

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **4-CPSA-GSA-32573-E-007 – “Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos”**, será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Certificado de Técnico Laboral por Competencias en Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos**, correspondiente al **Nivel 4** del Marco Nacional de Cualificaciones.

El análisis que la fundamenta y justifica, se presenta a continuación:

De acuerdo con el estudio realizado de Brechas de Capital Humano - BKH, relacionado con la demanda ocupacional del sector ambiental se identificó la necesidad de contar con técnicos que atiendan el **manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos**, tras la afectación clara y progresiva a través del tiempo del ambiente y la salud humana a causa de la disposición inapropiada de estos materiales. En tal sentido las autoridades ambientales han publicado actos administrativos, normatividad y guías que dan pautas para su gestión integral y para la formulación de los planes de gestión de los residuos peligrosos por parte de los generadores, con orientación hacia una producción más limpia que promuevan la minimización y valorización de los residuos peligrosos (RESPEL) generados por los diferentes sectores económicos.

Lo anterior, demarca la importancia de cualificar talento humano en las competencias para el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos con experiencia práctica en producción más limpia, prevención, reducción y minimización, antes que la disposición final.

Su diseño se realizó en respuesta a las necesidades de fortalecimiento del capital humano del campo de acción o subsector de Saneamiento Ambiental del Área de Cualificación Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA, 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 Capital Humano y las tendencias del sector.

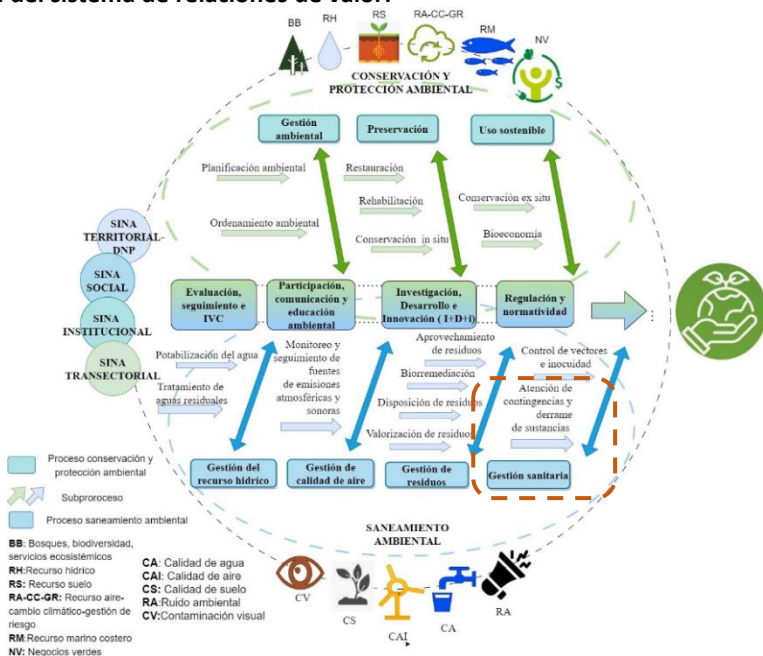
Se fundamenta en los siguientes hallazgos:

La Cualificación responde a la necesidad de controlar, confinar residuos peligrosos que contienen sustancias tóxicas, inflamables o corrosivas que pueden causar graves daños a la salud humana y al ambiente, si se manipulan o eliminan incorrectamente. De igual forma, es necesario identificar los riesgos asociados con los residuos peligrosos, a tomar las precauciones necesarias para protegerse y a responder de manera efectiva a los derrames y vertimientos.

Es importante mencionar que, ante la contingencia presentada de un vertimiento y derrame de residuos peligrosos, la atención oportuna y la aplicación de un adecuado procedimiento mitiga el impacto ambiental y reduce siniestros ambientales de difícil restauración a lo largo del tiempo.

Esta cualificación le permite al técnico laboral en manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos, desempeñarse en todas aquellas actividad antrópicas y productivas que generen vertimientos y derrames de residuos peligrosos.

Las competencias están orientadas a la preparación de equipos, materiales e insumos requeridos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos; la valoración de vertimientos y derrames de residuos peligrosos; el control de vertimientos y derrames de residuos peligrosos resultantes de procesos y operaciones productivas; la aplicación de medidas de protección, control y monitoreo ambiental en áreas afectadas con vertimientos y derrames de residuos peligrosos; y, el reporte del manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos, entre otras.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación	Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.	
1.2 Código de la cualificación	4-CPSA-GSA-32573-E-007	Versión: 01 - 2023
1.3 Nivel del MNC	4	
1.4 Área de cualificación	Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido para el nivel 4, de 1200 a 1800 horas.	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación		
1.7 Institución que otorga la cualificación.		
1.8 Referente de cualificación para:	Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015 y Decreto 0923 de 2024.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General.	Apoyar técnicamente el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos alistando equipos y materiales, valorando y controlando el vertimiento e implementando medidas de protección, control y monitoreo ambiental, teniendo en cuenta procedimientos y normativa vigente, con el fin de prevenir y minimizar riesgos sobre la salud humana y el ambiente.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p>Esquema del sistema de relaciones de valor:</p>  <p>Proceso conservación y protección ambiental: Gestión ambiental, Preservación, Uso sostenible, Planificación ambiental, Restauración, Conservación ex situ, Ordenamiento ambiental, Rehabilitación, Conservación in situ, Bioeconomía.</p> <p>Proceso saneamiento ambiental: Gestión del recurso hídrico, Gestión de calidad de aire, Gestión de residuos, Gestión sanitaria, Aprovechamiento de residuos, Bioremediación, Disposición de residuos, Valorización de residuos, Control de vectores e inocuidad, Atención de contingencias y derrame de sustancias.</p> <p>Factores de influencia: SINA TERRITORIAL-DNP, SINA SOCIAL, SINA INSTITUCIONAL, SINA TRANSECTORIAL.</p> <p>Legenda: BB: Bosques, biodiversidad, servicios ecosistémicos; RH: Recurso hídrico; RS: Recurso suelo; RA-CC-GR: Recurso aire-cambio climático-gestión de riesgo; RM: Recurso marino costero; NV: Negocios verdes; CA: Calidad de agua; CAI: Calidad de aire; CS: Calidad de suelo; RA: Ruido ambiental; CV: Contaminación visual.</p>	

