

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **6-CPSA-TRV-21430-E-004 – “Gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental”** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Título de Especialista en Gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental** correspondiente al **Nivel 6** del Marco Nacional de Cualificaciones.

Su diseño se realizó en respuesta a las necesidades de fortalecimiento del capital humano del proceso transversal de Investigación, Desarrollo tecnológico e Innovación I+D+i del Área de Cualificación Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA, identificadas en los procesos de investigación en desarrollo de la metodología del Marco Nacional de Cualificaciones MNC, mediante fuentes primarias y secundarias que permitieron identificar Brechas de Capital Humano y tendencias del sector.

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

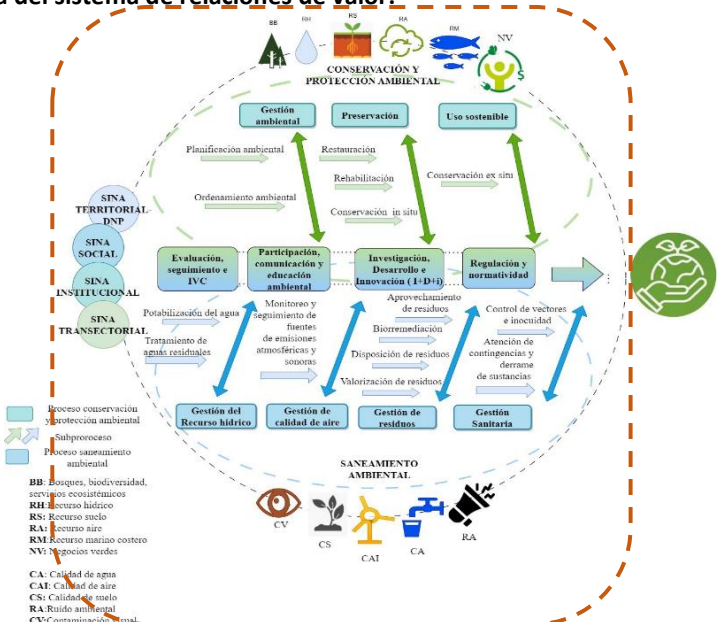
La cualificación responde a la necesidad de realizar una gestión eficiente y efectiva de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental, abordando los desafíos y demandas actuales en el sector ambiental. Así como, para optimizar uso de recursos, cumplir con normativas ambientales y promover prácticas sostenibles, contribuyendo así, a mejorar la calidad del medio ambiente y al desarrollo sostenible.

El análisis de brechas de capital humano determinó que los perfiles ocupacionales relacionados con la gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental, son demandados en componentes que requieren un enfoque especializado, incluyendo la capacidad para diagnosticar necesidades, definir y gestionar proyectos, diseñar estrategias y evaluar resultados de intervención.

También, se identificó que la oferta educativa y formativa en este campo del conocimiento es limitada por lo que es necesario ampliar la oferta de programas educativos y formativos especializados en gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental en el país, fortaleciendo capacidad técnica y profesional para abordar los desafíos ambientales, promover prácticas sostenibles y garantizar la gestión adecuada de proyectos en el ámbito de la sostenibilidad y el saneamiento ambiental.

Esta cualificación le permite al **especialista universitario en Gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental** desempeñarse en el sector público y privado, donde su experiencia y conocimientos son fundamentales para la planificación, ejecución y evaluación de proyectos que buscan mejorar la sostenibilidad y el saneamiento. Además, colabora en equipos multidisciplinarios, participando en la investigación y desarrollo de estrategias innovadoras en la gestión de proyectos orientadas al cumplimiento con la normativa ambiental vigente y promueven prácticas sostenibles y eficientes.

