DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **7-SABI-IQA-22402-E-005** Instrumentación quirúrgica en cirugía robótica y telecirugía, será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al título de **Maestría** 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 Instrumentación Quirúrgica, entre los que se encuentran profesionales de la Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica (ACFIQ) y el Colegio Colombiano de Instrumentación Quirúrgica - COLDINSQUI, representantes del sector académico y del sector productivo, entre otros.

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

La Cualificación responde a la necesidad de gestionar los procesos de instrumentación quirúrgica y la seguridad del paciente en cirugía robótica así como en la Telecirugía de acuerdo con la evidencia científica, protocolos clínicos, normatividad, estándares internacionales y lineamientos de investigación aplicada para fortalecer la seguridad del paciente, la calidad asistencial y la innovación en los procedimientos quirúrgicos robóticos.

Del documento de contextualización, se pueden destacar aspectos clave relacionados con la cualificación “Instrumentación Quirúrgica en cirugía robótica y telecirugía”, ubicada en la subárea de Instrumentación Quirúrgica y asociada al nivel 7 del MNC en la vía de Maestría. Esta cualificación se conecta con CIIU 8610 y servicios quirúrgicos de alta complejidad y con las ocupaciones CUOC 22402, en tanto responde a la instrumentación quirúrgica en cirugía robótica y telecirugía.

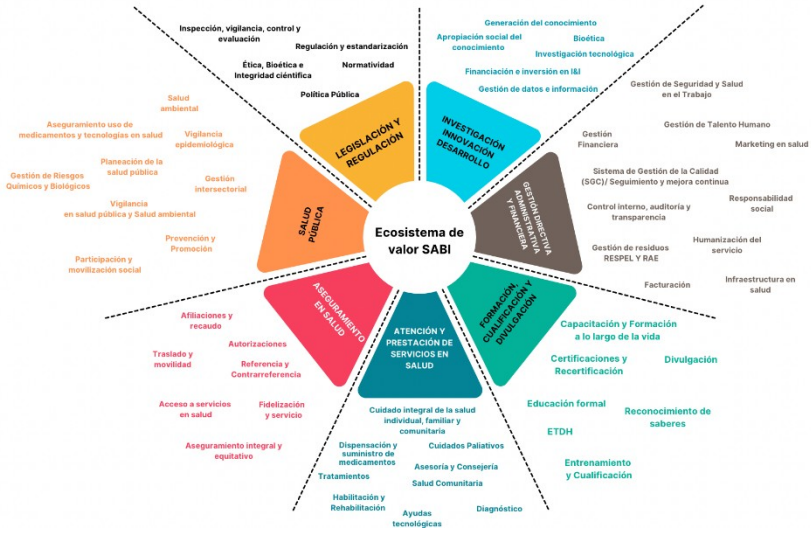
Desde los entornos identificados en el documento, está cualificación exige reconocer cambios organizacionales, tecnológicos y ambientales que están transformando la prestación de servicios de salud. En términos normativos, se articula con la Ley 1164 de 2007, el Decreto 1011 de 2006, la Resolución 3100 de 2019 y el Programa Nacional de Tecnovigilancia para dispositivos médicos y equipos biomédicos y la Resolución 2654 de 2019 sobre telesalud cuando aplique. Entre las tendencias pertinentes se destacan la cirugía robótica, la telemedicina, la simulación, la interoperabilidad y el uso avanzado de tecnologías quirúrgicas, las cuales demandan capacidades para preparar entornos, anticipar requerimientos técnicos, coordinar con equipos especializados y gestionar riesgos tecnológicos.

La cualificación formal resulta pertinente porque permite responder a escenarios quirúrgicos de alta complejidad donde la actualización tecnológica y la seguridad del paciente son determinantes. Con ello se fortalecen trayectorias de formación, actualización y calidad en la atención.

La evidencia analizada muestra este perfil como una evolución especializada del rol base, altamente influenciado por tendencias tecnológicas, se identifican necesidades de fortalecimiento en competencias relacionadas con manejo de sistemas robóticos, interfaces digitales, monitoreo remoto, precisión técnica y trabajo en entornos altamente tecnologizados.

Las tendencias muestran la incorporación de cirugía robótica, telecirugía, automatización y digitalización avanzada del acto quirúrgico; esto transforma el perfil hacia funciones de operación de sistemas complejos, soporte a procedimientos asistidos por tecnología y adaptación a entornos quirúrgicos digitales.

Atendiendo a lo anterior, esta cualificación le permite al magíster en Instrumentación quirúrgica en cirugía robótica y telecirugía, adquirir competencias para coordinar el alistamiento del sistema de cirugía robótica y de telecirugía, gestionar los dispositivos médicos durante el procedimiento quirúrgico, supervisar la seguridad del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía, desarrollar proyectos de investigación e integrar el trabajo interdisciplinario en cirugía robótica desde la telecirugía.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Instrumentación quirúrgica en cirugía robótica y telecirugía	
1.2 Código de la cualificación	7-SABI-IQA-22402-E-005	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 (35-75 créditos)	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Maestría	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Gestionar los procesos de instrumentación quirúrgica y la seguridad del paciente en cirugía robótica así como en la Telecirugía de acuerdo con la evidencia científica, protocolos clínicos, normatividad, estándares internacionales y lineamientos de investigación aplicada para fortalecer la seguridad del paciente, la calidad asistencial y la innovación en los procedimientos quirúrgicos robóticos.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	**Esquema cadena de valor:**  **Sector productivo:** Sector salud- Instrumentación Quirúrgica Se proyecta en los sectores sanitario, educativo, social, investigativo, administrativo,	

<table>
<tr><td></td><td>comunitario y tecnológico.

