

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ACUICULTURA

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	ECOLOGÍA
2. Competencias	Dirigir la producción de cultivos auxiliares, con base en la evaluación de las condiciones de los sistemas acuícolas , para contribuir a la rentabilidad de la organización.
3. Cuatrimestre	3
4. Horas Prácticas	55
5. Horas Teóricas	65
6. Horas Totales	120
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	8
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno determinará los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas, a través del estudio de poblaciones y comunidades, para contribuir a la sustentabilidad de los proyectos acuícolas.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Fundamentos de las ciencias biológicas	0	10	10
II. Poblaciones	25	10	35
III. Interacciones	10	10	20
IV. Comunidades	15	20	35
V. Ecosistemas	5	15	20
Totales	33	27	60

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

UNIDADES TEMÁTICAS I

Unidad Temática	I. Fundamentos de las ciencias biológicas
Horas Prácticas	0
Horas Teóricas	10
Horas Totales	10
Objetivo	El alumno identificará la relación que existe entre los factores bióticos y abióticos, para desarrollar proyectos acuícolas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
El Ambiente.	Describir los conceptos de: - Medio, Ambiente y sus factores: bióticos y abióticos - Humedad y temperatura - Suelo y radiación solar - Las corrientes marinas y su importancia		Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Conceptos básicos de ecofisiología.	Explicar los conceptos fundamentales de ecofisiología: - Homeostásis - Factores limitantes - Límites de tolerancia (curvas de desempeño) - Fotosíntesis - Respiración		Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un ensayo que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">-Una descripción de la importancia de la interacción entre los factores bióticos y abióticos.-Un mapa conceptual de los conceptos básicos de: ambiente y de ecofisiología.	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los conceptos básicos de ambiente y de ecofisiología.2. Analizar la interacción entre los factores bióticos y abióticos.	<p>Ensayo Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Equipos colaborativos Lectura asistida	Pizarrón Marcadores Cañon Equipo de cómputo Internet

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

UNIDADES TEMÁTICAS II

Unidad Temática	II. Las Poblaciones
Horas Prácticas	25
Horas Teóricas	10
Horas Totales	35
Objetivo	El alumno calculará los parámetros demográficos y el crecimiento de una población acuícola, para contribuir al desarrollo de proyectos de organismos en cultivo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Bases conceptuales de las poblaciones.	Identificar el concepto de población biológica. Explicar el papel de las poblaciones en las estructuras tróficas. Explicar el flujo de energía y materia entre las poblaciones.		Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Métodos de estudio de las poblaciones.	Explicar las características y elementos de los métodos de estudio de las poblaciones: - Demografía - Tablas de vida y curvas de supervivencia - Estructura de edades	Estimar las tasas de fecundidad, mortalidad y supervivencia de una población acuícola. Construir tablas de vida y sus curvas de supervivencia.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Modelos de crecimiento poblacional.	<p>Explicar las características y cálculos de los modelos de crecimiento poblacional de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generaciones discretas: exponencial y logística -Generaciones continuas: exponencial y logístico - Estructura de edades o tamaño: matrices de Leslie y Lefkovitch 	Estimar de crecimiento poblacional en comunidades acuícolas.	Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Estrategias y regulación poblacional.	<p>Explicar los conceptos, características y modelos de las estrategias adaptativas: r y k; C, S y R.</p> <p>Identificar el concepto y características de compromisos: presupuestos energéticos y procesos vitales.</p>	Determinar el tipo de estrategia adaptativa presente en una población.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso, elaborará el reporte del estudio en una población acuícola que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de una población acuícola de estudio. - Cálculo de las tasas de fecundidad, mortalidad y sobrevivencia. - Curva de sobrevivencia - Tabla de vida y estructura de edades - Modelo de crecimiento poblacional - Tipo de estrategia adaptativa presente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos fundamentales de población. 2. Identificar las características y elementos de los métodos de estudios de las poblaciones. 3. Comprender los modelos de crecimiento poblacional y su importancia. 4. Calcular el crecimiento poblacional. 5. Identificar los tipos de estrategias adaptativas de las poblaciones. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Equipos colaborativos Lectura asistida	Pizarrón Marcadores Cañon Equipo de cómputo Internet

