DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación 7-SABI-MED-22120-E-020 **Ortopedia y traumatología,** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al título de **Especialización Medica** correspondiente al **Nivel 7** del Marco Nacional de Cualificaciones. Su diseño se realizó 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 de medicina, entre los que se encuentran profesionales de la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), representantes académicos de las universidades, entre otros.

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

La Cualificación responde a la necesidad de prestar atención médica especializada, integral y humanizada en Ortopedia y Traumatología a personas con lesiones, enfermedades y condiciones traumáticas, degenerativas, congénitas, infecciosas, tumorales y funcionales del sistema musculoesquelético, mediante la valoración clínica, funcional e imagenológica, la formulación diagnóstica especializada, la toma de decisiones terapéuticas, el tratamiento médico y quirúrgico, la rehabilitación funcional, la prevención de complicaciones y secuelas, la promoción de la salud musculoesquelética, la gestión clínico-asistencial, la coordinación interdisciplinaria, la docencia, la investigación aplicada, la evidencia científica, los avances tecnológicos de la medicina y la especialidad, los principios éticos y humanísticos, la seguridad del paciente, la calidad asistencial, la equidad, la justicia sanitaria y las necesidades del sistema de salud, con el fin de preservar, restaurar y optimizar la función musculoesquelética, reducir la discapacidad, favorecer la autonomía, mejorar la calidad de vida y fortalecer una atención oportuna, segura, resolutiva y culturalmente pertinente en los ámbitos público y privado.

Del documento de contextualización, se pueden destacar aspectos clave relacionados con la cualificación “Ortopedia y traumatología”, 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 pediatría y la atención integral de niñas, niños y adolescentes con enfoque familiar y preventivo.

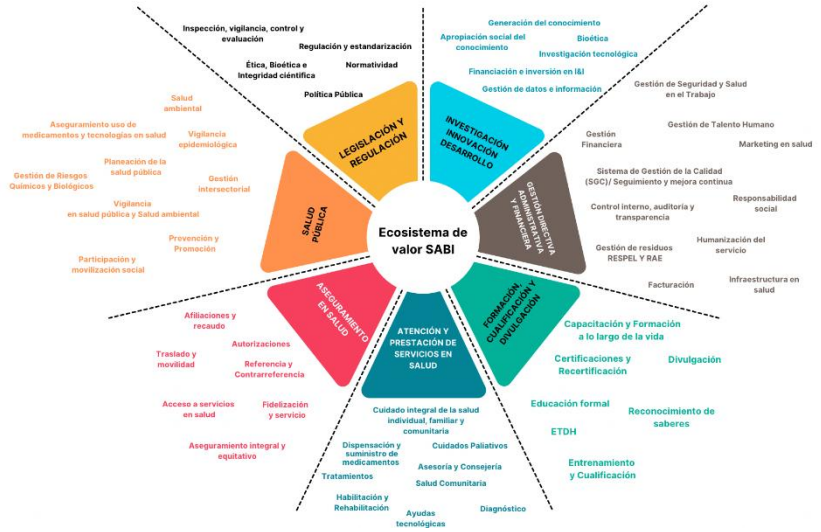
Desde los entornos identificados en el documento, esta cualificación exige reconocer cambios organizacionales, tecnológicos y ambientales que están transformando la prestación de servicios de salud. En términos normativos, se articula con la Ley 23 de 1981, la Ley 1164 de 2007, la Ley 1917 de 2018 sobre 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 promoción y prevención, el Programa Ampliado de Inmunizaciones, la atención familiar, la historia clínica electrónica y la humanización del servicio, 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.

Atendiendo a lo anterior, esta cualificación le permite **al médico especialista en Ortopedia y traumatología**, adquirir competencias para implementar procesos formativos en Ortopedia y Traumatología, generar conocimiento científico en Ortopedia y Traumatología, liderar procesos clínico-asistenciales en Ortopedia y Traumatología, diagnosticar al paciente en Ortopedia y Traumatología, ejecutar planes terapéuticos integrales en Ortopedia y Traumatología, implementar acciones de promoción de la salud musculoesquelética y prevención de lesiones, y, coordinar procesos integrales de rehabilitación musculoesquelética.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Ortopedia y traumatología	
1.2 Código de la cualificación	7-SABI-MED-22120-E-020	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) Especialización Médica	
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	Prestar atención médica especializada, integral y humanizada en Ortopedia y Traumatología a personas con lesiones, enfermedades y condiciones traumáticas, degenerativas, congénitas, infecciosas, tumorales y funcionales del sistema musculoesquelético, mediante la valoración clínica, funcional e imagenológica, la formulación diagnóstica especializada, la toma de decisiones terapéuticas, el tratamiento médico y quirúrgico, la rehabilitación funcional, la prevención de complicaciones y secuelas, la promoción de la salud musculoesquelética, la gestión clínico-asistencial, la coordinación interdisciplinaria, la docencia, la investigación aplicada, la evidencia científica, los avances tecnológicos de la medicina y la especialidad, los principios éticos y humanísticos, la seguridad del paciente, la calidad asistencial, la equidad, la justicia sanitaria y las necesidades del sistema de salud, con el fin de preservar, restaurar y optimizar la función musculoesquelética, reducir la discapacidad, favorecer la autonomía, mejorar la calidad de vida y fortalecer una atención oportuna, segura, resolutiva y culturalmente pertinente en los ámbitos público y privado.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	**Esquema cadena de valor:**	

	 **Sector productivo:** Sector salud- Salud Pública **Contexto de acción:** Se desempeña en instituciones de salud públicas y privadas, hospitales y clínicas de mediana y alta complejidad, hospitales universitarios, centros especializados en ortopedia y traumatología, centros de diagnóstico especializado, instituciones de rehabilitación, centros de medicina deportiva e instituciones de atención integral para patologías y lesiones del sistema musculoesquelético. Además, participa en entidades e instituciones con actividades de investigación, docencia y asesoría científica en áreas relacionadas con la ortopedia, la traumatología, la cirugía del sistema musculoesquelético, la rehabilitación, la salud pública y el desarrollo académico. **Ocupaciones relacionadas CUOC*:** **22120 Médicos especialistas / Médicas especialistas** 22120.014 Cirujano ortopédico / Cirujana ortopédica 22120.120 Ortopedista 22120.121 Ortopedista y traumatólogo / Ortopedista y traumatóloga 22120.139 Traumatólogo / Traumatóloga **Otras denominaciones:** N/A ***Resolución 1241 del 09 de septiembre de 2025**
2.3 Competencias Específicas	**CE01-7-SABI-MED-22120-E-020**– Implementar procesos formativos en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta estrategias pedagógicas clínicas, evidencia científica y necesidades de aprendizaje del talento humano en salud.

	CE02-7-SABI-MED-22120-E-020– Generar conocimiento científico en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con metodología y ética de la investigación, parámetros de pensamiento crítico y necesidades clínicas relacionadas con el sistema musculoesquelético.
	CE03-7-SABI-MED-22120-E-020– Liderar procesos clínico-asistenciales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta rutas institucionales, parámetros de uso responsable de recursos y criterios de calidad en salud.
	CE04-7-SABI-MED-22120-E-020– Diagnosticar al paciente en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con valoración clínica integral, ayudas diagnósticas y criterios de razonamiento médico-quirúrgico.
	CE05-7-SABI-MED-22120-E-020–Ejecutar planes terapéuticos integrales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta guías clínicas, juicio clínico y trabajo interdisciplinario.
	CE06-7-SABI-MED-22120-E-020–Implementar acciones de promoción de la salud musculoesquelética y prevención de lesiones de acuerdo con factores de riesgo, datos epidemiológicos y características poblacionales.
	CE07-7-SABI-MED-22120-E-020–Coordinar procesos integrales de rehabilitación musculoesquelética según condición funcional, plan terapéutico interdisciplinario y metas de recuperación del paciente.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE01-7-SABI-MED-22120-E-020**– Implementar procesos formativos en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta estrategias pedagógicas clínicas, evidencia científica y necesidades de aprendizaje del talento humano en salud.

