DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **7-SABI-SPU-21310-E-006** Epidemiología, 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 Salud Pública, entre los que se encuentran profesionales de la Asociación Colombiana de Salud Pública (ACSP), 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 dirigir y desarrollar investigación epidemiológica aplicada, vigilancia analítica de poblaciones y evaluación de intervenciones y políticas, mediante la integración de diseños y métodos avanzados, la gobernanza ética de datos y la coordinación intersectorial e intercultural con enfoque de determinantes y equidad, para producir y traducir evidencia, fortalecer la toma de decisiones sanitarias, reducir inequidades y consolidar la preparación y la seguridad sanitaria.

Del documento de contextualización, se pueden destacar aspectos clave relacionados con la cualificación “Epidemiología”, ubicada en la subárea de Salud Pública y asociada al nivel 7 del MNC en la vía de Maestría. Esta cualificación se conecta con CIIU 8699, salud pública y gestión de datos e información en salud y con las ocupaciones CUOC 22630, 24220 y 32530, en tanto responde a la epidemiología y el análisis sistemático de eventos, riesgos, brotes y determinantes de la salud.

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 9 de 1979, la Ley 1751 de 2015, la Política de Atención Integral en Salud adoptada por la Resolución 429 de 2016 y actualizada por la Resolución 2626 de 2019, y el Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031 adoptado por la Resolución 1035 de 2022. Entre las tendencias pertinentes se destacan la vigilancia epidemiológica, el SIVIGILA, el Big Data, la analítica avanzada, la interoperabilidad y la toma de decisiones basada en evidencia, las cuales demandan capacidades para diseñar estudios, interpretar información poblacional, priorizar riesgos, orientar intervenciones y evaluar resultados de salud.

La cualificación formal resulta pertinente porque fortalece perfiles capaces de convertir datos en decisiones para planeación, prevención, control de eventos y respuesta oportuna del sistema. Con ello se fortalecen trayectorias de formación, actualización y calidad en la atención.

La información analizada para este perfil evidencia hallazgos asociados principalmente a brechas de calidad y pertinencia, identificados a partir de la revisión documental, el análisis de brechas y la consulta con actores estratégicos del sector.

Dentro de los hallazgos reportados por la muestra consultada, se identifican oportunidades de fortalecimiento en competencias técnicas relacionadas con la administración y gerencia de recursos, la gestión de sistemas de información, la salud digital, la gestión del riesgo y la formulación y evaluación de programas y política pública. De igual forma, se evidencian necesidades de fortalecimiento en habilidades funcionales asociadas a la gestión de equipos, la toma de decisiones, el manejo de software especializado, la visualización de datos y la integración de tecnologías aplicadas a la salud pública.

En términos de pertinencia, la evidencia sugiere la necesidad de fortalecer componentes relacionados con liderazgo institucional, gestión territorial, manejo de poblaciones y articulación con contextos locales y culturales diversos. En conjunto, estos hallazgos orientan la consolidación de un perfil con una visión integral, analítica, estratégica y territorial, alineada con las dinámicas actuales del sector.

Atendiendo a lo anterior, esta cualificación le permite al magíster en Epidemiología, adquirir competencias para diseñar estudios epidemiológicos avanzados, implementar modelos causales y predictivos en la priorización de riesgos, coordinar sistemas integrados de información epidemiológica, transferir evidencia a lineamientos técnicos y acciones de salud pública, evaluar intervenciones y políticas de salud pública, desplegar soluciones de inteligencia artificial en la detección temprana y la priorización de riesgos epidemiológicos y aplicar los fundamentos teóricos de la epidemiología en áreas disciplinarias y sectoriales.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Epidemiología	
1.2 Código de la cualificación	7-SABI-SPU-21310-E-006	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	Dirigir y desarrollar investigación epidemiológica aplicada, vigilancia analítica de poblaciones y evaluación de intervenciones y políticas, mediante la integración de diseños y métodos avanzados, la gobernanza ética de datos y la coordinación intersectorial e intercultural con enfoque de determinantes y equidad, para producir y traducir evidencia, fortalecer la toma de decisiones sanitarias, reducir inequidades y consolidar la preparación y la seguridad sanitaria.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	**Esquema cadena de valor:**  **Sector productivo:** Sector salud- Salud Pública	

