertinencia terapéutica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.	
Resultado de Aprendizaje 2. Diseñar planes terapéuticos según condición clínica, dosimetría y seguridad radiológica.	
Resultado de Aprendizaje 3. Aplicar procedimientos terapéuticos de acuerdo con protocolos técnicos, trazabilidad y protección radiológica.	

Resultado de Aprendizaje 4. Evaluar la respuesta clínica según eficacia terapéutica , riesgos asociados y efectos adversos.	
Resultado de Aprendizaje 5. Argumentar decisiones de ajuste terapéutico teniendo en cuenta hallazgos posterapéuticos, evolución clínica y evidencia disponible.	
Resultado de Aprendizaje 6. Actuar con responsabilidad profesional considerando seguridad radiológica, seguimiento clínico y bienestar del paciente.	
CE05-7-SABI-MED-22120-E-016–Contribuir con la detección temprana de enfermedad, riesgo estratificado y prevención de progresión de acuerdo con estudios funcionales, estrategia de uso de radiofármacos diagnósticos o terapéuticos.	
Duración créditos: 4	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Reconocer hallazgos tempranamente teniendo en cuenta sospecha y probabilidad diagnóstica.	
Resultado de Aprendizaje 2. Analizar hallazgos según riesgo estratificado, vigilancia clínica oportuna y probabilidad de progresión.	
Resultado de Aprendizaje 3. Integrar información teniendo en cuenta hallazgos, biomarcadores funcionales, y toma de decisiones preventivas.	
Resultado de Aprendizaje 4. Promover vigilancia y prevención teniendo en cuenta oportunidad diagnóstica, seguridad del paciente y continuidad del cuidado.	
CE06-7-SABI-MED-22120-E-016–Orientar procesos de recuperación, adaptación y seguimiento posterior a enfermedad o intervención teniendo en cuenta viabilidad tisular, evolución funcional y proceso interdisciplinario.	
Duración créditos: 4	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Reconocer cambios funcionales y metabólicos según respuesta terapéutica, proceso de adaptación y comportamiento funcional.	
Resultado de Aprendizaje 2. Analizar patrones de daño considerando recuperación funcional y pronóstico clínico.	
Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar estudios de seguimiento de acuerdo con compromiso, adaptación funcional y evolución clínica.	
Resultado de Aprendizaje 4. Integrar hallazgos según seguimiento, rehabilitación y continuidad asistencial.	
Resultado de Aprendizaje 5. Favorecer el seguimiento integral mediante comunicación interdisciplinaria, continuidad del cuidado y orientación clínica.	
CE07-7-SABI-MED-22120-E-016–Formar estudiantes, residentes y profesionales del equipo de medicina nuclear teniendo en cuenta razonamiento clínico–funcional, prácticas seguras y responsables.	
Duración créditos: 4	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Interpretar situaciones clínico-funcionales teniendo en cuenta razonamiento diagnóstico, seguridad radiológica y práctica asistencial.	
Resultado de Aprendizaje 2. Diseñar estrategias de enseñanza clínica de acuerdo con escenarios formativos,	

trabajo interdisciplinario y resultados de aprendizaje.
Resultado de Aprendizaje 3. Aplicar metodologías de enseñanza-aprendizaje según plan de enseñanza, escenarios formativos y resultados esperados.
Resultado de Aprendizaje 4. Analizar desempeño según competencias, procedimientos y escenarios asistenciales.
Resultado de Aprendizaje 5. Argumentar progresión de competencias mediante criterios de evaluación y resultados de aprendizaje.
Resultado de Aprendizaje 6. Promover prácticas formativas seguras teniendo en cuenta ética profesional, protección radiológica y trabajo interdisciplinario.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO	**Duración** **135** Créditos
CE03-7-SABI-MED-22120-E-016–Formular diagnósticos concluyentes y fundamentados de acuerdo con estudios funcionales e híbridos y hallazgos metabólicos, moleculares y anatómicos integrados.	**Resultado de aprendizaje 1.** Relacionar hallazgos clínicos y estudios funcionales según condición, indicación clínica y coherencia diagnóstica.
	Resultado de Aprendizaje 2. Integrar principios de seguridad y trazabilidad en procedimientos según protocolos técnicos, contexto clínico y dosis prescrita.
	Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar estudios teniendo en cuenta hallazgos, calidad de imagen y coherencia diagnóstica.
	Resultado de Aprendizaje 4. Evaluar la calidad diagnóstica teniendo en cuenta artefactos técnicos, posibles fuentes de errores y variaciones fisiológicas.
	Resultado de Aprendizaje 5. Comunicar resultados diagnósticos con claridad clínica, integración de hallazgos y pertinencia asistencial.
	Resultado de Aprendizaje 6. Actuar con responsabilidad según principios de protección radiológica, comunicación empática y seguridad clínica.
CE04-7-SABI-MED-22120-E-016–Desarrollar ejercicio clínico directo en teragnosis y terapia metabólica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.	**Resultado de aprendizaje 1.** Analizar pertinencia terapéutica según criterios clínicos, moleculares y dosimétricos.
	Resultado de Aprendizaje 2. Diseñar planes terapéuticos según condición clínica, dosimetría y seguridad radiológica.
	Resultado de Aprendizaje 3. Aplicar procedimientos terapéuticos de acuerdo con protocolos técnicos, trazabilidad y protección radiológica.
	Resultado de Aprendizaje 4. Evaluar la respuesta clínica según eficacia terapéutica , riesgos asociados y efectos adversos.
	Resultado de Aprendizaje 5. Argumentar decisiones de ajuste terapéutico teniendo en cuenta hallazgos posterapéuticos, evolución clínica y evidencia disponible.
	Resultado de Aprendizaje 6. Actuar con responsabilidad profesional considerando seguridad radiológica, seguimiento clínico y bienestar del paciente.
CE05-7-SABI-MED-22120-E-016–Contribuir con la detección temprana de	**Resultado de aprendizaje 1.** Reconocer hallazgos tempranamente teniendo en cuenta sospecha y probabilidad diagnóstica.
	Resultado de Aprendizaje 2. Analizar hallazgos según riesgo estratificado,

