DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación 4-SABI-AME-32120-T-007 **Apoyo en actividades auxiliares de laboratorios,** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al título de **técnico laboral por competencias** correspondiente al **Nivel 4** 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 del Colegio de Bacteriólogos del Cesar, Colegio Nacional de Bacteriología (Bogotá-Montería), Asociación Nacional de auxiliares de laboratorio clínico, así como representantes académicos de las universidades, entre otros.

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

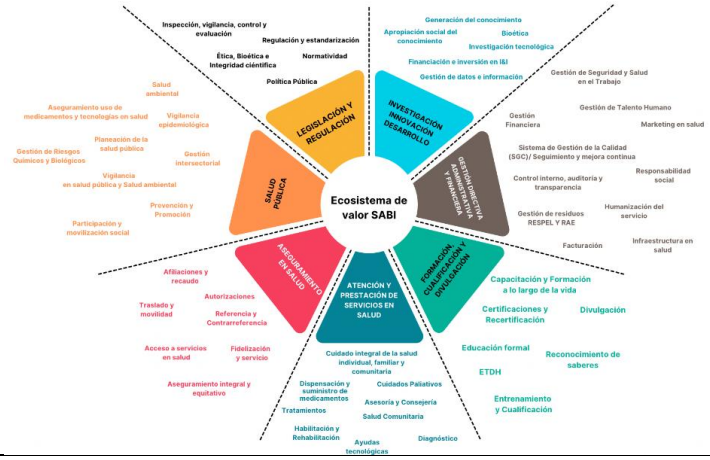
La Cualificación responde a la necesidad de apoyar actividades operativas, logísticas, de soporte técnico en fases preanalítica y postanalítica de procedimientos de laboratorio, y de asistencia en procesos analíticos, mediante la atención, orientación a usuarios, toma, recepción, codificación, acondicionamiento, conservación y custodia de muestras biológicas humanas, alistamiento y control de equipos, materiales, reactivos, y gestión documental de procesos, con estándares de calidad, bioseguridad y manejo integral de residuos garantizando la trazabilidad, confiabilidad y oportunidad de los resultados en laboratorios clínicos, hospitales, clínicas, institutos de investigación, universidades y demás servicios de apoyo diagnóstico.

Del documento de contextualización se pueden destacar aspectos clave relacionados con estadísticas del sector, referentes nacionales, internacionales, normativa y aquellos insumos que contribuyan a visibilizar la necesidad de la cualificación, reflejados en la alta necesidad operativa de las grandes empresas y redes de prestación de servicios diagnósticos (CIIU 8691 y 8692) bajo parámetros normativos de acreditación externa obligatoria y bioseguridad. En este entorno sectorial, el 80,3% de los requerimientos globales se concentra en perfiles junior para sostener el flujo diario del procesamiento de muestras y la continuidad del servicio, lo que justifica la urgencia de estandarizar la formación técnica.

El Técnico de laboratorio clínico asociado al nivel 4 del MNC, es un perfil que presenta brechas de cantidad en cuanto a la alta dificultad de consecución de este talento en regiones periféricas como el Chocó, debido a la falta de programas educativos locales y a condiciones salariales poco competitivas, según el estudio de Brechas de Capital Humano (BKH) efectuado. Así mismo, presenta brechas de permanencia por un índice de rotación catalogado como "Alto", asociado directamente a esquemas de remuneración variable poco atractivos o inconsistentes, y brechas de pertinencia en la oferta formativa, ya que el subcampo concentra la gran mayoría de sus programas en pregrados universitarios y posgrados, dejando la formación técnica en un estado marginal y centralizado. Es un cargo que se va a seguir requiriendo en el sector debido a la dependencia operativa que tienen los laboratorios clínicos de este personal para el soporte y control de sus procesos analíticos en el día a día, las tendencias identificadas que impactan al perfil son el avance hacia la automatización integral de procesos analíticos, el uso de técnicas de diagnóstico rápido para emergencias infecciosas, la estandarización de bases de

datos con Inteligencia Artificial para la vigilancia epidemiológica y la gestión integral y trazable de residuos peligrosos.

Atendiendo a lo anterior, esta cualificación le permite al **técnico laboral por competencias en Apoyo en actividades auxiliares de laboratorios**, adquirir competencias para organizar el área, los recursos logísticos, el material técnico y los insumos de operación del laboratorio, asistir las actividades operativas de las fases preanalítica y postanalítica, manejar la información y documentación de las fases preanalítica y postanalítica, asistir las actividades de seguimiento de las condiciones operativas de los equipos, los registros documentales y los criterios de aceptación de las muestras, aplicar medidas de contingencia ante desviaciones operativas e incidentes de riesgo biológico, y ejecutar los procedimientos de segregación, manejo y disposición de residuos peligrosos conforme a la normativa sanitaria, ambiental y los protocolos institucionales.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Apoyo en actividades auxiliares de laboratorios	
1.2 Código de la cualificación	4-SABI-AME-32120-T-007	Versión: 01 - 2026
1.3 Nivel del MNC	Nivel 4	
1.4 Área de cualificación	Salud y bienestar- SABI	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para este nivel (1200- 1800 horas)	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación		
1.8 Referente de cualificación para:	Técnico laboral por competencias	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Apoyar actividades operativas, logísticas, de soporte técnico en fases preanalítica y postanalítica de procedimientos de laboratorio, y de asistencia en procesos analíticos, mediante la atención, orientación a usuarios, toma, recepción, codificación, acondicionamiento, conservación y custodia de muestras biológicas humanas, alistamiento y control de equipos, materiales, reactivos, y gestión documental de procesos, con estándares de calidad, bioseguridad y manejo integral de residuos garantizando la trazabilidad, confiabilidad y oportunidad de los resultados en laboratorios clínicos, hospitales, clínicas, institutos de investigación, universidades y demás servicios de apoyo diagnóstico.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	**Esquema cadena de valor:** 	

	Sector productivo: Salud y Servicios Sociales, Ciencia, Tecnología e Innovación (Servicios de Investigación y Desarrollo), Manufactura e Industria (Industria Química, Farmacéutica y de Alimentos), Comercio y Servicios (Laboratorios de Ensayo y Metrología), Educación (Instituciones de Educación Superior y Centros de Formación Técnica), Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Laboratorios Ambientales), Entidades Gubernamentales y de Regulación Sanitaria, entre otros. **Contexto de acción:** Se pueden desempeñar en laboratorios clínicos (humanos), bancos de sangre y de componentes anatómicos, hospitales, clínicas y centros de atención en salud de baja, mediana y alta complejidad. Asimismo, en laboratorios de salud pública, laboratorios forenses y de criminalística, institutos de investigación científica. También pueden ejercer sus funciones en laboratorios de docencia y práctica en instituciones educativas, laboratorios de análisis ambiental (aguas, suelos y aire), y en entidades regulatorias, de vigilancia y control sanitario, tanto en el ámbito público como privado o mixto. **Ocupaciones relacionadas CUOC*:** **32120 Técnicos de laboratorios médicos / Técnicas de laboratorios médicos** 32120.001 Asistente de laboratorio clínico / Asistenta de laboratorio clínico 32120.002 Asistente de patología / Asistenta de patología 32120.006 Técnico de banco de sangre / Técnica de banco de sangre 32120.008 Técnico de hematología / Técnica de hematología 32120.010 Técnico de laboratorio biología / Técnica de laboratorio biología 32120.011 Técnico de laboratorio bioquímica / Técnica de laboratorio bioquímica 32120.012 Técnico de laboratorio clínico / Técnica de laboratorio clínico 32120.013 Técnico de laboratorio de patología / Técnica de laboratorio de patología 32120.014 Técnico de laboratorio médico / Técnica de laboratorio médico 32120.016 Tecnólogo de inmunología clínica / Tecnóloga de inmunología clínica **Otras denominaciones:** Auxiliar de laboratorio clínico Asistente técnico de laboratorio * Resolución 1241 del 09 de septiembre de 2025
2.3 Competencias Específicas	**CE01- 4-SABI-AME-32120-T-007**– Organizar área, recursos logísticos, material técnico e insumos de operación del laboratorio de acuerdo con procedimientos operativos estandarizados y requerimientos técnicos del servicio.
	CE02- 4-SABI-AME-32120-T-007– Asistir actividades operativas de las fases preanalítica y postanalítica según manuales técnicos de operación y normativa de bioseguridad e inocuidad.

	CE03- 4-SABI-AME-32120-T-007– Manejar información y documentación de las fases preanalítica y postanalítica de acuerdo con procedimientos institucionales, requisitos de calidad y confidencialidad.
	CE04- 4-SABI-AME-32120-T-007– Asistir actividades de seguimiento de condiciones operativas de equipos, registros documentales y criterios de aceptación de las muestras de acuerdo con estándares de calidad, seguridad del paciente y procedimientos institucionales.
	CE05- 4-SABI-AME-32120-T-007– Aplicar medidas de contingencia ante desviaciones operativas e incidentes de riesgo biológico de acuerdo con protocolos institucionales y normativa sanitaria.
	CE06- 4-SABI-AME-32120-T-007– Ejecutar los procedimientos de segregación, manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo con protocolos institucionales y normativa ambiental y sanitaria.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE01- 4-SABI-AME-32120-T-007–** Organizar área, recursos logísticos, material técnico e insumos de operación del laboratorio de acuerdo con procedimientos operativos estandarizados y requerimientos técnicos del servicio.

Elemento de competencia 1. Prever las necesidades de reactivos, materiales de consumo e insumos de la vigencia operativa de acuerdo con niveles de inventario mínimo y registros de consumo histórico del laboratorio.

Criterios de desempeño

- El establecimiento de cantidades requeridas de reactivos e insumos está acorde con registros de consumo histórico y proyección de demanda del servicio.
- La revisión de las existencias actuales frente al inventario mínimo corresponde con alertas de desabastecimiento y tiempos de entrega de proveedores.
- La consolidación de datos de existencias y solicitudes en el sistema de información cumple con manuales de gestión de inventarios y estándares de calidad institucional.
- La notificación de las variaciones críticas o faltantes de materiales analíticos está acorde con planes de contingencia del laboratorio y requerimientos de vigencia operativa.

Elemento de competencia 2. Disponer las áreas de trabajo, superficies y condiciones ambientales del servicio según manuales de bioseguridad y requerimientos técnicos.

Criterios de desempeño

- El alistamiento de las superficies de trabajo y zonas de tránsito corresponde con protocolos de desinfección institucional y niveles de contención de riesgo biológico.
- El control de variables de temperatura, humedad e iluminación está acorde con especificaciones de hojas técnicas de reactivos y tolerancias de los equipos analíticos.
- La adecuación de materiales y reactivos en los anaqueles cumple con criterios de compatibilidad química y directrices de almacenamiento seguro del fabricante.
- La validación de los dispositivos de barrera y estaciones de emergencia está acorde con manuales de bioseguridad y planes de contingencia del servicio.