De acuerdo con lo anterior, la cualificación propuesta incluye competencias relacionadas con la capacidad para diagnosticar necesidades y oportunidades de mejora en sostenibilidad y saneamiento ambiental, definir y gestionar proyectos en línea con la normativa y los recursos disponibles, y diseñar estrategias efectivas. Incluye la ejecución y monitoreo de acciones, revisión de calidad y cumplimiento normativo, y el uso de indicadores para evaluar el progreso. También se enfoca en la comunicación de resultados, gestión de riesgos, y la identificación y propuesta de mejoras basadas en lecciones aprendidas y análisis de datos.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación.	Gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental.	
1.2 Código de la cualificación.	6-CPSA-TRV-21331-E-004	Versión: 01 - 2023
1.3 Nivel del MNC.	6	
1.4 Área de cualificación.	Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para el nivel 6, de 20 – 32 créditos.	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación.		
1.7 Institución que otorga la cualificación.		
1.8 Referente de cualificación para:	Título de Especialista Universitario. Ley 30 de 1992. Decreto 1330 de 2019; y, Decreto 529 de 2024.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General	Liderar la gestión de proyectos de sostenibilidad y de saneamiento ambiental mediante la formulación, implementación, monitoreo, evaluación y mejora de procesos, según naturaleza de la organización, entornos sociales, ambiental y de I+D+i y normatividad del sector, con el fin de generar soluciones orientadas a la protección de los recursos naturales, al mejoramiento de la calidad de vida de comunidades y poblaciones y a la promoción del desarrollo sostenible.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p>Esquema del sistema de relaciones de valor:</p>  <p>El diagrama ilustra el sistema de relaciones de valor, centrado en la interacción entre la conservación y protección ambiental y el saneamiento ambiental, ambos contribuyendo al desarrollo sostenible. El eje superior, 'CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL', incluye procesos como Gestión ambiental, Preservación y Uso sostenible, con subprocesos como Planificación ambiental, Restauración, Rehabilitación y Conservación ex situ. El eje inferior, 'SANEAMIENTO AMBIENTAL', incluye Gestión del Recurso hídrico, Gestión de calidad de aire, Gestión de residuos y Gestión Sanitaria, con subprocesos como Potabilización del agua, Monitoreo y seguimiento de fuentes de emisiones, Disposición de residuos y Valorización de residuos. El eje central, 'DESARROLLO SOSTENIBLE', incluye Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) y Regulación y normatividad. A la izquierda, se muestran los niveles de sostenibilidad: SINA TERRITORIAL (DNP), SINA SOCIAL, SINA INSTITUCIONAL y SINA TRANSECTORIAL. A la derecha, se muestra un icono de una mano sosteniendo un planeta. En la parte inferior, se listan las siglas: BB: Bosques, biodiversidad, servicios ecosistémicos; RH: Recurso hídrico; RS: Recurso suelo; RA: Recurso aire; 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 de Conservación y Protección Ambiental y subsector del Saneamiento Ambiental.</p> <p>Contexto de acción: Se pueden desempeñar en el sector público y privado, donde se requiera experiencia y conocimientos fundamentales en la planificación, ejecución y evaluación de proyectos, con el objeto de mejorar la sostenibilidad y el saneamiento ambiental. Además, puede contribuir en equipos multidisciplinarios, participando en la investigación y desarrollo de estrategias innovadoras que cumplen con la normativa ambiental vigente y promueven prácticas sostenibles y eficientes.</p> <p>Ocupaciones relacionadas:</p> <p>21331 - Profesionales ambientales y ecologistas 21331.030 Ecologista. 21331.031 Ecologista de plantas. 21331.032 Ecólogo. 21331.033 Especialista ambiental. 21331.034 Especialista en calidad del agua. 21331.035 Especialista en conservación. 21331.035 Especialista en conservación. 21331.036 Especialista en conservación del suelo. 21331.038 Especialista en gestión ambiental. 21331.039 Especialista en gestión de cuencas hidrográficas. 21331.040 Especialista en gestión de flora y fauna. 21331.041 Especialista en gestión de los cursos de agua. 21331.042 Especialista en manejo de la vegetación. 21331.043 Especialista en manejo de los árboles. 21331.044 Especialista en manejo de recursos naturales. 21331.045 Especialista en programa de cursos de agua. 21331.046 Especialista en protección del medio ambiente. 21331.047 Especialista en recursos naturales y de la ecología. 21331.048 Especialista en rehabilitación del medio ambiente. 21331.050 Especialista en responsabilidad ambiental y sostenibilidad. 21331.051 Especialista en revegetación. 21331.057 Investigador ambiental. 21331.059 Investigador de recursos hídricos. 21331.060 Investigador de salinidad. 21331.064 Limnólogo.</p> <p>21310 - Biólogos, botánicos, zoólogos y afines 21310.023 Biólogo de hidrobiología. 21310.024 Biólogo del medio ambiente. 21310.026 Biólogo marino. 21310.030 Botánico. 21310.045 Etólogo</p>
--	---