enfermedad, riesgo estratificado y prevención de progresión de acuerdo con estudios funcionales, estrategia de uso de radiofármacos diagnósticos o terapéuticos.	vigilancia clínica oportuna y probabilidad de progresión.
	Resultado de Aprendizaje 3. Integrar información teniendo en cuenta hallazgos, biomarcadores funcionales, y toma de decisiones preventivas.
	Resultado de Aprendizaje 4. Promover vigilancia y prevención teniendo en cuenta oportunidad diagnóstica, seguridad del paciente y continuidad del cuidado.
CE06-7-SABI-MED-22120-E-016–Orientar procesos de recuperación, adaptación y seguimiento posterior a enfermedad o intervención teniendo en cuenta viabilidad tisular, evolución funcional y proceso interdisciplinario.	**Resultado de aprendizaje 1.** Reconocer cambios funcionales y metabólicos según respuesta terapéutica, proceso de adaptación y comportamiento funcional.
	Resultado de Aprendizaje 2. Analizar patrones de daño considerando recuperación funcional y pronóstico clínico.
	Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar estudios de seguimiento de acuerdo con compromiso, adaptación funcional y evolución clínica.
	Resultado de Aprendizaje 4. Integrar hallazgos según seguimiento, rehabilitación y continuidad asistencial.
	Resultado de Aprendizaje 5. Favorecer el seguimiento integral mediante comunicación interdisciplinaria, continuidad del cuidado y orientación clínica.
CE07-7-SABI-MED-22120-E-016–Formar estudiantes, residentes y profesionales del equipo de medicina nuclear teniendo en cuenta razonamiento clínico–funcional, prácticas seguras y responsables.	**Resultado de aprendizaje 1.** Interpretar situaciones clínico-funcionales teniendo en cuenta razonamiento diagnóstico, seguridad radiológica y práctica asistencial.
	Resultado de Aprendizaje 2. Diseñar estrategias de enseñanza clínica de acuerdo con escenarios formativos, trabajo interdisciplinario y resultados de aprendizaje.
	Resultado de Aprendizaje 3. Aplicar metodologías de enseñanza-aprendizaje según plan de enseñanza, escenarios formativos y resultados esperados.
	Resultado de Aprendizaje 4. Analizar desempeño según competencias, procedimientos y escenarios asistenciales.
	Resultado de Aprendizaje 5. Argumentar progresión de competencias mediante criterios de evaluación y resultados de aprendizaje.
	Resultado de Aprendizaje 6. Promover prácticas formativas seguras teniendo en cuenta ética profesional, protección radiológica y trabajo interdisciplinario.