Elemento de competencia 3. Comprobar el estado de calibración, limpieza y funcionamiento de equipos biomédicos y analíticos, teniendo en cuenta guías de mantenimiento preventivo y listas de chequeo institucional.

Criterios de desempeño

- La validación del estado de calibración y metrología de los componentes analíticos corresponde con especificaciones técnicas del fabricante y tolerancias estándares del laboratorio.
- La higienización y desinfección de las superficies externas e internas de equipos biomédico, material técnico está acorde con protocolos de limpieza institucional y estándares de bioseguridad.
- La efectuación de pruebas de encendido, conectividad y estabilidad del sistema instrumental cumple con parámetros operativos de guía de mantenimiento preventivo.
- El diligenciamiento de listas de chequeo y bitácoras de control diario de la instrumentación corresponde con procedimientos operativos estandarizados y requerimientos del sistema de gestión de calidad.

Elemento de competencia 4. Asignar el material técnico y los consumibles en las diferentes estaciones de trabajo de conformidad con la programación de la jornada analítica y prioridades de atención a los usuarios.

Criterios de desempeño

- La distribución de consumibles y el material técnico en las estaciones de trabajo está acorde con programación de la jornada analítica y especificaciones de manuales de procedimientos operativos.
- El abastecimiento de reactivos y elementos de toma de muestras corresponde con prioridades de atención de usuarios y urgencias clínicas reportadas en el servicio.
- La validación de las cantidades entregadas a cada puesto analítico cumple con niveles de stock mínimo de seguridad y registros de solicitud interna.
- El chequeo del estado físico y de fechas de vencimiento de los insumos en puestos de trabajo está acorde con estándares de bioseguridad y sistema de gestión de calidad del laboratorio.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados**

  -Infraestructura y entorno: Áreas de trabajo del laboratorio, superficies externas e internas, zonas de tránsito, anaqueles de almacenamiento y estaciones de emergencia.

  -Equipos y dispositivos: Equipos biomédicos y analíticos, componentes instrumentales, dispositivos de barrera y sistemas de medición ambiental.

  -Herramientas metodológicas: Registros de consumo, alertas de desabastecimiento, listas de chequeo institucional, guías de mantenimiento preventivo y protocolos de desinfección y limpieza.

  -Tecnologías de información: Sistemas de información para gestión de inventarios y bases de datos para la consolidación de existencias y solicitudes.

  -Materiales: Reactivos químicos/biológicos, insumos de operación, consumibles de laboratorio, materiales analíticos, elementos de toma de muestras y agentes de desinfección.

- **Productos y resultados (evidencias)**

  -Documentales: Consolidación de datos de existencias, planes de contingencia, bitácoras de control de la instrumentación y registros de solicitud interna de materiales.

  -De proceso: Alistamiento y desinfección de superficies, control y monitoreo de variables ambientales, higienización interna y externa de equipos y pruebas operativas de encendido, conectividad y estabilidad instrumental.

  -Operativos y técnicos: Proyección de cantidades, adecuación y organización segura de materiales por compatibilidad química, distribución estratégica de consumibles por puesto de trabajo, chequeo físico y de fechas de vencimiento de los insumos.

- **Información requerida (referentes)**

  -Normas nacionales de salud: Niveles de contención de riesgo biológico y estándares de bioseguridad en laboratorios.

  -Documentación organizacional: Procedimientos operativos estandarizados (POE), manuales de gestión de inventarios, estándares de calidad institucional y protocolos de desinfección institucional.

  -Información técnica y operativa: Hojas técnicas, tolerancias operativas de los equipos, especificaciones técnicas de calibración y metrología del fabricante y tiempos de entrega de proveedores.

  -Referentes técnicos complementarios: Directrices de almacenamiento seguro del fabricante, criterios de compatibilidad química, prioridades de atención al usuario y reportes de urgencias clínicas en el servicio.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE02-4-SABI-AME-32120-T-007–** Asistir actividades operativas de las fases preanalítica y postanalítica según manuales técnicos de operación y normativa de bioseguridad e inocuidad.

Elemento de competencia 1. Orientar al usuario en las condiciones de preparación previa y recepción de muestras biológicas humanas de conformidad con manual de atención al ciudadano y órdenes médicas presentadas.

Criterios de desempeño

- La validación de datos de identificación del paciente y exámenes solicitados en orden médica corresponde con protocolo institucional de ingreso y manual de atención al ciudadano.
- La explicación de requisitos de ayuno, recolección y restricciones previas a la toma de muestras está acorde con guías técnicas de la fase preanalítica.
- La evaluación del estado, volumen y etiquetado de las muestras biológicas humanas entregadas cumple con los criterios de aceptación y rechazo del laboratorio clínico.
- El diligenciamiento de datos de recepción y condiciones del espécimen en el sistema de información corresponde con pautas de gestión documental de la entidad de salud.

Elemento de competencia 2. Realizar procedimientos de centrifugación, alícuotas, rotulado y transporte interno de especímenes biológicos según estándares técnicos de estabilidad de la muestra y normas de bioseguridad.

Criterios de desempeño

- La separación de fases celulares de especímenes biológicos corresponde con parámetros de tiempo y revoluciones por minuto de guías técnicas del fabricante.

- El fraccionamiento de la muestra primaria en tubos secundarios está acorde con volúmenes mínimos del laboratorio analítico y condiciones de estabilidad del analito.
- La identificación de tubos y contenedores secundarios cumple con códigos de barras del sistema de información y estándares de trazabilidad institucional.
- El traslado de las muestras biológicas hacia áreas analíticas corresponde con uso de gradillas en contenedores herméticos a prueba de derrames y norma técnica de bioseguridad.

Elemento de competencia 3. Registrar los resultados físicos o digitales en el sistema de información del laboratorio clínico de acuerdo con política de seguridad del paciente y manuales de procedimientos operativos de la institución.

Criterios de desempeño

- El ingreso de los datos demográficos y resultados analíticos en la plataforma digital corresponde con manuales de procedimientos operativos de la institución y número de identificación único de la muestra.
- La incorporación del historial de modificaciones y accesos al software del laboratorio está acorde con política de seguridad del paciente y estándares de protección de datos vigentes.
- La constatación de la concordancia entre reportes físicos y registros del sistema de información cumple con parámetros de control de calidad interno y tiempos de oportunidad del servicio.
- El reporte inmediato de los valores críticos o de pánico detectados en el sistema está acorde con protocolos de seguridad del paciente y rutas de comunicación médica institucional.

Elemento de competencia 4. Almacenar los remanentes de las muestras biológicas en las serotecas o áreas de conservación temporal, teniendo en cuenta tiempos de retención normativa y protocolos de archivo biológico.

Criterios de desempeño

- La organización de remanentes biológicos con sus respectivos códigos de barras corresponde con mapa de distribución de la seroteca y sistema de registro digital del laboratorio.
- El monitoreo de las temperaturas de congelación y refrigeración de los equipos de conservación está acorde con especificaciones de estabilidad de la muestra y manual de calidad.
- La manipulación de los contenedores secundarios y gradillas de archivo cumple con protocolos de bioseguridad institucional y niveles de contención biológica.
- La depuración de especímenes con tiempos de retención vencidos está acorde con cronograma de descarte del archivo biológico y normativa legal de residuos hospitalarios.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados**

  -Infraestructura y entorno: Áreas de recepción de muestras biológicas, estaciones de centrifugación, módulos de registro digital, serotecas y áreas de conservación temporal.

  -Equipos y dispositivos: Centrífugas, equipos de refrigeración y congelación (conservación)e instrumentos de monitoreo de temperatura.

  -Herramientas metodológicas: Guías técnicas de la fase preanalítica, criterios de aceptación y rechazo del laboratorio clínico, pautas de gestión documental, parámetros de tiempo y revoluciones por minuto (RPM), protocolos de control de calidad interno y cronograma del archivo biológico.

  -Tecnologías de información: Plataformas digitales y sistemas de información del laboratorio clínico con módulos para gestión de datos de recepción, asignación de códigos de barras, historial de modificaciones y control de accesos.

  -Materiales: Especímenes biológicos, órdenes médicas, tubos primarios, tubos y contenedores secundarios, gradillas de archivo y etiquetas con códigos de barras.

- **Productos y resultados (evidencias)**
  -Documentales: Registros de datos de recepción y condiciones del espécimen en el sistema, historial de modificaciones y accesos al software e informes de concordancia entre reportes físicos y digitales.
  -De proceso: Orientación y explicación al usuario sobre requisitos previos, evaluación de estado, volumen y etiquetado de muestras entregadas, separación de fases celulares mediante centrifugación y monitoreo constante de las temperaturas de los equipos de conservación.
  -Operativos y técnicos: Validación de datos de identificación, fraccionamiento de la muestra primaria en tubos secundarios, identificación por códigos de barras en contenedores secundarios, organización física, manipulación segura de gradillas y depuración de especímenes con tiempos de retención vencidos.

- **Información requerida (referentes)**
  -Normas nacionales de salud: Normativa de protección de datos, normativa legal de residuos hospitalarios y niveles de contención biológica exigidos.
  -Documentación organizacional: Protocolo institucional de ingreso, manual de atención al ciudadano, manuales de procedimientos operativos de la institución, política de seguridad del paciente y manual de calidad del laboratorio.
  -Información técnica y operativa: Guías técnicas del fabricante para centrifugación, volúmenes mínimos requeridos por el laboratorio analítico, condiciones de estabilidad del analito y del espécimen y tiempos de retención normativa para archivo biológico.
  -Referentes técnicos complementarios: Número de identificación único de la muestra, tiempos de oportunidad del servicio, valores críticos o de pánico detectados y rutas de comunicación médica institucional.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE03- 4-SABI-AME-32120-T-007 –** Manejar información y documentación de las fases preanalítica y postanalítica de acuerdo con procedimientos institucionales, requisitos de calidad y confidencialidad.

Elemento de competencia 1. Registrar datos demográficos de usuarios y órdenes de exámenes en el sistema de información del laboratorio, de acuerdo con variables de ingreso institucional y estándares de identificación del paciente.

Criterios de desempeño

- El ingreso de datos de identificación del paciente corresponde con estándares de seguridad del paciente y documentos de identidad.
- La digitación de órdenes médicas en el sistema de información cumple con prescripción del profesional tratante y variables de ingreso institucional.
- El manejo de información sensible del usuario está acorde con protocolos de confidencialidad y política de tratamiento de datos personales.
- La validación de consistencia de los datos cargados al sistema cumple con requisitos de calidad del laboratorio y guías de trazabilidad documental.

