

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **5-CPSA-CPA-31431-E-003 – “Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental”** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Título de Especialización Tecnológica en Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental**, correspondiente al **Nivel 5** del Marco Nacional de Cualificaciones.

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

Una de las estrategias para la conservación de los recursos naturales y alternativa socioeconómica para el desarrollo del país, garantizando la permanencia y funcionalidad de las poblaciones naturales y de los ecosistemas de los cuales hacen parte, es el aprovechamiento sostenible que integre una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización, para lo cual se requiere de iniciativas que planteen oportunidades para elaborar y gestionar procesos de aprovechamiento de los recursos naturales atendiendo políticas públicas como la de gestión integral de la biodiversidad, Crecimiento Verde, El Plan Nacional de Negocios Verdes¹ o la Misión de Bioeconomía², que han permitido impulsar la conservación de la biodiversidad desde la sostenibilidad en el uso y aprovechamiento.

La cualificación se establece como respuesta a la necesidad de alinear las respuestas del sector educativo frente a las demandas identificadas en **Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental**.

Su diseño se realizó en respuesta a las necesidades de fortalecimiento del capital humano del campo de acción o subsector de Conservación y Protección 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:

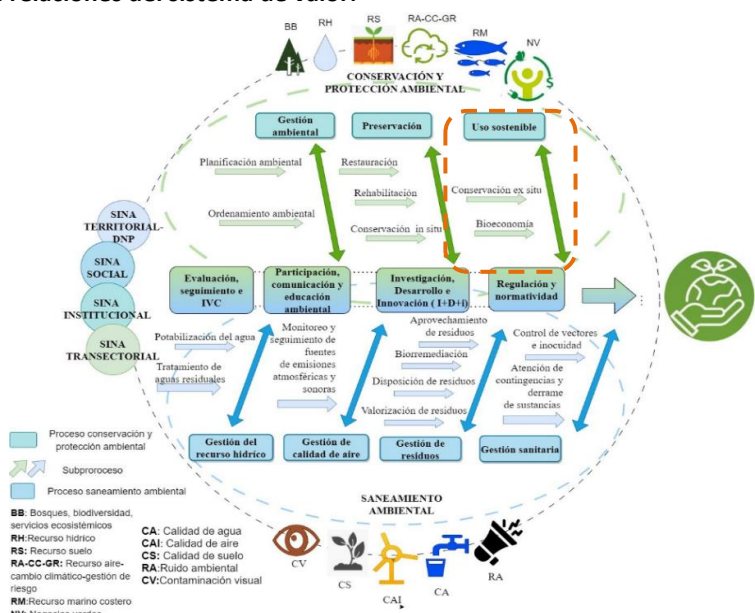
La Cualificación responde a la necesidad de gestionar procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y biodiversidad, mediante la planificación, desarrollo y evaluación de alternativas de uso sostenible, teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria, normatividad y política ambiental. Esta cualificación le permite al especialista tecnológico en **Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental**, desempeñarse en instituciones educativas, ambientales y de administración de procesos de conservación de la biodiversidad, calidad ambiental, investigación, entre otros.

Este perfil es demandado en el sector como lo evidencia el análisis de brechas llevado a cabo en el proyecto, que muestra que existen 19 programas de oferta educativa de nivel especialización profesional relacionadas con la Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental; sin embargo, se identifica la necesidad e importancia de ampliar la oferta a nivel especialización tecnológica que permita fortalecer los perfiles en aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y biodiversidad con el propósito de armonizar el cumplimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y política pública ambiental.

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN LA PLANIFICACION Y GESTION AMBIENTAL URBANA.pdf. 2017. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/BIODIVERSIDAD_Y_SERVICIOS_ECOSISTEMICOS_EN_LA_PLANIFICACION_Y_GESTION_AMBIENTAL_URBANA.pdf

² Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Políticas de investigación e innovación orientadas por misiones – PIIOM. Misión bioeconomía y territorio. 2023.