Elemento de competencia 1. Diseñar actividades formativas en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con competencias clínicas esperadas, escenarios de práctica supervisada y criterios de progresión formativa.

Criterios de desempeño

- La planeación de actividades formativas corresponde con competencias clínicas, escenarios de práctica supervisada y criterios de progresión formativa.
- La selección de contenidos está acorde con patologías musculoesqueléticas prevalentes, procedimientos de la especialidad y evidencia científica.
- La organización de escenarios de aprendizaje cumple con complejidad clínica del servicio, objetivos formativos y seguridad del paciente.
- La evaluación de actividades formativas está acorde con desempeño observado, criterios académicos y retroalimentación estructurada.

Elemento de competencia 2. Desarrollar estrategias de enseñanza clínica en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con razonamiento médico-quirúrgico, principios pedagógicos y nivel formativo del aprendiz

Criterios de desempeño

- La demostración del razonamiento clínico cumple con presentación estructurada del caso, juicio diagnóstico y decisión terapéutica.
- La explicación de procedimientos ortopédicos corresponde con indicaciones, riesgos clínicos y parámetros técnicos.
- La supervisión del desempeño clínico está acorde con autonomía progresiva, complejidad del escenario y seguridad del paciente.
- La orientación en escenarios quirúrgicos cumple con técnica aséptica, parámetros de comunicación intraoperatoria y criterios de manejo del riesgo.

- La integración de experiencia clínica corresponde con evidencia disciplinar, objetivos de aprendizaje y rol docente.

Elemento de competencia 3. Gestionar los programas de educación médica continua en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta avances de la especialidad, necesidades clínicas del servicio y prioridades interprofesionales.

Criterios de desempeño

- La selección de temas de actualización corresponde con avances científicos, necesidades clínicas del servicio y prioridades institucionales.
- La socialización de evidencia está acorde con fuentes científicas, guías clínicas y pertinencia asistencial.
- La participación interprofesional cumple con objetivos de aprendizaje, criterios de práctica colaborativa y parámetros de mejora de la atención.
- La documentación del programa educativo está acorde con agenda académica, productos formativos y criterios de trazabilidad institucional.

Elemento de competencia 4. Retroalimentar el desempeño formativo de acuerdo con observación directa y criterios evaluativos establecidos.

Criterios de desempeño

- La valoración del desempeño formativo corresponde con evidencias observables, criterios académicos y nivel de formación.
- La identificación de fortalezas y brechas está acorde con complejidad de la actividad clínica, autonomía del aprendiz y seguridad del paciente.
- La formulación de recomendaciones cumple con oportunidad pedagógica, respeto profesional y utilidad formativa.
- El seguimiento de compromisos formativos corresponde con registros académicos, progresión de competencias y plan de mejora.
- La calificación del desempeño está acorde con criterios evaluativos, evidencia de práctica y responsabilidad docente.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios docentes, salas de urgencias, áreas de hospitalización, quirófanos, salas de procedimientos, aulas, auditorios, laboratorios de simulación y espacios de discusión clínica.
  - Modelos anatómicos, simuladores musculoesqueléticos, material osteoarticular, instrumental de demostración, imágenes diagnósticas, casos clínicos, videos quirúrgicos y recursos audiovisuales.
  - Plataformas educativas, aulas virtuales, repositorios bibliográficos, sistemas de evaluación académica, herramientas de retroalimentación y recursos digitales de aprendizaje.
  - Guías docentes, planes de rotación, rúbricas, listas de chequeo, formatos de observación directa, instrumentos de evaluación formativa y registros académicos.
  - Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Actividades formativas planificadas, sesiones académicas, discusiones de caso, simulaciones, demostraciones clínicas, talleres y registros de enseñanza en escenarios asistenciales.
  - Retroalimentaciones documentadas, rúbricas aplicadas, planes de mejora formativa, registros de progresión del aprendiz y evidencias de supervisión clínica.

- Materiales educativos, presentaciones, guías de práctica docente, síntesis de evidencia y productos académicos derivados de actividades formativas.
- Ambientes de aprendizaje seguros, integración de evidencia en la enseñanza, delimitación de autonomía progresiva y fortalecimiento de la calidad educativa.

• **Información requerida (referentes):**

- Currículo del programa, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, lineamientos de docencia-servicio y normas de seguridad del paciente.
- Guías de enseñanza clínica, modelos de supervisión progresiva, criterios de evaluación formativa y documentos de ética docente.
- Evidencia científica en educación médica, recomendaciones de simulación clínica, estándares de retroalimentación y referentes de evaluación en escenarios clínicos.
- – Información académica del aprendiz, nivel de formación, desempeño observado, responsabilidades asignadas y necesidades de mejora.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE02-7-SABI-MED-22120-E-020**– Generar conocimiento científico en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con metodología y ética de la investigación, parámetros de pensamiento crítico y necesidades clínicas relacionadas con el sistema musculoesquelético.

Elemento de competencia 1. Formular preguntas de investigación de acuerdo con necesidades clínicas y vacíos de conocimiento en Ortopedia y Traumatología.

Criterios de desempeño

- La delimitación del problema corresponde con necesidades asistenciales, brechas de conocimiento y relevancia disciplinar.
- La generación de una pregunta de investigación está acorde con criterios de claridad, viabilidad y pertinencia clínica.
- La justificación del estudio cumple con evidencia científica disponible y necesidades del contexto de atención.
- La definición de objetivos del proyecto corresponden con alcance metodológico y pregunta formulada.

Elemento de competencia 2. Diseñar proyectos de investigación teniendo en cuenta pregunta de investigación, metodología y ética e integridad científica.

Criterios de desempeño

- La selección del diseño metodológico corresponde con pregunta investigativa, tipo de estudio y factibilidad operativa.
- La definición de población y variables está acorde con criterios clínicos, parámetros epidemiológicos y objetivo del estudio.
- La planeación de recolección de información cumple con instrumentos de medición, fuentes de datos y criterios de trazabilidad documental.
- La consideración ética del proyecto corresponde con riesgo de participantes, lineamientos de confidencialidad de datos y parámetros de aprobación institucional.
- La estructuración del protocolo está acorde con coherencia metodológica, recursos disponibles y cronograma del proyecto.

Elemento de competencia 3. Gestionar información científica de acuerdo con evidencia, criterios de validez y herramientas de búsqueda académica.

Criterios de desempeño

- La búsqueda bibliográfica cumple con bases de datos científicas, descriptores especializados y estrategia documental.
- La selección de literatura corresponde con calidad metodológica, relevancia clínica y aplicabilidad ortopédica.
- La valoración crítica de evidencia está acorde con nivel de evidencia, riesgo de sesgo y precisión de resultados.
- La síntesis de hallazgos corresponde con pregunta clínica, contexto asistencial y criterios de decisión investigativa.
- El uso de herramientas digitales cumple con transparencia metodológica, criterios de trazabilidad de fuentes y responsabilidad académica.