Elemento de competencia 2. Verificar registros de cadena de recepción, custodia, criterios de aceptación y rechazo de muestras y especímenes biológicos según manuales de procedimientos preanalíticos y requisitos de calidad del servicio.

Criterios de desempeño

- La contrastación de datos de identidad del usuario y códigos de barras de los tubos o contenedores cumple con estándares de trazabilidad institucional y principio de confidencialidad de información.

- La evaluación del volumen, el estado físico y condiciones de viabilidad de los especímenes biológicos corresponde con indicadores de idoneidad y manuales técnicos preanalíticos.
- El diligenciamiento de novedades, horas de recepción e incidencias en el sistema de información de laboratorio está acorde con requisitos de calidad del servicio y guías de auditoría documental.
- El aseguramiento de condiciones de temperatura y embalaje durante el almacenamiento temporal de muestras viables cumple con protocolos de bioseguridad y normas de conservación de la entidad.

Elemento de competencia 3. Tramitar los reportes impresos o digitales de los resultados analíticos validados en las bases de datos de conformidad con tiempos de oportunidad y protocolos de entrega autorizados.

Criterios de desempeño

- El cotejo de datos demográficos del usuario y resultados validados en el software de laboratorio corresponde con especificaciones de orden médica y estándares de seguridad de la información.
- La transferencia de reportes digitales hacia las historias clínicas electrónicas o bandejas de impresión está acorde con tiempos de oportunidad institucionales y prioridades de atención clínica.
- La restricción de acceso a bases de datos de resultados analíticos cumple con niveles de autorización de perfiles de usuario y políticas de confidencialidad.
- El registro de entrega final de reportes impresos o digitales al solicitante autorizado corresponde con protocolos de distribución institucional y bitácoras de trazabilidad del servicio.

Elemento de competencia 4. Archivar las historias clínicas, consentimientos informados y bitácoras operativas de la fase postanalítica teniendo en cuenta normativa legal de reserva de datos de salud y políticas de seguridad de la información.

Criterios de desempeño

- La organización de las historias clínicas, consentimientos informados y bitácoras operativas de la fase postanalítica corresponde con tablas de retención documental e índices de codificación institucional.
- El resguardo de la información sensible y datos de salud de los pacientes cumple con parámetros legales de reserva sumarial y políticas corporativas de confidencialidad.
- La restricción de acceso físico y digital a los archivos de la fase postanalítica está acorde con perfiles de usuario autorizados y protocolos de ciberseguridad del servicio.
- La conservación física y lógica de los soportes documentales del laboratorio clínico cumple con estándares de integridad de datos y auditorías de trazabilidad de calidad.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados**

  -Infraestructura y entorno: Archivos físicos y digitales de la fase postanalítica, bandejas de impresión y áreas de almacenamiento temporal de muestras viables.

  -Equipos y dispositivos: Terminales de cómputo y sistemas físicos o lógicos de soporte documental.

  -Herramientas metodológicas: Guías de trazabilidad documental, manuales técnicos preanalíticos, guías de auditoría documental, protocolos de entrega, tablas de retención documental e índices de codificación institucional.

  -Tecnologías de información: Sistema de información del laboratorio, software de bases de datos de resultados analíticos, plataformas de historias clínicas y sistemas de control de perfiles de usuario autorizados.

  -Materiales: Órdenes médicas, tubos o contenedores con códigos de barras, muestras biológicas viables, reportes impresos o digitales de resultados, consentimientos informados y bitácoras operativas.

- **Productos y resultados (evidencias)**
  -Documentales: Registro de datos demográficos y órdenes médicas en el sistema, bitácoras de control de novedades, reportes analíticos validados, consentimientos informados organizados e historias clínicas archivadas.
  -De proceso: Digitación de variables de ingreso, validación de consistencia de datos cargados, evaluación de viabilidad de especímenes (volumen y estado físico), contrastación de códigos de barras y transferencia digital de reportes a historias electrónicas o bandejas de impresión.
  -Operativos y técnicos: Ingreso de datos de identificación del usuario, registro de horas de recepción e incidencias, aseguramiento de condiciones de temperatura y embalaje de muestras, cotejo de resultados contra la orden médica, restricción de acceso por perfiles de usuario y conservación física y lógica de los soportes.

- **Información requerida (referentes)**
  -Normas nacionales de salud: Estándares de seguridad del paciente, parámetros legales de reserva sumarial, normativa de datos de salud y políticas de tratamiento de datos personales.
  -Documentación organizacional: Procedimientos institucionales de ingreso, políticas corporativas de confidencialidad, requisitos de calidad del servicio y protocolos de distribución institucional.
  -Información técnica y operativa: Variables de ingreso institucional, indicadores de idoneidad preanalítica, tiempos de oportunidad institucionales y protocolos de ciberseguridad del servicio.
  -Referentes técnicos complementarios: Prescripción del profesional tratante, perfiles de autorización de acceso, estándares de seguridad de la información y auditorías de trazabilidad de la calidad.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE04- 4-SABI-AME-32120-T-007 –** Asistir actividades de seguimiento de condiciones operativas de equipos, registros documentales y criterios de aceptación de las muestras de acuerdo con estándares de calidad, seguridad del paciente y procedimientos institucionales.

Elemento de competencia 1. Registrar condiciones operativas, temperatura y variables de calibración de los equipos analítico de acuerdo con especificaciones técnicas del fabricante y bitácoras de control diario.

Criterios de desempeño

- La anotación de variaciones térmicas en las neveras, incubadoras y bloques térmicos corresponde con rangos de tolerancia del fabricante y periodicidad de bitácoras diarias.
- El diligenciamiento de factores de calibración y lecturas de blanco del equipo analítico cumple con límites de aceptación del manual técnico y estándares de calidad del laboratorio.
- La validación del estado de encendido, voltajes y estabilidad del sistema está acorde con guía de operaciones preliminares y procedimientos institucionales de seguridad.
- El reporte de desviaciones detectadas en el comportamiento de la maquinaria cumple con protocolos de mantenimiento correctivo y alarmas automatizadas de la interfaz.

Elemento de competencia 2. Diligenciar los formatos técnicos, libros de novedades y archivos digitales del servicio según normas de gestión documental y políticas de confidencialidad de la información.

Criterios de desempeño

- El registro de variables operativas y calibraciones en formatos técnicos corresponde con estándares de control de calidad y guías de operación de equipos biomédicos.
- La anotación de incidencias, turnos y contingencias analíticas en el libro de novedades cumple con directrices de comunicación asertiva y principio de continuidad del servicio asistencial.

- La codificación de datos de usuarios y muestras biológicas en el sistema informático está acorde con políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad del laboratorio.
- El almacenamiento de soportes documentales y custodia de reportes de salud corresponde con normas de gestión documental y legislación de confidencialidad de datos.

Elemento de competencia 3. Valorar el estado, volumen, etiquetado y condiciones de transporte de las muestras biológicas recibidas teniendo en cuenta manuales de fase preanalítica y criterios de rechazo institucional.

Criterios de desempeño

- La revisión del estado físico y el volumen mínimo de las muestras biológicas recolectadas corresponde con especificaciones técnicas contenidas en manuales de la fase preanalítica.
- La validación del etiquetado, la codificación y datos de identidad del usuario en contenedores cumple con protocolos de seguridad del paciente y registros institucionales.
- La fiscalización de temperatura, tiempos de traslado y condiciones de la cadena de frío del material biológico está acorde con guías de transporte y conservación de muestras.
- La aplicación de criterios de aceptación o notificación de novedades de la muestra analizada cumple con causales de rechazo de los procedimientos operativos estandarizados.

Elemento de competencia 4. Verificar la correspondencia entre datos del usuario y códigos de las muestras biológicas asociadas de conformidad con guías de seguridad del paciente y metas internacionales de identificación.

Criterios de desempeño

- La contrastación de datos demográficos del usuario frente a orden médica y el documento de identidad corresponde con metas internacionales de identificación correcta y protocolos de ingreso del servicio.
- La validación de los códigos de barras impresos frente a muestras biológicas recolectadas cumple con estándares de calidad preanalítica y sistemas de trazabilidad institucional.
- El reporte de discrepancias o datos discordantes en la rotulación de los contenedores biológicos está acorde con guías de seguridad del paciente y manuales de gestión de riesgos en el laboratorio.
- La consignación del estado de conformidad de la identificación en los soportes informáticos o físicos cumple con procedimientos institucionales de gestión documental y aseguramiento de la información.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados**

  -Infraestructura y entorno: Áreas de operación de maquinaria analítica y laboratorios de procesamiento preanalítico.

  -Equipos y dispositivos: Neveras, incubadoras, bloques térmicos, equipos analíticos y biomédicos, interfaces con alarmas automatizadas y sistemas de control de cadena de frío.

  -Herramientas metodológicas: Bitácoras diarias de control, formatos técnicos, libros de novedades, guías de operación de equipos, guías de transporte y conservación de muestras y procedimientos operativos estandarizados (POE).

  -Tecnologías de información: Sistemas informáticos del laboratorio de codificación de datos, interfaces de monitoreo de maquinaria y archivos digitales del servicio.

  -Materiales: Muestras biológicas recolectadas y recibidas, soportes documentales físicos, etiquetas con códigos de barras, órdenes médicas, documentos de identidad y reportes de salud.

- **Productos y resultados (evidencias)**
  -Documentales: Anotación de variaciones térmicas en bitácoras, diligenciamiento de factores de calibración y lecturas de blanco, formatos técnicos de equipos y anotación de incidencias, turnos y contingencias analíticas en el libro de novedades.
  -De proceso: Verificación del estado de encendido, voltajes y estabilidad del sistema; fiscalización de temperatura y tiempos de traslado en la cadena de frío y evaluación del estado físico y volumen mínimo de las muestras.
  -Operativos y técnicos: Reporte de desviaciones en la maquinaria analítica, codificación de datos de usuarios y muestras en el sistema, validación de etiquetado e identidad, aplicación de criterios de aceptación o causales de rechazo de muestras, contrastación de datos demográficos, verificación de códigos, reporte de discrepancias en la rotulación de contenedores y consignación del estado en soportes físicos o informáticos.

- **Información requerida (referentes)**
  -Normas nacionales de salud: Legislación de confidencialidad de datos, normas de gestión documental, identificación correcta del usuario.
  -Documentación organizacional: Rangos de tolerancia del fabricante, estándares de calidad del laboratorio, límites de aceptación del manual técnico, procedimientos institucionales de seguridad, directrices de comunicación asertiva, políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad institucional.
  -Información técnica y operativa: Especificaciones técnicas del fabricante de los equipos, especificaciones técnicas en los manuales y guías de seguridad.
  -Referentes técnicos complementarios: Principio de continuidad del servicio asistencial, criterios de rechazo institucional, manuales de gestión de riesgos en el laboratorio y aseguramiento de la información.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE05- 4-SABI-AME-32120-T-007 –** Aplicar medidas de contingencia ante desviaciones operativas e incidentes de riesgo biológico de acuerdo con protocolos institucionales y normativa sanitaria.