Finalmente, y de acuerdo con lo anterior, la cualificación propuesta incluye competencias relacionadas con Planear y coordinar estudios técnicos relacionados con el desarrollo de procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad, así como, aplicar técnicas, herramientas y prácticas de manejo sostenible en procesos y actividades de investigación aplicada teniendo en cuenta la evaluación de alternativas de uso sostenible, metodologías, participación comunitaria, normatividad y política ambiental.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación.	Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental.	
1.2 Código de la cualificación.	5-CPSA-CPA-31431-E-003	Versión: 01 - 2023
1.3 Nivel del MNC.	5	
1.4 Área de cualificación.	Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA	
1.5 Duración (horas-créditos)	Rango sugerido total para este nivel 5, de 16 a 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 Tecnológico. Ley 30 de 1992; Ley 749 de 2002; Decreto 1330 de 2019; y, Decreto 529 de 2024.	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General.	Gestionar procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y biodiversidad, mediante la planificación, desarrollo y evaluación de alternativas de uso sostenible, teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria, normatividad y política ambiental, con el propósito de armonizar objetivos de desarrollo socioeconómicos, la conservación y protección de los servicios ambientales en espacios y política pública.	
2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)	<p>Esquema de relaciones del sistema de valor:</p>  <p>Proceso conservación y protección ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none">BB: Bosques, biodiversidad, servicios ecosistémicosRH: Recurso hídricoRS: Recurso sueloRA-CC-GR: Recurso aire-cambio climático-gestión de riesgoRM: Recurso marino costeroNV: Negocios verdes <p>Proceso saneamiento ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none">CA: Calidad de aguaCAI: Calidad de aireCS: Calidad de sueloRA: Ruido ambientalCV: Contaminación visual <p>Subprocesos:</p> <ul style="list-style-type: none">Gestión ambiental: Planificación ambiental, Ordenamiento ambiental, Evaluación, seguimiento e IVC, Participación, comunicación y educación ambiental, Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), Regulación y normatividad.Preservación: Restauración, Rehabilitación, Conservación ex situ, Conservación in situ.Uso sostenible: Bioeconomía, Aprovechamiento de residuos, Control de vectores e inocuidad, Atención de contingencias y derrame de sustancias.Gestión del recurso hídrico: Potabilización del agua, Tratamiento de aguas residuales.Gestión de calidad de aire: Monitoreo y seguimiento de fuentes de emisiones atmosféricas y sonoras.Gestión de residuos: Disposición de residuos, Valorización de residuos.Gestión sanitaria: Biorremediación, Valorización de residuos.	

	<p>Sector productivo: Sector Ambiental, subsector Conservación y Protección Ambiental.</p> <p>Contexto de acción: Se pueden desempeñar en instituciones educativas, ambientales y de consultoría en procesos de biodiversidad, calidad ambiental, investigación, entre otros. Interactúa en equipos de trabajo interdisciplinarios orientados al uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Ocupaciones relacionadas:</p> <p>31431 - Técnicos forestales y recursos naturales (AGVE) 31431.007 Técnico en recursos naturales 31431.002 Promotor recursos naturales (AGVE)</p> <p>31410 - Técnico en ciencias biológicas (excluyendo la medicina) (CNME) 31410.004 Técnico de biología (CNME) 31410.005 Técnico de biología marina (CNME) 31410.007 Técnico de botánica (CNME) 31410.012 Técnico de cultivo de plantas (CNME) 31410.014 Técnico de ecología (CNME) 31410.015 Técnico de entomología (CNME) 31410.020 Técnico de ictiología (CNME) 31410.024 Técnico de vida silvestre (CNME) 31410.025 Técnico de zoología (CNME)</p> <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnico / tecnólogo de aprovechamiento sostenible de recursos naturales (CPSA)
2.3 Competencias Específicas.	<p>CE01-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Planear el desarrollo de procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad, de acuerdo con objetivos de uso sostenible, metodologías de planificación y política ambiental.</p> <p>CE02-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Coordinar estudios técnicos relacionados con la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y biodiversidad, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y normatividad.</p> <p>CE03-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Aplicar técnicas, herramientas y prácticas de manejo sostenible en proyectos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad, teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria y normatividad ambiental.</p> <p>CE04-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Evaluar planes de uso y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad, de acuerdo con indicadores de calidad, criterios de sostenibilidad y normatividad ambiental.</p> <p>CE05-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Desarrollar actividades de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenibles de los RN y la biodiversidad, según metodologías y técnicas científicas.</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE01-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Planear el desarrollo de procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad, de acuerdo con objetivos de uso sostenible, metodologías de planificación y política ambiental.
<p>Elemento de competencia 1. Determinar objetivos, estrategias, prioridades de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad, de acuerdo con información secundaria, participación comunitaria y lineamientos de política.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La valoración de la vulnerabilidad de los RN, biodiversidad y servicios ecosistémicos corresponde con el reconocimiento de procesos ecológicos, servicios de los ecosistemas y gestión del uso y conservación. • La identificación de las necesidades y perspectivas de los actores involucrados en el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad está acorde con participación comunitaria, instrumentos de recolección de datos y lineamientos de política. • El análisis de las políticas y regulaciones relacionadas con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad está acorde con información secundaria y metodologías de investigación. • La definición de criterios para priorizar el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad corresponde con capacidad de carga, reversibilidad del impacto y participación comunitaria. 	
<p>Elemento de competencia 2. Seleccionar medidas y buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta objetivos de uso sostenible y normativa ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recopilación de información sobre medidas y buenas prácticas corresponde con técnicas de investigación y lineamientos técnicos. • La consideración de los aspectos sociales, económicos y ambientales al seleccionar medidas y buenas prácticas cumple con objetivos de uso sostenible y normativa ambiental. • La determinación de la aplicabilidad de las medidas y buenas prácticas en el área de estudio corresponde con objetivos de uso sostenible y lineamientos metodológicos. • La evaluación de la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de las medidas y buenas prácticas seleccionadas corresponde con objetivos de uso sostenible y normativa ambiental. 	
<p>Elemento de competencia 3. Elaborar plan de monitoreo, seguimiento de medidas y buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad según indicadores biológicos, físicos, culturales, socioeconómicos y política ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La formulación de medidas de monitoreo y seguimiento para controlar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar está acorde con variables y política ambiental. • La programación de acciones del plan de monitoreo y seguimiento corresponde con lineamientos técnicos y necesidades de frecuencia y vigilancia. • La delimitación de los puntos de monitoreo y seguimiento para la evaluación de componentes afectados corresponde con indicadores biológicos, físicos, culturales, socioeconómicos y lineamientos técnicos. 	