Elemento de competencia 4. Implementar estudios clínicos sobre patologías musculoesqueléticas de acuerdo con protocolo aprobado, criterios de calidad de los datos y alcance asistencial del estudio.

Criterios de desempeño

- La ejecución del protocolo cumple con procedimientos aprobados, secuencia operativa y calidad de datos.
- La verificación de datos está acorde con población participante, principios de confidencialidad y criterios de trazabilidad documental.
- La lectura de resultados cumple con métodos analíticos, naturaleza de variables y límites metodológicos.
- La aplicación de hallazgos corresponde con práctica asistencial, parámetros de mejora del servicio y seguridad del paciente.

Elemento de competencia 5. Divulgar resultados de investigación teniendo en cuenta criterios científicos, escenarios académicos y relevancia disciplinar.

Criterios de desempeño

- La presentación de resultados corresponde con diseño del estudio, objetivos propuestos y audiencia académica.
- La discusión de hallazgos está acorde con literatura científica, límites metodológicos y relevancia clínica.
- La elaboración de productos académicos cumple con normas de publicación, ética científica y autoría responsable.
- La transferencia de conocimiento corresponde con necesidades del servicio, mejora de la práctica y aplicabilidad asistencial.
- La conservación de soportes investigativos está acorde con datos fuente, productos derivados y criterios de trazabilidad académica.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, áreas de hospitalización, quirófanos, salas de procedimientos, registros clínicos, bases de datos asistenciales y repositorios institucionales. Espacios físicos y mobiliario de trabajo.
  - Historia clínica electrónica, sistemas de información clínica, bases de datos bibliográficas, gestores de referencias, plataformas de búsqueda científica y sistemas de captura de datos.
  - Equipos de cómputo, hojas de cálculo, software de análisis cuantitativo y cualitativo, herramientas de gestión documental y plataformas de elaboración de informes.
  - Instrumentos de recolección de información, matrices de extracción, formatos de consentimiento informado, plantillas de protocolo y guías metodológicas.
- **Productos y resultados (evidencias):**

- Preguntas de investigación, problemas delimitados, justificaciones, objetivos, protocolos, bases de datos, matrices de análisis, informes técnicos y manuscritos académicos.
- Revisiones de literatura, síntesis de evidencia, tablas de resultados, figuras, presentaciones académicas y productos de divulgación científica.
- Registros de aprobación ética, declaraciones de conflicto de interés, soportes de consentimiento informado, trazabilidad de datos y documentación del manejo de información.
- Recomendaciones clínicas, propuestas de mejora asistencial, transferencia de hallazgos al servicio y productos de investigación aplicada.

• **Información requerida (referentes):**

- Guías metodológicas de investigación clínica, lineamientos de ética en investigación, normas de consentimiento informado, políticas de protección de datos y procedimientos institucionales de investigación.
- Literatura científica en Ortopedia y Traumatología, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios observacionales, guías de práctica clínica y consensos disciplinares.
- Información clínica, epidemiológica, funcional, imagenológica y quirúrgica relacionada con enfermedades, lesiones y desenlaces musculoesqueléticos.
- Estándares de escritura científica, criterios de calidad metodológica, lineamientos de publicación académica y documentos técnicos de transferencia de conocimiento.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE03-7-SABI-MED-22120-E-020**– Liderar procesos clínico-asistenciales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta rutas institucionales, parámetros de uso responsable de recursos y criterios de calidad en salud.

Elemento de competencia 1. Aplicar principios de organización del servicio y seguridad del paciente ortopédico de acuerdo con prioridad clínica, cultura institucional y disponibilidad de recursos asistenciales.

Criterios de desempeño

- La clasificación de pacientes corresponde con gravedad clínica, oportunidad terapéutica y riesgo funcional.
- La asignación de recursos asistenciales está acorde con disponibilidad institucional, complejidad del caso y continuidad del cuidado.
- La programación de procedimientos cumple con prioridad quirúrgica, seguridad del paciente y capacidad operativa.
- La articulación con servicios de apoyo corresponde con necesidades diagnósticas, requerimientos anestésicos y cuidado posoperatorio.
- El seguimiento del flujo asistencial está acorde con tiempos de atención, criterios de trazabilidad clínica y estándares de mejora del servicio.

Elemento de competencia 2. Coordinar equipos interdisciplinarios en la atención musculoesquelética de acuerdo con plan de atención, estándares institucionales y normatividad.

Criterios de desempeño

- La distribución de responsabilidades corresponde con competencias profesionales, necesidades del paciente y plan asistencial.
- La comunicación interprofesional cumple con parámetros de trazabilidad de información clínica, oportunidad asistencial y criterios de respeto al personal y profesionales.
- La organización de acciones del cuidado está acorde con fase preoperatoria, fase intraoperatoria y fase posoperatoria.

- El seguimiento de acuerdos asistenciales corresponde con registros clínicos, rutas institucionales y continuidad del cuidado.
- La resolución de barreras operativas cumple con prioridades clínicas, recursos disponibles y seguridad del paciente.

Elemento de competencia 3. Gestionar recursos, servicios y tecnologías en ortopedia y traumatología de acuerdo con indicaciones clínicas, criterios de oportunidad y costo efectividad y parámetros de uso racional de recursos.

Criterios de desempeño

- La selección de dispositivos ortopédicos corresponde con diagnóstico, técnica quirúrgica y características del paciente.
- El uso de equipos de apoyo está acorde con indicación clínica, disponibilidad institucional y seguridad técnica.
- La solicitud de insumos cumple con pertinencia clínica, oportunidad asistencial y lineamientos de racionalidad técnica.
- El registro de dispositivos corresponde con criterios de trazabilidad documental, seguridad clínica y soporte institucional.
- La evaluación del recurso tecnológico está acorde con costo-efectividad, resultado funcional y parámetros de mejora del servicio.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, salas de urgencias, áreas de hospitalización, quirófanos, salas de recuperación, salas de procedimientos, centrales de esterilización y espacios de gestión asistencial.
  - Historia clínica electrónica, agendas quirúrgicas, sistemas de referencia y contrarreferencia, tableros de indicadores, sistemas de inventario, registros de dispositivos y plataformas de reporte de eventos.
  - Tecnologías asistenciales agrupadas por categoría: equipos de imagen intraoperatoria, instrumental ortopédico, sistemas de fijación, implantes, dispositivos de inmovilización, equipos de monitoreo y sistemas de esterilización.
  - Listas de chequeo, formatos de priorización, registros operatorios, sistemas de trazabilidad de dispositivos, herramientas de gestión de calidad y formatos de seguimiento de procesos.
  - Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Programaciones quirúrgicas, clasificaciones de prioridad, planes operativos, registros de flujo asistencial, informes de uso de recursos y soportes de asignación de tecnología.
  - Registros de coordinación asistencial, trazabilidad de implantes, documentación de dispositivos, reportes de eventos, análisis de barreras operativas e indicadores de oportunidad.
  - Acciones de mejora, ajustes de procesos, recomendaciones de uso racional de recursos, seguimiento de seguridad clínica y documentación de continuidad asistencial.
  - Evidencias de articulación clínica, gestión de rutas, disponibilidad de información para decisiones y fortalecimiento de la calidad del servicio.
- **Información requerida (referentes):**
  - Lineamientos institucionales de gestión clínica, seguridad del paciente, calidad asistencial, programación quirúrgica, trazabilidad de dispositivos y continuidad del cuidado.
  - Información administrativa, asistencial, epidemiológica, tecnológica y financiera del servicio de Ortopedia y Traumatología.