Elemento de competencia 1. Detectar desviaciones operativas de equipos o la exposición a incidentes de riesgo biológico de acuerdo con indicadores de control analítico y manuales de seguridad ocupacional.

Criterios de desempeño

- La identificación de anomalías en sistemas de medición y lecturas de los equipos analíticos corresponde con especificaciones de gráficos de control de calidad y alertas de calibración de la casa matriz.
- El reconocimiento de la exposición a fluidos corporales, salpicaduras o pinchazos accidentales está acorde con la clasificación de incidentes críticos del manual de seguridad ocupacional y medicina preventiva.
- La documentación de variaciones operativas y eventos adversos en las bitácoras de control cumple con formatos estandarizados del sistema de gestión de calidad y tiempos de reporte.
- La notificación del riesgo biológico o la falla técnica al supervisor del área está acorde con la escala de mando institucional y canal de comunicación oficial del laboratorio clínico.

Elemento de competencia 2. Realizar procedimientos de desinfección, neutralización y uso de kits de derrame en el área afectada según protocolos institucionales de bioseguridad y fichas de datos de seguridad de los reactivos.

Criterios de desempeño

- La delimitación de la zona afectada por el incidente biológico corresponde con las distancias mínimas de seguridad y sistemas de señalización de emergencia del laboratorio.

- La aplicación de los agentes neutralizantes y absorbentes del kit de derrames está acorde con naturaleza del fluido corporal y fichas de datos de seguridad de los reactivos involucrados.
- La descontaminación de las superficies y materiales de la estación de trabajo cumple con tiempos de contacto y concentraciones químicas del protocolo institucional de bioseguridad.
- La disposición de insumos utilizados en la contención del derrame corresponde con clasificación de residuos peligrosos infecciosos y normativa sanitaria.

Elemento de competencia 3. Reportar las novedades, acciones correctivas inmediatas y fallos tecnológicos a la coordinación del servicio, teniendo en cuenta formatos estandarizados de la institución y normativa sanitaria.

Criterios de desempeño

- El diligenciamiento de formatos institucionales de novedades e incidentes de riesgo biológico está acorde con tiempos máximos de notificación obligatoria y variables técnicas de ficha epidemiológica.
- La documentación de acciones correctivas inmediatas aplicadas ante la desviación operativa corresponde con guías de primeros auxilios biológicos y manuales de contingencia del laboratorio.
- La notificación escrita de los fallos tecnológicos observados en los equipos analíticos cumple con parámetros del programa de tecnovigilancia y especificaciones del manual del fabricante.
- La remisión del informe de contingencia a la coordinación del servicio está acorde con ruta de escalonamiento de eventos adversos y flujograma de comunicación interna.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados**
  -Infraestructura y entorno: Áreas afectadas por incidentes biológicos y estaciones de trabajo del laboratorio clínico.
  -Equipos y dispositivos: Sistemas de medición, equipos analíticos y componentes tecnológicos bajo programas de tecnovigilancia.
  -Herramientas metodológicas: Gráficos de control de calidad, alertas de calibración, bitácoras de control, sistemas de señalización de emergencia y flujogramas de comunicación interna.
  -Materiales: Kits de derrame (agentes neutralizantes y absorbentes), desinfectantes químicos, elementos para la disposición de residuos peligrosos infecciosos, formatos institucionales de novedades y fichas epidemiológicas.

- **Productos y resultados (evidencias)**
  -Documentales: Registro estandarizado de variaciones operativas, eventos adversos y acciones correctivas; formatos de novedades e incidentes, informes de contingencia.
  -De proceso: Identificación temprana de anomalías en lecturas de equipos, reconocimiento y contención ante la exposición a fluidos corporales, delimitación física de zonas afectadas y aplicación técnica de agentes descontaminantes.
  -Operativos y técnicos (General): Ejecución de protocolos de bioseguridad para la contención, neutralización y desinfección de derrames biológicos, seguida de la clasificación y disposición técnica de los residuos peligrosos y la activación de las rutas oficiales de notificación de fallas y alertas al supervisor o coordinación del área.

- **Información requerida (referentes)**
  -Normativa y legislación: Normativa sanitaria, clasificación legal de residuos peligrosos infecciosos y variables técnicas de notificación obligatoria de la ficha epidemiológica.

-Manuales de seguridad y técnicos: Manual de seguridad ocupacional y medicina preventiva, manuales de contingencia del laboratorio, guías de primeros auxilios biológicos y especificaciones técnicas o manuales de la casa matriz/fabricante.
-Protocolos institucionales: Fichas de datos de seguridad de los reactivos (FDS), protocolo institucional de bioseguridad, escala de mando, tiempos de reporte y flujograma de escalonamiento de eventos adversos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CE06-4-SABI-AME-32120-T-007–** Ejecutar los procedimientos de segregación, manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo con protocolos institucionales y normativa ambiental y sanitaria.

Elemento de competencia 1. Clasificar los residuos biosanitarios, cortopunzantes, químicos y ordinarios generados en la actividad analítica, de acuerdo con código de colores vigente y tabla de compatibilidad de sustancias.

Criterios de desempeño

- La segregación de algodones, gasas, guantes y materiales impregnados con fluidos corporales corresponde con especificaciones de contenedor rojo flexible y estándares de asepsia hospitalaria.
- El descarte de agujas, laminillas, ampollas y objetos con capacidad de corte cumple con límite de llenado de tres cuartas partes del guardián rígido y pautas de seguridad del personal.
- La separación de reactivos vencidos, solventes y reactivos analíticos remanentes está acorde con tabla de afinidad química institucional y directrices de reactividad de hojas de seguridad.
- La disposición de empaques de papel, cartón y plásticos limpios de la gestión administrativa corresponde con código de colores unificado a nivel nacional y protocolos de reciclaje del servicio.

Elemento de competencia 2. Realizar procedimientos de desactivación química o física de agentes patógenos y traslado al depósito intermedio de conformidad con manuales de bioseguridad y estándares de tiempos de permanencia.

Criterios de desempeño

- La efectuación de métodos de desactivación química o física en muestras biológicas contaminadas corresponde con concentraciones de desinfectante y especificaciones técnicas del manual de bioseguridad.
- La utilización del equipo de protección de barrera y sistemas de contención durante el procedimiento cumple con estándares de seguridad microbiológica y niveles de riesgo del laboratorio.
- El transporte de contenedores herméticos hacia el depósito intermedio está acorde con rutas internas de evacuación y protocolos de bioseguridad institucional.
- El registro de tiempos de permanencia de residuos en las estaciones de trabajo corresponde con límites de almacenamiento temporal y programación de recolección de la entidad sanitaria.

Elemento de competencia 3. Diligenciar las planillas de control, la ruta sanitaria interna y los indicadores de generación de residuos de la jornada según plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares de la institución.

Criterios de desempeño

- El asentamiento de los pesos y volúmenes de residuos peligrosos en las planillas de control corresponde con datos reales de la báscula y tipo de segregación por código de colores.
- La validación del recorrido del personal por la ruta sanitaria interna está acorde con horarios y frecuencias de recolección fijadas en el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares de la institución.
- La consolidación de indicadores de generación de la jornada cumple con fórmulas de cálculo y estándares de reporte de la autoridad sanitaria.

- La notificación de inconsistencias o desbordamientos en el almacenamiento temporal está acorde con protocolo de contingencias del servicio y alertas de bioseguridad institucional.

Elemento de competencia 4. Entregar los remanentes peligrosos al gestor ambiental autorizado teniendo en cuenta protocolos de seguridad industrial y manifiestos de transporte externo.

Criterios de desempeño

- La confrontación de pesos, volúmenes y tipos de residuos registrados en la bitácora interna frente a la carga física corresponde con tolerancias de protocolos de seguridad industrial.
- La validación del estado de hermeticidad de los contenedores y diligenciamiento de etiquetas de riesgo biológico y químico está acorde con especificaciones técnicas de normativa ambiental y sanitaria.
- La suscripción de manifiestos de transporte externo y actas de recolección firmadas por el laboratorio y el transportador cumple con requisitos legales de la autoridad sanitaria ambiental.
- La supervisión del uso de los elementos de protección individual y de las rutas de evacuación seguras durante el transbordo de la carga está acorde con planes de contingencia institucional.

Contexto de la competencia

- **Recursos utilizados**
  -Infraestructura y entorno: Estaciones de trabajo, rutas internas de evacuación, depósito intermedio de residuos, ruta sanitaria interna y zonas de transbordo de carga.
  -Equipos y dispositivos: Contenedores rojos flexibles, guardianes rígidos para cortopunzantes, contenedores herméticos, básculas y equipos de protección de barrera o individual.
  -Herramientas metodológicas: Planillas de control de pesos, fórmulas de cálculo oficiales, bitácoras internas de registro, etiquetas de riesgo biológico/químico y formatos y manifiestos de transporte externo.
  -Materiales: Residuos biosanitarios (algodones, gasas, guantes), cortopunzantes (agujas, laminillas, ampollas), reactivos vencidos, solventes, empaques (papel, cartón, plásticos limpios), muestras biológicas contaminadas y agentes desinfectantes.

- **Productos y resultados (evidencias)**
  -Documentales: Registro de tiempos de permanencia, planillas de control de pesos y volúmenes, bitácoras de registro interno consolidadas con indicadores de la jornada, manifiestos de transporte externo suscritos y actas de recolección firmadas.
  -De proceso: Separación técnica de sustancias, desactivación química o física de agentes patógenos, monitoreo del recorrido del personal por la ruta sanitaria y verificación de la hermeticidad de los contenedores previo a la entrega.
  -Operativos y técnicos (General): Clasificación, segregación y descarte seguro de residuos, traslado hermético al depósito intermedio, consolidación documental y física de la carga para su entrega final al gestor ambiental autorizado bajo estricta supervisión de bioseguridad.

- **Información requerida (referentes)**
  -Leyes y normatividad nacional: Normativa ambiental y sanitaria, código de colores unificado nacional, pautas de seguridad del personal y requisitos legales de la autoridad sanitaria ambiental.
  -Planes y directrices institucionales: Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRASA), protocolos de bioseguridad institucional, estándares de asepsia hospitalaria y planes de contingencia institucional.
  -Fichas y manuales técnicos: Hojas de seguridad (directrices de reactividad), tabla de afinidad química institucional, tabla de compatibilidad de sustancias y manual de bioseguridad (concentraciones de desinfectante).