Contexto de acción:
El campo de acción del profesional se sitúa primordialmente en entornos clínicos de cualquier nivel de complejidad quirúrgica, desempeñándose en escenarios puntuales como las Instituciones de Prestación de Servicios de Salud, unidades y salas de cirugía, consultorios especializados que realicen procedimientos invasivos, y centros de entrenamiento y simulación quirúrgica. Abarca los diferentes niveles de atención (hospitalaria, ambulatoria y comunitaria) e integra de forma completa las fases del acto quirúrgico preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria.

Ocupaciones relacionadas *CUOC:
22402 Instrumentadores quirúrgicos / Instrumentadoras quirúrgicas
22402.001 Instrumentador quirúrgico / Instrumentadora quirúrgica
22402.002 Instrumentador quirúrgico profesional / Instrumentadora quirúrgica profesional
22402.003 Profesional en instrumentación quirúrgica

Otras denominaciones:
N/A

*Resolución 1241 del 09 de septiembre de 2025</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.3 Competencias Específicas</td><td>CE01-7-SABI-IQA-22402-E-005- Coordinar el alistamiento del sistema de cirugía robótica y de telecirugía con el equipo quirúrgico de acuerdo con protocolos institucionales y estándares internacionales</td></tr>
<tr><td>CE02-7-SABI-IQA-22402-E-005- Gestionar los dispositivos médicos durante el procedimiento quirúrgico según la técnica quirúrgica y protocolos de seguridad</td></tr>
<tr><td>CE03-7-SABI-IQA-22402-E-005- Supervisar la seguridad del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía durante el procedimiento de acuerdo con normatividad y protocolos de seguridad</td></tr>
<tr><td>CE04-7-SABI-IQA-22402-E-005- Desarrollar proyectos de investigación de acuerdo con los referentes metodológicos, éticos y normativos</td></tr>
<tr><td>CE05-7-SABI-IQA-22402-E-005- Integrar el trabajo interdisciplinario en cirugía robótica desde la telecirugía de acuerdo con roles del equipo quirúrgico y protocolos de comunicación</td></tr>
<tr><td>COMPETENCIA ESPECÍFICA</td><td>Código y nombre Competencia Específica
CE01-7-SABI-IQA-22402-E-005- Coordinar el alistamiento del sistema de cirugía robótica y de telecirugía con el equipo quirúrgico de acuerdo con protocolos institucionales y estándares internacionales</td></tr>
<tr><td colspan="2">Elemento de competencia 1. Planificar el alistamiento de los equipos y dispositivos médicos del sistema robótico quirúrgico, telecirugía, endoscopia y cirugía abierta de acuerdo con los protocolos quirúrgicos y lineamientos normativos

Criterios de desempeño</td></tr>
</table>

- La selección de los dispositivos médicos para el sistema robótico, telecirugía, endoscopia y cirugía abierta cumple con los requerimientos del fabricante, los protocolos quirúrgicos y los lineamientos normativos en términos de seguridad del paciente
- La configuración del sistema robótico, telecirugía, endoscopia y cirugía abierta cumple con el manual del fabricante, los protocolos quirúrgicos y los lineamientos normativos en términos de seguridad del paciente
- El acondicionamiento de los dispositivos médicos cumple con el manual del fabricante, los protocolos quirúrgicos y los lineamientos normativos en términos de seguridad del paciente

Elemento de competencia 2. Verificar la operatividad del sistema robótico de acuerdo con manual del fabricante y los protocolos quirúrgicos

Criterios de desempeño

- La revisión de la funcionalidad y los sistemas de comunicación de los equipos de telecirugía está acorde con el manual del fabricante y la acción coordinada con ingeniería biomédica
- La confirmación del estado operativo de los equipos de manera conjunta con ingeniería biomédica corresponde con los protocolos quirúrgicos y el manual del fabricante.
- La supervisión de los requerimientos del protocolo está acorde con los requerimientos del procedimiento quirúrgico

Elemento de competencia 3. Organizar el campo quirúrgico robótico teniendo en cuenta la secuencia operatoria y la ergonomía del equipo

Criterios de desempeño

- La identificación de la secuencia operatoria y tipo de procedimiento corresponde con el algoritmo quirúrgico
- La disposición de los equipos y los dispositivos médicos corresponde con principios de ergonomía quirúrgica
- La organización del campo quirúrgico se mantiene acorde con las necesidades del equipo robótico y lista de chequeo de seguridad del paciente
- El mantenimiento de las condiciones de asepsia está acorde con el montaje de los equipos y dispositivos médicos en el procedimiento quirúrgico

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Listas de chequeo institucionales, listas de chequeo de cirugía segura, formatos de solicitud de equipos y

dispositivos biomédicos, formatos de no conformidad; Papelería, archivo, registros; Oficinas, módulos o ventanillas de atención (Unidades de reprocesamiento de Dispositivos Médicos -RUMED, Farmacia quirúrgica), Salas de cirugía; Computadoras, software de captura de datos cualitativo y cuantitativo (office, sistemas de trazabilidad), formatos y software de Historia clínica electrónica, Solicitudes preoperatorias de equipos y dispositivos médicos (orden médica), Equipos y dispositivos médicos, Internet, cables para conexiones de energía y conectividad. Dispositivos de audio y video; Escritorios, sillas.