• Protocolos de priorización quirúrgica, estándares de habilitación, criterios de referencia y contrarreferencia, rutas institucionales y documentos de gestión del riesgo. • Evidencia sobre gestión de servicios quirúrgicos, uso racional de tecnología, costo-efectividad, mejora continua y atención centrada en el paciente.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE04-7-SABI-MED-22120-E-020**– Diagnosticar al paciente en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con valoración clínica integral, ayudas diagnósticas y criterios de razonamiento médico-quirúrgico.
Elemento de competencia 1. Valorar clínica y sistemáticamente las posibles patologías musculoesqueléticas de acuerdo con historia clínica, examen físico y condición funcional. del paciente. **Criterios de desempeño** • La anamnesis musculoesquelética corresponde con motivo de consulta, mecanismo de lesión y antecedentes relevantes. • El examen físico regional cumple con parámetros de inspección, palpación y evaluación neurovascular. • La evaluación funcional está acorde con dolor, limitación del movimiento y desempeño cotidiano. • La integración clínica corresponde con hallazgos positivos, signos negativos relevantes y evolución del caso. • El registro de la valoración está acorde con estándares de historia clínica, lenguaje técnico y continuidad diagnóstica.	
Elemento de competencia 2. Detectar condiciones de traumatología y ortopedia urgentes según decisiones clínicas fundamentadas en evidencia, seguridad del paciente y riesgo vital, neurovascular y funcional. **Criterios de desempeño** • La identificación de signos de alarma corresponde con compromiso neurovascular, fractura abierta y síndrome compartimental. • La clasificación de urgencia está acorde con estabilidad clínica, severidad traumática y riesgo de complicación. • La vigilancia inicial está acorde con perfusión distal, dolor progresivo y función neurológica.	
Elemento de competencia 3. Interpretar ayudas diagnósticas de acuerdo con hallazgos clínicos y criterios técnicos estandarizados en ortopedia y traumatología. **Criterios de desempeño** • La lectura de radiografías corresponde con anatomía regional, alineación ósea y patrón de lesión. • La lectura de tomografía y resonancia está acorde con indicación clínica, complejidad anatómica y correlación clínico-radiológica. • La integración de pruebas paraclínicas cumple con sospecha infecciosa, condición metabólica y perfil inflamatorio. • La correlación clínico-imagenológica corresponde con diagnóstico probable, severidad lesional y decisión terapéutica inicial. • La documentación diagnóstica está acorde con hallazgos relevantes, impresión clínica y ruta de manejo.	
Elemento de competencia 4. Establecer diagnósticos diferenciales de acuerdo con fisiopatología musculoesquelética, características del paciente y datos epidemiológicos. **Criterios de desempeño** • La formulación diagnóstica corresponde con edad, mecanismo de lesión y evolución clínica.	

- La jerarquización de diagnósticos diferenciales está acorde con probabilidad clínica, severidad y oportunidad terapéutica.
- La exclusión de condiciones críticas cumple con evidencia clínica, hallazgos imagenológicos y resultados paraclínicos.
- La conclusión diagnóstica corresponde con precisión clínica, pertinencia terapéutica y seguridad del paciente.

Elemento de competencia 5. Realizar procedimientos diagnósticos en Ortopedia y Traumatología según tipo de lesión o enfermedad, indicaciones clínicas y estándares técnicos y de seguridad.

Criterios de desempeño

- La indicación del procedimiento diagnóstico corresponde con sospecha clínica, tipo de lesión musculoesquelética y balance riesgo-beneficio.
- La preparación del paciente cumple con consentimiento informado, asepsia y parámetros de verificación clínica.
- La ejecución del procedimiento diagnóstico está acorde con referencia anatómica, técnica de seguridad y apoyo imagenológico.
- El manejo de muestras diagnósticas corresponde con requisitos de laboratorio, identificación del paciente y criterios de trazabilidad institucional.
- El registro del procedimiento está acorde con hallazgos obtenidos, conducta posterior y continuidad diagnóstica.
- La actualización de hipótesis diagnósticas está acorde con parámetros de caracterización de la lesión, respuesta al manejo y nueva información clínica.

Elemento de competencia 6. Detectar complicaciones postquirúrgicas teniendo en cuenta protocolos clínicos, evolución posoperatoria y signos de alarma.

Criterios de desempeño

- La identificación de complicaciones postquirúrgicas corresponde con signos clínicos, evolución posoperatoria y resultado imagenológico.
- La valoración de infección quirúrgica está acorde con herida operatoria, marcadores inflamatorios y dolor local.
- La identificación de falla mecánica corresponde con estabilidad del implante, alineación ósea y consolidación esperada.
- La clasificación del riesgo posoperatorio cumple con compromiso neurovascular, deterioro funcional y severidad clínica.
- La activación de manejo oportuno está acorde con protocolo clínico, necesidad quirúrgica y seguridad del paciente.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, salas de urgencias, áreas de hospitalización, salas de procedimientos diagnósticos, unidades de trauma y espacios de valoración funcional.
  - Camillas de examen, goniómetros, martillos de reflejos, dinamómetros, equipos de medición funcional, escalas de dolor, instrumentos de valoración neurovascular y dispositivos de inmovilización.

- Tecnologías diagnósticas agrupadas por categoría: radiografía, tomografía, resonancia magnética, ecografía musculoesquelética, fluoroscopia, densitometría ósea, tecnología digital y estudios de laboratorio clínico.
- Historia clínica electrónica, sistemas de archivo de imágenes, registros de evolución, formatos de valoración musculoesquelética, escalas funcionales y sistemas de interconsulta.
- Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información

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

- Valoraciones clínicas musculoesqueléticas, registros de examen físico, hipótesis diagnósticas, diagnósticos diferenciales, interpretaciones de ayudas diagnósticas y decisiones documentadas.
- Clasificación de urgencias ortopédicas, identificación de signos de alarma, registros de procedimientos diagnósticos, solicitud de estudios complementarios y seguimiento de complicaciones.
- Correlaciones clínico-imagenológicas, conclusiones diagnósticas, planes de vigilancia inicial, rutas de remisión y documentación de riesgos.
- Trazabilidad del razonamiento clínico, oportunidad diagnóstica, priorización de riesgo funcional y continuidad de la atención.

• **Información requerida (referentes):**

- Guías clínicas de Ortopedia y Traumatología, algoritmos diagnósticos, protocolos de urgencias ortopédicas y criterios de interpretación de ayudas diagnósticas.
- Información clínica, funcional, neurovascular, imagenológica, paraclínica, quirúrgica y evolutiva del paciente.
- Clasificaciones de fracturas, luxaciones, lesiones ligamentarias, infecciones, tumores, enfermedades degenerativas y complicaciones postquirúrgicas.
- Evidencia científica, consensos disciplinares, estándares de seguridad diagnóstica, rutas institucionales y criterios de referencia o remisión.
- Historia clínica electrónica, sistemas de archivo de imágenes, registros de evolución.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE05-7-SABI-MED-22120-E-020**–Ejecutar planes terapéuticos integrales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta guías clínicas, juicio clínico y trabajo interdisciplinario.