-Parámetros operativos del servicio: Límites de llenado de recipientes, tiempos de permanencia, rutas internas y horarios de recolección, metas de reciclaje y tolerancias de seguridad industrial.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)

Competencias Básicas

Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
• Producción textual para registro y seguimiento. • Comprensión e interpretación de textos instructivos y protocolos básicos. • Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos. • Ética de la comunicación en contextos comunitarios e institucionales. • Demostrar habilidades básicas de comprensión y producción oral y escrita en inglés.	24 horas
Competencias en matemáticas	**Duración**
• Pensamiento numérico para el manejo de conteos, totales y porcentajes básicos. • Pensamiento espacial básica en contextos comunitarios y territoriales. • Pensamiento métrico y uso de sistemas de medidas en actividades de salud. • Manejo básico de datos para la recolección y organización de información en salud.	24 horas
Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales	**Duración**
• Relaciones con historia, cultura y prácticas en salud. • Relaciones espaciales, territoriales y ambientales. • Relaciones ético-políticas y de convivencia en salud. • Entorno físico y vivo y su relación con la salud. • Relación ciencia, tecnología y sociedad en el ámbito de la salud.	24 horas
Competencias ciudadanas	**Duración**
• Convivencia y paz en el trabajo comunitario e institucional. • Participación y responsabilidad democrática en acciones de salud comunitaria. • Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	24 horas

Competencias Transversales

Habilidades en el uso de las TIC		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**

	Manejo de herramientas informáticas	**RA1.** Manipular comandos de herramienta o equipo computacional y sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información. **RA2.** Usar redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional. **RA3.** Utilizar herramientas informáticas básicas de acuerdo con naturaleza de la información.	24 horas
	Protección de Salud y el medio ambiente		
	Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
	Conservación del medio ambiente	**RA1.** Realizar actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización. **RA2.** Aplicar medidas de prevención y protección del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral. **RA3.** Conocer el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral.	24 horas
	Protección de la salud	**RA1.** Aplicar principios y procedimientos de salud y seguridad en el trabajo según normas técnicas y legales.	
	Cultura emprendedora y empresarial		
	Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
	Proponer ideas y buscar oportunidades	**RA1.** Buscar proactivamente oportunidades de creación de valor teniendo en cuenta diferentes organizaciones o nuevas empresas.	24 horas
	Pasar a la acción	**RA2.** Definir objetivos de corto plazo sobre los que se puede actuar y establece el plan de acción	

	teniendo en cuenta contextos, intereses y logros.	
Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	**RA3.** Sopesar los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.	
Investigación / Gestión Del Conocimiento		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Habilidad para solucionar problemas concretos	**RA1.** Fortalecer sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional. **RA2. C**ontribuir con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo. **RA3.** Emplear herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.	24 horas
Educación		
Módulo	**Referente para el aprendizaje**	**Duración**
Orientación y soporte en áreas de salud	**RA1. Asistir usuarios y** funcionarios según manuales y entornos de salud. **RA2.** Apoyar la capacitación de adultos teniendo en cuenta técnicas didácticas y política en salud. **RA3.** Seguir protocolos de atención a usuarios de acuerdo con Manual y técnicas didácticas.	24 horas
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.	24 horas
	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.	
	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.	
	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.	

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

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE01- 4-SABI-AME-32120-T-007- Organizar área, recursos logísticos, material técnico e insumos de operación del laboratorio de acuerdo con procedimientos operativos estandarizados y requerimientos técnicos del servicio.

Duración créditos:	Duración en horas: 96
Resultado de aprendizaje 1. Determinar las necesidades operativas de reactivos e insumos de laboratorio teniendo en cuenta niveles mínimo de inventario y alertas de desabastecimiento. **Criterios de evaluación:** CE 1: Calcula cantidades de reactivos y materiales de consumo con base en registros de consumo histórico y proyección de demanda simulada en el taller. CE2: Identifica alertas de desabastecimiento en los niveles de stock de acuerdo con tiempos de entrega de proveedores. CE3: Registra datos de existencias y solicitudes en el sistema de información en concordancia con manuales de gestión de inventarios y estándares de calidad institucional.	
Resultado de Aprendizaje 2. Preparar las áreas de trabajo e instrumentación analítica de acuerdo con protocolos de desinfección institucional y variables ambientales de hojas técnicas. **Criterios de evaluación:** CE1: Aplica técnicas de higienización y desinfección en superficies y zonas de tránsito según protocolos institucionales y nivel de contención de riesgo biológico del laboratorio. CE2: Verifica los parámetros de temperatura, humedad e iluminación del ambiente teniendo en cuenta tolerancias de equipos analíticos y especificaciones de hojas técnicas. CE3: Prueba el encendido, la conectividad y la estabilidad del sistema instrumental de acuerdo con guías de mantenimiento preventivo y parámetros operativos de simulación. CE4: Diligencia listas de chequeo y bitácoras de control diario de la instrumentación en relación con procedimientos operativos estandarizados del aula práctica.	
Resultado de Aprendizaje 3. Distribuir los consumibles, reactivos y materiales analíticos en diferentes estaciones de trabajo según sistema de gestión de calidad y prioridades de atención a usuarios. **Criterios de evaluación:** CE 1: Suministra los consumibles y material técnico en cada estación de trabajo en función de programación de la jornada analítica simulada y manuales de procedimientos. CE2: Clasifica reactivos y elementos de toma de muestras en los puestos analíticos según urgencias clínicas reportadas y prioridades de atención a los usuarios. CE3: Inspecciona estado físico y fechas de vencimiento de insumos entregados de acuerdo con sistema de gestión de calidad y normas de bioseguridad del laboratorio.	
Resultado de Aprendizaje 4. Monitorear variaciones críticas de insumos, estado de calibración de equipos y condiciones de almacenamiento seguro de acuerdo con planes de contingencia del laboratorio y criterios de compatibilidad química. **Criterios de evaluación:** CE 1: Reporta variaciones críticas, inconsistencias metrológicas o faltantes de materiales analíticos a partir de planes de contingencia del laboratorio y requerimientos de la vigencia operativa.	

CE2: Organiza materiales y reactivos en los anaqueles de almacenamiento teniendo en cuenta criterios de compatibilidad química y directrices de seguridad del fabricante. CE3: Examina el correcto funcionamiento de dispositivos de barrera y estaciones de emergencia en concordancia con manuales de bioseguridad.	
CE02- 4-SABI-AME-32120-T-007- Asistir actividades operativas de las fases preanalítica y postanalítica según manuales técnicos de operación y normativa de bioseguridad e inocuidad.	
Duración créditos:	**Duración en horas: 144**
Resultado de aprendizaje 1. Clasificar criterios de aceptación y rechazo de muestras biológicas humanas, así como las condiciones de preparación previa del usuario de acuerdo con guías técnicas de la fase preanalítica y manuales de atención al ciudadano. **Criterios de evaluación:** CE 1: Identifica las variables de preparación previa del paciente con base en guías técnicas de la fase preanalítica y lineamientos técnicos. CE2: Compara los datos de identificación plasmados en la orden médica con el protocolo institucional de ingreso en concordancia con manual de atención al ciudadano. CE3: Determina la viabilidad de la muestra biológica según criterios de aceptación y rechazo del laboratorio clínico. CE4: Explica al usuario o acudiente las instrucciones técnicas para la recolección adecuada de muestras microbiológicas o de orina de acuerdo con manual de servicio y técnicas de comunicación.	
Resultado de Aprendizaje 2. Ejecutar las operaciones de fraccionamiento, centrifugación y embalaje de especímenes biológicos para su traslado interno teniendo en cuenta volúmenes mínimos requeridos y normas institucionales de bioseguridad. **Criterios de evaluación:** CE1: Calibra los parámetros de tiempo y revoluciones por minuto (RPM) en los equipos de centrifugación de acuerdo con especificaciones técnicas del fabricante y tipo de muestra biológica. CE2: Transfiere las fases celulares (suero o plasma) de la muestra primaria a tubos secundarios en relación con volúmenes mínimos requeridos y condiciones de estabilidad del analito. CE3: Rotula los tubos y contenedores secundarios mediante códigos de barras o sistemas analógicos según estándares de trazabilidad y pautas de gestión documental de la entidad de salud. CE4: Acondiciona especímenes biológicos en gradillas dentro de contenedores herméticos a prueba de derrames en función de normas técnicas de bioseguridad. CE5: Resuelve contingencias operativas menores con base en protocolos de emergencia del aula-laboratorio.	
Resultado de Aprendizaje 3. Procesar información demográfica, analítica y valores de alerta médica en la plataforma digital del laboratorio según manuales de procedimientos operativos y políticas de seguridad del paciente. **Criterios de evaluación:**	

CE1: Digita datos demográficos del paciente y resultados analíticos en el software de simulación del laboratorio teniendo en cuenta número de identificación único de la muestra y manuales de operación digital. CE2: Controla historial de modificaciones y accesos de usuario dentro de la plataforma informática en concordancia con política de seguridad del paciente y estándares de protección de datos. CE3: Contrasta la coherencia técnica entre reportes físicos emitidos por analizadores y registros indexados en el sistema de acuerdo con parámetros de control de calidad interno. CE4: Notifica de manera inmediata los valores críticos o de pánico detectados en el sistema de información según rutas de comunicación médica y tiempos de oportunidad del servicio clínico.
Resultado de Aprendizaje 4. Verificar las condiciones de conservación térmica en la seroteca y el descarte seguro de los remanentes biológicos vencidos de acuerdo con manual de calidad y normativa legal de residuos hospitalarios. **Criterios de evaluación:** CE1: Organiza los remanentes biológicos en las gradillas de la seroteca a partir de codificación asignada y mapa de distribución del laboratorio. CE2: Supervisa los registros de temperatura de congelación y refrigeración de equipos de conservación temporal en relación con especificaciones de estabilidad de la muestra y manual de calidad. CE3: Manipula los contenedores secundarios, reactivos y gradillas de archivo biológico teniendo en cuenta niveles de contención y barreras de bioseguridad de mitigación del riesgo biológico. CE4: Segrega los especímenes con tiempos de retención vencidos para su posterior descarte en conformidad con cronograma de la seroteca y normativa de residuos hospitalarios y similares. CE5: Asume la responsabilidad de reportar desviaciones térmicas en las neveras u obsolescencia en los insumos en función de manuales de procedimientos operativos y parámetros de calidad de las muestras.
CE03- 4-SABI-AME-32120-T-007- Manejar información y documentación de las fases preanalítica y postanalítica de acuerdo con procedimientos institucionales, requisitos de calidad y confidencialidad.