	<p>21310.066 Ictiólogo. 21310.089 Zoólogo.</p> <p>21430 Ingenieros medioambientales 21430.001 Analista ambiental. 21430.002 Analista de impacto ambiental. 21430.004 Analista de políticas de recursos naturales. 21430.005 Consultor en control de la contaminación del aire. 21430.006 Consultor en remediación ambiental. 21430.007 Especialista en recuperación ambiental. 21430.016 Planificador del medio ambiente.</p> <p>21332 - Profesionales en gestión de riesgo de desastres 21332.001 Analista de gestión del riesgo de desastres. 21332.005 Especialista en análisis de riesgos de desastres.</p> <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialista en sostenibilidad y saneamiento ambiental. • Experto en sostenibilidad y saneamiento ambiental.
2.3 Competencias Específicas.	<p>CE01-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Formular proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y normatividad ambiental vigente.</p> <p>CE02-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Implementar soluciones de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y entornos social, ambiental y de I+D+i.</p> <p>CE03-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Monitorear la implementación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental según metodologías, especificaciones definidas y normatividad ambiental vigente.</p> <p>CE04-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Evaluar impacto y desempeño de la gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodologías, indicadores y normatividad ambiental.</p> <p>CE05-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Establecer estrategias de comunicación y sensibilización en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta grupos de interés y lineamientos organizacionales.</p> <p>CE06-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Proponer mejoras a proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con análisis de impacto y normatividad ambiental vigente.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE01-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Formular proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y normatividad ambiental vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Diagnosticar necesidades y oportunidades de mejora en la sostenibilidad y el saneamiento ambiental, acuerdo con naturaleza de la organización y tendencias del sector.</p> <p>Criterios de desempeño:</p>	

- La recopilación de información sobre contexto ambiental, social y organizacional está acorde con necesidades organizacionales.
- La identificación de problemas y oportunidades de mejora en materia de sostenibilidad y saneamiento ambiental está acorde con datos sobre uso de recursos y cumplimiento de normatividad ambiental.
- El análisis de necesidades y expectativas de los grupos de interés corresponde con objetivos estratégicos de la organización y tendencias del sector.

Elemento de competencia 2. Definir alcance, objetivos, recursos, metas e indicadores en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y normatividad ambiental vigente.

Criterios de desempeño:

- La delimitación del alcance del proyecto está acorde con naturaleza de la organización, normatividad ambiental vigente, política, tendencias y grupos de interés
- La estructuración de objetivos está acorde con disponibilidad de recursos en la ejecución del proyecto.
- La determinación de recursos humanos, financieros y técnicos corresponde con naturaleza del proyecto.
- El establecimiento de metas e indicadores está acorde con objetivos establecidos.

Elemento de competencia 3. Diseñar estrategias de solución dirigidas a problemas en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con objetivos y recursos disponibles.

Criterios de desempeño:

- La proposición de alternativas de solución para problemas en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental identificados está acorde con mejores prácticas y recursos disponibles.
- La estructuración de estrategias y acciones dirigidas a proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con naturaleza de la organización.
- La selección de estrategias y acciones en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con objetivos, alcance y recursos disponibles.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
- Datos sobre contexto ambiental, social y organizacional.
- Información sobre uso de recursos.
- Reportes de cumplimiento de normatividad ambiental.
- Documentación de política y normatividad ambiental.
- Información sobre disponibilidad de recursos (humanos, financieros y técnicos).