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

  Listas de chequeo institucionales y de cirugía segura diligenciadas,
  Registro de solicitudes de solicitud de equipos y dispositivos biomédicos,
  Formatos de no conformidad si los hubiere.
  Registros de verificación del funcionamiento de equipos biomédicos y de las condiciones técnicas de sistema robótico o telecirugía,
  Evidencias de verificación de condiciones de conectividad para telecirugía.
  Formatos de Historia Clínica diligenciados con información del pre-quirúrgico (recuentos de material intraquirúrgico,
  Registros de controles testigos de esterilización de Dispositivos médicos, notas de Instrumentación Quirúrgica).
  Verificación satisfactoria de todas las condiciones requeridas permite el inicio del procedimiento quirúrgico.

- **Información requerida (referentes):**

  Manuales de dispositivos y equipos biomédicos, manuales de conectividad para telecirugía,protocolos institucionales, normatividad de habilitación, algoritmo quirúrgico, historia clínica del paciente.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE02-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Gestionar los dispositivos médicos durante el procedimiento quirúrgico según la técnica quirúrgica y protocolos de seguridad

Elemento de competencia 1. Realizar asistencia quirúrgica durante la intervención según la técnica quirúrgica y protocolos de seguridad

Criterios de desempeño

- La instrumentación quirúrgica cumple con la técnica quirúrgica
- El acondicionamiento de los dispositivos médicos corresponde con los protocolos de seguridad
- La aplicación del algoritmo quirúrgico está acorde con requerimientos del desarrollo del procedimiento

Elemento de competencia 2. Controlar el uso de los dispositivos médicos teniendo en cuenta su funcionalidad y trazabilidad

Criterios de desempeño

- La verificación de los equipos y dispositivos médicos cumple con los principios de trazabilidad y

documentación

- El uso de los dispositivos médicos corresponde con la funcionalidad técnica
- La monitorización de los dispositivos médicos está acorde con los protocolos de control quirúrgico y la vida útil de los mismos

Elemento de competencia 3. Optimizar el intercambio de instrumentos robóticos de acuerdo con la dinámica del procedimiento y el tiempo quirúrgico

Criterios de desempeño

- El intercambio de instrumentos en los brazos del sistema robótico corresponde con la secuencia quirúrgica y criterios de seguridad y oportunidad
- La preparación de dispositivos médicos adicionales corresponde con posibles complicaciones
- La gestión de los procesos de Instrumentación Quirúrgica está acorde con criterios de eficiencia quirúrgica

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Listas de chequeo institucionales, listas de chequeo de cirugía segura; Papelería, archivo, registros, formatos físicos de la Historia clínica para registro de información de Instrumentación Quirúrgica en el intra-quirúrgico y postquirúrgico: Salas de cirugía; Equipos y dispositivos médicos, Internet, dispositivos para conexiones de energía y conectividad. Dispositivos de audio y video; mobiliario quirúrgico (mesa quirúrgica, mesas de mayo, mesas de reserva, lámparas quirúrgicas, torres de equipos de endoscopia).

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

  Listas de chequeo institucionales y de cirugía segura diligenciadas,
  Registro de solicitudes de solicitud de equipos y dispositivos biomédicos y formatos de no conformidad si los hubiere.
  Registros de no conformidad de equipos biomédicos,
  Registro de verificación de funcionamiento de sistema robótico o telecirugía,
  Evidencias de verificación de condiciones de conectividad para telecirugía.

- **Información requerida (referentes):**

  Manuales de dispositivos y equipos biomédicos, manuales de conectividad para telecirugía,protocolos institucionales, normatividad de habilitación, algoritmos quirúrgicos. Sistemas de trazabilidad de piezas para sistemas robóticos

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE03-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Supervisar la seguridad del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía durante el procedimiento de acuerdo con normatividad y protocolos de seguridad

Elemento de competencia 1. Controlar los riesgos asociados a la cirugía robótica y la telecirugía de acuerdo con normatividad y protocolos de seguridad

Criterios de desempeño

- La identificación de riesgos cumple con la normatividad y los principios de seguridad del paciente
- La gestión del riesgo corresponde con los protocolos de seguridad
- La supervisión del equipo quirúrgico está acorde con el tipo de procedimiento robótico

Elemento de competencia 2. Supervisar el funcionamiento del sistema robótico y la telecirugía durante el procedimiento según parámetros técnicos

Criterios de desempeño

- El monitoreo del sistema cumple con los parámetros técnicos
- La verificación de la disponibilidad, funcionamiento y configuración de los equipos y sistemas tecnológicos quirúrgicos, cumple con los protocolos técnicos y de seguridad, previo y durante el procedimiento
- El seguimiento técnico de los sistemas, robótico, de telecirugía y endoscopia está acorde con las condiciones intraoperatorias

Elemento de competencia 3. Coordinar acciones de contingencia ante eventos adversos teniendo en cuenta los lineamientos normativos y seguridad del paciente