Duración créditos:	**Duración en horas: 96**

Resultado de aprendizaje 1. Clasificar la documentación clínica, órdenes de exámenes y criterios de viabilidad de muestras biológicas teniendo en cuenta estándares de seguridad del paciente y tablas de retención documental. **Criterios de evaluación:** CE1: Identifica variables críticas de ingreso del usuario y estándares internacionales de identificación del paciente con base en protocolos institucionales de seguridad y guías de trazabilidad documental del laboratorio. CE2: Distingue las diferencias técnicas entre especímenes biológicos viables y no viables de acuerdo con manuales de procedimientos preanalíticos de la entidad. CE3: Interpreta tablas de retención documental, índices de codificación y normatividad de reserva de datos de salud según políticas de gestión de la información.
Resultado de Aprendizaje 2. Ingresar la información demográfica del usuario y estados de idoneidad de los especímenes en el software de simulación de laboratorio de acuerdo con guías de trazabilidad documental y manuales técnicos preanalíticos.

Criterios de evaluación:

CE1: Digita datos demográficos y órdenes médicas en el software de simulación del laboratorio clínico en concordancia con la prescripción del profesional tratante y documentos de identidad suministrados.

CE2: Contrasta de forma sistemática datos de la orden médica frente a los códigos de barras de los tubos o contenedores de las muestras teniendo en cuenta principio de confidencialidad y estándares de seguridad del paciente.

CE3: Reporta novedades, horas de recepción e incidencias de los especímenes dentro del sistema de información simulado en función de guías de auditoría documental y requisitos de calidad del servicio.

CE4: Monitorea variables de temperatura, embalaje y bioseguridad durante el almacenamiento temporal de las muestras simuladas en relación con normas de conservación de la entidad y protocolos de manejo de residuos peligrosos.

Resultado de Aprendizaje 3. Validar la consistencia entre los reportes de resultados analíticos y datos demográficos del usuario para la historia clínica electrónica según especificaciones de la orden médica y niveles de autorización de perfiles.

Criterios de evaluación:

CE1: Coteja la correspondencia exacta entre datos demográficos del usuario y resultados analíticos cargados en la base de datos de acuerdo con especificaciones de la orden médica inicial.

CE2: Transfiere reportes digitales simulados hacia los módulos de historias clínicas electrónicas o bandejas de salida autorizadas según parámetros de priorización de atención clínica y tiempos de oportunidad institucionales.

CE3: Detecta inconsistencias o alertas de valores críticos en los reportes antes de su entrega virtual con base en parámetros de calidad del laboratorio clínico y rangos de referencia establecidos.

CE4: Controla las bitácoras de trazabilidad y registros físicos o digitales de entrega final de reportes al solicitante de conformidad con protocolos de distribución institucional y perfiles de usuario autorizados.

Resultado de Aprendizaje 4. Garantizar la reserva sumarial, la confidencialidad y la restricción de accesos físicos y lógicos en el manejo de la información sensible de salud de acuerdo con normativa de tratamiento de datos personales y políticas corporativas de ciberseguridad.

Criterios de evaluación:

CE1: Resguarda documentos físicos y lógicos con datos sensibles o historias clínicas en archivadores y servidores virtuales teniendo en cuenta parámetros legales de reserva de datos de salud y Ley de protección de datos personales.

CE2: Bloquea accesos no autorizados a las terminales informáticas y archivos físicos de la fase postanalítica durante los ejercicios prácticos en concordancia con protocolos de ciberseguridad y niveles de restricción del servicio.

CE3: Asume la responsabilidad directa sobre la cadena de custodia de la información y reporta proactivamente cualquier falla evidenciada en simulacros de fuga de datos, en función de políticas corporativas de confidencialidad y ética profesional.

CE04- 4-SABI-AME-32120-T-007- Asistir actividades de seguimiento de condiciones operativas de equipos, registros documentales y criterios de aceptación de las muestras de acuerdo con estándares de calidad, seguridad del paciente y procedimientos institucionales.	
Duración créditos:	**Duración en horas: 144**
Resultado de aprendizaje 1. Interpretar las variaciones operativas de los equipos analíticos y requerimientos de registros técnicos de acuerdo con especificaciones del fabricante y guías de operación. **Criterios de evaluación:** CE1: Identifica las variaciones térmicas en neveras, incubadoras y bloques térmicos con base en rangos de tolerancia del fabricante en manuales técnicos. CE2: Explica lecturas de blanco y factores de calibración del equipo analítico de acuerdo con límites de aceptación de estándares de calidad del laboratorio. CE3: Asocia los voltajes, el estado de encendido y estabilidad del sistema en relación con instrucciones de guía de operaciones preliminares y procedimientos institucionales de seguridad. CE4: Reconoce la estructura de los formatos técnicos, libros de novedades y archivos digitales según normas de gestión documental y directrices de continuidad del servicio asistencial.	
Resultado de Aprendizaje 2. Diferenciar factores de calibración, lecturas de blanco y codificación de datos de usuarios en herramientas físicas y digitales según políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad del laboratorio. **Criterios de evaluación:** CE1: Calcula desvíos matemáticos en factores de calibración analítica en función de límites de aceptación del manual técnico. CE2: Registra las incidencias, turnos y contingencias analíticas en el libro de novedades simulado de acuerdo con principios de comunicación asertiva y orden cronológico del servicio. CE3: Digita datos demográficos de los usuarios y códigos de las muestras en el sistema informático de aprendizaje en concordancia con políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad del laboratorio. CE4: Organiza soportes documentales y reportes de salud académicos según normas de gestión documental y legislación de confidencialidad de datos.	
Resultado de Aprendizaje 3. Clasificar el estado, volumen, cadena de frío y concordancia de datos demográficos de muestras biológicas frente a orden médica teniendo en cuenta manuales de fase preanalítica y causales de rechazo. **Criterios de evaluación:** CE1: Examina estado físico, presencia de hemólisis/lipemia simulada y volumen mínimo de los especímenes recibidos con base en especificaciones técnicas y manuales de la fase preanalítica. CE2: Contrasta datos demográficos del usuario presentes en etiquetas de contenedores contra la orden médica y documento de identidad ficticio en relación con metas internacionales de identificación correcta. CE3: Monitorea variaciones de temperatura, tiempos de traslado y conservación de la cadena de frío del material biológico en función de guías de transporte para muestras de laboratorio.	

CE4: Aplica criterios de rechazo o aceptación institucional ante novedades detectadas en los contenedores según causales estandarizadas en procedimientos operativos del laboratorio de simulación.
Resultado de Aprendizaje 4. Garantizar el reporte oportuno de discrepancias de identificación, desvíos de maquinaria y la custodia estricta de la información de salud de acuerdo con manuales de gestión de riesgos y legislación de confidencialidad de datos. **Criterios de evaluación:** CE1: Notifica discrepancias o datos discordantes detectados en la rotulación de contenedores biológicos de acuerdo con guías de seguridad del paciente y manuales de gestión de riesgos en el laboratorio. CE2: Informa desvíos operacionales y fallas en el comportamiento de la maquinaria en concordancia con protocolos de mantenimiento correctivo y sistemas de alarmas automatizadas de la interfaz. CE3: Demuestra autonomía y responsabilidad en la supervisión de registros de temperatura rutinarios teniendo en cuenta rangos de tolerancia fijos de insumos. CE4: Sostiene el cumplimiento de reserva de información durante manejo de reportes de salud simulados según principios bioéticos y legislación nacional de confidencialidad de datos.
CE05- 4-SABI-AME-32120-T-007- Aplicar medidas de contingencia ante desviaciones operativas e incidentes de riesgo biológico de acuerdo con protocolos institucionales y normativa sanitaria.
Duración créditos: | **Duración en horas: 96**
Resultado de aprendizaje 1. Analizar anomalías en el funcionamiento de equipos y situaciones de exposición a fluidos corporales de acuerdo con alertas de calibración y manuales de seguridad ocupacional. **Criterios de evaluación:** CE1: Examina variaciones e inconsistencias operativas de sistemas analíticos con base en gráficos de control de calidad y alertas de calibración de la casa matriz de casos de estudio de aula. CE2: Clasifica incidentes de exposición a fluidos corporales, salpicaduras o pinchazos accidentales según tipología de incidentes del manual de seguridad ocupacional y de medicina preventiva. CE3: Diagnostica nivel de gravedad de un fallo tecnológico o de una exposición biológica en función de indicadores de control analítico y escalas de riesgo de resolución de problemas. CE4: Argumenta la prioridad de intervención ante múltiples fallas técnicas concurrentes de acuerdo con protocolos de seguridad del paciente, del personal de laboratorio y técnicas de comunicación
Resultado de Aprendizaje 2. Ejecutar protocolos de contención, uso de kits de derrames y descontaminación de superficies en la estación de trabajo según fichas de datos de seguridad de reactivos y manuales de bioseguridad institucional. **Criterios de evaluación:** CE1: Demuestra técnica de aislamiento de la zona afectada por el incidente tomando en cuenta distancias mínimas de seguridad y sistemas de señalización de emergencia. CE2: Aplica agentes neutralizantes y absorbentes del kit de derrames sobre fluidos simulados en concordancia con fichas de datos de seguridad de reactivos.

CE3: Efectúa la descontaminación de superficies y materiales de trabajo de acuerdo con parámetros de concentraciones químicas y protocolo institucional de bioseguridad. CE4: Clasifica insumos contaminados y desechos generados en la contención del derrame según categorías de residuos peligrosos infecciosos y normativa sanitaria.
Resultado de Aprendizaje 3. Diligenciar bitácoras de control, formatos de incidentes y reportes de tecnovigilancia teniendo en cuenta sistemas de gestión de calidad y guías de primeros auxilios. **Criterios de evaluación:** CE1: Registra novedades e incidentes de riesgo biológico en plantillas asignadas en relación con tiempos de notificación obligatoria y fichas epidemiológicas. CE2: Sintetiza acciones correctivas ante la desviación operativa de acuerdo con manuales de contingencia del laboratorio y guías de primeros auxilios biológicos. CE3: Estructura la notificación escrita de fallos tecnológicos en equipos analíticos a partir de parámetros del programa de tecnovigilancia y especificaciones técnicas del manual del fabricante. CE4: Verifica la integridad y claridad de la información consignada en borradores de informes de contingencia en función de criterios de calidad y canales de auditoría documental del aula.
Resultado de Aprendizaje 4. Responder por manejo de contingencias y activación de canales oficiales de comunicación de acuerdo con escala de mando institucional, rutas de escalonamiento y flujogramas de comunicación interna. **Criterios de evaluación:** CE1: Direcciona las alarmas de riesgo biológico o fallas analíticas hacia los roles correspondientes en concordancia con escala de mando institucional y flujograma de comunicación interna. CE2: Revisa el cumplimiento de las normas mínimas de bioseguridad según lineamientos técnico y de control operacional. CE3: Valora críticamente los cuellos de botella detectados en los flujos de comunicación y remisión de informes de contingencia en relación con rutas de escalonamiento de eventos adversos.
CE06- 4-SABI-AME-32120-T-007- Ejecutar los procedimientos de segregación, manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo con protocolos institucionales y normativa ambiental y sanitaria.
Duración créditos: | **Duración en horas: 48**
Resultado de aprendizaje 1. Diferenciar propiedades de peligrosidad, compatibilidad y códigos de color de los residuos biosanitarios, cortopunzantes, químicos y ordinarios generados en la práctica de laboratorio de acuerdo con las hojas de seguridad y normativa ambiental y sanitaria. **Criterios de evaluación:** CE1: Asocia tipos de residuos biosanitarios y químicos con contenedores y rótulos de seguridad de acuerdo con guías de identificación técnica. CE2: Interpreta directrices de reactividad y almacenamiento consignadas en las hojas de seguridad de acuerdo con tabla de afinidad química institucional y reactivos analíticos remanentes de laboratorio de formación.