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

- Informe sobre necesidades y oportunidades de mejora en sostenibilidad y saneamiento ambiental.
- Identificación documentada de problemas y oportunidades de mejora.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de necesidades y expectativas de los grupos de interés. ○ Documento de definición del alcance del proyecto. ○ Objetivos, metas e indicadores estructurados. ○ Plan detallado de recursos para la ejecución del proyecto. ○ Propuestas de estrategias y alternativas de solución. ○ Documento con la estructuración de estrategias y acciones. ○ Plan de implementación de estrategias. <ul style="list-style-type: none"> ● Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Lineamientos y normativa ambiental vigente. ○ Datos sobre contexto ambiental, social y organizacional. ○ Objetivos estratégicos de la organización. ○ Tendencias del sector ambiental. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE02-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Implementar soluciones de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y entornos social, ambiental y de I+D+i.
<p>Elemento de competencia 1. Gestionar recursos y equipos de trabajo en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta competencias y disponibilidad de recursos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La asignación de recursos humanos, materiales y financieros al proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con prioridades y presupuesto disponible. ● La dirección de equipos de trabajo multidisciplinarios en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con competencias y habilidades identificadas. ● La capacitación al equipo de trabajo en la implementación del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental cumple con requerimientos técnicos y operativos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Ejecutar acciones y monitorear avances según el plan de trabajo establecido en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La puesta en marcha de acciones planificadas en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental está acorde con cronograma establecido. ● La realización del seguimiento continuo del progreso del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con indicadores de desempeño clave. ● El ajuste al plan de trabajo de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental está acorde con monitoreo y evaluación. 	

Elemento de competencia 3. Revisar calidad de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental y el cumplimiento de la normativa de acuerdo con los estándares y regulaciones aplicables.

Criterios de desempeño:

- La aplicación de estándares de calidad en la ejecución del proyecto está acorde con las mejores prácticas del sector ambiental.
- El aseguramiento del cumplimiento de la normativa ambiental vigente cumple con leyes y regulaciones aplicables.
- La realización de auditorías internas para verificar la calidad y el cumplimiento de la normativa ambiental está acorde con procedimientos establecidos.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

- Recursos humanos, materiales y financieros.
- Equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Herramientas y tecnologías para monitoreo y evaluación.
- Documentación técnica y operativa.

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

- Asignación de recursos humanos, materiales y financieros.
- Direccionamiento eficaz de equipos de trabajo.
- Capacitación de equipo de trabajo realizada.
- Acciones planificadas ejecutadas según cronograma.
- Seguimiento continuo del progreso del proyecto.
- Ajustes realizados al plan de trabajo basado en monitoreo.
- Proyectos revisados con aplicación de estándares de calidad.
- Cumplimiento de la normativa ambiental verificado.
- Auditorías internas realizadas para asegurar calidad y cumplimiento.

• **Información requerida (referentes):**

- Competencias y disponibilidad de recursos.
- Plan de trabajo del proyecto.
- Indicadores de desempeño clave.
- Estándares de calidad del sector ambiental.
- Leyes y regulaciones ambientales vigentes.
- Procedimientos para auditorías internas.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE03-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Monitorear la implementación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental según metodologías, especificaciones definidas y normatividad ambiental vigente.
<p>Elemento de competencia 1. Implementar indicadores de seguimiento y evaluación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con objetivos establecidos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de indicadores de seguimiento y evaluación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental corresponde con objetivos establecidos. La recopilación de datos de manera periódica y sistemática está acorde con fuentes de información relevantes. El análisis de datos recopilados para evaluar el progreso del proyecto y su impacto está acorde con los criterios de evaluación definidos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Elaborar informes y comunicar resultados según los requerimientos de los grupos de interés y los objetivos del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La preparación de informes periódicos sobre el avance y los resultados del proyecto corresponde con requerimientos de los grupos de interés. La presentación de informes a grupos de interés relevantes está acorde con cronograma establecido. La comunicación de resultados del proyecto a diferentes audiencias corresponde con necesidades y expectativas. 	
<p>Elemento de competencia 3. Hacer seguimiento a riesgos de acuerdo con metodología de gestión de riesgos y los planes de contingencia.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La identificación de riesgos potenciales que puedan afectar al proyecto está acorde con metodología de gestión de riesgos. El desarrollo planes de contingencia para mitigar riesgos identificados está acorde con posibles consecuencias. El monitoreo riesgos cumple con plan de gestión de riesgos de los proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental. 	
<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. Herramientas de recopilación y análisis de datos. Indicadores de seguimiento y evaluación. Fuentes de información relevantes. 	

- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Indicadores de seguimiento y evaluación de proyectos desarrollados.
 - Datos recopilados de manera periódica y sistemática.
 - Análisis de datos de evaluación del progreso e impacto del proyecto realizado.
 - Informes periódicos sobre el avance y resultados del proyecto preparados.
 - Informes presentados a grupos de interés según cronograma.
 - Comunicación de resultados realizada de acuerdo con necesidades y expectativas de diferentes audiencias.
 - Identificación de riesgos potenciales documentada.
 - Planes de contingencia desarrollados para mitigar riesgos.
 - Monitoreo de riesgos realizado según el plan de gestión.
- **Información requerida (referentes):**
 - Objetivos establecidos del proyecto.
 - Criterios de evaluación definidos.
 - Requerimientos de los grupos de interés.
 - Cronograma de informes.
 - Necesidades y expectativas de las audiencias.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE04-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Evaluar impacto y desempeño de la gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodologías, indicadores y normatividad ambiental.
-------------------------------	---

Elemento de competencia 1. Valorar efectividad del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta los objetivos, indicadores de desempeño y el impacto logrado.

Criterios de desempeño:

- El análisis del logro de objetivos del proyecto corresponde con indicadores de desempeño.
- La estimación de eficiencia en el uso de los recursos está acorde con costos y beneficios.
- La medición de impacto de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental en términos ambientales, sociales y económicos está acorde con lineamientos técnicos establecidos.

Elemento de competencia 2. Identificar lecciones aprendidas según experiencias y resultados obtenidos durante ejecución del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental.

Criterios de desempeño:

- La documentación de experiencias y buenas prácticas del proyecto cumple con protocolos y manuales técnicos.
- El relacionamiento de lecciones aprendidas en la ejecución del proyecto está acorde con resultados obtenidos.
- La propuesta de recomendaciones para mejorar la gestión de futuros proyectos corresponde con lecciones aprendidas y los datos analizados.

Elemento de competencia 3. Comunicar resultados y recomendaciones de acuerdo con los procedimientos de comunicación establecidos y las audiencias objetivo.

Criterios de desempeño:

