

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **7-CPSA-CPA-21331-E-007 - “Conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros”**, será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al **Título de Magíster**. Ley 30 de 1992, correspondiente al **Nivel 7** del Marco Nacional de Cualificaciones.

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

La cualificación se establece como respuesta a la necesidad de alinear las respuestas del sector educativo frente a las demandas identificadas en **Conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros**.

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 generar capacidades para la conservación y protección de la riqueza biológica que posee los ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros en Colombia, teniendo en cuenta su importancia, extensión e implicaciones socioambientales en el territorio nacional.

Esta cualificación le permite al magíster en **Conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros** desempeñarse en instituciones y empresas de carácter público y privado que desarrollen actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación hacia los ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, ejerciendo acciones técnicas y científicas de asesoría y consultoría en el sector CPSA, que requieran conocimiento y experticia en el manejo de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en los ambientes acuáticos, para su conservación, protección y aprovechamiento sostenible.

Este perfil es demandado en el sector como lo evidencia el análisis de brechas llevado a cabo en el proyecto, que muestra que desde el punto de vista de la conservación y protección de los recursos acuáticos, continentales y marino costeros surgen tres tendencias específicas vinculadas al perfil que son: protección de ecosistemas estratégicos y especies clave, bioeconomía y negocios verdes y la adaptación y mitigación al cambio climático, orientadas hacia la protección y el aprovechamiento de los recursos acuáticos a nivel continental y marino costeros en el territorio nacional. Las tendencias relacionadas están sensiblemente ligadas a las actividades de investigación, desarrollo e innovación y en ellas se refuerza la necesidad de ampliar y estimular la investigación en conservación del patrimonio acuático en el país.

Finalmente, y de acuerdo con lo anterior, la cualificación propuesta incluye competencias relacionadas con la valoración técnica, económica y social de alternativas y lineamientos de manejo de la diversidad biológica en ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros. La identificación de problemáticas ambientales que afectan a ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros. El diseño de proyectos de rehabilitación y restauración y aprovechamiento de la biodiversidad acuática. La evaluación de la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de los recursos marino-costeros. Incorporar planes de control y vigilancia de la calidad ambiental de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros.

Estructurar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuático. Integrar mecanismos de monitoreo y seguimiento de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de la riqueza natural de los ecosistemas acuáticos. Incluir lineamientos técnicos, metodológicos, operativos, participativos y de sostenibilidad en la gestión de la restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos. Dirigir investigaciones y estudios de dinámica de poblaciones, comunidades y ecosistemas acuáticos continentales y proponer soluciones en bioprospección de recursos acuáticos continentales y marino costeros a diferentes escalas y con la participación de grupos de interés relacionados.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN

2. PERFIL DE COMPETENCIAS

2.1 Competencia General.

Dirigir planes y programas de conservación y uso sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros, mediante la formulación, planificación, implementación, monitoreo y evaluación de estudios, medidas, estrategias y alternativas técnicas y sociales, dirigidas a la rehabilitación, restauración, recuperación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, participación comunitaria, normativa y política ambiental, con el propósito de mantener y aumentar en cantidad y calidad ecosistemas, biodiversidad y servicios ecosistémicos en ambientes acuáticos continentales y marino costeros, que constituyen patrimonio natural del país.

2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social)



	<p>Sector productivo: Sector Ambiental, subsector Conservación y Protección Ambiental.</p> <p>Contexto de acción: Se pueden desempeñar en instituciones y empresas públicas y privadas que integren, orienten y desarrollen procesos de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino-costeros.</p> <p>Ocupaciones relacionadas:</p> <p>21331 - Profesionales ambientales y ecologistas. 21331.044 Especialista en manejo de recursos naturales. 21331.002 Administrador ambiental y de los recursos naturales. 21331.011 Científico ambiental. 21331.012 Científico de calidad del agua. 21331.013 Científico de calidad del aire. 21331.014 Científico de conservación. 21331.015 Científico de investigación ambiental. 21331.019 Conservacionista del suelo. 21331.033 Especialista ambiental. 21331.035 Especialista en conservación. 21331.036 Especialista en conservación del suelo. 21331.038 Especialista en gestión ambiental. 21331.040 Especialista en gestión de flora y fauna. 21331.042 Especialista en manejo de la vegetación. 21331.043 Especialista en manejo de los árboles. 21331.046 Especialista en protección del medio ambiente. 21331.047 Especialista en recursos naturales y de la ecología. 21331.050 Especialista en responsabilidad ambiental y sostenibilidad. 21331.051 Especialista en revegetación.</p> <p>21310 - Biólogos, botánicos, zoólogos y afines 21310.021 Biólogo (CNME) 21310.024 Biólogo del medio ambiente (CNME)</p> <p>21430 - Ingenieros medioambientales 21430.001 Analista ambiental. 21430.002 Analista de impacto ambiental. 21430.004 Analista de políticas de recursos naturales. 21430.007 Especialista en recuperación ambiental.</p> <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Científico en conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros. • Experto en conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros. • Investigador en conservación y protección de recursos acuáticos continentales y marino costeros.
--	---