CE3: Contrasta características de residuos cortopunzantes frente a ordinarios o reciclables en relación con riesgos de accidentalidad del personal y pautas de asepsia hospitalaria. CE4: Explica el código de colores unificado para separación de empaques y materiales administrativos en concordancia con normativa ambiental y sanitaria nacional.
Resultado de Aprendizaje 2. Aplicar métodos de segregación en la fuente, técnicas de desactivación química o física de agentes patógenos y traslado seguro de contenedores herméticos, teniendo en cuenta estándares de asepsia hospitalaria y manuales de bioseguridad. **Criterios de evaluación:** CE1: Agrupa algodones, gasas, guantes y objetos con capacidad de corte en recipientes rígidos o flexibles con base en límites de llenado y estándares de seguridad microbiológica. CE2: Prepara concentraciones de desinfectantes químicos para muestras biológicas contaminadas según especificaciones técnicas del manual de bioseguridad. CE3: Simula el traslado de contenedores herméticos hacia el área de acopio temporal teniendo en cuenta rutas internas de evacuación y elementos de protección de barrera obligatorios. CE4: Demuestra procedimiento técnico de contención ante un derrame o ruptura accidental de residuos peligrosos en función de niveles de riesgo del laboratorio y protocolos de bioseguridad.
Resultado de Aprendizaje 3. Sistematizar datos de pesaje, frecuencias de rutas sanitarias y fórmulas de cálculo de indicadores de generación de residuos peligrosos y ordinarios según parámetros de las planillas de control y plan de gestión integral de residuos. **Criterios de evaluación:** CE1: Registra pesos y volúmenes de los residuos peligrosos en las bitácoras o plantillas de control formativas a partir de parámetros y lectura técnica de la báscula. CE2: Calcula indicadores de generación de la jornada de acuerdo con fórmulas matemáticas y estándares de reporte exigidos por la autoridad sanitaria ambiental. CE3: Verifica horarios, frecuencias e itinerarios del personal de transporte interno de acuerdo con cronograma fijado en el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares. CE4: Reporta inconsistencias, desbordamientos o datos atípicos detectados en el almacenamiento temporal teniendo en cuenta alertas de bioseguridad y formato de notificación del servicio.
Resultado de Aprendizaje 4. Monitorear el cumplimiento de la hermeticidad de contenedores, uso correcto de elementos de protección individual y consistencia en los manifiestos de transporte externo de acuerdo con protocolos de seguridad industrial, planes de contingencia y normativa ambiental. **Criterios de evaluación:** CE1: Inspecciona el estado de hermeticidad de las tapas y el diligenciamiento de las etiquetas de riesgo en los contenedores de acuerdo con normativa ambiental y protocolos de seguridad industrial. CE2: Supervisa el uso de elementos de protección individual de sus pares durante los simulacros de transbordo de carga con base en planes de contingencia institucional.

CE3: Valida que los manifiestos de transporte externo y actas de recolección cuenten con requisitos legales y firmas de las tolerancias de la bitácora interna. CE4: Toma decisiones ante situaciones predecibles e imprevistas de manejo de remanentes peligrosos de acuerdo con protocolos de seguridad del personal y normativa.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO	**Duración 456 horas**
CE01- 4-SABI-AME-32120-T-007 - Organizar área, recursos logísticos, material técnico e insumos de operación del laboratorio de acuerdo con procedimientos operativos estandarizados y requerimientos técnicos del servicio.	**RA 1:** Determinar las necesidades operativas de reactivos e insumos de laboratorio teniendo en cuenta niveles mínimo de inventario y alertas de desabastecimiento. CE2: Identifica alertas de desabastecimiento en los niveles de stock de acuerdo con tiempos de entrega de proveedores. CE3: Registra datos de existencias y solicitudes en el sistema de información en concordancia con manuales de gestión de inventarios y estándares de calidad institucional.
	RA 2: Preparar las áreas de trabajo e instrumentación analítica de acuerdo con protocolos de desinfección institucional y variables ambientales de hojas técnicas. CE1: Aplica técnicas de higienización y desinfección en superficies y zonas de tránsito según protocolos institucionales y nivel de contención de riesgo biológico del laboratorio. CE2: Verifica los parámetros de temperatura, humedad e iluminación del ambiente teniendo en cuenta tolerancias de equipos analíticos y especificaciones de hojas técnicas. CE3: Prueba el encendido, la conectividad y la estabilidad del sistema instrumental de acuerdo con guías de mantenimiento preventivo y parámetros operativos de simulación.
	RA 3: Distribuir los consumibles, reactivos y materiales analíticos en diferentes estaciones de trabajo según sistema de gestión de calidad y prioridades de atención a usuarios. CE1: Suministra los consumibles y material técnico en cada estación de trabajo en función de programación de la jornada analítica simulada y manuales de procedimientos. CE2: Clasifica reactivos y elementos de toma de muestras en los puestos analíticos según urgencias clínicas reportadas y prioridades de atención a los usuarios. CE3: Inspecciona estado físico y fechas de vencimiento de insumos entregados de acuerdo con sistema de gestión de calidad y normas de bioseguridad del laboratorio.

	RA 4: Monitorear variaciones críticas de insumos, estado de calibración de equipos y condiciones de almacenamiento seguro de acuerdo con planes de contingencia del laboratorio y criterios de compatibilidad química. CE2: Organiza materiales y reactivos en los anaqueles de almacenamiento teniendo en cuenta criterios de compatibilidad química y directrices de seguridad del fabricante. CE3: Examina el correcto funcionamiento de dispositivos de barrera y estaciones de emergencia en concordancia con manuales de bioseguridad.
CE02- 4-SABI-AME-32120-T-007- Asistir actividades operativas de las fases preanalítica y postanalítica según manuales técnicos de operación y normativa de bioseguridad e inocuidad.	**RA 2:** Ejecutar las operaciones de fraccionamiento, centrifugación y embalaje de especímenes biológicos para su traslado interno teniendo en cuenta volúmenes mínimos requeridos y normas institucionales de bioseguridad. CE1: Calibra los parámetros de tiempo y revoluciones por minuto (RPM) en los equipos de centrifugación de acuerdo con especificaciones técnicas del fabricante y tipo de muestra biológica. CE2: Transfiere las fases celulares (suero o plasma) de la muestra primaria a tubos secundarios en relación con volúmenes mínimos requeridos y condiciones de estabilidad del analito. CE3: Rotula los tubos y contenedores secundarios mediante códigos de barras o sistemas analógicos según estándares de trazabilidad y pautas de gestión documental de la entidad de salud. CE4: Acondiciona especímenes biológicos en gradillas dentro de contenedores herméticos a prueba de derrames en función de normas técnicas de bioseguridad. CE5: Resuelve contingencias operativas menores con base en protocolos de emergencia del aula-laboratorio.
	RA 3: Procesar información demográfica, analítica y valores de alerta médica en la plataforma digital del laboratorio según manuales de procedimientos operativos y políticas de seguridad del paciente. CE1: Digita datos demográficos del paciente y resultados analíticos en el software de simulación del laboratorio teniendo en cuenta número de identificación único de la muestra y manuales de operación digital. CE2: Controla historial de modificaciones y accesos de usuario dentro de la plataforma informática en concordancia con política de seguridad del paciente y estándares de protección de datos. CE3: Contrasta la coherencia técnica entre reportes físicos emitidos por analizadores y registros indexados en el sistema de acuerdo con parámetros de control de calidad interno.
	RA 4: Verificar las condiciones de conservación térmica en la seroteca y el descarte seguro de los remanentes biológicos vencidos de acuerdo con manual de calidad y normativa legal de residuos hospitalarios. CE1: Organiza los remanentes biológicos en las gradillas de la seroteca a partir de codificación asignada y mapa de distribución del laboratorio.

	CE2: Supervisa los registros de temperatura de congelación y refrigeración de equipos de conservación temporal en relación con especificaciones de estabilidad de la muestra y manual de calidad. CE3: Manipula los contenedores secundarios, reactivos y gradillas de archivo biológico teniendo en cuenta niveles de contención y barreras de bioseguridad de mitigación del riesgo biológico. CE4: Segrega los especímenes con tiempos de retención vencidos para su posterior descarte en conformidad con cronograma de la seroteca y normativa de residuos hospitalarios y similares. CE5: Asume la responsabilidad de reportar desviaciones térmicas en las neveras u obsolescencia en los insumos en función de manuales de procedimientos operativos y parámetros de calidad de las muestras.
CE03 - 4-SABI-AME-32120-T-007 - Manejar información y documentación de las fases preanalítica y postanalítica de acuerdo con procedimientos institucionales, requisitos de calidad y confidencialidad.	**RA 2:** Ingresar la información demográfica del usuario y estados de idoneidad de los especímenes en el software de simulación de laboratorio de acuerdo con guías de trazabilidad documental y manuales técnicos preanalíticos. CE1: Digita datos demográficos y órdenes médicas en el software de simulación del laboratorio clínico en concordancia con la prescripción del profesional tratante y documentos de identidad suministrados. CE3: Reporta novedades, horas de recepción e incidencias de los especímenes dentro del sistema de información simulado en función de guías de auditoría documental y requisitos de calidad del servicio. CE4: Monitorea variables de temperatura, embalaje y bioseguridad durante el almacenamiento temporal de las muestras simuladas en relación con normas de conservación de la entidad y protocolos de manejo de residuos peligrosos.
	RA 3: Validar la consistencia entre los reportes de resultados analíticos y datos demográficos del usuario para la historia clínica electrónica según especificaciones de la orden médica y niveles de autorización de perfiles. CE2: Transfiere reportes digitales simulados hacia los módulos de historias clínicas electrónicas o bandejas de salida autorizadas según parámetros de priorización de atención clínica y tiempos de oportunidad institucionales. CE3: Detecta inconsistencias o alertas de valores críticos en los reportes antes de su entrega virtual con base en parámetros de calidad del laboratorio clínico y rangos de referencia establecidos.
	RA 4: Garantizar la reserva sumarial, la confidencialidad y la restricción de accesos físicos y lógicos en el manejo de la información sensible de salud de acuerdo con normativa de tratamiento de datos personales y políticas corporativas de ciberseguridad. CE1: Resguarda documentos físicos y lógicos con datos sensibles o historias clínicas en archivadores y servidores virtuales teniendo en cuenta parámetros legales de reserva de datos de salud y Ley de protección de datos personales. CE2: Bloquea accesos no autorizados a las terminales informáticas y archivos físicos de la fase postanalítica durante los ejercicios prácticos en concordancia con protocolos de ciberseguridad y niveles de restricción del servicio.