- La elaboración informe final del proyecto que incluya resultados de la evaluación está acorde con formato establecido por la organización.
- La presentación del informe final de lecciones aprendidas y recomendaciones en proyectos de sostenibilidad y saneamiento a los grupos de interés relevantes corresponde con los lineamientos técnicos establecidos.
- La socialización lecciones aprendidas y recomendaciones con la comunidad y otros profesionales del sector está acorde con mejores prácticas de comunicación.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Indicadores de desempeño del proyecto.
 - Datos sobre costos y beneficios.
 - Lineamientos técnicos para medición de impacto.
 - Protocolos y manuales técnicos.
 - Formato para informes establecidos por la organización.
 - Procedimientos de comunicación establecidos.
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Análisis del logro de objetivos del proyecto en relación con indicadores de desempeño de la gestión.
 - Estimación de eficiencia en el uso de recursos.
 - Documentación de experiencias y buenas prácticas del proyecto.
 - Identificación de lecciones aprendidas y propuestas de recomendaciones para futuros proyectos.
 - Informe final del proyecto que incluye resultados de la evaluación.
 - Presentación del informe final de lecciones aprendidas y recomendaciones a grupos de interés.
- **Información requerida (referentes):**
 - Objetivos del proyecto y indicadores de desempeño.
 - Costos y beneficios del proyecto.
 - Lineamientos técnicos para la medición de impacto.
 - Protocolos y manuales técnicos para documentación.
 - Formato para informes establecido por la organización.
 - Lineamientos técnicos para presentación y comunicación de resultados.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE05-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Establecer estrategias de comunicación y sensibilización en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta grupos de interés y lineamientos organizacionales.
<p>Elemento de competencia 1. Identificar públicos objetivo y canales de comunicación teniendo en cuenta necesidades, intereses y preferencias.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La realización de análisis de los grupos de interés del proyecto corresponde con influencia e interés. La selección de canales de comunicación para cada grupo de interés teniendo en cuenta preferencias y necesidades. La definición de mensajes clave que se quieren comunicar cumple con objetivos del proyecto y características del público objetivo. 	
<p>Elemento de competencia 2. Desarrollar materiales de comunicación según estrategias de comunicación y los objetivos del proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La elaboración de información técnica que va dentro de folletos, brochures, presentaciones y otros materiales informativos está acorde con estrategias de comunicación. El suministro de información de campañas de comunicación en redes sociales y otros medios digitales está acorde con tendencias y alcance potencial. La organización de eventos y talleres de sensibilización corresponde con necesidades de información y formación de los grupos de interés. 	
<p>Elemento de competencia 3. Llevar a cabo estrategias de comunicación en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con plan de comunicación y canales seleccionados.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La difusión de materiales de comunicación a través de los canales seleccionados está acorde con plan de comunicación. El monitoreo del impacto de las estrategias de comunicación en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental está acorde con lineamientos establecidos. El análisis de resultados de las estrategias de comunicación y realizar ajustes necesarios corresponde con análisis de datos y retroalimentación en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de grupos de interés. Canales de comunicación. Materiales de comunicación (folletos, brochures, presentaciones, etc.). 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Plataformas y medios digitales (redes sociales, etc.). ○ Estrategias de comunicación y planes establecidos. <ul style="list-style-type: none"> ● Productos y resultados (evidencias): <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de grupos de interés realizado. ○ Selección adecuada de canales de comunicación y definición de mensajes clave. ○ Materiales de comunicación elaborados según estrategias. ○ Información técnica proporcionada en materiales informativos. ○ Campañas de comunicación difundidas en redes sociales y otros medios digitales. ○ Eventos y talleres de sensibilización organizados. ○ Materiales de comunicación difundidos a través de los canales seleccionados. ● Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Necesidades, intereses y preferencias de los grupos de interés. ○ Objetivos del proyecto y estrategias de comunicación. ○ Lineamientos organizacionales para la comunicación. ○ Tendencias de medios digitales y alcance potencial. ○ Plan de comunicación y canales seleccionados. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE06-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Proponer mejoras a los desarrollos tecnológicos aplicados a la geomática y el territorio en el componente ambiental teniendo en cuenta protocolos técnicos, estándares de calidad de desarrollos informáticos y normativa ambiental.
<p>Elemento de competencia 1. Identificar oportunidades de mejora teniendo en cuenta resultados de evaluación y observaciones de los grupos de interés.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La determinación de áreas para realizar mejoras está acorde con datos de desempeño y observaciones de grupos de interés. ● El análisis de resultados de evaluación del proyecto está acorde con objetivos y metas establecidas. ● La consulta con grupos de interés en proceso de obtención de opiniones y sugerencias está acorde con metodologías de participación. 	
<p>Elemento de competencia 2. Realizar propuestas de mejora según análisis de datos y necesidades identificadas.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El desarrollo de propuestas de mejora concretas y viables corresponde con análisis realizados. ● La estimación de costos y beneficios de propuestas de mejora está acorde con recursos disponibles y restricciones. ● La presentación de propuestas de mejora a responsables de toma de decisiones corresponde con proceso de aprobación establecido. 	

Elemento de competencia 3. Ejecutar mejoras y evaluación de resultados en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con planes aprobados y normatividad ambiental vigente.

Criterios de desempeño:

- La obtención de aprobación para implementación de propuestas de mejora en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental cumple con procedimientos internos.
- La propuesta de mejoras en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental está acorde con recursos y plazos establecidos.
- La valoración de resultados de mejoras y realización de ajustes necesarios está acorde con evaluación continua y retroalimentación recibida.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Resultados de evaluación de proyectos.
 - Observaciones de grupos de interés.
 - Datos de desempeño.
 - Análisis de datos y propuestas de mejora.
 - Estimación de costos y beneficios.
 - Procedimientos internos para la aprobación de propuestas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Áreas de mejora determinadas según datos de desempeño y observaciones.
 - Resultados de evaluación del proyecto analizados.
 - Opiniones y sugerencias de grupos de interés recopiladas.
 - Propuestas de mejora desarrolladas y viables.
 - Costos y beneficios de las propuestas de mejora estimados.
 - Propuestas de mejora presentadas a responsables de toma de decisiones.
- **Información requerida (referentes):**
 - Datos de desempeño y observaciones de grupos de interés.
 - Objetivos y metas del proyecto.
 - Metodologías de participación para consulta.
 - Estándares de calidad y normativa ambiental vigente.
 - Recursos disponibles y restricciones.
 - Procedimientos internos para aprobación de mejoras.