2.3 Competencias Específicas.	CE01-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Formular planes y programas de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, potencial de aprovechamiento de recursos naturales, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
	CE02-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Planificar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta potencial de aprovechamiento de recursos naturales, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
	CE03-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Implementar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
	CE04-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Evaluar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en ecosistemas continentales y marino costeros, teniendo en cuenta mecanismos de monitoreo y seguimiento de proyectos y normativa.
	CE05-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Gestionar programas, proyectos y acciones públicas o privadas de restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta escalas temporales, espaciales y niveles de organización de los recursos biológicos en la implementación de alternativas establecidas.
	CE06-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Liderar procesos y grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de restauración ecológica, conservación y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y política pública.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE01-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Formular planes y programas de conservación, protección y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, potencial de aprovechamiento de recursos naturales, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
<p>Elemento de competencia 1. Valorar información de características y lineamientos de manejo de la diversidad biológica en ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros, teniendo en cuenta metodologías, bases de datos especializadas y política pública.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La utilización de datos de diversidad biológica en planes y proyectos de conservación y uso sostenible de recursos acuáticos continentales y marino-costeros cumple con metodologías de manejo de datos de biodiversidad y diagnósticos de diversidad biológica recuperados. La integración del conocimiento de dinámicas socio ecológicas territoriales, marcos legales, grupos de interés y recursos disponibles en planes y proyectos de conservación y uso sostenible de recursos acuáticos continentales y marino-costeros corresponde con criterios técnicos, metodologías y política ambiental. La sistematización de información de caracterizaciones y lineamientos de manejo de la diversidad biológica en ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros está acorde con criterios técnicos de manejo y metodologías. 	

- La revisión de estudios de viabilidad en planes y proyectos de conservación y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros corresponde con criterios técnicos, metodologías y política ambiental.

Elemento de competencia 2. Identificar problemáticas ambientales relativas a ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta criterios técnicos, metodologías de participación comunitaria, normativa y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La caracterización de la composición, estructura y función de la biodiversidad en ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros, corresponde con información reportada, metodologías y normativa.
- La descripción de amenazas e impactos de actividades humanas y de la variación climática en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, corresponde con información especializada, metodologías, normativa y política ambiental.
- El empleo de métodos de análisis e interpretación de información de problemáticas asociadas a la diversidad biológica de recursos acuáticos continentales y marino costeros en planes y proyectos de conservación y uso sostenible de ecosistemas acuáticos, cumple con criterios técnicos y metodológicos establecidos.

Elemento de competencia 3. Diseñar proyectos de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta contexto ambiental, metodologías de participación comunitaria, normativa y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La concertación del desarrollo de inventarios de línea base de recursos y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, cumple con criterios técnicos de línea base, metodologías de participación comunitaria, normativa y política ambiental.
- La definición de objetivos, alcance, metas e indicadores de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con criterios técnicos, metodologías de participación comunitaria, normativa y política ambiental.
- El fundamento de soluciones integrales en el diseño de alternativas de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, corresponde con criterios técnicos y metodológicos, normativa y política ambiental.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
 - Internet.
 - Bases de datos.
 - Sistemas de información geográfica.
 - Análisis químicos y biológicos.
 - Metodologías de minería de datos.

- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Inventarios de línea base de recursos y ecosistemas acuáticos elaborados.
 - Indicadores de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros definidos.
 - Metodologías de análisis e interpretación de problemáticas asociadas a la diversidad biológica de recursos acuáticos continentales y marino costeros empleadas.
 - Alternativas de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros diseñadas y fundamentadas.
 - Estudios de viabilidad revisados y utilizados.
 - Información de caracterizaciones y lineamientos de manejo de la diversidad biológica acuática continental y marino-costera sistematizada.
- **Información requerida (referentes):**
 - Bases de datos de biodiversidad y caracterizaciones de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros.
 - Estudios especializados de amenazas e impactos de actividades humanas y de variación climática en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros.
 - Información de dinámicas socio ecológicas territoriales.
 - Política ambiental en conservación y uso sostenible de ecosistemas acuáticos.
 - Tendencias y mega tendencias y problemáticas del sector.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE02-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Planificar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos, teniendo en cuenta potencial de aprovechamiento de recursos naturales, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
-------------------------------	---

Elemento de competencia 1. Analizar valoración social, ambiental y económica de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La revisión de sinergias y complementariedades en la valoración social de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de ecosistemas acuáticos cumple con criterios técnicos y de política ambiental.
- El reconocimiento de aportes de soluciones basadas en la naturaleza y tecnológicas en la conservación del entorno biótico y abiótico de hábitats acuáticos continentales y marino – costeros, está acorde con metodologías, normativa e información especializada.
- La realización de análisis de costo- beneficio de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos corresponde con metodologías y política ambiental.

Elemento de competencia 2. Proyectar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos, teniendo en cuenta conocimiento de la biología, ecología y dinámica de las especies y

comunidades acuáticas continentales y marino – costeras, participación comunitaria, normativa y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La selección de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros corresponde con conocimiento de la biología, ecología y dinámica de las especies y comunidades acuáticas continentales y marino - costeras, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
- La inclusión de análisis de riesgos y factores de impacto de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros cumple con metodologías, normativa y política ambiental.
- La priorización de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros está acorde con prioridades de conservación in situ de la biodiversidad acuática, metodologías, normativa y política ambiental.
- La orientación en la elaboración técnica de términos de referencia de proyectos de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con criterios técnicos, normativa y política ambiental.

Elemento de competencia 3. Proyectar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de continentales y marino costeros teniendo en cuenta metodologías, objetivo y alcance planteado en proyectos.

Criterios de desempeño:

- La determinación de actividades, labores y recursos en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con disponibilidad de recursos y criterios técnicos e institucionales.
- El establecimiento de cronogramas de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos cumple con metodologías, lineamientos técnicos y política ambiental.
- La asignación de responsabilidades en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos está acorde con capacidades y lineamientos técnicos e institucionales.
- La coordinación de la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos está acorde con metodologías, lineamientos técnicos y política ambiental.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
- Internet.
- Información reportada de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de continentales y marino costero. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Productos y resultados (evidencias): <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de actividades, labores y recursos de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos elaborado. ○ Plan de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros desarrollado. ○ Orientaciones en términos de referencia de proyectos de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros aportadas. ● Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Informes técnicos de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos. ○ Matrices de riesgos y factores de impacto de alternativas de conservación de ecosistemas acuáticos. ○ Lineamientos y criterios técnicos. ○ Normativa y política ambiental. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE03-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Implementar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, participación comunitaria, normativa y política ambiental.
<p>Elemento de competencia 1. Estructurar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de continentales y marino costeros de acuerdo con objetivo y alcance de conservación ambiental en planes y proyectos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recopilación de información técnica y metodológica en implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento a distintos niveles de organización en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con bases de datos especializadas y criterios técnicos. • La comparación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de continentales y marino costeros corresponde con características, metodologías e impacto de alternativas utilizadas en proyectos. • La inclusión de análisis de adaptación de herramientas analíticas y técnicas específicas y aplicables a recursos y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con criterios técnicos de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento y principios de sostenibilidad. 	
<p>Elemento de competencia 2. Evaluar implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.</p> <p>Criterios de desempeño:</p>	

- La elección de escalas y niveles de organización a intervenir con alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos está acorde con caracterización de comunidades de referencia, criterios técnicos, participación comunitaria y política ambiental.
- El reconocimiento de evidencias históricas de procesos de transformación y evaluación de condiciones previas y actuales a diferentes escalas espaciales y temporales de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, corresponde con información de soporte y participación comunitaria.
- El aporte de justificación técnica, metodológica y social de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos corresponde con información de soporte de alternativas, experiencias exitosas, normativa y política ambiental.