Criterios de desempeño

- La activación de contingencias cumple con los lineamientos normativos y de seguridad del paciente
- La ejecución de acciones de contingencia corresponde con las guías del fabricante de los sistemas robóticos, de telecirugía y endoscopia y los lineamientos para la seguridad del paciente
- La respuesta ante eventos o incidentes adversos está acorde con los principios de la seguridad del paciente.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Listas de chequeo institucionales, listas de chequeo de cirugía segura, formatos de solicitud de equipos y dispositivos biomédicos, formatos de no conformidad, formato de reportes de eventos/incidentes adversos / formatos de planes de mejora; Papelería, archivo, registros, documentos físicos de la Historia clínica; Oficinas, módulos o ventanillas de atención (Unidades de reprocesamiento de Dispositivos Médicos -RUMED, Farmacia quirúrgica), Salas de cirugía; Computadoras, software de captura de datos cualitativo y cuantitativo (office, sistemas de trazabilidad), Historia clínica electrónica, Solicitudes preoperatorias de equipos y dispositivos médicos (orden médica), Equipos y dispositivos médicos, Internet, cables para conexiones de energía y conectividad. Dispositivos de audio y video; Protocolos institucionales; Escritorios, sillas,mobiliario quirúrgico (mesa quirúrgica, mesas de mayo, mesas de reserva, lámparas quirúrgicas, torres de equipos de endoscopia).

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

Listas de chequeo institucionales y de cirugía segura diligenciadas,
Formatos diligenciados de no conformidad,
Reporte de eventos/incidentes adversos, acciones de mejora cuando se han presentado situaciones de riesgo, eventos de seguridad o no conformidades.
Formato de acciones de mejora y evidencias de la implementación de planes de mejora.

- **Información requerida (referentes):**

  Manuales de dispositivos y equipos biomédicos, manuales de conectividad para telecirugía,protocolos institucionales, normatividad de habilitación, algoritmos quirúrgicos, modelos de gestión de riesgos, modelo de análisis causal de eventos/incidentes adversos, Modelo análisis de riesgos, normatividad de Tecnovigilancia. Guías / lineamientos internacionales de Seguridad del paciente. Normatividad de Dispositivos Médicos. Evidencia científica (Publicaciones) sobre efectividad y riesgos asociados a los procedimientos en cirugía robótica y telecirugía.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE04-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Desarrollar proyectos de investigación de acuerdo con los referentes metodológicos, éticos y normativos

Elemento de competencia 1. Diseñar estudios de investigación en cirugía robótica y telecirugía teniendo en cuenta los referentes metodológicos, éticos y normativos

Criterios de desempeño

- La formulación de preguntas de investigación en cirugía robótica y telecirugía corresponde con marcos metodológicos y estudios observacionales y analíticos
- El planteamiento de protocolos de investigación corresponde con los referentes metodológicos, aspectos éticos y normativos
- La recolección de datos clínicos está acorde con la validez científica, la trazabilidad de la información y la seguridad del paciente

Elemento de competencia 2. Analizar críticamente la evidencia científica en el ámbito de la cirugía robótica y telecirugía teniendo en cuenta los lineamientos metodológicos, los avances disponibles y las necesidades institucionales

Criterios de desempeño

- La identificación de evidencia relevante en cirugía robótica corresponde con parámetros de revisión sistemática en bases de datos biomédicas y metodologías reproducibles
- La valoración crítica de la evidencia está acorde con la calidad metodológica y nivel de evidencia de estudios primarios
- La presentación de informes de investigación y resultados de la evidencia científica corresponde con el contexto clínico y académico

Elemento de competencia 3. Utilizar la evidencia en la práctica clínica y mejora de procesos teniendo en cuenta los estándares clínicos y los lineamientos éticos y normativos

Criterios de desempeño

- El análisis de guías de práctica clínica basadas en evidencia en procedimientos de cirugía robótica y telecirugía está acorde con los estándares clínicos
- La integración de resultados de investigación y recomendaciones clínicas en la planificación y ejecución del acto quirúrgico robótico está acorde con la evidencia científica y a los protocolos
- La propuesta de estrategias de mejora continua y seguridad del paciente está acorde con la evidencia científica y los resultados de investigación clínica
- La identificación de Buenas Prácticas Clínicas y de los principios ALCOA + en el desarrollo de estudios clínicos con dispositivos médicos está acorde con los lineamientos de tipo ético y regulatorio

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**Formatos de proyectos de investigación, instrumentos de recolección de datos. Papelería, archivos, registros. consultorios, oficinas, aulas, auditorios, espacios comunitarios, salas de cirugía, RUMED (Unidades de Reprocesamiento de Dispositivos Médicos); Equipos tecnológicos (computadoras con software de análisis cualitativo y cuantitativo, dispositivos de captura de imagen y sonido, herramientas digitales de gestión de contenido y edición). Guías para el registro de observación y sistematización de datos; mobiliario (Escritorios, sillas, mobiliario Quirúrgico). Equipos y Dispositivos médicos para cirugía robótica. Internet. Software de Historia Clínica, Bases de datos, Software de conectividad para telecirugía

- **Productos y resultados (evidencias):**
  Protocolos de investigación,
  Publicaciones de estudios de investigación y evidencia científica producto del ejercicio de la investigación, así como los productos de nuevo conocimiento.
  Bases de datos producto de la recolección de datos de los proyectos de investigación