- La determinación de los recursos humanos, técnicos y financieros para la ejecución del plan de monitoreo y seguimiento está acorde con criterios técnicos y presupuesto.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
- Internet.
- Herramientas de recolección de datos.
- Sistemas de Información Geográfica (SIG).

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

- Objetivos, estrategias, prioridades de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.
- Valoración de la vulnerabilidad de los RN, biodiversidad y servicios ecosistémicos.
- Buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.
- Plan de monitoreo, seguimiento de medidas y buenas prácticas.

- **Información requerida (referentes):**

- Información secundaria del territorio o área.
- Políticas y regulaciones relacionadas con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.
- Características de la comunidad.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

CE02-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Coordinar estudios técnicos relacionados con la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y biodiversidad, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y normatividad.

Elemento de competencia 1. Interpretar resultados relacionados con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad, según métodos estadísticos y técnicas de investigación.

Criterios de desempeño:

- La identificación de tendencias y patrones en los datos está acorde con métodos estadísticos y técnicas de investigación.
- El análisis de los datos relacionados con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad cumple con métodos estadísticos.
- El desarrollo de modelos predictivos relacionados con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad cumple con metodologías y métodos estadísticos.
- La evaluación del potencial impacto ambiental está acorde con criterios de calidad y confiabilidad de los datos recopilados.

Elemento de competencia 2. Conducir actividades en estudios técnicos orientadas al uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad teniendo en cuenta objetivos y alcance del estudio técnico.

Criterios de desempeño:

<ul style="list-style-type: none"> La recolección de datos primarios en el trabajo de campo cumple con metodología de investigación y componentes del sistema socio ecológico. La determinación de la cantidad, calidad y distribución de los RN y biodiversidad corresponde con variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente y alcance del estudio técnico. La implementación de métodos/sistemas/modelos/tecnologías para potenciar el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad está acorde con objetivos y metodologías. La formulación de acciones de gestión comunitaria que involucren a la población como parte del uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad corresponde con metodologías y objetivos del estudio técnico. 	
<p>Elemento de competencia 3. Efectuar el control y seguimiento de procesos de uso y aprovechamiento sostenible de RN y biodiversidad teniendo en cuenta metodologías y criterios de sostenibilidad.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La selección de métodos y herramientas de control y seguimiento de uso y aprovechamiento sostenible de RN y biodiversidad está acorde con criterios técnicos y normativos. El establecimiento de la línea de base de RN y biodiversidad cumple con indicadores y procedimientos técnicos. El monitoreo del uso sostenible de los RN y la biodiversidad cumple con técnicas y políticas públicas de medio ambiente y desarrollo sostenible. El reporte de resultados y cambios de RN y la biodiversidad está acorde con análisis del entorno y metodologías. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo, periféricos, conectividad e internet. Herramientas de manejo de datos e información estadísticas, tecnologías de la información. Productos y resultados (evidencias): <ul style="list-style-type: none"> Análisis de los datos relacionados con el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad. Desarrollo de modelos predictivos. Evaluación del potencial impacto ambiental. Determinación de la cantidad, calidad y distribución de los RN y biodiversidad. Acciones de gestión comunitaria. Monitoreo del uso sostenible de los RN y la biodiversidad. Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> Planes de manejo. Políticas y normativa ambiental. 	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA</p>	<p>CE03-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Aplicar técnicas, herramientas y prácticas de manejo sostenible en proyectos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria y normatividad ambiental.</p>

Elemento de competencia 1. Caracterizar el potencial de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con servicios ecosistémicos, patrimonio ecológico y diagnóstico de aspectos ambientales, sociales y económicos.

Criterios de desempeño:

- La evaluación de ecosistemas del área, sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos cumple con criterios ambientales, socioeconómicos y culturales.
- La valoración de la riqueza y abundancia de especies y estado de conservación está acorde con procedimientos técnicos y metodológicos.
- La proyección de la demanda actual y futura de RN y servicios ecosistémicos corresponde con análisis de patrones de consumo, crecimiento poblacional y aprovechamiento de recursos.
- La definición de oportunidades de uso sostenible está acorde con actividades potenciales y compatibles con el patrimonio natural.
- La estimación de la capacidad de carga en el uso y aprovechamiento de los RN cumple con procedimientos técnicos de integridad ecológica y regeneración.