	<p>Sector productivo: Sector Ambiental, subsector Saneamiento Ambiental.</p> <p>Contexto de acción: Se pueden desempeñar en todas aquellas actividad antrópicas y productivas que generen vertimientos y derrames de residuos peligrosos, tales como:</p> <p>Sector privado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresas industriales: Industrias químicas: fabricación de productos químicos, petroquímicos, farmacéuticos. Industrias petroleras y gasíferas: exploración, producción, refinación y distribución de petróleo y gas natural. Industrias metalúrgicas: siderurgia, fundición y tratamiento de metales. Industrias mineras: extracción, procesamiento y transporte de minerales. Industrias de generación de energía: centrales eléctricas y plantas de energía nuclear. - Empresas de gestión de residuos: Empresas de recolección y transporte de residuos peligrosos: recolección, transporte y almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Empresas de tratamiento de residuos peligrosos: incineración, neutralización y biodegradación de residuos peligrosos. Empresas de disposición final de residuos peligrosos: rellenos sanitarios, confinamientos, etc. para la disposición final de residuos peligrosos. - Empresas de consultoría ambiental: Consultoría en gestión de residuos peligrosos: asesoría a empresas en la gestión adecuada de sus residuos peligrosos. Elaboración de planes de contingencia: desarrollo de planes para responder a derrames y otros incidentes ambientales. Evaluación de riesgos ambientales: evaluación de los riesgos asociados a la manipulación, transporte y disposición de residuos peligrosos. <p>Ocupaciones relacionadas:</p> <p>32573 - Técnicos en prevención, gestión y control ambiental. 32573.014 Técnico en prevención ambiental. 32573.011 Técnico de monitoreo ambiental. 32573.013 Técnico en control ambiental. 32573.015 Técnico en prevención, gestión y control ambiental. 32573.016 Técnico en salud ambiental.</p> <p>32574 - Asistentes en saneamiento ambiental 32574.001 Asistente ambiental 32574.002 Asistente ambiental y saneamiento 32574.003 Asistente en saneamiento ambiental 32574.004 Asistente técnico de sistemas integrados de gestión 32574.005 Auxiliar ambiental</p>
--	--

	31431 - Técnicos forestales y recursos naturales 31431.007 Técnico en recursos naturales (AGVE) Otras denominaciones: <ul style="list-style-type: none"> Técnico en manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
2.3 Competencias Específicas.	CE01-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Preparar equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente.
	CE02-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Valorar vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.
	CE03-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Controlar vertimientos y derrames de residuos peligrosos resultantes de procesos y operaciones productivas teniendo en cuenta procedimientos y normatividad vigente.
	CE04-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Aplicar medidas de protección, control y monitoreo ambiental en áreas afectadas con vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente.
	CE05-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Reportar el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y técnicas de manejo establecidos.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE01-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Preparar equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Seleccionar equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según los manuales y procedimientos técnicos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> El listado de equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos está acorde con los procedimientos técnicos y normatividad. La revisión previa del estado equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con los procedimientos y normatividad. El cálculo de la capacidad de equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con procedimiento técnico operativo. La información de necesidad de reposición de equipos, materiales e insumos no aptos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos está acorde con los procedimientos técnicos y direccionados a la supervisión. 	
<p>Elemento de competencia 2. Alistar equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La preparación de reactivos y procedimientos necesarios en determinar el contenido en sustancias tóxicas o contaminantes cumple con especificaciones técnicas y normatividad vigente. 	

- El desarrollo de simulacros de operación de equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos cumple con lo establecido en los manuales y procedimientos técnicos.
- El ensayo de equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con procedimientos y normatividad vigente.
- La organización del kit de derrames de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos cumple con los procedimientos técnicos y normatividad vigente.

Elemento de competencia 3. Disponer de los implementos de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta protocolos establecidos y normativa vigente.