- **Información requerida (referentes):**
  Referentes Metodológicos para la elaboración de proyectos de investigación en salud, robótica, y Telesalud. Lineamientos para la elaboración de protocolos de investigación institucionales; Normatividad técnica y ética en desarrollo de proyectos de investigación en salud, con seres humanos y modelos animales. Modelos de medición de ciencia y tecnología. Evidencia científica publicada relacionada con cirugía robótica y telecirugía.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE05-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Integrar el trabajo interdisciplinario en cirugía robótica desde la telecirugía de acuerdo con roles del equipo quirúrgico y protocolos de comunicación

Elemento de competencia 1. Gestionar la interacción del equipo quirúrgico teniendo en cuenta los protocolos quirúrgicos, los lineamientos para la seguridad del paciente y las especificaciones de los fabricantes de los dispositivos médicos

Criterios de desempeño

- La supervisión de los protocolos quirúrgicos corresponde con los principios de seguridad del paciente y criterios de oportunidad y estructuración
- La comunicación verbal y no verbal durante el procedimiento está acorde con lenguaje claro, oportuno y asertivo y los protocolos quirúrgicos
- La interacción del equipo quirúrgico corresponde con parámetros de coordinación y coherencia con el flujo quirúrgico y la secuencia de las fases preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria

Elemento de competencia 2. Controlar los riesgos durante el procedimiento teniendo en cuenta la toma de decisiones quirúrgicas

Criterios de desempeño

- La identificación de los riesgos intraoperatorios corresponde con las condiciones del paciente, el tipo de procedimiento y las decisiones quirúrgicas adoptadas
- La implementación de medidas preventivas y correctivas durante el acto quirúrgico corresponde con los protocolos de seguridad y la evolución del procedimiento
- La comunicación de las decisiones quirúrgicas está acorde con criterios de claridad y oportunidad y los lineamientos para la seguridad del paciente

Elemento de competencia 3. Apoyar la docencia y entrenamiento en cirugía robótica del equipo quirúrgico de acuerdo con los roles de los miembros del equipo y los protocolos quirúrgicos

Criterios de desempeño

- El uso seguro y eficiente de la tecnología está acorde con los lineamientos de operación de los dispositivos médicos del fabricante
- La implementación de acciones de entrenamiento y actualización del equipo quirúrgico corresponde con la disponibilidad de la tecnología y los procedimientos institucionales
- La verificación del fortalecimiento de las competencias del equipo quirúrgico en el uso de los sistemas robóticos corresponde con lineamientos de desempeño en la cirugía robótica y telecirugía

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:** Listas de chequeo institucionales, listas de chequeo de cirugía segura, Instrumentos de evaluación; Papelería, archivo, registros, modelos de simulación quirúrgica; Oficinas, Salas de cirugía, Unidades de simulación, salas de capacitación; Computadoras, software de captura de datos cualitativo y cuantitativo (office Software de simulación quirúrgica, Equipos y dispositivos médicos, Internet, cables para conexiones de energía y conectividad. Dispositivos de audio y video, Algoritmos quirúrgicos; Escritorios, sillas,mobiliario quirúrgico (mesa quirúrgica, mesas de mayo, mesas de reserva, lámparas quirúrgicas, torres de equipos de endoscopia).

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

Listas de chequeo institucionales y de cirugía segura diligenciadas,
Formatos diligenciados de supervisión quirúrgica,
Reportes de cumplimiento de programas de formación y simulación quirúrgica.
Planes de mejoramiento,
Evidencias de la implementación de acciones de mejora.
Evidencia de implementación de programas de formación del equipo quirúrgico.
Informes de identificación de riesgos intraoperatorios.

- **Información requerida (referentes):**

Planes de supervisión de protocolos quirúrgicos, programas de formación quirúrgica, Manuales de dispositivos y equipos biomédicos, manuales de conectividad para telecirugía,protocolos institucionales, Manuales de equipos de simulación, algoritmos quirúrgicos, modelos de gestión de riesgos, modelo de análisis causal de eventos/incidentes adversos, normatividad de Tecnovigilancia. Guías / lineamientos internacionales de Seguridad del paciente. Normatividad de Dispositivos Médicos. Evidencia científica (Publicaciones) sobre efectividad y riesgos asociados a los procedimientos en cirugía robótica y telecirugía.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)

Competencias Básicas

Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
● Comunicación efectiva y empática en diferentes contextos ● Comprensión y análisis de textos ● Redacción académica y científica ● Oratoria y presentación ● Ética de la comunicación y responsabilidad social. ● Demostrar habilidades de comprensión lectora en inglés	1 crédito
Competencias en matemáticas	**Duración**
● Pensamiento estadístico y análisis de datos ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos aplicados a la biomecánica y medición ● Pensamiento lógico y resolución de problemas cuantitativos. ● Pensamiento métrico y sistemas de medidas.	1 crédito

● Pensamiento estadístico	
Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales	**Duración**
● Relaciones con la historia y la cultura en el contexto de la salud ● Fundamentos biológicos y ambientales en la salud ● Morfofisiología y bases biológicas ● Entorno vivo: biología y ecología humana ● Principios básicos de anatomía, fisiología, genética y ecología humana ● Principios bioéticos ● Relación ciencia, tecnología y sociedad. ● Entorno físico y ergonómico	0.5 créditos
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 y deontología profesional	0.5 créditos

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:** Clasificar grandes volúmenes de datos a partir de los criterios de procedencia y estructura **RA2:** Aplicar técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información **RA3:** Identificar tendencias	1 crédito

		globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos **RA4:** Seleccionar técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos	
	Protección de Salud y el medio ambiente		
	Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
	Incorporar las políticas de protección ambiental	**RA1:** Determinar el 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**
	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	**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	0.5 créditos