Elemento de competencia 3. Utilizar escenarios de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.

Criterios de desempeño:

- La identificación de tendencias y posibles repercusiones en ecosistemas acuáticos de acuerdo con análisis de escenarios, desafíos de conservación ambiental y cambio climático cumple con información especializada, metodologías y política pública.
- La estimación de escenarios de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos está acorde con criterios técnicos, información bibliográfica y metodologías.
- El estudio del comportamiento de variables de impacto en escenarios de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos corresponde con uso de herramientas tecnológicas y tendencias identificadas.
- La validación de modelos de sensibilidad de variables integradas a la restauración y rehabilitación en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros cumple con metodologías y lineamientos de política.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
 - Internet.
 - Documentos técnicos y científicos de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de biodiversidad y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros.
 - Programas especializados de monitoreo, herramientas metodológicas en proyectos de conservación ambiental.
 - Datos ambientales marino costeros. Información de monitoreo de variables ambientales en ecosistemas acuáticos continentales y marinas.
 - Repositorio de datos de acceso público de biodiversidad como el Sistema de Información Ambiental (SIAC) y el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB).
- **Productos y resultados (evidencias):**

<ul style="list-style-type: none"> ○ Documentos de justificación técnica, metodológica y social de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de ecosistemas acuáticos realizados. ○ Escenarios de conservación de ecosistemas acuáticos continentales y marino -costeros estimados. 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas y fuentes de financiación. ○ Necesidades de grupos de interés de proyectos (Stakeholders). ○ Reportes de seguimiento de proyectos. ○ Modelos de sensibilidad de variables integradas a la restauración y rehabilitación en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE04-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Evaluar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en ecosistemas continentales y marino costeros, teniendo en cuenta mecanismos de monitoreo y seguimiento de proyectos y normativa.
<p>Elemento de competencia 1. Integrar mecanismos de monitoreo y seguimiento en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta metodologías y lineamientos de política.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La verificación de cumplimiento de objetivos y alcance de la implementación de alternativa de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con metodologías y normativa ambiental. ● La realización de actividades de control y seguimiento de indicadores de cambio de la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con mecanismos de monitoreo y seguimiento establecidos. ● La generación de estrategias de respuesta a riesgos asociados a implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de recursos y ecosistemas acuáticos está acorde con metodologías y características de las alternativas a implementar. 	
<p>Elemento de competencia 2. Incorporar planes de control y vigilancia de la calidad ambiental en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta parámetros, protocolos técnicos y lineamientos de política.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La exploración de aceptabilidad de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, está acorde con participación comunitaria y lineamientos de política. ● La asistencia en la implementación de medición de variables de cambio de recuperación de la calidad ambiental y los servicios ecosistémicos de ambientes acuáticos continentales y marino costeros degradados o alterados cumple con criterios técnicos y metodológicos establecidos. 	

- La administración de la evaluación de desempeño y monitoreo de la calidad ambiental en alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con metodologías, protocolos técnicos y lineamientos de política.

Elemento de competencia 3. Asegurar desarrollo de planes de control y vigilancia de la calidad ambiental en planes y proyectos de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta protocolos técnicos y lineamientos de política.

Criterios de desempeño:

- La combinación de mecanismos de participación de grupos de interés en la planeación y ejecución del monitoreo de la calidad ambiental en planes y proyectos de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos corresponde con protocolos técnicos y lineamientos de política.
- La implementación de prácticas de monitoreo y evaluación de variables de cambio en la restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, corresponde con protocolos técnicos y lineamientos de política.
- La socialización de indicadores de monitoreo en implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con plan de control y vigilancia establecidos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**
 - Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
 - Internet.
 - Documentos técnicos y científicos de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de biodiversidad y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros.
 - Programas especializados de evaluación y monitoreo de datos biológicos, herramientas metodológicas en proyectos de conservación ambiental.
 - Datos ambientales marino costeros.
 - Repositorio de datos de acceso público de biodiversidad como el Sistema de Información Ambiental (SIAC) y el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB).
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Actividades de control y seguimiento de indicadores de cambio de la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros realizadas.
 - Plan de riesgos asociados a implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de recursos y ecosistemas acuáticos elaborado.
 - Prácticas de monitoreo y evaluación de variables de cambio en la restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros implementadas.
 - Indicadores de monitoreo en implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros socializados.