Elemento de competencia 2. Proyectar el diseño de planes de uso y aprovechamiento de RN incorporando medidas de prevención, mitigación de impactos sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos teniendo en cuenta metodologías, participación de las comunidades y normatividad ambiental.

Criterios de desempeño:

- El establecimiento del marco legal, instituciones y actores del área cumple con procedimientos participativos y metodológicos.
- La selección de servicios ecosistémicos de aprovechamiento sostenible de los RN está acorde con oportunidades de desarrollo y mejora de la calidad de vida de las comunidades.
- El planteamiento de objetivos conservación de la biodiversidad el bienestar humano y el desarrollo sostenible en el uso de RN corresponde con metodologías y normativa.
- La definición de estrategias y actividades de gestión sostenible está acorde con medidas de prevención, mitigación de impactos sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos

Elemento de competencia 3. Orientar la aplicación de técnicas, herramientas y prácticas de manejo en planes de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta metodologías, normatividad y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La valoración de las necesidades y expectativas de las comunidades locales en el uso y aprovechamiento de los RN está acorde con metodologías y objetivos de desarrollo sostenible.
- La gestión de espacios de diálogo, saberes y participación con actores está acorde con objetivos de planes de uso y aprovechamiento de los RN y técnicas de comunicación.
- La categorización de técnicas, herramientas y prácticas de manejo de aprovechamiento de los RN corresponde a modelos, condiciones técnicas y normativa.

<ul style="list-style-type: none"> La selección de prácticas de uso y aprovechamiento de RN está acorde con indicadores de impacto, efectividad y monitoreo. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo, periféricos, conectividad e internet. Herramientas de manejo de datos e información estadísticas, tecnologías de la información. Técnicas, herramientas y prácticas de manejo en planes de uso y aprovechamiento de los RN. Productos y resultados (evidencias): <ul style="list-style-type: none"> Evaluación de ecosistemas del área, funciones ecológicas y servicios ecosistémicos. Valoración de la riqueza y abundancia de especies y estado de conservación. Estimación de la capacidad de carga actual y futura de RN y servicios ecosistémicos. Planes de uso y aprovechamiento de RN. Gestión de espacios de diálogo, saberes y participación activa con actores. Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> Planes de manejo, políticas y normativa ambiental. Medidas de prevención, mitigación de impactos. Marco legal, instituciones y actores del área. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE04-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Evaluar planes de uso y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad de acuerdo con indicadores de calidad, criterios de sostenibilidad y normatividad ambiental.
<p>Elemento de competencia 1. Definir actividades de revisión y monitoreo de implementación de planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta metodologías y normatividad ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La definición de los equipos de trabajo para la revisión y monitoreo de la implementación del plan de uso y aprovechamiento está acorde con capacidades y ficha técnicas del plan. La verificación del plan de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad para detectar cuellos de botella y oportunidades de mejora corresponde con indicadores y lineamientos técnicos. La implementación de medidas correctivas para asegurar funcionamiento del plan está acorde con objetivos y análisis de datos. La inspección del cumplimiento de las disposiciones de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad está acorde metodología y normativa ambiental. 	
<p>Elemento de competencia 2. Diseñar indicadores de evaluación de variables de impacto ambiental, social y económico en planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con metodologías y lineamientos técnicos.</p>	

Criterios de desempeño:

- La revisión de fuentes estadísticas e información requerida para diseñar los indicadores corresponde con información primaria y secundaria.
- La determinación de criterios asociados a variables de impacto ambiental, social y económico corresponde con objetivos y características del plan de manejo.
- El diligenciamiento de la ficha técnica de indicadores cumple con metodologías y necesidades de información.
- La elección del método de recopilación de datos para calcular valores del indicador está acorde con metodologías y lineamientos técnicos.

Elemento de competencia 3. Verificar el cumplimiento de las medidas y prácticas en planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con metodologías y herramientas de evaluación.

Criterios de desempeño:

- La comprobación de cumplimiento de medidas y practicas programadas vs las ejecutadas corresponde con metodologías y herramientas de verificación.
- La evaluación de las medidas y practicas ejecutadas está acorde con criterios técnicos del plan de uso y aprovechamiento sostenible.
- La identificación de hallazgos, desviaciones, incumplimientos o riesgos potenciales está acorde con objetivo, metas y alcance del plan de uso y aprovechamiento sostenible.
- La redacción de acciones preventivas y correctivas cumple con nivel de riesgos y no conformidades.

Contexto de la competencia.

● **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos, conectividad e internet.
- Herramientas de manejo de datos e información estadísticas, tecnologías de la información.
- Información primaria y secundaria.

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

- Actividades de revisión y monitoreo de implementación de planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN.
- Implementación de medidas correctivas.
- Ficha técnica de indicadores de evaluación de variables de impacto ambiental, social y económico.
- Evaluación de las medidas y prácticas.
- Identificación de hallazgos, desviaciones, incumplimientos o riesgos potenciales.