		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 el riesgo al que la empresa está expuesta a medida que cambian las condiciones.	
	Desarrollo, participación y transformación de espacios de trabajo	**RA1:** Demostrar sensibilidad, afectos y compromiso en el desarrollo de acciones democráticas que lleven a promover, preservar y garantizar el derecho a la salud. **RA2:** Promover y proponer acuerdos satisfactorios basados en los principios y valores democráticos en relación con un problema de salud, a fin de lograr convivencia y coexistencia pacífica y el desarrollo humano de los sujetos individuales, comunidades y entorno. **RA3:** Participar y construir redes sociales colaborativas y resolutivas, facilitando la formación y construcción de opinión y cultura transformadora de los problemas de salud de los individuos, colectivos y el entorno, hacia la gestión de políticas sociales y públicas alrededor del campo de la salud. **RA4:** Integrar, orientar y empoderar 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. **RA5:** Determinar y eliminar barreras de acceso que le son de su competencia y se encuentren en su ámbito de ejercicio. **RA6:** Promover el valor de la salud con propuestas metodológicas, pedagógicas y tecnológicas, intercambio de saberes y prácticas alternativas hacia la construcción del bien, ser, estar y vivir.	
	Recursos para la prestación de servicios de salud	**RA1:** Diseñar la 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:** Participar en el diseño de los modelos de atención y prestación de servicios de salud con criterios de efectividad, eficiencia y pertinencia. **RA3:** Aplicar los principios de dirección y gestión en la práctica profesional con creatividad e iniciativa, en los escenarios laborales donde se desempeñe. **RA4:** 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. **RA5:** Ejecutar planes, programas y proyectos en salud acorde a las necesidades identificadas en la sociedad.	

		RA6: Evaluar permanentemente 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:** Preparar y proveer la documentación, de sus usuarios y de sus proyectos de investigación, de acuerdo con los requerimientos legales y dentro de los procedimientos y estándares aceptados. **RA2:** 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. **RA3:** Interpretar textos científicos con sentido crítico para resolver problemas relacionados con su ejercicio profesional.	0.5 créditos
	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	

		promuevan el desarrollo de nuevas ideas. **RA5:** Evaluar la viabilidad, factibilidad y sostenibilidad de soluciones innovadoras, priorizando según las capacidades y recursos asignados	
	Educación		
	Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
	Fortalecimiento de competencias de usuarios, colectivos y equipos de trabajo	**RA1:** Apoyar el 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 crédito
	Ética, Bioética y Humanización		
	Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
	Compromiso y responsabilidad ética y social	**RA1:** Aplicar valores de humanidad, dignidad, responsabilidad según comunidad e instituciones. **RA2:** Liderar cultura de tolerancia, sensibilidad a la diferencia de acuerdo con desarrollo de conciencia social y valores. **RA3**: Tomar decisiones y acciones de acuerdo con consecuencias menos graves y derecho a la integridad personal. **RA4:** Guiar la actuación profesional teniendo en cuenta principios éticos y beneficio de personas o comunidades. **RA5:** Evaluar recomendación	1 crédito

		de medicamentos y procedimientos de acuerdo con principios éticos y conciencia crítica **RA6:** Analizar los desarrollos biotecnológicos con implicaciones éticas y respeto de la dignidad humana según evaluación-diagnóstico y normativa.	
	Manejo de la información y las relaciones interpersonales	**RA1:** Establecer comunicación asertiva con el individuo, la familia y colegas según marco de responsabilidad profesional y protocolos organizacionales . **RA2:** Crear relaciones respetuosas, equitativas y sinérgicas en el ámbito de la salud teniendo en cuenta contextos multiculturales y Manual organizacional. **RA3:** Garantizar privacidad y confidencialidad de la información de acuerdo con normativa e integridad de todos. **RA4:** 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:** Trabajar interrelación con actores del sistema en salud teniendo en cuenta resolución de problemas y ética profesional. **RA2:** Reconocer alcance y límite de competencias profesionales o técnicas de acuerdo con entrenamiento formal y experiencia.	