	Contexto de acción: Sector público: Ministerio de Salud y Protección Social, Secretarías de Salud departamentales, distritales y municipales,Instituto Nacional de Salud, Entidades de Inspección,Vigilancia y Control, hospitales públicos y Empresas Sociales del Estado. Aseguramiento y Administración del Sistema: Entidades Promotoras de Salud , Entidades adaptadas y otras aseguradoras en salud y administradores de planes de servicio complementarios . Redes integradas de servicios de salud: Instituciones Prestadoras de servicios de Salud privadas e instituciones especializadas. Laboratorios y redes diagnósticas: laboratorios de salud pública, laboratorios clínicos y redes privadas con áreas de epidemiología y centros de investigación diagnóstica vinculados a instituciones de salud. Academia: universidades, centros de investigación y observatorios. Empresas y otros sectores: empresas con áreas de seguridad y salud en el trabajo y aseguradoras de riesgos laborales. Cooperación internacional , proyectos y organizaciones: Organizaciones internacionales y de cooperación, organizaciones no gubernamentales y firmas de consultoría. Sector privado y otras industrias: empresas con áreas de analítica de salud, bienestar laboral y evaluación de programas. **Ocupaciones relacionadas *CUOC:** **21310 Biólogos, botánicos, zoólogos y afines / Biólogas, botánicas, zoólogas y afines** 21310.042 Epidemiólogo / Epidemióloga **Otras denominaciones:** N/A *Resolución 1241 del 09 de septiembre de 2025
2.3 Competencias Específicas	**CE01-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Diseñar estudios epidemiológicos avanzados de acuerdo con los lineamientos éticos y la factibilidad operativa del contexto.
	CE02-7-SABI-SPU-21310-E-006-Implementar modelos causales y predictivos en la priorización de riesgos según los supuestos del método y los criterios de validación interna y externa.
	CE03-7-SABI-SPU-21310-E-006-Coordinar sistemas integrados de información epidemiológica según los estándares de interoperabilidad y las políticas de seguridad y ética de datos.
	CE04-7-SABI-SPU-21310-E-006-Transferir evidencia a lineamientos técnicos y acciones de salud pública teniendo en cuenta las prioridades de las autoridades sanitarias y los tiempos críticos de respuesta.
	CE05-7-SABI-SPU-21310-E-006-Evaluar intervenciones y políticas de salud pública de acuerdo con criterios definidos y consideraciones de equidad poblacional. (Transversal)
	CE06-7-SABI-SPU-21310-E-006-Desplegar soluciones de inteligencia artificial en la detección temprana y la priorización de riesgos epidemiológicos de acuerdo con

	criterios de desempeño del modelo y salvaguardas de protección de datos. (Transversal)
	CE07-7-SABI-SPU-21310-E-006-Aplicar los fundamentos teóricos de la epidemiología en áreas disciplinarias y sectoriales de acuerdo con marcos conceptuales y criterios de pertinencia sanitaria
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE01-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Diseñar estudios epidemiológicos avanzados de acuerdo con los lineamientos éticos y la factibilidad operativa del contexto.

Elemento de competencia 1. Formular el protocolo de investigación de acuerdo con los objetivos y preguntas priorizadas y las disposiciones éticas y regulatorias

Criterios de desempeño

- La delimitación de objetivos y preguntas de investigación corresponde con las prioridades y la pertinencia del problema sanitario.
- La estructuración de los componentes metodológicos está acorde con los lineamientos institucionales y las normas de presentación científica
- La obtención de avales y consentimientos cumple con los requisitos del comité de ética y los procedimientos de protección de datos.

Elemento de competencia 2. Definir el diseño del estudio y la estrategia muestral según la naturaleza del fenómeno a estudiar y la factibilidad operativa del contexto.

Criterios de desempeño

- La elección del tipo de estudio está acorde con la caracterización del fenómeno y las capacidades logísticas.
- La determinación de la población objetivo está acorde con los criterios de inclusión y exclusión y la disponibilidad de marco muestral.
- La definición del plan muestral cumple con los supuestos de estimación y los recursos logísticos.

Elemento de competencia 3. Establecer los procedimientos de medición, recolección y gestión de datos teniendo en cuenta los estándares de calidad y las políticas de seguridad y confidencialidad.

Criterios de desempeño

- La estandarización de los instrumentos de medición corresponde con los criterios de calidad.
- La planificación de la recolección y gestión de datos está acorde con los cronogramas operativos y las capacidades del equipo.
- La implementación de salvaguardas de seguridad cumple con las políticas de confidencialidad y los protocolos de resguardo y trazabilidad.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

  Computadores y dispositivos para recolección y almacenamiento de información.
  Programas de análisis estadístico y manejo de bases de datos.
  Programas para georreferenciación y análisis espacial.
  Gestores de referencias bibliográficas y repositorios documentales.
  Formularios y herramientas de captura de datos.
  Instrumentos de medición y registro según el fenómeno.
  Espacios de trabajo y medios de comunicación .
  Equipos y materiales de bioseguridad cuando exista trabajo en campo o contacto con muestras.
  Materiales para archivo y custodia.

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

  Protocolo de investigación del estudio.
  Plan de muestreo y plan operativo de trabajo de campo o de extracción de registros.
  Instrumentos de recolección y manual de procedimientos.
  Plan de gestión de datos.
  Documento de evaluación ética y paquetes de consentimiento informado.
  Base de datos estructurada para el estudio y bitácora.
  Informe técnico de factibilidad operativa.