Criterios de desempeño:

- El alistamiento de elementos de seguridad y salud en el trabajo en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con protocolos establecidos y normativa vigente.
- El empleo de elementos seguridad y salud en el trabajo en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos está acorde con protocolos establecidos y normativa vigente.
- La identificación de los riesgos laborales asociados al manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos está acorde con la normatividad vigente.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Barreras de contención.
 - Equipos de bombeo, equipos de aspiración (aspiradoras industriales con diferentes capacidades y sistemas de filtrado), equipos de excavación (palas mecánicas, retroexcavadoras o excavadoras)
 - Equipos de limpieza (hidro lavadoras, equipos de vapor o equipos de limpieza por ultrasonidos)
 - Materiales (absorbentes, neutralizantes, descontaminantes, contenedores de almacenamiento)
 - Insumos (bolsas de plástico, etiquetas de peligro, señales de advertencia, kits de primeros auxilios, kit de atención de derrames, soluciones químicas, materiales de vidrio, equipos de esterilización, equipos de laboratorio.
 - Elementos de protección personal (EPP)
 - Listas de verificación, formatos y documentación.
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos listados y revisados.
 - Capacidad de equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos calculada.
 - Reactivos y procedimientos necesarios en determinar el contenido en sustancias tóxicas o contaminantes preparados.
 - Simulacros de operación de equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos desarrollados y ensayados.
 - Kit de derrames de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos organizados.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de seguridad y salud en el trabajo en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos alistados y empleados. ○ Riesgos laborales asociados al manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos identificados. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimientos técnicos de manejo y gestión de residuos peligrosos. ○ Manuales de fabricantes y guías técnicas de equipos, sistemas y maquinaria de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos. ○ Lineamientos de seguridad y salud ocupacional. ○ Sistema Globalmente armonizado. ○ Normatividad en residuos peligrosos. ○ Reglamento técnico para la gestión integral de residuos peligrosos. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE02-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Valorar vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Reconocer los antecedentes del vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta el contexto, sector productivo, procedimientos técnicos y actores intervinientes.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La entrevista a actores intervinientes acerca de la fuente y características del vertimiento o derrame de residuos peligrosos está acorde con protocolo, contexto y sector productivo. ● La localización del origen del vertimiento, derrame o fuga corresponde con procedimientos técnicos. ● El diagnóstico del vertimiento o derrame de residuos peligrosos, mediante procesos mecánicos está acorde con métodos de diagnóstico in situ, tecnología disponible y procedimientos técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Emplear medidas previas al control y seguridad del vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El apagado de equipos, maquinaria o fuente de ignición cercana al vertimiento o derrame de residuos peligrosos está acorde con procedimientos técnicos y normatividad vigente. ● La localización del punto y zona de descarga del vertimiento, derrame o fuga está acorde con los procedimientos técnicos. ● El reconocimiento del recurso natural afectado por el vertimiento, derrame o fuga de residuos peligrosos y sus condiciones permeables o impermeables corresponde con los procedimientos técnicos. ● El acordonamiento de la zona de influencia directa del vertimiento o derrame de residuos peligrosos cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. ● La cuantificación del tiempo de atención y manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con procedimientos técnicos. 	

Elemento de competencia 3. Definir el vertimiento o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos y normatividad vigente.

Criterios de desempeño:

- La identificación del vertimiento o derrame de residuos peligrosos corresponde con procedimientos técnicos, características y normatividad vigente.
- La clasificación del vertimiento o derrame de residuos peligrosos cumple con características, procedimientos técnicos y normatividad vigente.
- La determinación de la magnitud del impacto ambiental cumple con procedimientos técnicos.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

- Equipos de monitoreo ambiental (detectores de gases, espectrofotómetros, medidores de pH y conductividad y sistemas de monitoreo continuo)
- Equipos de muestreo (bombas de muestreo, frascos de vidrio, bolsas de muestreo y equipos de refrigeración)
- Equipos de topografía y georreferenciación (GPS, estaciones totales, drones y software de mapeo)
- Elementos de protección personal (EPP)
- Formato de diagnóstico in situ.

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

- Actores intervinientes acerca de la fuente y características del vertimiento o derrame de residuos peligrosos entrevistados.
- Origen del vertimiento, derrame o fuga localizados.
- El diagnóstico del vertimiento o derrame de residuos peligrosos, mediante procesos mecánicos desarrollado.
- Equipos, maquinaria o fuente de ignición cercana al vertimiento o derrame de residuos peligrosos apagados.
- Punto y zona de descarga del vertimiento, derrame o fuga localizado y georreferenciado.
- Recurso natural afectado por el vertimiento, derrame o fuga de residuos peligrosos identificado y reconocidos.
- Zona de influencia directa del vertimiento o derrame de residuos peligrosos acordonada.
- Tiempo de atención y manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos cuantificado.
- Vertimiento o derrame de residuos peligrosos identificado y clasificado.
- Magnitud del impacto ambiental determinada.