		RA3: Mantener práctica responsable según alcance de su rol y limitaciones de actuación profesional. **RA4:** Actuar con transparencia, autonomía y autorregulación según autoreflexión y valores profesionales. **RA5:** Evaluar soluciones y alternativas teniendo en cuenta características particulares y condiciones de vulnerabilidad de pacientes. **RA6:** 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 contexto 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	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE01-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Coordinar el alistamiento del sistema de cirugía robótica y de telecirugía con el equipo quirúrgico de acuerdo con protocolos institucionales y estándares internacionales.	
Duración créditos: 8 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Evaluar los fundamentos teóricos y normativos del alistamiento del sistema de cirugía robótica y telecirugía en correspondencia con la interpretación de protocolos institucionales, los manuales del fabricante y los lineamientos de seguridad del paciente	
Resultado de Aprendizaje 2. Implementar el alistamiento del sistema robótico y de telecirugía atendiendo a la planificación quirúrgica, la verificación de la operatividad con ingeniería biomédica y la organización del campo quirúrgico	
Resultado de Aprendizaje 3. Consolidar una cultura de seguridad y trabajo interprofesional en la coordinación del alistamiento robótico bajo los lineamientos de ética profesional, la comunicación efectiva con el equipo quirúrgico y de ingeniería, y el compromiso con la mejora continua	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE02-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Gestionar los dispositivos médicos durante el procedimiento quirúrgico según la técnica quirúrgica y protocolos de seguridad.	
Duración créditos: 8 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Aplicar los fundamentos técnicos y normativos para la gestión de dispositivos médicos en cirugía robótica y telecirugía a partir de la técnica quirúrgica, los protocolos de seguridad y los principios de trazabilidad y documentación	
Resultado de Aprendizaje 2. Ejecutar la asistencia quirúrgica durante procedimientos robóticos y de telecirugía conforme a la técnica quirúrgica, el acondicionamiento de dispositivos médicos y la verificación de su funcionalidad y trazabilidad	
Resultado de Aprendizaje 3. Promover una cultura de seguridad y eficiencia en la gestión de dispositivos médicos en cirugía robótica y telecirugía considerando los protocolos de seguridad, la comunicación efectiva con el equipo quirúrgico y la anticipación a necesidades del procedimiento	
Código y Nombre de la competencia específica (CE)	

CE03-7-SABI-IQA-22402-E-005-Supervisar la seguridad del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía durante el procedimiento de acuerdo con normatividad y protocolos de seguridad	
Duración créditos: 6 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Valorar los riesgos asociados a la cirugía robótica y telecirugía en concordancia con la normatividad, los parámetros técnicos de los sistemas y los principios de seguridad del paciente	
Resultado de Aprendizaje 2. Planificar la supervisión del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía, incluyendo el control de riesgos, el monitoreo del funcionamiento de los sistemas, la verificación de la configuración tecnológica y la coordinación de acciones de contingencia de acuerdo con los lineamientos normativos, las guías del fabricante y los protocolos institucionales de seguridad	
Resultado de Aprendizaje 3. Asumir una conducta ética y responsable en la supervisión de la seguridad del entorno quirúrgico robótico en función de la comunicación efectiva con el equipo interdisciplinario, la anticipación a eventos adversos y la adherencia a los principios de seguridad del paciente	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE04-7-SABI-IQA-22402-E-005-** Desarrollar proyectos de investigación de acuerdo con los referentes metodológicos, éticos y normativos	
Duración créditos: 6 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Aplicar protocolos de investigación en cirugía robótica y telecirugía de acuerdo con los referentes metodológicos, los aspectos éticos y normativos, los criterios de validez científica	
Resultado de Aprendizaje 2. Elaborar proyectos de investigación que integren el diseño de estudios, el análisis crítico de la evidencia científica y la aplicación de resultados en la práctica clínica teniendo en cuenta los parámetros de revisión sistemática en bases biomédicas, en el manejo de datos, y los lineamientos éticos y regulatorios	
Resultado de Aprendizaje 3. Integrar principios éticos, de integridad científica y de responsabilidad profesional en el desarrollo de proyectos de investigación en cirugía robótica y telecirugía en concordancia con la normatividad, la confidencialidad de la información y el respeto por los derechos de los pacientes.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE05-7-SABI-IQA-22402-E-005-**Integrar el trabajo interdisciplinario en cirugía robótica desde la telecirugía de acuerdo con roles del equipo quirúrgico y protocolos de comunicación	
Duración créditos: 6 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Caracterizar los fundamentos del trabajo interdisciplinario en cirugía robótica y telecirugía en el marco de los protocolos quirúrgicos, los lineamientos de seguridad del paciente y las especificaciones de los fabricantes de dispositivos médicos	
Resultado de Aprendizaje 2. Conducir la interacción del equipo quirúrgico durante procedimientos robóticos y de telecirugía en consonancia con los criterios de oportunidad, seguridad del paciente y lineamientos de coordinación del flujo quirúrgico	
Resultado de Aprendizaje 3. Fomentar una cultura de aprendizaje continuo y transferencia de conocimiento en el equipo quirúrgico del uso seguro y eficiente de la tecnología robótica y de telecirugía en concordancia a la actualización permanente de competencias, la adherencia a los protocolos institucionales y el compromiso con la	