- **Información requerida (referentes):**

  Lineamientos éticos para investigación en salud con personas y procedimientos institucionales de revisión ética.
  Normas de protección de datos personales y confidencialidad aplicables al estudio.
  Guías metodológicas para diseños epidemiológicos avanzados.
  Recomendaciones para reporte de estudios (guías de publicación y listas de verificación de calidad).
  Información epidemiológica y demográfica del territorio o población.
  Evidencia científica actual sobre el problema de salud.
  Definiciones operacionales de variables y criterios de clasificación de casos, desenlaces y exposiciones.
  Procedimientos de acceso a fuentes de datos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE02-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Implementar modelos causales y predictivos en la priorización de riesgos según los supuestos del método y los criterios de validación interna y externa.

Elemento de competencia 1. Establecer la arquitectura y las variables del modelo de acuerdo con el marco causal y la disponibilidad y calidad de los datos.

Criterios de desempeño

- La estructuración de relaciones entre variables cumple con las premisas del marco causal y los estándares de calidad de la información.

- La selección de variables operativas está acorde con los criterios epidemiológicos y los estándares de calidad y completitud del dato.
- La documentación de especificaciones y supuestos cumple con los lineamientos metodológicos y los requisitos de trazabilidad técnica.

Elemento de competencia 2. Entrenar el modelo según los protocolos de preparación de datos y las técnicas de validación.

Criterios de desempeño

- La configuración de los conjuntos de entrenamiento y de validación corresponde con los protocolos de preparación de datos.
- La ejecución del proceso de entrenamiento está acorde con los parámetros y los procedimientos de regularización y control.
- La documentación de métricas y de experimentos cumple con los estándares de reproducibilidad y los lineamientos de trazabilidad.

Elemento de competencia 3. Estratificar los riesgos poblacionales teniendo en cuenta los umbrales de decisión y la evidencia de validación.

Criterios de desempeño

- La calibración del puntaje de riesgo corresponde con los umbrales de decisión y las métricas de validación.
- La asignación de estratos de riesgo está acorde con la evidencia de validación externa y los criterios programáticos.
- La elaboración de listados de la intervención cumple con las reglas de clasificación y los procedimientos de protección de datos.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Computadores con capacidad de procesamiento y almacenamiento.
  Programas de análisis estadístico y modelamiento predictivo.
  Programas para manejo, depuración e integración de bases de datos.
  Herramientas para seguimiento de versiones, registro de pruebas y control de cambios.
  Tableros de visualización para priorización y alertas.
  Bases de datos de vigilancia, registros de servicios de salud, laboratorio, mortalidad, encuestas y fuentes territoriales.
  Espacios de trabajo y coordinación (sala de análisis, sala de situación, reuniones técnicas).
  Formatos de documentación del modelo (diccionario de variables, bitácora de decisiones, listas de verificación).

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

  Base de datos estructurada para modelamiento con registro de depuración y transformaciones.

Especificación del modelo (variables, relaciones, supuestos, umbrales de priorización).
Modelo causal o predictivo implementado con versión documentada.
Resultados de validación interna (pruebas con particiones de datos y métricas definidas).
Resultados de validación externa (comparación con datos de otra fuente, periodo o territorio).
Listados o tableros de priorización de riesgos con reglas de interpretación y trazabilidad.
Informe técnico del modelo (alcances, limitaciones, desempeño, condiciones de uso).

- **Información requerida (referentes):**

Marco causal del problema (diagrama causal, variables de confusión, mediación, modificación de efecto) y definiciones operacionales.
Supuestos del método seleccionado (requisitos de distribución, independencia, linealidad o equivalentes según el modelo).
Criterios de desempeño y de error aceptado (métricas y umbrales para priorización).
Procedimientos de validación interna y externa (formas de partición, comparación por periodos o territorios, criterios de generalización).
Lineamientos para calidad de datos (integridad, consistencia, oportunidad) y reglas de manejo de datos faltantes.
Reglas de protección de datos y control de accesos para uso de información sensible.
Documentación de la vigilancia y del contexto (cambios en definiciones de caso, cambios en notificación, intervenciones concurrentes).

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE03-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Coordinar sistemas integrados de información epidemiológica según los estándares de interoperabilidad y las políticas de seguridad y ética de datos.

Elemento de competencia 1. Establecer el marco de gestión de datos y los roles de administración de acuerdo con los estándares de interoperabilidad y las políticas de seguridad y ética de datos.

Criterios de desempeño

- Supervisar la operación, continuidad y control de accesos teniendo en cuenta los acuerdos de nivel de servicio y los mecanismos de auditoría y trazabilidad.
- La asignación de roles y responsabilidades de administración está acorde con los perfiles y los criterios de delegación de funciones.
- La documentación de lineamientos y procedimientos cumple con los formatos institucionales y los requisitos de auditoría y trazabilidad.