**2.4 Competencias
Clave
(Básicas y
transversales)**

Competencias básicas: 7 créditos.

**Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una
segunda lengua)**

Duración

	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de ensayos técnicos. • Comprensión e interpretación de información técnica y científica. • Ética de la comunicación. • Inglés - nivel B2 del Marco Común Europeo. 	1 crédito
	Competencias en matemáticas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento multivariado y modelos matemáticos. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento estadístico de alto nivel e instrumentalización basada en datos. 	2 créditos
	Competencias en ciencias sociales, ciencias naturales y ambientales; y, ciudadanas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ciencias sociales</u>: relaciones con la historia y la cultura; relaciones espaciales y ambientales; legislación ambiental; relaciones ético-políticas; administración pública; bioética ambiental; relación ciencia, tecnología y sociedad; sistemas de información geográfica; responsabilidad social y ambiental de los sistemas productivos sectoriales; enfoque diferencial e intersectorial; políticas de inclusión. • <u>Ciencias naturales y ambientales</u>: política pública ambiental; indicadores de sostenibilidad; gestión de proyectos ambientales. <i>Habilidades verdes</i>: desarrollo sostenible o ecodesarrollo; conciencia ambiental; medio ambiente, salud y seguridad; responsabilidad social corporativa. • <u>Ciudadanas</u>: convivencia y paz; participación y responsabilidad democrática; pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. 	2 créditos
	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 analítica. • Capacidad de resolución de problemas y conflictos. • Dominio de técnicas creativas para la solución de problemas. • Enfoque sistémico en la solución de problemas. • Gestión de riesgos ambientales y sociales. • Compromiso y responsabilidad. • Manejo de información compartida. • Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral. 	1 crédito
	Competencias en planeación y calidad	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación estratégica. • Planeación y gestión de proyectos de I+D+i. • Definición y control de indicadores y metas. • Establecimiento de planes de acción para el desarrollo de objetivos estratégicos. 	1 crédito

	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de recursos. • Sistemas integrados de gestión. • Uso de herramientas y tecnologías emergentes requeridas en la toma de decisiones. 	
	Competencias transversales: 4 créditos.	
	Habilidades en el uso de las TIC	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Manejo de herramientas informáticas	<p>RA1. Clasifica grandes volúmenes de datos a partir de los criterios de procedencia y estructura.</p> <p>RA2. Aplica técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información.</p> <p>RA3. Identifica tendencias globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos.</p> <p>RA4. Selecciona técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos.</p>
		1 crédito
	Protección de salud y el medio ambiente	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Conservación del medio ambiente	<p>RA1. Formula acciones de mitigación de riesgos ambientales según el plan de protección ambiental de la organización.</p> <p>RA2. Selecciona estrategias de protección ambiental según los riesgos identificados y la normativa ambiental vigente.</p> <p>RA3. Establece mecanismos de seguimiento del plan de protección ambiental acorde con los lineamientos de la organización.</p> <p>RA4. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.</p>
		1 crédito
	Cultura emprendedora y empresarial	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Proponer ideas y buscar oportunidades	<p>RA1. Aprovecha oportunidades que responden a retos y necesidades contrastando los intereses de los diferentes</p>
		1 crédito

		grupos de interés, experimentando y usando técnicas de aproximación y solución de problemas de manera creativa.	
	Manejar recursos	RA2. Inspira a otros a trabajar duro en sus objetivos y obtener juntos los recursos necesarios a partir de la actividad de creación de valor.	
	Pasar a la acción	RA4. Incorpora los objetivos de corto, mediano y largo plazo y redefine prioridades y planes de acción teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes.	
	Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	RA5. Compara las actividades de creación de valor basado en la evaluación de riesgos.	
	Capacidad de innovación e investigación		
	Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
	Habilidad para solucionar problemas concretos	RA1. Explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión. RA2. Aborda desde nuevos enfoques los problemas y/o necesidades, planteando soluciones y alternativas que generen valor, de acuerdo con criterios de viabilidad establecidos. RA3. Desarrolla procesos de mejoramiento de productos y servicios de su campo profesional de acuerdo con requerimientos definidos, oportunidades de mercado y metodologías de desarrollo de productos y servicios. RA4. Identifica y resuelve problemas en entornos nuevos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos variados.	1 crédito