Elemento de competencia 1. Realizar manejo inicial de lesiones musculoesqueléticas traumáticas de acuerdo con protocolos de urgencias, control del daño ortopédico y seguridad del paciente.

Criterios de desempeño

- La definición de planes terapéuticos corresponde con diagnóstico, pronóstico funcional y preferencias informadas del paciente.
- La estabilización inicial corresponde con condición hemodinámica, intensidad del dolor y riesgo neurovascular.
- La reducción cerrada e inmovilización cumple con técnica anatómica, control radiológico y protección tisular.
- El manejo de fracturas abiertas está acorde con antibiótico oportuno, lavado quirúrgico y desbridamiento inicial.
- La vigilancia posterior al procedimiento corresponde con perfusión distal, sensibilidad y movilidad.
- La priorización del control del daño está acorde con lesión asociada, condición sistémica y oportunidad quirúrgica.

Elemento de competencia 2. Desarrollar procedimientos quirúrgicos ortopédicos teniendo en cuenta criterios de planeación preoperatoria, tipo de lesión y estándares de técnica quirúrgica.

Criterios de desempeño

- La planeación quirúrgica corresponde con diagnóstico, abordaje y objetivo de reconstrucción.
- La preparación intraoperatoria cumple con lista de verificación, asepsia y disponibilidad de instrumental.
- La intervención quirúrgica está acorde con principios biomecánicos, criterios de preservación tisular y control de complicaciones.
- El uso de implantes corresponde con patrón de lesión, calidad ósea y estabilidad requerida.
- El cierre quirúrgico está acorde con hallazgos operatorios, técnica realizada y conducta posoperatoria.

Elemento de competencia 3. Realizar intervenciones terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas de patologías osteomusculares no traumáticas según guías clínicas, evidencia científica y juicio clínico.

Criterios de desempeño

- La comparación de alternativas terapéuticas corresponde con guías clínicas, costo-efectividad y seguridad del paciente
- La adaptación del plan terapéutico está acorde con situación del paciente, nivel funcional y preferencias.
- La integración terapéutica interprofesional está acorde con necesidades del paciente, continuidad del cuidado y evidencia.
- La modificación del tratamiento está acorde con evolución clínica, aparición de efectos adversos y evidencia.

Elemento de competencia 4. Manejar complicaciones clínicas y quirúrgicas de acuerdo con criterios de detección temprana, evidencia y protocolos especializados.

Criterios de desempeño

- La conducta ante infección o falla mecánica está acorde con protocolos clínico-quirúrgicos, severidad y estabilidad del paciente.
- La decisión de reintervención cumple con riesgo funcional, criterio de oportunidad y seguridad quirúrgica.
- El seguimiento de la complicación corresponde con evolución clínica, imágenes de control y ajuste terapéutico.
- La comunicación del evento está acorde con registro clínico, información al paciente y continuidad asistencial.

Elemento de competencia 5. Utilizar dispositivos médicos, implantes y tecnologías ortopédicas según estándares de recuperación funcional, indicaciones clínicas y parámetros de uso racional de recursos.

Criterios de desempeño

- La indicación de tecnología ortopédica corresponde con beneficio clínico, evidencia disponible y condición del paciente.
- La selección de implantes está acorde con anatomía, patrón de lesión y calidad ósea.
- El uso de apoyo imagenológico o navegación cumple con pertinencia técnica, seguridad intraoperatoria y resultado esperado.
- La trazabilidad del dispositivo corresponde con lote, referencia y registro institucional.
- La valoración del desempeño tecnológico está acorde con estándares de recuperación funcional, eventos asociados y criterios de uso racional de recursos.

Elemento de competencia 6. Implementar estrategias de regeneración y curación tisular según principios de biomedicina u ortobiológicos y enfoque multidisciplinario.

Criterios de desempeño

- La selección de estrategia regenerativa corresponde con tipo de lesión, condición tisular y objetivo terapéutico.
- La indicación de ortobiológicos está acorde con evidencia disponible, contraindicaciones y perfil del paciente.
- La aplicación de técnicas de curación tisular cumple con asepsia, precisión anatómica y seguridad clínica.
- El seguimiento de reparación tisular corresponde con evolución clínica, imágenes de control y función recuperada.
- La articulación del manejo regenerativo está acorde con plan quirúrgico, estándares de rehabilitación y cuidado interdisciplinario.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, salas de urgencias, quirófanos, salas de recuperación, áreas de hospitalización, salas de procedimientos, unidades de trauma y espacios de seguimiento posoperatorio.
  - Instrumental ortopédico, sistemas de fijación interna y externa, implantes, dispositivos de inmovilización, materiales de osteosíntesis, equipos de reducción, insumos de curación y sistemas de esterilización.
  - Tecnologías quirúrgicas y de apoyo agrupadas por categoría: imagen intraoperatoria, navegación, artroscopia, dispositivos de energía, ortobiológicos, materiales de reparación tisular y sistemas de trazabilidad de implantes.
  - Historia clínica electrónica, registros operatorios, listas de chequeo quirúrgico, formatos de consentimiento informado, sistemas de prescripción, registros de dispositivos y plataformas de reporte de complicaciones.
  - Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Planes terapéuticos, indicaciones de manejo conservador o quirúrgico, consentimientos informados, registros operatorios, notas de evolución y planes de seguimiento.
  - Procedimientos ortopédicos realizados, registros de reducción e inmovilización, reportes de implantes, documentación de curación tisular y seguimiento de reparación musculoesquelética.
  - Registros de complicaciones, decisiones de reintervención, ajustes terapéuticos, comunicación de eventos y trazabilidad de dispositivos médicos.
  - Resultados funcionales, estabilidad mecánica documentada, continuidad del tratamiento, recomendaciones posoperatorias y acciones de mejora en seguridad quirúrgica.
- **Información requerida (referentes):**
  - Guías clínicas, protocolos quirúrgicos, listas de chequeo, normas de bioseguridad, procedimientos de cirugía segura y criterios de consentimiento informado.
  - Información clínica, funcional, imagenológica, quirúrgica, anestésica, farmacológica y evolutiva del paciente.
  - Clasificaciones de lesiones, principios biomecánicos, criterios de selección de implantes, indicaciones de ortobiológicos, recomendaciones de control del daño y estándares de seguimiento posoperatorio.
  - Evidencia científica, consensos de sociedades ortopédicas, manuales técnicos de dispositivos, documentos de seguridad del paciente y lineamientos institucionales de calidad asistencial.
  - Historia clínica electrónica, registros operatorios, listas de chequeo quirúrgico, formatos de consentimiento informado, sistemas de prescripción, registros de dispositivos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE06-7-SABI-MED-22120-E-020**–Implementar acciones de promoción de la salud musculoesquelética y prevención de lesiones de acuerdo con factores de riesgo, datos epidemiológicos y características poblacionales.

Elemento de competencia 1. Identificar factores de riesgo musculoesquelético de acuerdo con ciclo vital, contexto clínico y perfil epidemiológico.

Criterios de desempeño

- La determinación de factores de riesgo corresponde con edad, actividad física y ocupación del paciente.
- La valoración de fragilidad ósea está acorde con condición funcional, densidad mineral y antecedentes de fractura.
- La detección de riesgos deportivos y laborales cumple con mecanismo de lesión, carga biomecánica y exposición repetitiva.
- La priorización preventiva corresponde con magnitud del riesgo, posibilidad de modificación y contexto del paciente.
- La documentación del riesgo está acorde con lineamientos de registro clínico, parámetros de orientación preventiva y ruta de seguimiento.