• **Información requerida (referentes):**

- Guías y metodologías de valoración de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
- Procedimientos técnicos de manejo y gestión de residuos peligrosos.
- Lineamientos de seguridad y salud ocupacional.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema Globalmente armonizado. ○ Normatividad en residuos peligrosos. ○ Reglamento técnico para la gestión integral de residuos peligrosos. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE03-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Controlar vertimientos y derrames de residuos peligrosos resultantes de procesos y operaciones productivas teniendo en cuenta procedimientos y normatividad vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Contener el vertimiento o derrame de residuos peligrosos según procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La excavación alrededor del vertimiento o derrame de residuos peligrosos está acorde con tipo de recurso natural afectado, procedimientos técnicos y normatividad vigente • El esparcimiento del material absorbente sobre el residuo peligroso cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. • El confinamiento del vertimiento o derrame de residuos peligrosos cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. 	
<p>Elemento de competencia 2. Retirar masa contaminada de residuos peligrosos según criterios técnicos y normatividad</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recolección de forma manual o mecánica de la capa del suelo y/o masa líquida contaminada con residuos peligrosos está acorde con procedimientos técnicos y normatividad. • El retiro del material utilizado en la contención del vertimiento de residuos peligrosos está acorde con criterios técnicos y normatividad. • La reposición del material absorbente sobre la zona tratada cumple con cantidad requerida, procedimientos técnicos y normatividad vigente. • La asistencia a los procesos de tratamiento in situ de remediación de residuos peligrosos corresponde con manuales, procedimientos técnicos y normatividad vigente. 	
<p>Elemento de competencia 3. Realizar actividades de envasado o empaçado, embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos según criterios técnicos, normatividad y Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La separación de los residuos peligrosos cumple con clasificación, seguridad en el manejo y normatividad vigente. • El depósito de los residuos peligrosos en contenedores y envases está acorde con tipo de compatibilidad y plan de gestión de residuos. • El etiquetado de los residuos peligrosos cumple con procedimientos técnicos, normatividad vigente y SGA. 	

- La rotulación de los residuos peligrosos cumple con procedimiento técnicos normatividad vigente y SGA.
- El sellado y cubrimiento de residuos peligrosos cumple con normativa vigente y tipo de residuo.
- La ubicación de residuos peligrosos en vehículos de transporte autorizados está acorde con tipo de compatibilidad y procedimientos de las plantas de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

- Barreras de contención.
- Equipos de bombeo, equipos de aspiración (aspiradoras industriales con diferentes capacidades y sistemas de filtrado), equipos de excavación (palas mecánicas, retroexcavadoras o excavadoras)
- Equipos de limpieza (hidrolavadoras, equipos de vapor o equipos de limpieza por ultrasonidos)
- Materiales (absorbentes, neutralizantes, descontaminantes, contenedores de almacenamiento.
- Insumos (bolsas de plástico, etiquetas de peligro, señales de advertencia, kits de primeros auxilios, kit de atención de derrames, otros (lámparas de seguridad, teléfonos de emergencia, herramientas de monitoreo (detectores de gases, medidores de pH, medidores de radiación o detectores de compuestos orgánicos volátiles (COV))
- Elementos de protección personal (EPP)
- Listas de verificación, formatos y documentación.

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

- Excavación alrededor del vertimiento o derrame de residuos peligrosos ejecutada.
- Material absorbente sobre el residuo peligroso esparcido.
- Vertimiento o derrame de residuos peligrosos confinado.
- Masa contaminada de residuos peligrosos retirada de forma manual o mecánica.
- Material utilizado en la contención del vertimiento de residuos peligrosos retirado y/o reemplazado.
- Procesos de tratamiento in situ de remediación de residuos peligrosos asistidos.
- Residuos peligrosos separados, clasificados, empacados, rotulados y sellados.
- Residuos peligrosos acomodados y transportados según requerimientos normativos.

- **Información requerida (referentes):**

- Guías y metodologías de valoración de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
- Procedimientos técnicos de manejo y gestión de residuos peligrosos in situ y ex situ.
- Lineamientos de seguridad y salud ocupacional.
- Sistema Globalmente armonizado.
- Normatividad en residuos peligrosos y reglamentos de transporte de RESPEL.
- Reglamento técnico para la gestión integral de residuos peligrosos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE04-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Aplicar medidas de protección, control y monitoreo ambiental en áreas afectadas con vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Ejecutar medidas de protección ambiental en los recursos naturales circundantes según el principio de precaución, protocolos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La identificación de los recursos naturales circundantes a la zona del vertimiento o derrame de residuos peligrosos está acorde con protocolos técnicos. La implementación de barreras de protección en recursos naturales circundantes a la zona del vertimiento o derrame de residuos peligrosos cumple con protocolos técnicos. El bloqueo de drenajes y canales próximos al vertimiento o derrame cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. 	
<p>Elemento de competencia 2. Gestionar muestras de la masa contaminada con residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La excavación de pozos de monitoreo y control cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. La toma de muestra de la masa contaminada está acorde con análisis requeridos, procedimientos técnicos y normatividad vigente La realización de la muestra de control a zona no contaminada, cercana a la zona afectada corresponde con análisis requeridos, procedimientos técnicos y normatividad vigente. La acomodación de las muestras de control de residuos peligrosos en vehículos de transporte autorizados cumple con procedimientos técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 3. Adecuar la zona o área del afectada por el vertimiento o derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta protocolos de limpieza.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> El retiro de los equipos, elementos e implementos usados en la atención del vertimiento o derrame de residuos peligrosos está acorde con los procedimientos y normatividad vigente. La limpieza de la zona o área afectada por el vertimiento cumple con protocolos de limpieza. La rectificación del cerramiento en la zona de influencia directa del vertimiento o derrame de residuos peligrosos cumple con procedimientos técnicos y normatividad vigente. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> Materiales (absorbentes, neutralizantes, descontaminantes, contenedores de almacenamiento.) Insumos (bolsas de plástico, etiquetas de peligro). 	