<ul style="list-style-type: none"> • Información requerida (referentes): <ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de verificación de cumplimiento de objetivos y alcance de la implementación de alternativas implementadas. ○ Plan de control y vigilancia de parámetros de calidad ambiental y protocolos técnicos. ○ Lineamientos de política ambiental sectorial. 	
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE05-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Gestionar programas, proyectos y acciones públicas o privadas de restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta escalas temporales, espaciales y niveles de organización de los recursos biológicos en la implementación de alternativas establecidas.
<p>Elemento de competencia 1. Desarrollar planes de cumplimiento de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica y participación de grupos de interés.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización de actividades, responsabilidades y hoja de ruta de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con objetivos, alcance y capacidades de planes institucionales establecidos. • La apropiación de herramientas de uso compartido en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con objetivos, alcance y capacidades de planes institucionales establecidos. • La programación de métricas de cumplimiento y avance en la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros cumple con objetivos, alcance y planes institucionales establecidos. 	
<p>Elemento de competencia 2. Incluir lineamientos técnicos, metodológicos, operativos, participativos y de sostenibilidad en la gestión de la restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El análisis de enfoques conceptuales y metodológicos en la gestión de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica. • La clasificación de las alternativas de restauración, recuperación y de aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros cumple con criterios técnicos, institucionales y sociales. • La inclusión de procesos de co-gestión de alternativas de restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros teniendo está acorde con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica y política pública. 	
<p>Elemento de competencia 3. Establecer medidas de uso, manejo y gestión sostenible de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica.</p>	

Criterios de desempeño:

- La verificación de efectividad de medidas a adoptar en el manejo y gestión sostenible de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros corresponde con escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica en los ecosistemas a intervenir.
- La categorización de medidas de uso, manejo y gestión sostenible de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica.
- La adopción de principios de gestión adaptativa en la implementación de alternativas de los proyectos de restauración y rehabilitación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con nuevos conocimientos y desafíos imprevistos en el desarrollo de proyectos.

Contexto de la competencia.

• **Recursos utilizados:**

- Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.
- Internet.
- Herramientas informáticas de gestión de proyectos.
- Sistemas de análisis de riesgos.
- Modelos de gestión de proyectos de biodiversidad acuática continental y marino costera.

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

- Modelos de manejo y gestión sostenible de ecosistemas acuáticos continentales y marino, probados, ajustados y validados.
- Flujos de información articulados. Impacto de tendencias globales validadas. Análisis de capacidad y tamaño de los componentes de la cadena de suministro realizados.
- Estudios de optimización de la cadena de suministro efectuados.
- Buenas prácticas ambientales implementadas en la operación de la cadena.

• **Información requerida (referentes):**

- Medidas de uso, manejo y gestión sostenible de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros a diferentes escalas.
- Normativa ambiental y políticas de gestión sostenible de ecosistemas acuáticos.

**COMPETENCIA
ESPECÍFICA**

CE06-7-CPSA-CPA-21331-E-007 - Liderar procesos y grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de restauración ecológica, conservación y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y política pública.

Elemento de competencia 1. Asumir responsabilidad técnica en consultorías y asesorías en los campos de la administración, gestión, manejo y conservación de los ecosistemas y recursos acuáticos continentales y marino-costeros, teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y política pública.

Criterios de desempeño:

- La generación de directrices técnicas en la implementación de alternativas para la conservación, protección y mejora de los ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros está acorde con criterios de sostenibilidad y política pública.
- La utilización de metodologías y herramientas de vanguardia en planes y proyectos de conservación y uso sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros corresponde con información especializada y metodologías.
- El aseguramiento de la calidad técnica y operativa en el desarrollo de actividades de campo (levantamiento de información primaria), en proyectos de conservación de ecosistemas y recursos acuáticos continentales y marino costeros está acorde con criterios de sostenibilidad y política pública.

Elemento de competencia 2. Dirigir investigaciones y estudios de dinámica de poblaciones, comunidades y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta información especializada, criterios de sostenibilidad y política pública.