Elemento de competencia 2. Educar a pacientes, familias y comunidades de acuerdo con autocuidado musculoesquelético y criterios de prevención de lesiones.

Criterios de desempeño

- La divulgación de información educativa corresponde con diagnóstico, riesgos identificados y necesidades de comprensión.
- La orientación sobre salud ósea está acorde con edad, condición clínica y contexto sociocultural.
- La comunicación de medidas preventivas cumple con claridad, pertinencia cultural y autonomía del paciente.
- La entrega de material educativo corresponde con evidencia científica, lenguaje comprensible y población destinataria.
- El seguimiento educativo está acorde con adherencia, dudas del paciente y continuidad preventiva.

Elemento de competencia 3. Desarrollar intervenciones preventivas de acuerdo con contexto, perfil epidemiológico poblacional y necesidades territoriales.

Criterios de desempeño

- La selección del escenario de intervención corresponde con contexto de la población objetivo, riesgo musculoesquelético y perfil epidemiológico.
- La articulación institucional está acorde con objetivos preventivos, recursos disponibles y alcance comunitario.
- La ejecución de actividades preventivas cumple con contenidos técnicos, estándares de participación comunitaria y enfoque diferencial.
- La evaluación de intervención corresponde con cobertura, nivel de comprensión del paciente y adherencia a recomendaciones.

Elemento de competencia 4. Orientar rutas de atención temprana de acuerdo con signos de alarma, barreras de acceso y oportunidad asistencial.

Criterios de desempeño

- La identificación de signos de alarma corresponde con dolor persistente, deformidad y déficit neurológico.

- La selección de la ruta de atención está acorde con complejidad clínica, barreras de acceso y oportunidad asistencial.
- La priorización de acceso cumple con severidad clínica, riesgo funcional y barreras del sistema.
- La remisión del paciente corresponde con diagnóstico inicial, nivel de atención y lineamientos de registro clínico.
- El seguimiento del caso está acorde con respuesta asistencial, control programado y continuidad del cuidado.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, escenarios comunitarios, instituciones educativas, entornos laborales, espacios deportivos, áreas de atención primaria y plataformas de seguimiento preventivo.
  - Instrumentos de tamización, escalas de riesgo, formatos de valoración funcional, herramientas de evaluación de fragilidad, dispositivos de medición antropométrica y recursos de educación en salud.
  - Tecnologías de apoyo agrupadas por categoría: sistemas de registro poblacional, bases de datos clínicas, tableros de seguimiento, plataformas de teleorientación y herramientas digitales de educación.
  - Material educativo, guías de autocuidado, instructivos de prevención de caídas, recomendaciones de salud ósea, formatos de canalización y rutas institucionales de atención temprana.
  - Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Registros de factores de riesgo, clasificaciones preventivas, planes de educación, recomendaciones de autocuidado y documentación de rutas de atención.
  - Actividades de promoción de salud musculoesquelética, intervenciones educativas, estrategias de prevención de lesiones, canalización de casos y seguimiento de signos de alarma.
  - Informes de intervención preventiva, registros de cobertura, evaluación de comprensión, documentación de adherencia y continuidad de acciones preventivas.
  - Identificación de barreras de acceso, ajustes educativos, oportunidades de mejora y acciones de articulación institucional en prevención musculoesquelética.
- **Información requerida (referentes):**
  - Guías de promoción de la salud musculoesquelética, lineamientos de prevención de lesiones, protocolos de detección temprana y rutas de atención.
  - Información clínica, funcional, epidemiológica, ocupacional, deportiva, comunitaria y educativa relacionada con salud musculoesquelética.
  - Criterios de riesgo de fragilidad ósea, caídas, lesiones deportivas, lesiones laborales, dolor musculoesquelético y pérdida funcional.
  - Evidencia científica, documentos de salud pública, recomendaciones de sociedades ortopédicas, estándares de educación en salud y referentes de prevención poblacional.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE07-7-SABI-MED-22120-E-020**–Coordinar procesos integrales de rehabilitación musculoesquelética según condición funcional, plan terapéutico interdisciplinario y metas de recuperación del paciente.

Elemento de competencia 1. Valorar la funcionalidad musculoesquelética teniendo en cuenta evolución clínica, desempeño físico y objetivos de recuperación.

Criterios de desempeño

- La evaluación funcional corresponde con dolor, movilidad y fuerza.

- La medición de limitaciones está acorde con escalas funcionales, examen físico y evolución poslesional.
- La identificación de restricciones corresponde con lesión, tratamiento recibido y contexto del paciente.
- La definición de metas de recuperación está acorde con pronóstico, expectativas y seguridad clínica.
- La documentación funcional corresponde con línea basal, avances clínicos y necesidades de rehabilitación.

Elemento de competencia 2. Supervisar programas de rehabilitación integral teniendo en cuenta criterios de recuperación de la función musculoesquelética del paciente, parámetros de intervenciones seguras y progresivas y evidencia clínica.

Criterios de desempeño

- La estructuración del programa rehabilitador corresponde con diagnóstico, fase de recuperación y metas funcionales.
- La prescripción de intervenciones está acorde con seguridad clínica, progresión terapéutica y evidencia disponible.
- La supervisión de ejercicios terapéuticos cumple con tolerancia del paciente, control del dolor y protección tisular.
- El ajuste del programa corresponde con evolución funcional, complicaciones y adherencia terapéutica.
- La continuidad de rehabilitación está acorde con seguimiento ambulatorio, educación del paciente y retorno funcional.

Elemento de competencia 3. Articular el proceso terapéutico interdisciplinario rehabilitador de acuerdo con plan de tratamiento continuo, necesidades del paciente y metas funcionales.

Criterios de desempeño

- La formulación de metas funcionales corresponde con necesidades del paciente, pronóstico de recuperación y plan terapéutico.
- La comunicación del plan rehabilitador cumple con indicaciones quirúrgicas, restricciones y objetivos terapéuticos.
- La vinculación del cuidador está acorde con apoyo requerido, contexto de recuperación y seguridad del paciente.
- El enlace asistencial corresponde con atención hospitalaria, parámetros de seguimiento ambulatorio y continuidad del cuidado.
- La revisión de avances interdisciplinarios está acorde con evolución funcional, ajustes terapéuticos y calidad de vida.

Elemento de competencia 4. Evaluar resultados funcionales teniendo en cuenta evolución clínica, metas de rehabilitación y calidad de vida.