excelencia en la práctica interdisciplinaria

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 10 Créditos
CE01-7-SABI-IQA-22402-E-005- Coordinar el alistamiento del sistema de cirugía robótica y de telecirugía con el equipo quirúrgico de acuerdo con protocolos institucionales y estándares internacionales	**RA2:** Implementar el alistamiento del sistema robótico y de telecirugía atendiendo a la planificación quirúrgica, la verificación de la operatividad con ingeniería biomédica y la organización del campo quirúrgico	
	RA3: Consolidar una cultura de seguridad y trabajo interprofesional en la coordinación del alistamiento robótico bajo los lineamientos de ética profesional, la comunicación efectiva con el equipo quirúrgico y de ingeniería, y el compromiso con la mejora continua	
CE02-7-SABI-IQA-22402-E-005- Gestionar los dispositivos médicos durante el procedimiento quirúrgico según la técnica quirúrgica y protocolos de seguridad	**RA1:** Aplicar los fundamentos técnicos y normativos para la gestión de dispositivos médicos en cirugía robótica y telecirugía a partir de la técnica quirúrgica, los protocolos de seguridad y los principios de trazabilidad y documentación	
	RA2: Ejecutar la asistencia quirúrgica durante procedimientos robóticos y de telecirugía conforme a la técnica quirúrgica, el acondicionamiento de dispositivos médicos y la verificación de su funcionalidad y trazabilidad	
	RA3: Promover una cultura de seguridad y eficiencia en la gestión de dispositivos médicos en cirugía robótica y telecirugía considerando los protocolos de seguridad, la comunicación efectiva con el equipo quirúrgico y la anticipación a necesidades del procedimiento	
CE03-7-SABI-IQA-22402-E-005- Supervisar la seguridad del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía durante el procedimiento de acuerdo con normatividad y protocolos de seguridad	**RA1:** Valorar los riesgos asociados a la cirugía robótica y telecirugía en concordancia con la normatividad, los parámetros técnicos de los sistemas y los principios de seguridad del paciente	
	RA2: Planificar la supervisión del entorno quirúrgico robótico y de telecirugía, incluyendo el control de riesgos, el monitoreo del funcionamiento de los sistemas, la verificación de la configuración tecnológica y la coordinación de acciones de contingencia, de acuerdo con los lineamientos normativos, las guías del fabricante y los protocolos institucionales de seguridad	
	RA3: Asumir una conducta ética y responsable en la supervisión de la seguridad del entorno quirúrgico robótico en función de la comunicación efectiva con el equipo interdisciplinario, la anticipación a eventos adversos y la adherencia a los principios de seguridad del paciente	
CE04-7-SABI-IQA-22402-E-005- Desarrollar proyectos de investigación de acuerdo con los	**RA1:** Aplicar protocolos de investigación en cirugía robótica y telecirugía de acuerdo con los referentes metodológicos, los aspectos éticos y normativos, los criterios de validez científica	
	RA2: Elaborar proyectos de investigación que integren el diseño de estudios, el análisis crítico de la evidencia científica y la aplicación de resultados en la práctica	

referentes metodológicos, éticos y normativos	clínica teniendo en cuenta los parámetros de revisión sistemática en bases biomédicas, en el manejo de datos, y los lineamientos éticos y regulatorios
	RA3: Integrar principios éticos, de integridad científica y de responsabilidad profesional en el desarrollo de proyectos de investigación en cirugía robótica y telecirugía en concordancia con la normatividad, la confidencialidad de la información y el respeto por los derechos de los pacientes
CE05-7-SABI-IQA-22402-E-005- Integrar el trabajo interdisciplinario en cirugía robótica desde la telecirugía de acuerdo con roles del equipo quirúrgico y protocolos de comunicación	**RA1:** Caracterizar los fundamentos del trabajo interdisciplinario en cirugía robótica y telecirugía en el marco de los protocolos quirúrgicos, los lineamientos de seguridad del paciente y las especificaciones de los fabricantes de dispositivos médicos
	RA2: Conducir la interacción del equipo quirúrgico durante procedimientos robóticos y de telecirugía en consonancia con los criterios de oportunidad, seguridad del paciente y lineamientos de coordinación del flujo quirúrgico
	RA3: Fomentar una cultura de aprendizaje continuo y transferencia de conocimiento en el equipo quirúrgico del uso seguro y eficiente de la tecnología robótica y de telecirugía en concordancia a la actualización permanente de competencias, la adherencia a los protocolos institucionales y el compromiso con la excelencia en la práctica interdisciplinaria

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	**a**) Título de pregrado profesional en Instrumentación Quirúrgica, conferido por un programa de educación superior con registro calificado vigente otorgado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, perteneciente a una Institución de Educación Superior legalmente constituida y con licencia de funcionamiento. b) Para aspirantes titulados en el exterior, el título de pregrado en Instrumentación Quirúrgica o área afín deberá estar debidamente convalidado ante el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, de acuerdo con la normativa vigente sobre homologación de títulos extranjeros. c) Demostrar dominio de lectura y comprensión de textos científicos en inglés nivel B1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas o su equivalente. d) El aspirante deberá acreditar una experiencia profesional mínima de un (1) año en servicios de Robótica y Telecirugía, central de esterilización, o áreas quirúrgicas de instituciones prestadoras de salud de mediana y alta complejidad, en los cuales haya desarrollado actividades relacionadas con:

	- Participación en procedimientos quirúrgicos de endoscopia. - Manejo de dispositivos quirúrgicos de microcirugía, dispositivos médicos reutilizables y equipos de monitorización básica. - Aplicación de protocolos de bioseguridad, esterilización y reprocesamiento de dispositivos médicos y control de infecciones asociadas a la atención en salud.
4.4. Regulación de la Profesión	• Ley 784 de 2002 23 de diciembre de 2002 Por medio de la cual se reglamenta el ejercicio de Instrumentación Quirúrgica. • Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones •Ley 1164 de 3 de octubre de 2007, Por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud. • Resolución 429 de 2016 Por medio de la cual se adopta la política nacional de atención integral en salud • Resolución 3030 de 2014, por la cual se definen las especificaciones para el reporte de la información del Registro único Nacional del Talento Humano en Salud (RETHUS). • Decreto 780 de 2016. Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social • Estar inscrito en el Registro Único de Talento Humano en Salud – RETHUS •Contar con la Tarjeta Profesional expedida por el ente regulador de la profesión. • Resolución 3100 de 2019, norma de habilitación de los servicios de Robótica y Telecirugía. • Ley 1419 de 2010, lineamientos para el desarrollo de la telesalud.