Criterios de desempeño:

- La conducción de actividades en de b corresponde con información especializada, criterios de sostenibilidad y política pública.
- El desarrollo de estudios de impacto ambiental, planes de manejo y programas de conservación y restauración ecológica de ambientes acuáticos cumple con metodologías, normativa y política pública.
- La integración de información básica y aplicada en evaluaciones de vulnerabilidad de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros está acorde con lineamientos de política, normativa y participación de grupos de interés.

Elemento de competencia 3. Proponer soluciones en bioprospección de recursos acuáticos continentales y marino costeros a diferentes escalas y con la participación de diferentes actores y sectores, teniendo en cuenta principios de producción sustentable, normativa y política pública.

Criterios de desempeño:

- La elaboración de propuestas que evidencien la importancia de la biodiversidad acuática continental y marino costera y sus servicios ecosistémicos en procesos de toma de decisiones frente a usos alternativos a diferentes escalas cumple con principios de producción sustentable, participación de grupos de interés, normativa y política pública.
- La recomendación de integrar la valoración del potencial biológico, económico y social de los recursos acuáticos continentales y marinos costeros en iniciativas orientadas a la conservación y aprovechamiento sostenible está acorde con investigación básica y aplicada identificada.
- La evaluación de principios activos en organismos marinos con potencial de uso en la salud, industria y ambiente (biorremediación) corresponde con estudios e investigaciones realizadas, normativa y política pública.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:**

	<ul style="list-style-type: none">○ Equipo de cómputo, periféricos y conectividad.○ Internet.○ Documentos técnicos y científicos de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de biodiversidad y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros. Programas especializados de evaluación y monitoreo de datos biológicos, herramientas metodológicas en proyectos de conservación ambiental.○ Datos ambientales marino costeros.○ Repositorio de datos de acceso público de biodiversidad como el Sistema de Información Ambiental (SIAC) y el Sistema de Información sobre Biodiversidad (SIB)				
	<ul style="list-style-type: none">● Productos y resultados (evidencias):<ul style="list-style-type: none">○ Propuestas de soluciones en bioprospección de recursos acuáticos continentales y marino costeros bajo criterios de sostenibilidad realizadas.○ Proyectos de investigación de poblaciones, comunidades y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros efectuados.○ Estudios de impacto ambiental, planes de manejo y programas de conservación y restauración ecológica de ambientes acuáticos desarrollados dirigidos.○ Iniciativas y proyectos orientados a la valoración del potencial biológico, económico y social de los recursos acuáticos continentales y marinos costeros formulados.● Información requerida (referentes):<ul style="list-style-type: none">○ Estudios e informes en los campos de la administración, gestión, manejo y conservación de los ecosistemas y recursos acuáticos continentales y marino-costeros.○ Lineamientos de política ambiental sectorial.				
2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales)	Competencias básicas: 8 créditos.				
	<table><tr><th>Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)</th><th>Duración</th></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">● Producción de textos científicos.● Comprensión e interpretación crítica de textos.● Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.● Ética de la comunicación.● Comunicación asertiva y empática.● Inglés - nivel B2 del Marco Común Europeo.</td><td>2 créditos</td></tr></table>	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración	<ul style="list-style-type: none">● Producción de textos científicos.● Comprensión e interpretación crítica de textos.● Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.● Ética de la comunicación.● Comunicación asertiva y empática.● Inglés - nivel B2 del Marco Común Europeo.	2 créditos
	Competencia Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)	Duración			
	<ul style="list-style-type: none">● Producción de textos científicos.● Comprensión e interpretación crítica de textos.● Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos.● Ética de la comunicación.● Comunicación asertiva y empática.● Inglés - nivel B2 del Marco Común Europeo.	2 créditos			
<table><tr><th>Competencias en matemáticas y estadística</th><th>Duración</th></tr><tr><td><ul style="list-style-type: none">● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos● Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos● Pensamiento multidimensional y sistemas geométricos.● Pensamiento estadístico de alto nivel e instrumentalización basada en datos.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.</td><td>1 crédito</td></tr></table>	Competencias en matemáticas y estadística	Duración	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos● Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos● Pensamiento multidimensional y sistemas geométricos.● Pensamiento estadístico de alto nivel e instrumentalización basada en datos.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.	1 crédito	
Competencias en matemáticas y estadística	Duración				
<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos● Pensamiento variacional y sistemas de algoritmos● Pensamiento multidimensional y sistemas geométricos.● Pensamiento estadístico de alto nivel e instrumentalización basada en datos.● 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; administración pública; bioética ambiental; relación ciencia, tecnología y sociedad; sistemas de información geográfica; responsabilidad social y ambiental de los sistemas productivos sectoriales; enfoque diferencial; políticas de inclusión. • <u>Ciencias naturales y ambientales</u>: políticas nacionales e internacionales en manejo de recursos y biodiversidad marino costero; sistemas de información biológica; biomonitoreo de sistemas marino costero; análisis ecológicos en ambientes acuáticos, continentales y marino costeros; conservación y protección de recursos acuáticos y marino costeros; cambio climático. <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. 	3 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 estratégica y calidad	Duración
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento y manejo de incertidumbre. • 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. • Optimización de recursos. 	1 crédito