- Señales de advertencia, kits de primeros auxilios, kit de atención de derrames, lámparas de seguridad, teléfonos de emergencia.
 - Herramientas de monitoreo: detectores de gases, medidores de pH, medidores de radiación o detectores de compuestos orgánicos volátiles (COV), fotómetros, espectrómetros de masas, muestreadores de aire, suelo y agua, conductivímetros, termómetros, turbidímetros.
 - Equipos de limpieza y remediación (mangueras y bombas de agua, aspiradoras industriales, equipos de limpieza a vapor, productos químicos absorbentes, carteles de advertencia)
 - Lona verde impermeable, equipos de restauración.
 - Plantas y árboles, semillas y otros materiales de propagación, fertilizantes y pesticidas orgánicos, sistemas de riego, estructuras de control de la erosión.
 - Elementos de protección personal (EPP)
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Recursos naturales circundantes a la zona del vertimiento o derrame de residuos peligrosos identificados.
 - Barreras de protección en recursos naturales circundantes a la zona del vertimiento o derrame de residuos peligrosos implementados.
 - Drenajes y canales próximos al vertimiento o derrame bloqueados.
 - Pozos de monitoreo y control excavados.
 - Muestra de la masa contaminada y muestra de control a zona no contaminada, cercana a la zona afectada tomadas.
 - Equipos, elementos e implementos usados en la atención del vertimiento o derrame de residuos peligrosos retirados.
 - Zona o área afectada por el vertimiento limpiada.
 - Cerramiento en la zona de influencia directa del vertimiento o derrame de residuos peligrosos rectificado.
- **Información requerida (referentes):**
 - Guías y metodologías de valoración de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
 - Listas de verificación, formatos y documentación.
 - Protocolos de monitoreo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
 - Procedimientos técnicos de manejo y gestión de residuos peligrosos in situ y ex situ.
 - Lineamientos de seguridad y salud ocupacional.
 - Sistema globalmente armonizado.
 - Normatividad en residuos peligrosos y reglamentos de transporte de RESPEL.
 - Reglamento técnico para la gestión integral de residuos peligrosos.
 - Cadena de custodia de residuo peligrosos.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE05-4-CPSA-GSA-32573-E-007– Reportar el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y técnicas de manejo establecidos
<p>Elemento de competencia 1. Construir la información de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La elaboración del informe de evaluación de riesgos ambientales está acorde con procedimientos técnicos y normativa vigente. • El registro de información de actividades de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos está acorde con los criterios técnicos y normativa. • La recopilación de formatos, bitácoras, hojas de seguridad diligenciadas en la atención y manejo del vertimiento de residuos peligrosos corresponde con procedimientos técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Verificar las evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con la procedimientos técnicos y normativa vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comprobación de evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos cumple con normativa, criterios técnicos. • La clasificación de evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos corresponde con normativa y criterios técnicos. • El cotejo de los registros, evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos cumple con los controles operacionales, criterios técnicos y normativa. 	
<p>Elemento de competencia 3. Presentar las evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa vigente.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El suministro de las hojas de seguridad de los residuos peligrosos al gestor de transporte está acorde con procedimientos técnicos. • El envío de evidencia y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos diligenciada y cotejada cumple con criterios técnicos y normativa. • La relación de incidencias y hallazgos en el manejo de residuos peligrosos está acorde con procedimientos técnicos. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Equipo de cómputo, periféricos y conectividad. ○ Formatos de ejecución de actividades. ○ Formatos de los sistemas de gestión. ○ Tabla de retención documental. 	

- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Informe de evaluación de riesgos ambientales.
 - Información de actividades de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos registrada.
 - Formatos, bitácoras, hojas de seguridad diligenciadas en la atención y manejo del vertimiento de residuos peligrosos recopilados.
 - Evidencias y documentación de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos comprobados, clasificados y cotejados.
 - Hojas de seguridad de los residuos peligrosos al gestor de transporte suministradas.
 - Evidencia y documentación diligenciada y cotejada de manejo de vertimientos y derrames enviada.
 - Incidencias y hallazgos en el manejo de residuos peligrosos.
- **Información requerida (referentes):**
 - Procedimientos técnicos de monitoreo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.
 - Procedimientos de gestión documental.
 - Reglamento técnico para la gestión integral de residuos peligrosos.
 - Cronogramas de trabajo.
 - Certificado de gestión de residuos.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias básicas: 216 horas.	
	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Producción textual. • Comprensión e interpretación textual. • Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos. • Ética de la comunicación. • Inglés - nivel A2 del Marco Común Europeo. 	48 horas
	Competencias en matemáticas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento y sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. 	48 horas
	Competencias en ciencias sociales; y, ciencias naturales y ambientales	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ciencias sociales</u>: relaciones con la historia y la cultura; relaciones espaciales y ambientales; relaciones ético-políticas; relación ciencia, tecnología y sociedad. • <u>Ciencias naturales y ambientales</u>: entorno vivo; entorno físico; normatividad y protocolos de bioseguridad; sistema globalmente armonizado. • <i>Habilidades verdes</i>: desarrollo sostenible o ecodesarrollo; remediación ambiental; cambio climático; energías renovables; 	48 horas