Elemento de competencia 2. Integrar fuentes, catálogos y servicios de intercambio según las arquitecturas de sistema y los protocolos de interoperabilidad

Criterios de desempeño

- La selección de fuentes integradas corresponde con la arquitectura del sistema y los protocolos de interoperabilidad.
- La configuración de catálogos y metadatos está acorde con los estándares de referencia.
- La implementación de servicios cumple con los mecanismos establecidos y las políticas de intercambio

seguro de información.

Elemento de competencia 3. Supervisar la operación, continuidad y control de accesos teniendo en cuenta los acuerdos de nivel de servicio y los mecanismos de auditoría y trazabilidad.

Criterios de desempeño

- La implementación de servicios cumple con los mecanismos establecidos y las políticas de intercambio seguro de información.
- La aplicación del control de accesos está acorde con los perfiles y los registros.
- La verificación de auditoría y de trazabilidad corresponde con los procedimientos de registro de eventos y los plazos.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Computadores y servidores para almacenamiento y procesamiento de información.
  Plataformas de sistemas de información en salud y vigilancia .
  Programas para manejo de bases de datos y herramientas para integración de fuentes
  Conectores para intercambio de información entre sistemas.
  Diccionarios de datos, catálogos de códigos y metadatos.
  Herramientas de control de accesos y registro de actividades .
  Herramientas de calidad de datos.
  Espacios de coordinación técnica y medios de comunicación.

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

  Modelo de integración de fuentes con flujos definidos.
  Diccionario de variables y catálogos normalizados para el intercambio de información.
  Reglas de validación y procedimientos de depuración aplicados a las bases integradas.
  Acuerdos operativos de intercambio de información .
  Tableros e informes de calidad y oportunidad del dato para seguimiento de la operación.
  Matriz de accesos y trazabilidad de consultas y modificaciones sobre la información.
  Registro de incidentes de datos y acciones correctivas documentadas.

- **Información requerida (referentes):**

  Estándares de interoperabilidad y modelos de datos usados por el sistema de salud del territorio o país.
  Normas de protección de datos personales, confidencialidad y reserva de información en salud.
  Políticas institucionales de seguridad de la información.
  Lineamientos éticos para uso secundario de datos en salud y criterios de minimización de datos.
  Manuales operativos de los sistemas fuente .
  Catálogos de codificación y clasificaciones .
  Documentos de gobernanza de datos (roles, responsabilidades, acuerdos de intercambio, condiciones de uso).

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE04-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Transferir evidencia a lineamientos técnicos y acciones de salud pública teniendo en cuenta las prioridades

	de las autoridades sanitarias y los tiempos críticos de respuesta.

Elemento de competencia 1. Elaborar síntesis de evidencia de acuerdo con las guías metodológicas en el contexto epidemiológico.

Criterios de desempeño

- La selección de estudios corresponde con las guías metodológicas, las recomendaciones y los criterios de elegibilidad
- La valoración de la calidad y de la certeza de la evidencia está acorde con los procedimientos metodológicos y el contexto epidemiológico.
- La redacción de hallazgos cumple con los formatos de reporte y las necesidades de decisión sanitaria.

Elemento de competencia 2. Formular lineamientos y recomendaciones operativas según la calidad de la evidencia y los marcos normativos.

Criterios de desempeño

- La consolidación de criterios de recomendación cumple con los estándares metodológicos y la normatividad.
- La gradación de la fuerza de recomendación está acorde con los niveles de certeza y los criterios de aplicabilidad.
- La estructuración del lineamiento y de los anexos técnicos cumple con los formatos institucionales y los requisitos de trazabilidad y actualización.

Elemento de competencia 3. Coordinar la adopción y difusión de lineamientos y acciones teniendo en cuenta los canales institucionales y los tiempos críticos de respuesta.

Criterios de desempeño

- La planificación de orientaciones y procedimientos corresponde con los canales institucionales y los tiempos de respuesta.
- La organización de las orientaciones y procedimientos está acorde con los responsables y los procedimientos.
- La verificación del cumplimiento de orientaciones y procedimientos cumple con los indicadores de cobertura y los mecanismos de control.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Computadores y acceso a repositorios de literatura científica y bibliotecas digitales.
  Gestores de referencias bibliográficas y plantillas de síntesis de evidencia.
  Programas para análisis estadístico y revisión de resultados.
  Herramientas para elaboración de documentos y presentaciones
  Tableros epidemiológicos, reportes de vigilancia, bases de datos agregadas y series de tiempo para soporte rápido.
  Matrices de priorización y formatos de recomendación para autoridades sanitarias.

Canales institucionales de coordinación

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

  Síntesis rápida de evidencia y resumen técnico para decisión.
  Documento de recomendaciones operativas con criterios de aplicación, población objetivo y condiciones de implementación.
  Lineamiento técnico o actualización de guía operativa basada en evidencia, con fecha y responsables.
  Paquete de decisión para la autoridad sanitaria.
  Presentación técnica para comités y actas de socialización de recomendaciones.
  Registro de ajustes y versiones de lineamientos según nuevas evidencias o cambios epidemiológicos.