● **Información requerida (referentes):**

- Planes de manejo.
- Políticas y normativa ambiental.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE05-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Desarrollar actividades de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenibles de los RN y la biodiversidad según metodologías y técnicas científicas.
<p>Elemento de competencia 1. Ejecutar el plan de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con tipo de investigación, conocimientos y métodos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La selección de la muestra, variables y metodología de análisis de planes de investigación aplicada en uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad está acorde con tipo de investigación y técnicas científicas. La formulación de los problemas o desafíos a abordar sobre uso, aprovechamiento y gestión de los RN y la biodiversidad corresponde con marco teórico, conocimientos y métodos. El análisis estadístico e interpretación de los datos corresponde con objetivos e información primaria y secundaria. El desarrollo de opciones de uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad corresponde con contexto y criterios técnicos del plan de investigación. 	
<p>Elemento de competencia 2. Comunicar los resultados de la investigación aplicada a través de publicaciones científicas o informes técnicos teniendo en cuenta lineamientos de medios especializados y comunidad científica/cliente que contrata la investigación.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La descripción de la ejecución del plan de investigación aplicada está acorde con comunidad científica/cliente que contrata la investigación y lineamientos de medios especializado. La presentación de los principales hallazgos y resultados de la investigación aplicada corresponde con lenguaje académico y técnicas de redacción. La utilización de elementos visuales como gráficos, tablas y figuras cumple con criterios técnicos y resultados de la investigación aplicada. 	
<p>Elemento de competencia 3. Brindar asistencia técnica a tomadores de decisiones, comunidades locales y/o actores relacionados con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta resultados de investigación aplicada y criterios éticos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La exposición de conocimientos y experiencia relacionada con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad corresponde con necesidades y problemas técnicos. El planteamiento de soluciones técnicas personalizadas relacionadas con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible está acorde con resultados de investigación aplicada y criterios éticos. El acompañamiento in situ en la implementación de las soluciones técnicas personalizadas cumple con lineamientos y criterios técnicos. 	

- Las sugerencias de cambios o mejoras relacionadas con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad está acorde con necesidades de asesoría/asistencia técnica y resultados de investigación aplicada.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos, conectividad e internet.
- Herramientas de manejo de datos e información estadísticas, tecnologías de la información.
- Elementos visuales como gráficos, tablas y figuras.

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

- Plan de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad.
- Muestra, variables y metodología de análisis de planes de investigación.
- Formulación de los problemas o desafíos a abordar sobre uso, aprovechamiento y gestión de los RN.
- Publicaciones científicas o informes técnicos.
- Soluciones técnicas personalizadas relacionadas con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible.

- **Información requerida (referentes):**

- Planes de manejo.
- Políticas y normativa ambiental.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias básicas: 5 créditos.	
	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 B1 del Marco Común Europeo. 	1 crédito
	Competencias en matemáticas	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento y sistemas numéricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. 	1 crédito
	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; relaciones ético-políticas; relación ciencia, tecnología y sociedad, relación administración pública; Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS. 	2 créditos

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Ciencias naturales y ambientales</u>: normatividad y protocolos de bioseguridad. <p><i>Habilidades verdes</i>: desarrollo sostenible o ecodesarrollo; cambio climático; energías renovables; conciencia ambiental; medio ambiente y seguridad alimentaria; reciclaje (las tres erres (3R) de la ecología; normatividad de seguridad y salud en el trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ciudadanas</u>: convivencia y paz; participación y responsabilidad democrática; pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. 	
	Competencias de planeación, liderazgo y trabajo en equipo	Duración
	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación del tiempo. • Orientación al logro. • Optimización de recursos. • Capacidad de resolución de problemas y conflictos. • Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral. 	1 crédito
	Competencias transversales: 4 créditos.	
	Habilidades en el uso de las TIC	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Manejo de herramientas informáticas.	<p>RA1. Manipula comandos de la herramienta o equipo computacional y de su sistema operativo a partir de tareas específicas de procesamiento de información.</p> <p>RA2. Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional.</p> <p>RA3. Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo con la naturaleza de la información.</p> <p>RA4. Manipula las bases de datos a partir de los requerimientos de información relacionada con su campo profesional.</p>
		1 crédito
	Protección de salud y el medio ambiente	
	Módulo	Referente para el aprendizaje
	Conservación del medio ambiente.	<p>RA1. Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización.</p> <p>RA2. Aplica las medidas de Prevención y protección, del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral.</p>
		1 crédito