	conciencia ambiental; medio ambiente y salud pública; reciclaje (las tres erres (3R) de la ecología; normatividad de seguridad y salud en el trabajo.	
	Competencias ciudadanas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Convivencia y paz. Participación y responsabilidad democrática. Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. 	24 horas
	Competencias en liderazgo y trabajo en equipo	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> Planeación del tiempo. Orientación al logro. Aceptación de retos y desafíos. Capacidad de resolución de problemas y conflictos. Manejo de diversidad de opiniones. Comunicación asertiva. Escucha empática. Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral. 	48 horas
	Competencias transversales: 192 horas.	
	Habilidades en el uso de las TIC	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Manejo de herramientas informáticas.	RA1. Manipula comandos de la herramienta o equipo computacional y de su sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información. RA2. Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional. RA3. Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo con la naturaleza de la información. RA4. Manipula las bases de datos a partir de los requerimientos de información relacionada con su campo profesional.
		48 horas
	Protección de salud y el medio ambiente	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Conservación del medio ambiente.	RA1. Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización. RA2. Aplica las medidas de Prevención y protección, del medio ambiente
		48 horas

	<p>analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral.</p> <p>RA3. Conoce el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral.</p> <p>RA4. Conoce el plan de protección ambiental de la organización y lo tiene en cuenta para minimizar los riesgos que se generan de su actividad laboral.</p>	
Cultura emprendedora y empresarial		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Proponer ideas y buscar oportunidades.	RA1. Busca proactivamente oportunidades de creación de valor teniendo en cuenta diferentes organizaciones o nuevas empresas.	48 horas
Manejar recursos.	RA2. Usa las habilidades y competencias en la decisión de cambio de carrera profesional como resultado de nuevas oportunidades o por necesidad, y gestiona y administra los recursos necesarios convirtiendo las ideas en acciones.	
Pasar a la acción.	RA4. Define 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.	RA5. Sopesa los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.	
Capacidad de innovación e investigación		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Habilidad para solucionar problemas concretos.	<p>RA1. Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional.</p> <p>RA2. Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo.</p> <p>RA3. Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.</p>	48 horas

Nota: las Competencias Clave presentan 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 en 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-CPSA-GSA-32573-E-007 – Preparar equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente.	
Duración créditos:	Duración en horas: 192.
<p>Resultados de aprendizaje 1. Identificar equipos, materiales e insumos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta los manuales y guías técnicas.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Genera listado de equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos a partir de manuales y guías suministradas.</p> <p>CE2. Explica el funcionamiento de los equipos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con lo establecido en los manuales.</p> <p>CE3. Calcula la capacidad de equipos materiales e insumos en el manejo de vertimientos o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con volumen especificado métricas y conversiones.</p> <p>CE4. Describe las características de los equipos materiales e insumos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 2. Preparar productos químicos, equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente explicada.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Identifica reactivos químicos a utilizar en análisis de sustancias tóxicas o contaminantes según protocolos estandarizados.</p> <p>CE2. Ensaya equipos de medición teniendo en cuenta manuales técnicos.</p> <p>CE3. Lista elementos que componen un kit de derrames de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según procedimientos técnicos.</p> <p>CE4. Alista equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según lo establecido en los manuales y procedimientos técnicos explicados.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 3. Establecer los riesgos laborales asociados al manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta la normativa.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Describe los riesgos asociados al manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta la normativa.</p>	

<p>CE2. Lista los elementos de seguridad que se deben emplear en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>CE3. Adecua los elementos de seguridad y salud en el trabajo en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según características del contexto planteado.</p>	
<p>CE02-4-CPSA-GSA-32573-E-007– Valorar vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p>	
<p>Duración créditos:</p>	<p>Duración en horas: 192.</p>
<p>Resultados de aprendizaje 1. Explicar el procedimiento de valoración de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta el contexto.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Identifica el proceso, método y tecnologías de diagnóstico del vertimiento o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos.</p> <p>CE2. Reconoce mecanismos de recopilación de información de características y localización del vertimiento o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con metodología establecida.</p> <p>CE3. Asocia los procedimientos técnicos de identificación del vertimiento y magnitud del impacto ambiental de acuerdo con metodología establecida.</p> <p>CE4. Demuestra el uso de herramientas tecnológicas de localización de puntos de interés según métodos explicados.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 2. Describir las medidas previas de control y seguridad del vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta procedimientos técnicos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Identifica los pasos de suspensión de la fuente que genera el vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta el contexto establecido.</p> <p>CE2. Bosqueja recursos naturales afectados por el vertimiento, derrame o fuga de residuos peligrosos teniendo en cuenta caso de estudio.</p> <p>CE3. Distingue técnica de localización de una zona de descarga del vertimiento, derrame o fuga de acuerdo con el sistema y conversión de coordenadas.</p> <p>CE4. Describe técnicas de acordonamiento del área de influencia directa afectada por un vertimiento, derrame o fuga de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos indicados.</p> <p>CE5. Reconoce las características de los recursos naturales disponibles según caso de estudio expuesto.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 3. Valorar el vertimiento o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos y normatividad vigente expuesta.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Analiza los procedimientos técnicos de identificación del vertimiento y magnitud del impacto ambiental de acuerdo con metodología establecida.</p>	