- **Información requerida (referentes):**

  Prioridades sanitarias definidas por autoridades (planes, alertas, problemas priorizados, metas de respuesta).
  Reportes epidemiológicos y análisis de situación del evento o problema.
  Artículos científicos, revisiones sistemáticas, guías técnicas internacionales y documentos de organismos de salud pública.
  Criterios metodológicos para valorar evidencia y formular recomendaciones .
  Normas y lineamientos nacionales y territoriales aplicables .
  Información sobre factibilidad operativa.
  Requisitos de comunicación oficial y aprobación institucional para emisión de lineamientos y acciones.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE05-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Evaluar intervenciones y políticas de salud pública de acuerdo con criterios definidos y consideraciones de equidad poblacional. (Transversal)

Elemento de competencia 1. Diseñar el plan de monitoreo y evaluación de acuerdo con los objetivos e indicadores priorizados y los diseños de evaluación.

Criterios de desempeño

- La formulación del plan de monitoreo y evaluación corresponde con los objetivos e indicadores y los diseños de evaluación.
- La elaboración de la matriz de indicadores está acorde con las definiciones operacionales y las fuentes de información.
- La elaboración del cronograma y las responsabilidades asignadas cumple con la periodicidad y la capacidad institucional.

Elemento de competencia 2. Llevar a cabo el seguimiento de resultados e implementación según los indicadores trazadores priorizados y las periodicidades.

Criterios de desempeño

- La recolección de datos corresponde con los indicadores trazadores y las periodicidades.
- La generación de tableros y reportes está acorde con las definiciones de cálculo y los procedimientos de validación.

- La activación de alertas y acciones cumple con las reglas de umbral y los procedimientos de notificación.

Elemento de competencia 3. Realizar evaluaciones de efecto y proceso de acuerdo con los diseños aceptados y las consideraciones éticas.

Criterios de desempeño

- La elaboración del protocolo de evaluación corresponde con los diseños y las consideraciones éticas.
- La ejecución de la evaluación está acorde con el plan muestral y las estrategias de control de sesgos.
- La realización del análisis de resultados reportados cumple con los métodos de atribución y los criterios de validez.

Elemento de competencia 4. Emitir informes de evaluación con recomendaciones según las necesidades de los decisores y los plazos institucionales.

Criterios de desempeño

- La elaboración de los resultados corresponde con las necesidades de los decisores y los plazos institucionales.
- La síntesis de hallazgos y recomendaciones está acorde con la evidencia y la factibilidad operativa del contexto.
- La presentación de anexos técnicos y soportes cumple con la trazabilidad de los datos y los formatos oficiales.

Elemento de competencia 5. Institucionalizar planes de mejora continua teniendo en cuenta los hallazgos críticos y las responsabilidades.

Criterios de desempeño

- La formulación del plan de ajustes corresponde con los hallazgos críticos y las responsabilidades.
- La estandarización de ajustes está acorde con la normatividad y los procedimientos de calidad institucional.
- La realización del seguimiento a la implementación cumple con los indicadores de avance y los calendarios de revisión.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Equipos y tecnología: computador; almacenamiento seguro; impresora/escáner.
  Software y medios de tratamiento de información
  Herramientas técnicas: matrices de evaluación; plantillas de indicadores; guías de recolección; formatos de consentimiento ; listas de chequeo; protocolos de calidad de dato.
  Espacios e instalaciones: sala de análisis; sala de reuniones con equipos e instituciones; sala virtual.
  Materiales en proceso: base de evaluación; plan de evaluación; reportes preliminares; actas de validación con actores.

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

  Matriz de evaluación con preguntas, indicadores, fuentes, periodicidad y responsables.
  Línea de base y mediciones de seguimiento con desagregación por grupos poblacionales.
  Estimaciones de efecto y desempeño (cobertura, adherencia, oportunidad, resultados) según el diseño de evaluación.
  Análisis de brechas de equidad (diferencias por territorio, sexo, edad, condición social u otros estratos).
  Informe de evaluación con resultados y recomendaciones operativas derivadas.
  Presentación técnica a instancias de decisión y acta de socialización.

- **Información requerida (referentes):**

  Diseños y guías de evaluación (proceso, resultados, impacto; cuasi-experimental/observacional; evaluación económica).
  Criterios de efectividad e indicadores trazadores del programa/intervención; metas y población objetivo.
  Referentes de equidad: determinantes sociales, enfoque diferencial, estratificadores, criterios de priorización poblacional.
  Normas y lineamientos programáticos: documentos de política, planes territoriales, rutas/guías de intervención, manuales operativos.
  Fuentes de datos: vigilancia, encuestas, registros administrativos, historias clínicas agregadas, sistemas territoriales, reportes financieros.
  Aspectos éticos y de datos: autorización de acceso, confidencialidad, protección de datos, trazabilidad de cambios.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**Código y nombre Competencia Específica** **CE06-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Desplegar soluciones de inteligencia artificial en la detección temprana y la priorización de riesgos epidemiológicos de acuerdo con criterios de desempeño del modelo y salvaguardas de protección de datos.(Transversal)

Elemento de competencia 1. Seleccionar el modelo de IA de acuerdo con la disponibilidad y representatividad de los datos y los criterios de desempeño.