		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. 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.	
	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.	1 crédito
	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.	RA1. Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional. RA2. Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo. RA3. Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.	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 Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
CE01-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Planear el desarrollo de procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad de acuerdo con objetivos de uso sostenible, metodologías de planificación y política ambiental.	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
<p>Resultado de aprendizaje 1. Describir aspectos relacionados con la vulnerabilidad de los RN, la biodiversidad y servicios ecosistémicos a partir de prioridades, necesidades y regulación del uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y lineamientos de política.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Clasifica los procesos ecológicos, servicios de los ecosistemas y gestión del uso y conservación con base en características del área y criterios de priorización de los RN.</p> <p>CE2. Compara las necesidades y perspectivas de los actores involucrados en el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta técnicas de participación comunitaria.</p> <p>CE3. Presenta el estado de vulnerabilidad de los RN de acuerdo con políticas y regulaciones del uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.</p> <p>CE4. Identifica estrategias de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad a partir de prioridades técnicas y comunitarias.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 2. Argumentar la necesidad e importancia de la integración de aspectos sociales, económicos y ambientales en la selección de medidas y buenas prácticas en un estudio de viabilidad de gestión de la biodiversidad de acuerdo con información especializada y política pública.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Elabora instrumentos de recopilación de información sobre medidas y buenas prácticas con base a técnicas de investigación y requerimientos técnicos.</p> <p>CE2. Categoriza las medidas y buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con el uso en contextos sociales, económicos y ambientales.</p> <p>CE3. Identifica las características de las condiciones sociales, económicos y ambientales a partir de perspectiva holística y escenarios territoriales.</p> <p>CE4. Aplica instrumentos de evaluación de viabilidad técnica, social, económica y ambiental a partir de la selección de medidas y buenas prácticas.</p>	

Resultado de aprendizaje 3. Construir plan de monitoreo y seguimiento de medidas y buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con lineamientos técnicos y físicos y financieros.

Criterios de evaluación:

CE1. Selecciona indicadores medibles de monitoreo y seguimiento en función de medidas y buenas prácticas de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.

CE2. Establece las medidas de control, prevención, mitigación, corrección y/o compensación a partir de las necesidades de monitoreo y seguimiento de los RN.

CE3. Delimita los puntos de monitoreo y seguimiento de conformidad con indicadores biológicos, físicos, culturales, socioeconómicos y lineamientos técnicos.

CE4. Establece frecuencia de monitoreo y seguimiento en función de la obtención de datos y metodologías de investigación.

CE5. Asigna roles y responsabilidades en el monitoreo de acuerdo con requerimientos técnicos.

CE6. Costea el plan de monitoreo y seguimiento a partir de los requerimientos técnicos y metodologías de estimación de valores-

CE02-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Coordinar estudios técnicos relacionados con la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y biodiversidad teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y normatividad.

Duración créditos: 3.

Duración en horas:

Resultado de aprendizaje 1. Presentar modelo predictivo de conservación y aprovechamiento sostenible de RN y biodiversidad que integre interpretación de resultados de actividades y estudios técnicos de línea base, de acuerdo con información estadística y metodologías establecidas.

Criterios de evaluación:

CE1. Describe los tipos de modelos estadísticos conservación y aprovechamiento sostenible de RN y biodiversidad en función de las oportunidades y necesidades de desarrollo de estudios técnicos.

CE2. Selecciona variables de factores biofísicos, socioeconómicos y ambientales con base a requerimientos de análisis de datos.

CE3. Utiliza herramientas de manejo de información y estadística en el estudio de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad en función de las tecnologías y requerimientos.

CE4. Utiliza métricas de evaluación de rendimiento del modelo predictivo de conformidad con criterios de precisión, exactitud y generalización.

Resultado de aprendizaje 2. Calcular la cantidad, calidad y distribución de los RN y biodiversidad teniendo en cuenta variabilidad de organismos vivos y procedimientos técnico e investigativos.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Aplica instrumentos de análisis de información primaria y secundaria de conformidad con metodologías de investigación.
- CE2.** Selecciona herramientas de sistemas de predicción de tendencias y patrones relacionados con la conservación y el uso sostenible de los RN de acuerdo con requerimientos de estudio de conservación.
- CE3.** Analiza información de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad teniendo en cuenta técnicas de análisis estadístico, aprendizaje automático o modelado de sistemas de predicción de tendencias y patrones relacionados con la conservación y el uso sostenible de los RN.
- CE4.** Proyecta estrategias de participación y gestión comunitaria teniendo en cuenta oportunidades en el uso y aprovechamiento sostenible de los RN y biodiversidad.

Resultado de aprendizaje 3. Monitorear el uso sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con métodos y herramientas de control y seguimiento y parámetros técnicos y normativos.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Determina la línea de base de RN y biodiversidad teniendo en cuenta métodos y herramientas de control y seguimiento.
- CE2.** Desarrolla observaciones directas en el terreno de evaluación de los RN y la biodiversidad a partir de requerimientos y metodologías.
- CE3.** Organiza datos de acuerdo con los reportes de resultados y cambios de los RN y la biodiversidad según herramientas y metodologías.
- CE4.** Identifica actores y beneficios del control y seguimiento de procesos de uso y aprovechamiento sostenible de RN y biodiversidad de conformidad con las características propias del área.

CE03-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Aplicar técnicas, herramientas y prácticas de manejo sostenible en proyectos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria y normatividad ambiental.

Duración créditos: 3.