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.3. Requisitos de ingreso o acceso	• Título de Médico General registrado en el ReTHUS (Registro Único Nacional del Talento Humano en Salud), expedido por una institución de educación superior reconocida en Colombia, o por una universidad extranjera con título debidamente convalidado u homologado ante el Ministerio de Educación Nacional, conforme a la normatividad vigente. • Cumplimiento del Servicio Social Obligatorio (SSO): Haber cumplido con el requisito legal del Servicio Social Obligatorio, de acuerdo con la legislación aplicable. También podrán postularse aquellos profesionales que hayan sido eximidos formalmente de dicho requisito, siempre que presenten la certificación expedida

	por la autoridad competente. • Aprobación del proceso de selección institucional, el cual podrá incluir uno o varios de los siguientes componentes: examen de conocimientos médicos, evaluación de competencias clínicas, entrevista personal, análisis de hoja de vida, valoración de trayectoria académica y profesional, así como otros criterios definidos por la institución de educación superior. • Componentes orientadores de la ruta de admisión: El proceso de admisión al programa de Medicina Nuclear debe fundamentarse en los principios de mérito, transparencia, equidad, integridad, responsabilidad profesional y seguridad del paciente, garantizando la selección de aspirantes con las capacidades necesarias para desempeñarse en escenarios clínicos de alta complejidad. • Las instituciones podrán emplear, de acuerdo con su autonomía universitaria, entrevistas estructuradas, pruebas situacionales, ejercicios de simulación clínica, análisis de casos clínicos y éticos, evaluación de competencias comunicativas y trabajo en equipo, así como otros mecanismos orientados a valorar la idoneidad del aspirante. • Mérito académico y trayectoria: El mérito constituye un criterio central de referencia y podrá evidenciarse mediante: Desempeño académico durante la formación de pregrado participación en actividades de investigación, semilleros o proyectos académicos. • Producción científica, publicaciones o presentaciones en eventos académicos, participación en actividades relacionadas con anestesiología, cuidado crítico, urgencias, manejo del dolor, seguridad del paciente o áreas afines, experiencia clínica pertinente en servicios hospitalarios, quirúrgicos, críticos o de atención de pacientes complejos.
4.4. Regulación de la Profesión	• Ley 14 de 1962 y Decreto 605 de 1963, por los cuales se reglamenta el ejercicio de la medicina y cirugía en Colombia. • Ley 23 de 1981 y Decreto 3380 de 1981, por los cuales se establecen y reglamentan las normas de ética médica, la relación médico-paciente, el secreto profesional, los documentos médicos, los certificados médicos y el régimen ético-disciplinario. • Ley 100 de 1993, Ley 1122 de 2007, Ley 1438 de 2011 y Ley Estatutaria 1751 de 2015, como marco general del Sistema General de Seguridad Social en Salud, la prestación del servicio público esencial de salud, la atención primaria y la autonomía profesional médica. • Ley 1164 de 2007, Decreto 4192 de 2010, Decreto 780 de 2016 y Decreto Ley 2106 de 2019, sobre Talento Humano en Salud, requisitos para el ejercicio, ReTHUS, identificación única, tarjeta profesional, delegación de funciones públicas a colegios profesionales y permisos transitorios para profesionales extranjeros. • Resolución 3030 de 2014, Resolución 1359 de 2023, Resolución 1395 de 2015, Resolución 2235 de 2024, Resolución 191 de 2025 y demás actos administrativos de delegación vigentes, relacionados con el ReTHUS, el reporte de información del Talento Humano en Salud y las funciones públicas delegadas al Colegio Médico Colombiano.

	• Ley 50 de 1981, Decreto 2396 de 1981, artículo 33 de la Ley 1164 de 2007 y Resolución 774 de 2022, sobre el Servicio Social Obligatorio para egresados de programas del área de la salud, incluyendo medicina. • Resolución 10687 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, sobre convalidación de títulos de educación superior obtenidos en el exterior, con evaluación académica obligatoria para títulos de pregrado y posgrado del área de la salud. • Ley 1917 de 2018, Decreto Ley 2106 de 2019 y Resolución 1872 de 2019, sobre el Sistema Nacional de Residencias Médicas, el registro de residentes médicos y el reporte de información en ReTHUS. • Resolución 1995 de 1999, Resolución 839 de 2017, Ley 2015 de 2020, Resolución 866 de 2021 y normas concordantes sobre historia clínica, conservación documental e historia clínica electrónica interoperable. • Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013, sobre protección de datos personales, aplicables al manejo de datos sensibles de los pacientes. • Ley 1419 de 2010 y Resolución 2654 de 2019, sobre telesalud y telemedicina, cuando la atención médica se preste mediante tecnologías de información y comunicación. • Resolución 3100 de 2019, modificada por las Resoluciones 544 de 2023 y 465 de 2025, sobre inscripción de prestadores, habilitación de servicios de salud y registro en el REPS, cuando el médico ejerza como prestador independiente, en consultorio, IPS o servicio habilitado. • En caso de prescripción, dispensación o uso de medicamentos, aplican además las disposiciones del Decreto 2200 de 2005, la Resolución 1403 de 2007 y, para medicamentos de control especial, la Resolución 1478 de 2006 y sus normas modificatorias.