Criterios de desempeño

- La determinación del modelo corresponde con la distribución, suficiencia de los datos y los umbrales de desempeño
- La documentación de alternativas está acorde con los resultados de experimentación y las restricciones operativas.
- La emisión de la justificación técnica está acorde con los lineamientos institucionales y las consideraciones de riesgo y de sesgos.

Elemento de competencia 2. Integrar la solución de IA en los procesos de vigilancia de acuerdo con las arquitecturas de sistema existentes y los protocolos de interoperabilidad.

Criterios de desempeño

- La implementación del modelo de integración corresponde con los sistemas de vigilancia y los patrones de intercambio

- La incorporación de interfaces y formatos está acorde con los estándares de interoperabilidad y los niveles de acceso.
- El establecimiento del plan de operación y monitoreo corresponde con los acuerdos de servicio y los mecanismos de registro y auditoría

Elemento de competencia 3. Operar el sistema de alerta temprana asistido por IA de acuerdo con los umbrales de acción epidemiológica y los procedimientos de verificación técnica.

Criterios de desempeño

- La generación de alertas corresponde con los niveles de acción epidemiológica y la validación técnica
- La realización de la priorización de señales está acorde con el riesgo poblacional y los recursos.
- La elaboración de recomendaciones cumple con los procedimientos de gestión del riesgo y los canales institucionales

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Equipos e infraestructura: computadores; servidores o nube; almacenamiento; entornos de ejecución (contenedores/virtualización); respaldo.
  Software y medios de tratamiento de información: lenguajes y librerías de análisis; gestores de versiones; herramientas de preparación de datos; plataformas de monitoreo; tableros.
  Herramientas técnicas: diccionarios de datos; reglas de validación; pipelines de datos; plantillas de evaluación de modelos; bitácoras de experimentos; controles de acceso.
  Instalaciones y espacios: sala de análisis; sala de situación; espacios de comité técnico para revisión.
  Materiales en proceso: conjuntos de entrenamiento/validación; modelos entrenados; reportes de métricas; documentación de decisiones; logs de acceso.

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

  Conjunto de datos preparado con reglas de limpieza y trazabilidad de transformaciones.
  Modelo implementado con umbrales de alerta y criterios de priorización
  Reporte de desempeño del modelo (métricas acordadas, comparación de versiones, pruebas).
  Integración operativa del modelo en flujos de vigilancia (alertas, tableros, listas priorizadas).
  Registro de decisiones y auditoría.
  Plan de monitoreo del modelo.

- **Información requerida (referentes):**

  Criterios de desempeño del modelo: métricas definidas, umbrales de acción, criterios de error.
  Salvaguardas de datos: políticas de protección, anonimización/pseudonimización, accesos, trazabilidad.
  Definiciones operacionales del evento y criterios de alerta del sistema de vigilancia.
  Protocolos de validación: partición de datos, validación interna/externa, control de sesgos por grupos.
  Arquitectura e interoperabilidad: formatos de intercambio, modelos de datos, calendarios de actualización.
  Referentes técnicos: guías, documentación de modelo, procedimientos de monitoreo y control.

COMPETENCIA	Código y nombre Competencia Específica

ESPECÍFICA	**CE07-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Aplicar los fundamentos teóricos de la epidemiología en áreas disciplinarias y sectoriales de acuerdo con marcos conceptuales y criterios de pertinencia sanitaria

Elemento de competencia 1. Mapear las áreas disciplinarias y sectoriales de aplicación de la epidemiología de acuerdo con marcos conceptuales y taxonomías académicas.

Criterios de desempeño

- La clasificación de aplicaciones epidemiológicas corresponde con marcos conceptuales y taxonomías académicas.
- La estructuración del inventario de dominios disciplinares y sectoriales está acorde con definiciones terminológicas y ámbitos de aplicación.
- La documentación de fuentes y evidencias cumple con la literatura científica y criterios de actualidad y pertinencia.

Elemento de competencia 2. Alinear los fundamentos teóricos con problemas sanitarios priorizados según criterios de pertinencia sanitaria y enfoques de equidad poblacional.

Criterios de desempeño

- La articulación de soportes teóricos con alertas está acorde con enfoques de justicia poblacional y niveles de análisis
- La selección de modelos está acorde con determinantes sociales de la salud y criterios de pertinencia.
- La formulación de preguntas cumple con necesidades de decisión sanitaria y contextos territoriales.