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	
CE01-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Formular proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y normatividad ambiental vigente.	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Presentar un diagrama de flujo que represente la formulación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con metodologías e información proporcionada.	
Resultado de aprendizaje 2. Detallar formulación de objetivos, metas, indicadores, presupuesto y cronograma requeridos en proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodología y proyecto definido.	
Resultado de aprendizaje 3. Diseñar un manual de formulación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental según normatividad y metodología establecida.	
CE02-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Implementar soluciones de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de la organización y entornos social, ambiental y de I+D+i.	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Examinar recursos y acciones necesarios en implementación de soluciones de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con naturaleza de organización.	
Resultado de aprendizaje 2. Generar mecanismos, herramientas y métodos de seguimiento y monitoreo en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con instrumentos de análisis establecidos.	
Resultado de aprendizaje 3. Determinar variables que intervienen en la calidad de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con los estándares y regulaciones aplicables.	
CE03-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Monitorear la implementación de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental según metodologías, especificaciones definidas y normatividad ambiental vigente.	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Diseñar indicadores de seguimiento y evaluación en un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con procedimientos técnicos dados y normatividad ambiental vigente.	
Resultado de aprendizaje 2. Fundamentar alcance de informes de monitoreo en proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con objetivos propuestos y grupos de interés.	
Resultado de aprendizaje 3. Examinar la gestión del riesgo en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodología.	
CE04-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Evaluar impacto y desempeño de la gestión de proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodologías, indicadores y normatividad ambiental.	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Crear matriz de impactos ambientales, sociales y económicos en un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta metodología y lineamientos dados.	

Resultado de aprendizaje 2. Conceptualizar metodología de lecciones aprendidas aplicadas a un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental según informe de gestión ambiental proporcionado.	
Resultado de aprendizaje 3. Organizar metodológicamente informe de resultados y recomendaciones de acuerdo con los procedimientos de comunicación establecidos y las audiencias objetivo.	
CE05-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Establecer estrategias de comunicación y sensibilización en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental teniendo en cuenta grupos de interés y lineamientos organizacionales.	
Duración créditos: 2.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Comparar características de grupos de interés de un proyecto en sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con lineamientos y metodologías establecidas.	
Resultado de aprendizaje 2. Proyectar estrategias comunicativas en diversos canales sobre resultados y recomendaciones de un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con lineamientos establecidos.	
Resultado de aprendizaje 3. Exponer criterios de evaluación de estrategias de comunicación en un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con condiciones dadas.	
CE06-6-CPSA-TRV-21331-E-004- Proponer mejoras a proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con análisis de impacto y normatividad ambiental vigente.	
Duración créditos: 2.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Conocer tipología de variables conducentes a una acción de mejora en proyectos de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con contexto técnico.	
Resultado de aprendizaje 2. Proyectar metodológicamente propuestas de mejora en un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con lineamientos dados.	
Resultado de aprendizaje 3. Proponer plan de implementación de mejoras en un proyecto de sostenibilidad y saneamiento ambiental de acuerdo con lineamientos dados.	

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.1 Requisitos de ingreso o acceso.	<p>Título de pregrado relacionado con ingeniería ambiental, administración ambiental, ecología, ciencias ambientales; licenciados en recursos naturales y ecología, y afines e ingeniería de sistemas e informática aplicada conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación superior en el país; o, pregrado del exterior, en cuyo caso debe ser convalidado acuerdo con las normas que rigen en el país.</p> <p>Se requiere además haber presentado la prueba SABER PRO de egreso de programas de educación superior realizada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES, o su equivalente en otros países.</p>

4.2 Regulación de la profesión.	Realizada la revisión legal sobre la regulación del desempeño de este perfil ocupacional, no se encontró ninguna ley o norma que restrinja su desempeño profesional.
--	--