Criterios de desempeño

- El seguimiento de recuperación corresponde con controles clínicos, imágenes de control y escalas funcionales.
- La valoración de respuesta rehabilitadora está acorde con dolor, movilidad y estándares de reintegro funcional.
- El ajuste del plan terapéutico cumple con evolución del paciente, complicaciones y metas pendientes.
- La documentación de resultados corresponde con funcionalidad, autonomía y adherencia.
- La estimación de calidad de vida está acorde con desempeño cotidiano, criterios de participación social y estándares de satisfacción del paciente.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
  - Consultorios, áreas de hospitalización, salas de rehabilitación, gimnasios terapéuticos, espacios de entrenamiento funcional, salas de procedimientos y entornos simulados de actividades cotidianas.
  - Escalas funcionales, goniómetros, dinamómetros, instrumentos de medición de dolor, ayudas externas, ortesis, dispositivos de marcha, materiales de entrenamiento y recursos de adaptación funcional.
  - Tecnologías de apoyo agrupadas por categoría: sistemas de registro funcional, plataformas de seguimiento, herramientas de telerehabilitación, dispositivos de monitoreo y sistemas de imagen para control evolutivo.
  - Historia clínica electrónica, registros de rehabilitación, formatos de metas funcionales, planes de seguimiento, material educativo y guías de autocuidado.
  - Espacios físicos y mobiliario de trabajo, dispositivo de manejo y procesamiento de información.
- **Productos y resultados (evidencias):**
  - Valoraciones funcionales, líneas basales, metas de rehabilitación, planes de recuperación, prescripciones de apoyo funcional y registros de seguimiento.
  - Documentación de avances en movilidad, fuerza, dolor, autonomía, adherencia, desempeño cotidiano, participación social y calidad de vida.
  - Ajustes del plan rehabilitador, registros de complicaciones, recomendaciones de continuidad, orientación al cuidador y seguimiento ambulatorio.
  - Informes de resultados funcionales, trazabilidad de avances, continuidad terapéutica y oportunidades de mejora en rehabilitación musculoesquelética.
- **Información requerida (referentes):**
  - Guías de rehabilitación musculoesquelética, protocolos de recuperación funcional, criterios de seguimiento posoperatorio y recomendaciones de retorno a la actividad.
  - Información clínica, quirúrgica, funcional, imagenológica, social, emocional y ocupacional del paciente.
  - Escalas de dolor, movilidad, fuerza, funcionalidad, autonomía, calidad de vida y participación social.
  - Evidencia científica, consensos de rehabilitación, lineamientos de continuidad del cuidado, documentos técnicos sobre discapacidad musculoesquelética y referentes de atención centrada en el paciente.
  - Historia clínica electrónica, registros de rehabilitación.

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.	1 Crédito

• Pensamiento lógico y resolución de problemas cuantitativos.	
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. • Liderazgo y compromiso social. • Ética, deontología y política profesional. • Integridad y transparencia en el entorno público. • Visión interdisciplinaria y global.	1 Crédito

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	1 Crédito

	con proyectos organizacionales y normativa vigente.	
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 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.	**RA1.** Monitorear tendencias relevantes analizando las 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.	1 Crédito
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.	1 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.	

Nota: *las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés, y general, se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.*

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE01-7-SABI-MED-22120-E-020– Implementar procesos formativos en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta estrategias pedagógicas clínicas, evidencia científica y necesidades de aprendizaje del talento humano en salud.	
Duración créditos: 2	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Formular estrategias de enseñanza clínica en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con objetivos formativos, nivel del aprendiz y seguridad del paciente.	
Resultado de Aprendizaje 2. Integrar evidencia científica y experiencia asistencial en actividades formativas de acuerdo con problemas musculoesqueléticos, escenarios clínicos y progresión de autonomía.	
Resultado de Aprendizaje 3. Valorar evidencias de desempeño formativo de acuerdo con observación directa, criterios evaluativos y parámetros de retroalimentación estructurada.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con responsabilidad ética en procesos docentes de acuerdo con parámetros de respeto por el aprendiz, centralidad del paciente y calidad del aprendizaje clínico.	
CE02-7-SABI-MED-22120-E-020– Generar conocimiento científico en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con metodología y ética de la investigación, parámetros de pensamiento crítico y necesidades clínicas relacionadas con el sistema musculoesquelético.	
Duración créditos: 16	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Analizar problemas de investigación en Ortopedia y Traumatología considerando necesidades clínicas, vacíos de conocimiento y relevancia en la práctica asistencial.	
Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones metodológicas de investigación clínica de acuerdo con pregunta de estudio, diseño metodológico y principios éticos.	
Resultado de Aprendizaje 3. Valorar evidencia científica sobre condiciones musculoesqueléticas de acuerdo con calidad metodológica, aplicabilidad clínica y límites de los hallazgos.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con integridad científica de acuerdo con transparencia académica, manejo responsable de información y mejora de la atención musculoesquelética.	
CE03-7-SABI-MED-22120-E-020– Liderar procesos clínico-asistenciales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta rutas institucionales, parámetros de uso responsable de recursos y criterios de calidad en salud.	
Duración créditos: 10	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Analizar condiciones operativas del servicio de Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta demanda asistencial, riesgo clínico y continuidad del cuidado.	
Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones de organización clínico-asistencial según prioridad quirúrgica, disponibilidad institucional y seguridad del paciente.	
Resultado de Aprendizaje 3. Valorar el uso de recursos y tecnologías ortopédicas de acuerdo con indicación clínica, criterios de trazabilidad de dispositivos y costo-efectividad.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con liderazgo colaborativo en la gestión del servicio de acuerdo con calidad asistencial, parámetros de comunicación interprofesional y lineamientos de responsabilidad institucional.	
CE04-7-SABI-MED-22120-E-020– Diagnosticar al paciente en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con valoración clínica integral, ayudas diagnósticas y criterios de razonamiento médico-quirúrgico.	

Duración créditos: 4	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Analizar información clínica, funcional e imagenológica de acuerdo con semiología musculoesquelética, fisiopatología y contexto del paciente.	
Resultado de Aprendizaje 2. Formular hipótesis diagnósticas en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con hallazgos clínicos, ayudas diagnósticas y prioridades de riesgo.	
Resultado de Aprendizaje 3. Evaluar condiciones urgentes, diferenciales y complicaciones según severidad clínica, compromiso funcional y oportunidad terapéutica.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con juicio clínico responsable teniendo en cuenta parámetros de precisión diagnóstica, seguridad del paciente y continuidad de la atención.	
CE05-7-SABI-MED-22120-E-020–Ejecutar planes terapéuticos integrales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta guías clínicas, juicio clínico y trabajo interdisciplinario.	
Duración créditos: 8	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Integrar alternativas terapéuticas en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con diagnóstico, pronóstico funcional y objetivos de cuidado.	
Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones médico-quirúrgicas según evidencia científica, seguridad del paciente y condiciones clínicas del caso.	
Resultado de Aprendizaje 3. Valorar resultados del tratamiento ortopédico de acuerdo con evolución clínica, estabilidad mecánica y recuperación funcional.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con responsabilidad terapéutica de acuerdo con consentimiento informado, comunicación clara y continuidad del cuidado.	
CE06-7-SABI-MED-22120-E-020–Implementar acciones de promoción de la salud musculoesquelética y prevención de lesiones de acuerdo con factores de riesgo, datos epidemiológicos y características poblacionales.	
Duración créditos: 2	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Interpretar riesgos musculoesqueléticos individuales y poblacionales considerando ciclo vital, actividad física y condiciones del entorno.	
Resultado de Aprendizaje 2. Formular estrategias preventivas en salud musculoesquelética teniendo en cuenta factores de riesgo, metodologías de educación del paciente y rutas de atención temprana.	
Resultado de Aprendizaje 3. Valorar intervenciones de promoción y prevención de acuerdo con cobertura, adherencia y continuidad institucional.	
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con compromiso social en prevención musculoesquelética de acuerdo con equidad en el acceso, pertinencia cultural y comunicación clara.	
CE07-7-SABI-MED-22120-E-020–Coordinar procesos integrales de rehabilitación musculoesquelética según condición funcional, plan terapéutico interdisciplinario y metas de recuperación del paciente.	
Duración créditos: 5	**Duración en horas:**
Resultado de aprendizaje 1. Interpretar necesidades de rehabilitación musculoesquelética de acuerdo con función residual, evolución clínica y desempeño cotidiano del paciente.	