CE2. Caracteriza un vertimiento de acuerdo con metodologías establecidas.	
CE3. Determina la magnitud de impacto ambiental de acuerdo con metodologías establecidas.	
CE03-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Controlar vertimientos y derrames de residuos peligrosos resultantes de procesos y operaciones productivas teniendo en cuenta procedimientos y normatividad vigente.	
Duración créditos:	Duración en horas: 264.
<p>Resultados de aprendizaje 1. Contrastar las actividades involucradas en el control de vertimientos y derrames de residuos peligrosos resultantes de procesos y operaciones productivas teniendo en cuenta procedimientos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Define procedimientos técnicos de excavación y esparcimiento del material absorbente sobre residuo peligroso de acuerdo con guías aportadas.</p> <p>CE2. Ejecuta técnica de esparcimiento del material absorbente sobre el residuo peligroso en situación simulada según procedimientos técnicos explicados.</p> <p>CE3. Sustenta técnicas de confinamiento del vertimiento o derrame de residuos peligrosos de conformidad con procedimientos técnicos y guías aportadas.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 2. Ilustrar técnicas de control de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según procedimientos y normatividad vigente.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Diferencia los procedimientos recolección manual o mecánica de la capa del suelo y/o masa líquida contaminada con residuos peligrosos de conformidad con procedimientos técnicos y guías aportadas.</p> <p>CE2. Detalla el paso a paso el proceso de retiro del material utilizado en la contención del vertimiento y su reposición de conformidad con criterios técnicos expuestos.</p> <p>CE3. Relaciona procesos de tratamiento in situ de remediación de residuos peligrosos de conformidad con manuales, procedimientos técnicos y normatividad vigente expuesta.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 3. Describir el proceso de envasado, empacado, embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos según criterios técnicos, normatividad y sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Sustenta el proceso de clasificación y compatibilidad de los residuos peligrosos de acuerdo con guías técnicas indicadas.</p> <p>CE2. Ilustra el proceso de envasado, empacado, embalado y etiquetado de residuos o desechos peligrosos según guías técnicas indicadas.</p> <p>CE3. Reconoce lineamientos de seguridad y salud en el trabajo que se emplean en los procesos de envasado, empacado, embalado y etiquetado según normativa.</p>	

CE04-4-CPSA-GSA-32573-E-007– Aplicar medidas de protección, control y monitoreo ambiental en áreas afectadas con vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente.

Duración créditos:

Duración en horas: 144.

Resultados de aprendizaje 1. Proyectar procesos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos en práctica programada según lo establecido en la normatividad y lineamientos establecidos.

Criterios de evaluación:

CE1. Diligencia los pasos para atender un evento de vertimiento y derrame de residuos peligrosos en situación simulada.

CE2. Explica medidas de seguridad y salud en el trabajo en todas las actividades inherentes al manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta normativa.

CE3. Describe el proceso de implementación de barreras de protección en recursos naturales circundantes a la zona del vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta guías técnicas y protocolos indicados.

CE4. Realiza croquis del método de bloqueo de drenajes y canales próximos al vertimiento o derrame teniendo en cuenta guías técnicas y protocolos indicados.

Resultados de aprendizaje 2. Exponer procedimientos de toma de muestras de masas contaminadas con residuos peligrosos y masas de control teniendo en cuenta normatividad vigente.

Criterios de evaluación:

CE1. Demuestra procedimiento de excavación de pozos de monitoreo y control en práctica programada de conformidad con lineamientos técnicos especificados.

CE2. Describe procedimiento de monitoreo temporal a corto, mediano y largo plazo teniendo en cuenta protocolos y técnicas establecidas.

CE3. Explica procedimientos de toma de muestras de masas contaminadas con residuos peligrosos de acuerdo con análisis determinados.

CE4. Aplica procedimiento de toma de muestra de masa contaminada y conservación en práctica programada de conformidad con procedimientos técnicos suministrados y normatividad vigente.

Resultados de aprendizaje 3. Establecer técnicas de adecuación de una zona o área afectada por un vertimiento o derrame de residuos peligrosos teniendo en cuenta protocolos de limpieza explicados.

Criterios de evaluación:

CE1. Plantea rutinas de limpieza de una zona afectada por vertimiento de residuos peligrosos según manuales de limpieza y guías técnicas aportadas.

CE2. Relaciona las características de un cerramiento perimetral de una zona afectada por vertimiento de residuos peligrosos según manuales de limpieza y guías técnicas aportadas.

CE3. Propone lista de chequeo para el control de equipos, elementos e implementos usados en la atención del vertimiento o derrame de residuos peligrosos de conformidad con un caso de estudio.