Duración en horas:

Resultado de aprendizaje 1. Valorar la riqueza y abundancia de especies y estado de conservación RN y la biodiversidad teniendo en cuenta patrimonio ecológico y diagnóstico de aspectos ambientales, sociales y económicos.

Criterios de evaluación:

- CE1.** Describe las características de ecosistemas del área, sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos a partir de los contextos normativos, ambientales, socioeconómicos y culturales.
- CE2.** Estima la demanda actual y futura de RN y servicios ecosistémicos teniendo en cuenta análisis de patrones de consumo, crecimiento poblacional y aprovechamiento de recursos.
- CE3.** Determina oportunidades en la gestión de RN en relación con los análisis de producción de bienes y servicios, mitigación de impactos y patrones de consumo y los estilos de vida.

CE4. Calcula la capacidad de carga en el uso y aprovechamiento de los RN teniendo en cuenta características e impactos de los ecosistemas y tipos modelos e indicadores.

Resultado de aprendizaje 2. Diseñar un plan de manejo de RN incorporando medidas de prevención, mitigación de impactos sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos, teniendo en cuenta metodologías, participación de las comunidades y normatividad ambiental.

Criterios de evaluación:

CE1. Interpreta el marco legal, instituciones y actores del área de teniendo en cuenta herramientas de análisis y características sociales, ambientales y económicas.

CE2. Propone servicios ecosistémicos aprovechamiento y uso de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad a partir de las características y oportunidades en el área.

CE3. Propone objetivos, estrategias y actividades de conservación de la biodiversidad en concordación con el análisis de las características del área, potencialidades y normativa.

Resultado de aprendizaje 3. Integrar la aplicación de actividades de dinamización en diálogo de saberes y participación con actores en socialización de un plan de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta técnicas de comunicación asertiva y generación de sinergias entre grupos de interés.

Criterios de evaluación:

CE1. Identifica las necesidades y expectativas de las comunidades locales en el uso y aprovechamiento de los RN de acuerdo con procedimientos técnicos y estrategias participativas.

CE2. Interpreta las características de las comunidades locales en espacios con RN y biodiversidad de acuerdo con técnicas y metodologías en grupos de interés.

CE3. Utiliza estrategias de participación e integración de actores clave de conformidad con los requerimientos y potencialidades de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad.

CE4. Promueve la incorporación de estrategias para la aplicación de prácticas de uso y aprovechamiento de RN con base a estrategias de diálogo y reconocimiento de saberes locales.

CE04-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Evaluar planes de uso y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad de acuerdo con indicadores de calidad, criterios de sostenibilidad y normatividad ambiental.

Duración créditos: 3

Duración en horas:

Resultado de aprendizaje 1. Organizar actividades de revisión y monitoreo de implementación de acuerdo con planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.

Criterios de evaluación:

CE1. Identifica las características y requerimientos del plan de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con herramientas de análisis y normativa.

CE2. Establece roles y responsabilidades de equipos técnicos en concordancia con las actividades en los planes de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad.

<p>CE3. Determina actividades de revisión y monitoreo de implementación de planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad según requerimientos del plan.</p> <p>CE4. Selecciona métodos de valoración y evaluación de planes de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad según análisis técnico y estadístico.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 2. Diseñar indicadores de evaluación de variables de impacto ambiental, social y económico de acuerdo con requerimientos del estudio y procedimientos técnicos.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Determina criterios asociados a variables de impacto ambiental, social y económico de acuerdo con características del plan de manejo y requerimientos de análisis de RN y biodiversidad.</p> <p>CE2. Selecciona tipo de indicadores a partir del objetivo del estudio y contexto ambiental, social y económico de los planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad.</p> <p>CE3. Definir la frecuencia, metodología y herramientas de aplicación de conformidad de pruebas de aplicación de indicadores de variables de impacto.</p>	
<p>Resultado de aprendizaje 3. Contrastar resultados de evaluación de indicadores y monitoreo de variables de un plan de uso y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad a partir ficha técnica de verificación del plan.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Evalúa el cumplimiento de las medidas y prácticas en planes de uso y aprovechamiento sostenible de los RN y la biodiversidad en función del uso de indicadores de las variables.</p> <p>CE2. Interpreta hallazgos, desviaciones, incumplimientos o riesgos potenciales en concordancia con el plan de uso y aprovechamiento sostenible.</p> <p>CE3. Aplica medidas correctivas y de inspección de conformidad con las estrategias y actividades del plan de uso y aprovechamiento de los RN y biodiversidad.</p> <p>CE4. Documenta resultados de análisis y evaluación del plan de uso y aprovechamiento de los RN y biodiversidad de acuerdo con metodologías y procedimientos técnicos.</p>	
<p>CE05-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Desarrollar actividades de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenibles de los RN y la biodiversidad según metodologías y técnicas científicas.</p>	
Duración créditos: 3.	Duración en horas:
<p>Resultado de aprendizaje 1. Utilizar metodologías y herramientas de investigación aplicada en una propuesta de plan de uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con criterios técnicos y metodológicos.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Analiza problemas de investigación relacionados con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad a partir de metodologías de investigación.</p>	