Resultado de Aprendizaje 2. Formular metas de recuperación funcional de acuerdo con diagnóstico, pronóstico y objetivos de autonomía.
Resultado de Aprendizaje 3. Integrar criterios de seguimiento rehabilitador de acuerdo con progresión funcional, seguridad terapéutica y calidad de vida.
Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con sensibilidad clínica en rehabilitación musculoesquelética de acuerdo con dignidad del paciente, continuidad del proceso y corresponsabilidad terapéutica.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO	**Duración** **136** Créditos
CE01-7-SABI-MED-22120-E-020– Implementar procesos formativos en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta estrategias pedagógicas clínicas, evidencia científica y necesidades de aprendizaje del talento humano en salud.	**Resultado de aprendizaje 1.** Formular estrategias de enseñanza clínica en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con objetivos formativos, nivel del aprendiz y seguridad del paciente.
	Resultado de Aprendizaje 2. Integrar evidencia científica y experiencia asistencial en actividades formativas de acuerdo con problemas musculoesqueléticos, escenarios clínicos y progresión de autonomía.
	Resultado de Aprendizaje 3. Valorar evidencias de desempeño formativo de acuerdo con observación directa, criterios evaluativos y parámetros de retroalimentación estructurada.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con responsabilidad ética en procesos docentes de acuerdo con parámetros de respeto por el aprendiz, centralidad del paciente y calidad del aprendizaje clínico.
	Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones metodológicas de investigación clínica de acuerdo con pregunta de estudio, diseño metodológico y principios éticos.
	Resultado de Aprendizaje 3. Valorar evidencia científica sobre condiciones musculoesqueléticas de acuerdo con calidad metodológica, aplicabilidad clínica y límites de los hallazgos.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con integridad científica de acuerdo con transparencia académica, manejo responsable de información y mejora de la atención musculoesquelética.
CE04-7-SABI-MED-22120-E-020– Diagnosticar al paciente en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con valoración clínica integral, ayudas diagnósticas y criterios de razonamiento médico-quirúrgico.	**Resultado de aprendizaje 1.** Analizar información clínica, funcional e imagenológica de acuerdo con semiología musculoesquelética, fisiopatología y contexto del paciente.
	Resultado de Aprendizaje 2. Formular hipótesis diagnósticas en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con hallazgos clínicos, ayudas diagnósticas y prioridades de riesgo.
	Resultado de Aprendizaje 3. Evaluar condiciones urgentes, diferenciales y complicaciones según severidad clínica, compromiso funcional y oportunidad terapéutica.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con juicio clínico responsable teniendo en cuenta parámetros de precisión diagnóstica, seguridad del paciente y continuidad de la atención.

CE05-7-SABI-MED-22120-E-020–Ejecutar planes terapéuticos integrales en Ortopedia y Traumatología teniendo en cuenta guías clínicas, juicio clínico y trabajo interdisciplinario.	**Resultado de aprendizaje 1.** Integrar alternativas terapéuticas en Ortopedia y Traumatología de acuerdo con diagnóstico, pronóstico funcional y objetivos de cuidado.
	Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones médico-quirúrgicas según evidencia científica, seguridad del paciente y condiciones clínicas del caso.
	Resultado de Aprendizaje 3. Valorar resultados del tratamiento ortopédico de acuerdo con evolución clínica, estabilidad mecánica y recuperación funcional.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con responsabilidad terapéutica de acuerdo con consentimiento informado, comunicación clara y continuidad del cuidado.
CE06-7-SABI-MED-22120-E-020– Implementar acciones de promoción de la salud musculoesquelética y prevención de lesiones de acuerdo con factores de riesgo, datos epidemiológicos y características poblacionales.	**Resultado de aprendizaje 1.** Interpretar riesgos musculoesqueléticos individuales y poblacionales considerando ciclo vital, actividad física y condiciones del entorno.
	Resultado de Aprendizaje 2. Formular estrategias preventivas en salud musculoesquelética teniendo en cuenta factores de riesgo, metodologías de educación del paciente y rutas de atención temprana.
	Resultado de Aprendizaje 3. Valorar intervenciones de promoción y prevención de acuerdo con cobertura, adherencia y continuidad institucional.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con compromiso social en prevención musculoesquelética de acuerdo con equidad en el acceso, pertinencia cultural y comunicación clara.
CE07-7-SABI-MED-22120-E-020–Coordinar procesos integrales de rehabilitación musculoesquelética según condición funcional, plan terapéutico interdisciplinario y metas de recuperación del paciente.	**Resultado de aprendizaje 1**. Interpretar necesidades de rehabilitación musculoesquelética de acuerdo con función residual, evolución clínica y desempeño cotidiano del paciente.
	Resultado de Aprendizaje 2. Formular metas de recuperación funcional de acuerdo con diagnóstico, pronóstico y objetivos de autonomía.
	Resultado de Aprendizaje 3. Integrar criterios de seguimiento rehabilitador de acuerdo con progresión funcional, seguridad terapéutica y calidad de vida.
	Resultado de Aprendizaje 4. Actuar con sensibilidad clínica en rehabilitación musculoesquelética de acuerdo con dignidad del paciente, continuidad del proceso y corresponsabilidad terapéutica.

Nota: *la Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.*

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.3. Requisitos de ingreso o acceso	• Título profesional acreditar título de médico general, otorgado por una institución de educación superior reconocida en Colombia o, en el caso de formación extranjera, convalidados ante el Ministerio de Educación Nacional. Este título debe estar registrado en el Registro Único Nacional del Talento Humano en Salud (ReTHUS), conforme a la normatividad

	• Aprobación del proceso de selección institucional superar el proceso de admisión definido por la institución formadora, el cual podrá incluir evaluaciones de conocimientos clínicos especializados, valoración de competencias profesionales y personales, entrevista estructurada y análisis del perfil académico y vocacional, según los criterios establecidos por la facultad de medicina o el comité académico del posgrado. • Componentes orientadores de la ruta de admisión: El proceso de admisión al programa de Ortopedia y Traumatología debe fundamentarse en los principios de mérito, transparencia, equidad, integridad y pertinencia profesional, asegurando la selección de candidatos idóneos para una formación altamente especializada. • Las instituciones pueden utilizar, según su autonomía, entrevistas estructuradas, ejercicios de simulación clínica, análisis de casos éticos o portafolios profesionales. - Mérito académico y trayectoria: El mérito constituye un criterio central de referencia y puede reflejarse en: Desempeño académico en pregrado; Participación en semilleros o proyectos de investigación; Publicaciones o presentaciones científicas; Actividades académicas relacionadas con ortopedia; Experiencia clínica pertinente.
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. • Normas específicas de especialidades médicas, cuando apliquen, como la Ley 6 de 1991 y el Decreto 97 de 1996 para anestesiología, y la Ley 657 de 2001 para radiología e imágenes diagnósticas, además de las demás normas vigentes que reglamenten especialidades médico-quirúrgicas. • 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. • Para profesionales con título conferido en una institución educativa internacional, deben contar con la convalidación pertinente del Ministerio de Educación Nacional. • Estar inscrito en el Registro Único de Talento Humano en Salud – RETHUS. • Contar con la Tarjeta Profesional Nacional emitida por el Colegio Médico Colombiano • En caso de ejercer en un consultorio, este debe contar con habilitación de la Secretaría de Salud correspondiente