Competencias transversales: 7 créditos.		
Habilidades en el uso de las TIC		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Manejo de herramientas informáticas.	RA1. Clasifica grandes volúmenes de datos a partir de los criterios de procedencia y estructura. RA2. Aplica técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información. RA3. Identifica tendencias globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos. RA4. Selecciona técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos.	1 crédito
Protección de salud y el medio ambiente		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Conservación del medio ambiente.	RA1. Formula acciones de mitigación de riesgos ambientales según el plan de protección ambiental de la organización. RA2. Selecciona estrategias de protección ambiental según los riesgos identificados y la normativa ambiental vigente. RA3. Establece mecanismos de seguimiento del plan de protección ambiental acorde con los lineamientos de la organización. RA4. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	2 créditos
Cultura emprendedora y empresarial		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Proponer ideas y buscar oportunidades.	RA1. Aprovecha oportunidades que responden a retos y necesidades contrastando los intereses de los diferentes grupos de interés, experimentando y usando técnicas de	1 crédito

		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.	<p>RA1. Explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión.</p> <p>RA2. Aborda desde nuevos enfoques los problemas y/o necesidades, planteando soluciones y alternativas que generen valor, de acuerdo con criterios de viabilidad establecidos.</p> <p>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.</p> <p>RA4: Identifica y resuelve problemas en entornos nuevos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos variados.</p>	3 créditos

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	
CE01-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Formular planes y programas de conservación y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta criterios técnicos, uso de metodologías de participación comunitaria, normativa y política ambiental.	
Duración créditos: 5.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Analizar las dinámicas socio ecológicas territoriales y marcos legales de acción en planes y programas de conservación y uso sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros dados, teniendo en cuenta lineamientos de política ambiental e información de soporte.	
Resultado de aprendizaje 2. Realizar estudio de viabilidad de un plan de aprovechamiento de recursos acuáticos marino costeros, teniendo en cuenta criterios técnicos, metodologías y política ambiental.	
Resultado de aprendizaje 3. Discriminar potenciales amenazas e impactos naturales y antrópicos relativos a un ecosistema acuático marino dado, teniendo en cuenta información especializada, metodologías, normativa y política ambiental.	
Resultado de aprendizaje 4. Diseñar un proyecto dirigido a rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.	
CE02-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Planificar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.	
Duración créditos: 6.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Determinar principales aportes de soluciones basadas en la naturaleza en la conservación del entorno biótico y abiótico de hábitats acuáticos, marino y costeros, a partir de metodologías, normativa e información especializada dada.	
Resultado de aprendizaje 2. Clasificar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos continentales y marino-costeros, a partir de análisis de riesgos y factores de impacto dados.	
Resultado de aprendizaje 3. Presentar un modelo de términos de referencia a utilizarse en proyectos de rehabilitación y restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta criterios técnicos, normativa y política ambiental.	
Resultado de aprendizaje 4. Reconocer componentes requeridos en implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de continentales y marino costeros teniendo en cuenta requerimientos de recursos, metodologías, objetivo y alcance planteado.	
CE03-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Implementar alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta criterios técnicos, participación comunitaria, normativa y política ambiental.	
Duración créditos: 10.	Duración en horas:

Resultado de aprendizaje 1. Resumir adaptaciones y aplicabilidad de herramientas analíticas y técnicas específicas de caracterización de recursos y ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta fundamentos de alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento.	
Resultado de aprendizaje 2. Demostrar experiencia en el uso de modelos para la evaluación técnica, social y económica de diferentes alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de ecosistemas acuáticos de acuerdo con criterios técnicos dados.	
Resultado de aprendizaje 3. Detallar tendencias y posibles repercusiones de alternativas de restauración y rehabilitación de ecosistemas acuáticos teniendo en cuenta análisis de escenarios y desafíos de conservación ambiental y cambio climático analizados.	
Resultado de aprendizaje 4. Simular el comportamiento de variables de impacto en escenarios de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de un ecosistemas acuáticos determinado, teniendo en cuenta herramientas tecnológicas y tendencias identificadas.	
CE04-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Evaluar la implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas continentales y marino costeros, teniendo en cuenta mecanismos de monitoreo y seguimiento de proyectos y lineamientos de política.	
Duración créditos: 6.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Diagramar plan de control y seguimiento de indicadores de cambio en la implementación de diferentes alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, a partir de metodologías y actividades propuestas.	
Resultado de aprendizaje 2. Verificar las estrategias de respuesta a riesgos asociados en la implementación de diferentes alternativas de restauración, rehabilitación y de aprovechamiento de recursos y ecosistemas acuáticos de acuerdo con metodologías y características de las alternativas a implementar.	
Resultado de aprendizaje 3. Aplicar mecanismos de participación de grupos de interés en la planeación y ejecución del monitoreo de la calidad ambiental en un proyecto de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos propuesto, teniendo en cuenta protocolos técnicos, metodologías participativas y lineamientos de política.	
Resultado de aprendizaje 4. Revisar la implementación de prácticas de monitoreo y evaluación de variables de cambio en un plan de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta protocolos técnicos y lineamientos de política.	
CE05-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Gestionar programas, proyectos y acciones públicas o privadas de restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta distintas escalas temporales, espaciales y niveles de organización en la implementación de alternativas establecidas.	
Duración créditos: 6.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Diseñar una hoja de ruta de implementación de alternativas de restauración, rehabilitación y aprovechamiento de recursos en ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros de acuerdo con objetivos, alcance y capacidades de planes institucional establecidos.	

Resultado de aprendizaje 2. Proponer un modelo de gestión de restauración y recuperación de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, teniendo en cuenta escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica y procesos de co-gestión.	
Resultado de aprendizaje 3. Relacionar las diferentes categorías de medidas de uso, manejo y gestión sostenible a utilizar en un plan de restauración de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros, de acuerdo con escalas temporales, espaciales y niveles de organización biológica.	
CE06-7-CPSA-CPA-21331-E-007 – Liderar grupos y procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de restauración ecológica, conservación y aprovechamiento sostenible de recursos acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad y política pública.	
Duración créditos: 10.	Duración en horas:
Resultado de aprendizaje 1. Explicar directrices y lineamientos de conservación en el uso de metodologías y herramientas de vanguardia en restauración y rehabilitación de ecosistemas marino-costeros teniendo en cuenta información especializada y metodologías.	
Resultado de aprendizaje 2. Plantear un estudio de dinámica de comunidades biológicas en evaluaciones de vulnerabilidad de ecosistemas acuáticos continentales y marino costeros teniendo en cuenta información especializada, criterios de sostenibilidad y política pública identificada.	
Resultado de aprendizaje 3. Identificar ideas y oportunidades de transformación en un proyecto empresarial de recursos acuáticos continentales y marino costeros, que respondan a necesidades de conservación y aprovechamiento sostenible, a partir de diagnóstico de potencial biológico, económico y social y la participación de diferentes actores y sectores.	

4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
4.1 Requisitos de ingreso o acceso.	<p>Título de pregrado en disciplinas relacionadas con la conservación de recursos naturales entre ellas biología marina y oceanografía.</p> <p>Título de pregrado de profesional universitario o especialista en áreas relacionadas con este campo, conferido por institución de educación con licencia de funcionamiento y legalmente autorizada para impartir educación superior en el país; o del exterior, en cuyo caso debe ser convalidado de 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 en este perfil ocupacional, no se encontró ninguna ley o norma que aplique o restrinja el desempeño profesional.