<p>CE2. Delimita el alcance de la investigación con base en los objetivos y las preguntas de investigación de acuerdo con metodologías.</p> <p>CE3. Selecciona muestra, variables y metodología de análisis de planes de investigación en concordancia con los objetivos de uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad.</p> <p>CE4. Efectúa análisis de datos a partir de fuentes primarias y secundarias en las actividades de investigación.</p>
<p>Resultado de aprendizaje 2. Redactar documento técnico que incluya principales hallazgos y resultados de la investigación aplicada teniendo en cuenta lineamientos de escritura académica y técnicas de redacción.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Organiza principales hallazgos y resultados de la investigación aplicada teniendo en cuenta tipo de información y necesidades del proyecto de investigación.</p> <p>CE2. Elabora textos teniendo en cuenta lenguaje académico, técnicas de redacción y estructura de documentos.</p> <p>CE3. Elabora elementos visuales como gráficos, tablas y figuras en la presentación de resultados.</p> <p>CE4. Socializa resultados de investigación aplicada sobre uso, aprovechamiento y gestión sostenibles de los RN y la biodiversidad de acuerdo con técnicas de comunicación.</p>
<p>Resultado de aprendizaje 3. Exponer elementos y soluciones técnicas a incluirse en actividades de asistencia técnica en uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta resultados de investigación aplicada, requerimientos de asistencia técnica y estrategias participativas.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>CE1. Identifica actividades de asistencia técnica, a partir de las características del territorio, las necesidades de la población local, los desafíos ambientales y las políticas públicas.</p> <p>CE2. Describe mecanismos de aseguramiento de sostenibilidad financiera y técnica de las actividades de asistencia técnica en el tiempo a partir de análisis técnico.</p> <p>CE3. Explica sugerencias de cambios o mejoras relacionadas con el uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad a partir del análisis de contexto.</p> <p>CE4. Comunica elementos y soluciones de uso, aprovechamiento y gestión sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con el tipo de audiencia y técnicas de comunicación.</p>

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 2 créditos
<p>CE01-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Planear el desarrollo de procesos de aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales (RN) y</p>	<p>RA2. Argumentar la necesidad e importancia de la integración de aspectos sociales, económicos y ambientales en la selección de medidas y buenas prácticas en un estudio de viabilidad de gestión de la biodiversidad de acuerdo con información especializada y política pública.</p>	

la biodiversidad de acuerdo con objetivos de uso sostenible, metodologías de planificación y política ambiental.	CE4. Aplica instrumentos de evaluación de viabilidad técnica, social, económica y ambiental a partir de la selección de medidas y buenas prácticas.
CE02-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Coordinar estudios técnicos relacionados con la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales (RN) y biodiversidad teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y normatividad.	<p>RA2. Monitorear el uso sostenible de los RN y la biodiversidad de acuerdo con métodos y herramientas de control y seguimiento y parámetros técnicos y normativos.</p> <p>CE2. Desarrolla observaciones directas en el terreno de evaluación de los RN y la biodiversidad a partir de requerimientos y metodologías.</p>
CE03-5-CPSA-CPA-31431-E-003 – Aplicar técnicas, herramientas y prácticas de manejo sostenible en proyectos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales (RN) y la biodiversidad teniendo en cuenta metodologías, participación comunitaria y normatividad ambiental.	<p>RA1: Valorar la riqueza y abundancia de especies y estado de conservación RN y la biodiversidad teniendo en cuenta patrimonio ecológico y diagnóstico de aspectos ambientales, sociales y económicos.</p> <p>CE4. Calcula la capacidad de carga en el uso y aprovechamiento de los RN teniendo en cuenta características e impactos de los ecosistemas y tipos modelos e indicadores.</p> <p>RA3. Integrar la aplicación de actividades de dinamización en diálogo de saberes y participación con actores en socialización de un plan de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad teniendo en cuenta técnicas de comunicación asertiva y generación de sinergias entre grupos de interés.</p> <p>CE3. Utiliza estrategias de participación e integración de actores clave de conformidad con los requerimientos y potencialidades de uso y aprovechamiento de los RN y la biodiversidad.</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 Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales en proyectos de conservación ambiental, deben tener una cualificación nivel 5 o superior del área de cualificación Conservación, Protección y Saneamiento Ambiental - CPSA, y/o formación profesional relacionada con ecología, biología, biología marina, y a su vez demostrar experiencia de por lo menos 2 años (24 meses) en procesos de aprovechamiento de recursos naturales.</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 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 Gestión de procesos de aprovechamiento de recursos naturales 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 alianzas y convenios con autoridades ambientales, policía ambiental y ONG relacionadas con la protección de flora y fauna silvestre. 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 estudiantes.</p>
4.3 Requisitos de ingreso o acceso.	<p>Título de tecnólogo en áreas relacionadas con el campo de las ciencias naturales conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación superior.</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>
4.4 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 restrinja el desempeño laboral.</p>