Elemento de competencia 3. Operacionalizar principios y modelos epidemiológicos en guías y matrices de aplicación teniendo en cuenta estándares terminológicos y requerimientos.

Criterios de desempeño

- La estructuración de lineamientos corresponde con estándares y requisitos.
- La definición de criterios de implementación está acorde con capacidades institucionales y marcos normativos.
- La validación técnica de las matrices cumple con revisión por pares académicos y procedimientos de retroalimentación institucional.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados:**

  Computadores y acceso a bibliotecas digitales, repositorios académicos y bases bibliográficas.
  Gestores de referencias y herramientas para organización de lecturas.
  Herramientas para elaboración de documentos, esquemas y presentaciones.
  Bases de datos y tableros epidemiológicos agregados para ejercicios de aplicación.
  Instrumentos de análisis conceptual.
  Espacios de discusión académica y técnica.

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

  Matriz de aplicación de fundamentos epidemiológicos a campos específicos.
  Documento de marco conceptual aplicado a un problema de salud priorizado .
  Propuesta de preguntas y objetivos de investigación o de evaluación derivados del enfoque seleccionado.
  Glosario y definiciones operacionales ajustadas al campo de aplicación.
  Presentación técnica o informe académico que sustenta el enfoque epidemiológico adoptado para un caso o territorio.
  Recomendaciones de uso del enfoque epidemiológico para vigilancia, investigación, evaluación o toma de decisiones.

- **Información requerida (referentes):**

  Textos y literatura científica sobre teoría epidemiológica y corrientes de la disciplina .
  Marcos conceptuales por área disciplinaria o sectorial (salud ambiental, salud laboral, salud mental, enfermedades crónicas, enfermedades transmisibles, servicios de salud).
  Evidencia epidemiológica del problema o evento .
  Referentes de pertinencia sanitaria .
  Lineamientos técnicos y políticas sectoriales relacionadas con el campo de aplicación .
  Consideraciones éticas y de datos asociadas al campo.

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 • Lectura técnica de guías, protocolos e informes • Redacción académica y científica • Oratoria y presentación • Ética de la comunicación y responsabilidad social. • Comprensión lectora y producción oral y escrita en inglés. • Visualización y narrativa con datos	0,5 créditos
Competencias en matemáticas	**Duración**
• Pensamiento numérico y sistemas de medición. • Pensamiento estadístico y análisis de datos. • Pensamiento lógico y resolución de problemas cuantitativos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. •Medidas epidemiológicas: tasas, razones, proporciones, estandarización.	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 globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo. **RA4:** Seleccionar técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos	1 crédito
Protección de Salud y el medio ambiente		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Gestión del plan de protección ambiental	**RA1:** Formular acciones de mitigación de riesgos ambientales según el plan de protección ambiental y el enfoque organizacional. **RA2:** Seleccionar estrategias de protección ambiental según riesgos identificados y normativa ambiental vigente. **RA3:** Establecer mecanismos de seguimiento del plan de protección ambiental de acuerdo con los lineamientos de la organización	0,5 créditos
Cultura emprendedora y empresarial		

Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Desarrollo, participación y transformación de espacios de trabajo	**RA1:** 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 **RA2:**Determinar y eliminar barreras de acceso que le son de su competencia y se encuentren en su ámbito de ejercicio. **RA3:** 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.	0,5 créditos
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:** 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:**Aplicar los principios de dirección y gestión en la práctica profesional con creatividad e iniciativa, en los escenarios laborales donde se desempeñe. **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 proponer 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	

	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	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Fortalecimiento de competencias de usuarios, colectivos y equipos de trabajo	**RA1:** Posibilitar el intercambio de experiencias y transferencia de conocimiento según alcance y ámbito de competencia	0,5 créditos
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 actuación profesional teniendo en cuenta principios éticos y beneficio de personas o comunidades. **RA5:**Analizar los desarrollos biotecnológicos con implicaciones éticas y respeto de la dignidad humana según evaluación-diagnóstico y normativa.	0,5 créditos
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 datos.	
	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 la 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:** Aplicar principios en situaciones de discriminación y marginación según particularidades sociales y culturales. **RA3:** Formular propuestas de	

		intervención y transformación en salud y bienestar de acuerdo con contextos políticos, legales y culturales. **RA4:** 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-SPU-21310-E-006-**Diseñar estudios epidemiológicos avanzados de acuerdo con los lineamientos éticos y la factibilidad operativa del contexto.	
Duración créditos: 6 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Estructurar preguntas de investigación epidemiológica según prioridades sanitarias y brechas de conocimiento.	
Resultado de Aprendizaje 2. Sustentar decisiones de diseño y estrategia muestral con base en la validez interna/externa y la factibilidad operativa	
Resultado de Aprendizaje 3. Diseñar esquemas de medición y gobernanza del dato de acuerdo con estándares de calidad y confidencialidad.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE02-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Implementar modelos causales y predictivos en la priorización de riesgos según los supuestos del método y los criterios de validación interna y externa.	
Duración créditos: 5 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Especificar modelos causales y predictivos según supuestos teóricos y calidad de datos disponible.	
Resultado de Aprendizaje 2. Evaluar desempeño, calibración y generalización de modelos conforme a procedimientos de validación interna y externa.	
Resultado de Aprendizaje 3. Argumentar estrategias de estratificación y priorización de riesgo a partir de umbrales de decisión y evidencia de validación.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE03-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Coordinar sistemas integrados de información epidemiológica según los estándares de interoperabilidad y las políticas de seguridad y ética de datos.	