CE04 – 4-SABI-AME-32120-T-007 – Asistir actividades de seguimiento de condiciones operativas de equipos, registros documentales y criterios de aceptación de las muestras de acuerdo con estándares de calidad, seguridad del paciente y procedimientos institucionales.	**RA 1:** Interpretar las variaciones operativas de los equipos analíticos y requerimientos de registros técnicos de acuerdo con especificaciones del fabricante y guías de operación. CE1: Identifica las variaciones térmicas en neveras, incubadoras y bloques térmicos con base en rangos de tolerancia del fabricante en manuales técnicos. CE3: Asocia los voltajes, el estado de encendido y estabilidad del sistema en relación con instrucciones de guía de operaciones preliminares y procedimientos institucionales de seguridad.
	RA 2: Diferenciar factores de calibración, lecturas de blanco y codificación de datos de usuarios en herramientas físicas y digitales según políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad del laboratorio. CE3: Digita datos demográficos de los usuarios y códigos de las muestras en el sistema informático de aprendizaje en concordancia con políticas de seguridad digital y protocolos de trazabilidad del laboratorio.
	RA 3: Clasificar el estado, volumen, cadena de frío y concordancia de datos demográficos de muestras biológicas frente a orden médica teniendo en cuenta manuales de fase preanalítica y causales de rechazo. CE1: Examina estado físico, presencia de hemólisis/lipemia simulada y volumen mínimo de los especímenes recibidos con base en especificaciones técnicas y manuales de la fase preanalítica. CE2: Contrasta datos demográficos del usuario presentes en etiquetas de contenedores contra la orden médica y documento de identidad ficticio en relación con metas internacionales de identificación correcta. CE3: Monitorea variaciones de temperatura, tiempos de traslado y conservación de la cadena de frío del material biológico en función de guías de transporte para muestras de laboratorio. CE4: Aplica criterios de rechazo o aceptación institucional ante novedades detectadas en los contenedores según causales estandarizadas en procedimientos operativos del laboratorio de simulación.
	RA 4: Garantizar el reporte oportuno de discrepancias de identificación, desvíos de maquinaria y la custodia estricta de la información de salud de acuerdo con manuales de gestión de riesgos y legislación de confidencialidad de datos. CE1: Notifica discrepancias o datos discordantes detectados en la rotulación de contenedores biológicos de acuerdo con guías de seguridad del paciente y manuales de gestión de riesgos en el laboratorio. CE2: Informa desvíos operacionales y fallas en el comportamiento de la maquinaria en concordancia con protocolos de mantenimiento correctivo y sistemas de alarmas automatizadas de la interfaz. CE3: Demuestra autonomía y responsabilidad en la supervisión de registros de temperatura rutinarios teniendo en cuenta rangos de tolerancia fijos de insumos.

CE05 - 4-SABI-AME-32120-T-007- Aplicar medidas de contingencia ante desviaciones operativas e incidentes de riesgo biológico de acuerdo con protocolos institucionales y normativa sanitaria.	**RA 1:** Analizar anomalías en el funcionamiento de equipos y situaciones de exposición a fluidos corporales de acuerdo con alertas de calibración y manuales de seguridad ocupacional CE1: Examina variaciones e inconsistencias operativas de sistemas analíticos con base en gráficos de control de calidad y alertas de calibración de la casa matriz de casos de estudio de aula.
	RA 2: Ejecutar protocolos de contención, uso de kits de derrames y descontaminación de superficies en la estación de trabajo según fichas de datos de seguridad de reactivos y manuales de bioseguridad institucional. CE1: Demuestra técnica de aislamiento de la zona afectada por el incidente tomando en cuenta distancias mínimas de seguridad y sistemas de señalización de emergencia. CE2: Aplica agentes neutralizantes y absorbentes del kit de derrames sobre fluidos simulados en concordancia con fichas de datos de seguridad de reactivos. CE3: Efectúa la descontaminación de superficies y materiales de trabajo de acuerdo con parámetros de concentraciones químicas y protocolo institucional de bioseguridad. CE4: Clasifica insumos contaminados y desechos generados en la contención del derrame según categorías de residuos peligrosos infecciosos y normativa sanitaria.
CE06 - 4-SABI-AME-32120-T-007 - Ejecutar los procedimientos de segregación, manejo y disposición de residuos peligrosos de acuerdo con protocolos institucionales y normativa ambiental y sanitaria.	**RA 2:** Aplicar métodos de segregación en la fuente, técnicas de desactivación química o física de agentes patógenos y traslado seguro de contenedores herméticos, teniendo en cuenta estándares de asepsia hospitalaria y manuales de bioseguridad. CE1: Agrupa algodones, gasas, guantes y objetos con capacidad de corte en recipientes rígidos o flexibles con base en límites de llenado y estándares de seguridad microbiológica. CE2: Prepara concentraciones de desinfectantes químicos para muestras biológicas contaminadas según especificaciones técnicas del manual de bioseguridad. CE3: Simula el traslado de contenedores herméticos hacia el área de acopio temporal teniendo en cuenta rutas internas de evacuación y elementos de protección de barrera obligatorios. CE4: Demuestra procedimiento técnico de contención ante un derrame o ruptura accidental de residuos peligrosos en función de niveles de riesgo del laboratorio y protocolos de bioseguridad.
	RA 3: Sistematizar datos de pesaje, frecuencias de rutas sanitarias y fórmulas de cálculo de indicadores de generación de residuos peligrosos y ordinarios según parámetros de las planillas de control y plan de gestión integral de residuos. CE1: Registra pesos y volúmenes de los residuos peligrosos en las bitácoras o plantillas de control formativas a partir de parámetros y lectura técnica de la báscula. CE2: Calcula indicadores de generación de la jornada de acuerdo con fórmulas matemáticas y estándares de reporte exigidos por la autoridad sanitaria ambiental. CE4: Reporta inconsistencias, desbordamientos o datos atípicos detectados en el almacenamiento temporal teniendo en cuenta alertas de bioseguridad y formato de notificación del servicio.

	RA 4: Monitorear el cumplimiento de la hermeticidad de contenedores, uso correcto de elementos de protección individual y consistencia en los manifiestos de transporte externo de acuerdo con protocolos de seguridad industrial, planes de contingencia y normativa ambiental. CE1: Inspecciona el estado de hermeticidad de las tapas y el diligenciamiento de las etiquetas de riesgo en los contenedores de acuerdo con normativa ambiental y protocolos de seguridad industrial. CE2: Supervisa el uso de elementos de protección individual de sus pares durante los simulacros de transbordo de carga con base en planes de contingencia institucional. CE4: Toma decisiones ante situaciones predecibles e imprevistas de manejo de remanentes peligrosos de acuerdo con protocolos de seguridad del personal y normativa.

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	
4.1 Docentes-formadores- tutores – personal administrativo	Los docentes que conduzcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias específicas de esta cualificación deberán contar, como mínimo, con una cualificación de nivel 5 o superior del Marco Nacional de Cualificaciones, en el área de cualificación Salud y Bienestar (SABI), relacionada con laboratorio, bacteriología, microbiología, bioanálisis, ciencias biomédicas o áreas afines al campo de desempeño de la cualificación. Deberán demostrar experiencia laboral mínima de tres (3) años (36 meses) en actividades asociadas a procesos de laboratorio, apoyo diagnóstico, gestión y procesamiento de muestras biológicas, control de calidad, bioseguridad o áreas relacionadas con las ocupaciones vinculadas a esta cualificación. Deberán estar acreditados para impartir formación o demostrar una experiencia como docente de por lo menos dos (2) años (24 meses) en las fases de programación, desarrollo y evaluación del proceso enseñanza. Deberán demostrar dominio de los conocimientos, procedimientos, técnicas y normativas relacionadas con cada competencia específica de las fases preanalítica, analítica y postanalítica, además de competencias pedagógicas, comunicativas, digitales, éticas y las competencias básicas y transversales asociadas a esta cualificación.

	El personal administrativo y de apoyo vinculado al proceso formativo deberá contar con la formación y experiencia acordes con las funciones asignadas, garantizando la adecuada gestión académica, administrativa, documental y logística requerida para el desarrollo de la cualificación.
4.2 Ambientes de formación o de aprendizaje	Los centros educativos para impartir formación en Apoyo en actividades auxiliares de laboratorios deberán contar con ambientes pluritecnológicos y polivalentes diseñados para el aprendizaje teórico-práctico similar al espacio real de trabajo, dotado con los medios de producción y la información necesaria, descritos en esta cualificación que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación definidos. Se sugiere contar con el siguiente equipamiento mínimo, teniendo en cuenta las distintas modalidades de formación: Aulas de clases; espacios para talleres simulados de toma y acondicionamiento de muestras; laboratorios de simulación analítica y postanalítica; escenarios de práctica real mediados por los convenios docencia servicio - Decreto 780 de 2016 (Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social), en lo correspondiente a la relación docencia - servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud.
4.3. Requisitos de ingreso o acceso	Título de bachiller académico o bachiller técnico conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación media o su equivalente en el exterior.
4.4. Regulación de la Profesión	Ley 1164 de 2007, Por la cual se dictan disposiciones en materia del Talento Humano en Salud o las vigentes al momento de uso de la cualificación. Decreto 1409 de 2024, Por medio del cual se modifican los artículos 2.7.2.3.4.1 y 2.7.2.3.4.3 del Decreto 780 de 2016 y se adicionan los artículos 2.7.2.3.4.7, 2.7.2.3.4.8 y 2.7.2.3.4.9 a la Sección 4 del Capítulo 3 del Título 2 de la Parte 7 del Libro 2 del Decreto 780 de 2016 – Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. Resolución 3100 de 2019, Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de los servicios de salud (en lo correspondiente al estándar de Talento Humano exigido para los servicios de apoyo diagnóstico y laboratorios clínicos). Ley 9 de 1979, Por la cual se dictan Medidas Sanitarias (Código Sanitario Nacional), en lo relacionado con las condiciones de seguridad, bioseguridad e higiene obligatorias para el funcionamiento de todo tipo de laboratorios en el territorio nacional. Resolución 591 de 2024, Por la cual se expide el Manual de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y Otras Actividades.