CE05-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Reportar el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y técnicas de manejo establecidos.	
Duración créditos:	Duración en horas: 48.
<p>Resultados de aprendizaje 1. Confirmar reportes de información de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con información y lineamientos suministrados.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Identifica los elementos que componen un informe de evaluación de riesgos ambientales de conformidad criterios establecidos por la autoridad ambiental.</p> <p>CE2. Revisa formatos, bitácoras y hojas de seguridad de residuos peligrosos según parámetros normativos.</p> <p>CE3. Reconoce la gestión de las evidencias sobre manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 2. Identificar procedimientos de reporte y trámite de información de actividades de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos indicados.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Cita cargos superiores a fin de reportar información de actividades de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos indicados.</p> <p>CE2. Ejemplifica el diligenciamiento de formatos requeridos en reporte de actividades de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos técnicos indicados.</p> <p>CE3. Establece propuestas de atención de incidencias y hallazgos en el manejo de residuos peligrosos está acorde con procedimientos técnicos.</p>	
<p>Resultados de aprendizaje 3. Redactar informes, memorandos, memorias o diversos documentos teniendo en cuenta el uso de reglas gramaticales y ortográficas y criterios de claridad, precisión y concisión.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Reconoce formatos de documentos de conformidad con el proceso de gestión documental instruido.</p> <p>CE2. Detalla ideas escritas de forma clara de acuerdo a los procedimientos expuestos.</p> <p>CE3. Sintetiza los aspectos relevantes y medulares de conjuntos más amplios de información según las instrucciones impartidas.</p>	

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 48 horas
CE01-4-CPSA-GSA-32573-E-007 – Preparar equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y	<p>RA1. Identificar equipos, materiales e insumos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos teniendo en cuenta los manuales y guías técnicas.</p> <p>CE1. Genera listado de equipos, materiales e insumos de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos a partir de manuales y guías suministradas.</p>	

<p>derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente.</p>	<p>CE2. Explica el funcionamiento de los equipos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con lo establecido en los manuales.</p> <p>CE3. Calcula la capacidad de equipos materiales e insumos en el manejo de vertimientos o derrame de residuos peligrosos de acuerdo con volumen especificado métricas y conversiones.</p> <p>CE4. Describe las características de los equipos materiales e insumos que se utilizan en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.</p>
<p>CE04-4-CPSA-GSA-32573-E-007– Aplicar medidas de protección, control y monitoreo ambiental en áreas afectadas con vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con la normatividad vigente.</p>	<p>RA2. Preparar productos químicos, equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos de acuerdo con procedimientos y normatividad vigente explicada.</p> <p>CE1. Identifica reactivos químicos a utilizar en análisis de sustancias tóxicas o contaminantes según protocolos estandarizados.</p> <p>CE2. Ensaya equipos de medición teniendo en cuenta manuales técnicos.</p> <p>CE3. Lista elementos que componen un kit de derrames de manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según procedimientos técnicos.</p> <p>CE4. Alista equipos, materiales e insumos en el manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos según lo establecido en los manuales y procedimientos técnicos explicados.</p>
	<p>Resultados de aprendizaje 2. Exponer procedimientos de toma de muestras de masas contaminadas con residuos peligrosos y masas de control teniendo en cuenta normatividad vigente.</p> <p>CE4. Aplica procedimiento de toma de muestra de masa contaminada y conservación en práctica programada de conformidad con procedimientos técnicos suministrados y normatividad vigente.</p>

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.	<p>Los docentes que conducen el proceso de enseñanza – aprendizaje de las competencias específicas de la cualificación Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos, deben tener una certificación de cualificación nivel 4 o superior del área de cualificación Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA, y/o formación profesional relacionada con ingeniería ambiental, administración ambiental, tecnología en prevención y control ambiental y afines. A su vez, demostrar experiencia específica de por lo menos 2 años (24 meses) en Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos.</p> <p>Los docentes además deben estar acreditados o certificados para impartir formación o demostrar una experiencia como docente de por lo menos 2 años (24 meses) en las fases de programación, desarrollo y evaluación de procesos de enseñanza - aprendizaje.</p> <p>Deberán demostrar dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con cada competencia específica, además de competencias pedagógicas y competencias básicas y transversales asociadas en esta cualificación.</p> <p>Los docentes formadores en Seguridad y Salud en el Trabajo deben ser tecnólogos o profesionales con especialización y licencia Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>
4.2 Ambientes de formación o de aprendizaje.	<p>Los centros educativos para impartir formación en Manejo de vertimientos y derrames de residuos peligrosos deben contar con ambientes pluritecnológicos y polivalentes diseñados para el aprendizaje teórico-práctico, lo más similar al espacio real de trabajo, dotados con los medios de producción y la información necesaria, descritos en la cualificación que permitan el desarrollo de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación: definidos.</p> <p>Se sugiere contar con espacios de práctica y ejercicios de simulación vertimientos y derrames de residuos peligrosos, así como infraestructura informática con acceso a base de datos. Además, contar con espacios suficientes y con cumplimiento de estándares para el libre desarrollo del estudiante.</p> <p>Se sugiere también que los ambientes y espacios de trabajo permitan una capacidad mínima de 15 estudiantes y máximo de 20.</p>
4.3. Requisitos de ingreso o acceso.	<p>Título de bachiller académico o bachiller técnico conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación media.</p> <p>Se requiere además haber presentado el examen de estado de ingreso a la educación superior realizada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES o su equivalente en otros países.</p>
4.4. Regulación de la profesión.	<p>Realizada la revisión legal sobre la regulación del desempeño en este perfil ocupacional, no se encontró ninguna ley o norma que aplique o restrinja el desempeño laboral.</p>