Duración créditos: 5 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Diseñar marcos de gobernanza de datos epidemiológicos de acuerdo con estándares de interoperabilidad y principios éticos	
Resultado de Aprendizaje 2. Evaluar arquitecturas de integración e intercambio de información según requisitos de seguridad y continuidad operacional.	
Resultado de Aprendizaje 3. Auditar desempeño, accesos y trazabilidad de sistemas integrados conforme a acuerdos de servicio y mecanismos de registro.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE04-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Transferir evidencia a lineamientos técnicos y acciones de salud pública teniendo en cuenta las prioridades de las autoridades sanitarias y los tiempos críticos de respuesta.	
Duración créditos: 6 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Sintetizar evidencia científica para decisión sanitaria según criterios explícitos de calidad y certeza.	
Resultado de Aprendizaje 2. Construir recomendaciones técnicas graduadas con base en certeza de evidencia y marcos normativos.	
Resultado de Aprendizaje 3. Diseñar estrategias de adopción y seguimiento de lineamientos de acuerdo con prioridades de autoridad sanitaria y ventanas críticas de respuesta.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE05-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Evaluar intervenciones y políticas de salud pública de acuerdo con criterios definidos y consideraciones de equidad poblacional. (Transversal)	
Duración créditos: 2 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Diseñar esquemas de monitoreo y evaluación según objetivos priorizados y criterios de equidad poblacional.	
Resultado de Aprendizaje 2. Analizar resultados de implementación conforme a diseños de evaluación y métodos de atribución.	
Resultado de Aprendizaje 3. Emitir juicios técnicos sobre intervenciones evaluadas según evidencia disponible y necesidades de decisión institucional.	
Resultado de Aprendizaje 4. Proponer acciones de mejora continua conforme a hallazgos críticos identificados.	
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE06-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Desplegar soluciones de inteligencia artificial en la detección temprana y la priorización de riesgos epidemiológicos de acuerdo con criterios de desempeño del modelo y salvaguardas de protección de datos. (Transversal)	
Duración créditos: 2 créditos	**Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Evaluar modelos de inteligencia artificial conforme a criterios de desempeño, representatividad de datos, riesgos de sesgo y salvaguardas de protección.	
Resultado de Aprendizaje 2. Diseñar procesos de integración tecnológica de acuerdo con estándares de	

interoperabilidad y gobernanza institucional.
Resultado de Aprendizaje 3. Interpretar alertas generadas por sistemas asistidos por Inteligencia artificial según umbrales epidemiológicos y procedimientos de verificación técnica.
Código y Nombre de la competencia específica (CE) **CE07-7-SABI-SPU-21310-E-006-**Aplicar los fundamentos teóricos de la epidemiología en áreas disciplinarias y sectoriales de acuerdo con marcos conceptuales y criterios de pertinencia sanitaria
Duración créditos: 5 créditos — **Duración en horas:** N/A
Resultado de aprendizaje 1. Criticar marcos teóricos epidemiológicos aplicados según taxonomías disciplinares y evidencia reciente.
Resultado de Aprendizaje 2. Integrar teoría epidemiológica con problemas priorizados considerando determinantes sociales y equidad poblacional.
Resultado de Aprendizaje 3. Validar constructos, definiciones y criterios de implementación en matrices de aplicación de acuerdo con estándares terminológicos y revisión por pares.

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.3. Requisitos de ingreso o acceso	Título de pregrado de ciencias de la salud y/o ciencias sociales y humanas ofrecido por un programa de los pregrados mencionados con registro calificado, perteneciente a una Institución de Educación Superior Colombiana, con licencia de funcionamiento y legalmente constituida y acreditada.
4.4. Regulación de la Profesión	• Ley 100 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones • 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). • Resolución 1444 de 2025, por la cual se adopta la política pública de Talento Humano en Salud. • Decreto 780 de 2016. Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social • Todos los profesionales formados en el exterior que se inscriban deben contar con la convalidación pertinente del Ministerio de Educación Nacional. • Contar con la Tarjeta Profesional Nacional emitida por el la instancia correspondiente según la profesión • Códigos Deontológicos y Éticos por Profesión en Colombia •Ley 734 de 2002 – Código Disciplinario Único (Se aplica a funcionarios públicos en general)