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

UNIDADES TEMÁTICAS III

Unidad Temática	III. Interacciones Biológicas
Horas Prácticas	10
Horas Teóricas	10
Horas Totales	20
Objetivo	El alumno distinguirá las interacciones entre seres vivos, para favorecer el desarrollo de los cultivos de organismos acuícolas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a las interacciones	Explicar los conceptos, características y tipos de las interacciones biológicas. Identificar la teoría de nicho fundamental.		Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Competencia.	Explicar las características, tipos y modelos de competencia: interespecífica e intraespecífica.	Estimar la competencia intra y/o interespecífica de especies en ecosistemas acuícolas.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Depredación.	Explicar las características, tipos y modelos de depredación.	Estimar las interacciones depredador-presa en ecosistemas acuícolas.	Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Mutualismo	Explicar las características, tipos y modelos de mutualismo. Explicar los conceptos, características del mutualismo y la coevolución.	Determinar el mutualismo entre especies en ecosistemas acuícolas.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Parasitismo	Explicar las características, tipos y modelos de parasitismo.	Estimar las prevalencias y grado de parasitismo en ecosistemas acuícolas.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de casos, elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de las interacciones intraespecíficas e interespecíficas identificadas. - Selección del modelo acorde al tipo de interacción detectada en el ecosistema acuícola estudiado. - Memoria de los cálculos de los modelos utilizados. - Análisis y conclusiones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el concepto, características y tipos de interacciones biológicas. 2. Analizar la interacción de competencia intraespecífica e interespecífica y los modelos teóricos existentes. 3. Analizar la interacción de depredación y los modelos teóricos existentes. 4. Analizar la interacción de mutualismo y coevolución y los modelos teóricos existentes. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Análisis de casos	Pizarrón Marcadores Cañon Equipo de cómputo Internet

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

UNIDADES TEMÁTICAS IV

Unidad Temática	IV. Comunidades
Horas Prácticas	15
Horas Teóricas	20
Horas Totales	35
Objetivo	El alumno caracterizará comunidades bióticas, para determinar los flujos de energía y materia en ecosistemas acuícolas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos básicos y atribuciones.	Identificar el concepto de comunidad biótica. Explicar las estructuras tróficas dentro de las comunidades bióticas. Explicar el flujo de energía y materia en la comunidad biótica.		Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Las comunidades.	Explicar los tipos y características de las comunidades: - Como organismo - Desde el punto de vista individualista. Explicar los índices de biodiversidad: Simpson y Shannon.	Calcular los índices de biodiversidad de una comunidad acuícola.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Interacciones organismo-ambiente abiótico	<p>Explicar el concepto, características y cuantificación de la productividad primaria en las comunidades bióticas.</p> <p>Explicar los tipos de modelos de estructura trófica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De flujo energético en forma de "Y". - De clorofila con base en el área. 	<p>Determinar el grado de productividad primaria.</p> <p>Distinguir las estructuras tróficas y el modelo que las explica.</p>	<p>Observador</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>Organizado</p> <p>Sistemático</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una práctica, elaborará un reporte donde se incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descripción de los elementos de la comunidad acuícola - cálculo de los índices de biodiversidad, mediante diferentes métodos. - grado de productividad primaria - estructuras tróficas y flujo de energía - conclusiones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los conceptos básicos, características y tipos de comunidades biológicas y su importancia. 2. Comprender las estructuras tróficas y el flujo de energía en las comunidades. 3. Identificar los índices de biodiversidad. 4. Comprender el concepto, características y cuantificación de productividad primaria. 5. Comprender los modelos de estructura trófica. 	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Equipos colaborativos Análisis de casos	Pizarrón Cañón Equipo de cómputo Internet Equipo de laboratorio

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ECOLOGÍA

UNIDADES TEMÁTICAS V

Unidad Temática	V. Ecosistemas dulceacuícolas, costeros y marinos
Horas Prácticas	5
Horas Teóricas	15
Horas Totales	20
Objetivo	El alumno distinguirá las características de los tipos de ecosistemas acuáticos, para la selección de cultivos acuícolas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Ecosistemas dulceacuícolas	Identificar las características y componentes de un ecosistema dulceacuícola	Caracterizar un ecosistema dulceacuícola	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Ecosistemas costeros	Identificar las características y componentes de un ecosistema costero	Caracterizar un ecosistema costero	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático
Ecosistemas marinos	Identificar las características y componentes de un ecosistema marino	Caracterizar un ecosistema marino.	Observador Capacidad de análisis y síntesis Organizado Sistemático

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un mapa conceptual de los tres tipos de ecosistemas, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Factores bióticos- Factores abióticos- Interacciones identificadas- Flujos energéticos y redes tróficas	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las características de un ecosistema dulceacuícola y los factores bióticos y abióticos.2. Identificar las características de un ecosistema costeros y los factores bióticos y abióticos.3. Identificar las características de un ecosistema marino y los factores bióticos y abióticos.	<p>Ensayos. Lista de cotejo</p>

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Trabajos de Investigación Equipos colaborativos Lectura asistida	Pizarrón Marcadores Cañon Equipo de cómputo Internet

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2

ECOLOGÍA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Programar las actividades de acondicionamiento del sistema acuícola la demanda del producto y las condiciones climáticas, para optimizar los recursos y cumplir las metas de producción	<p>Elaborar un programa del ciclo productivo con base en el manual de buenas practicas y que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoreos de la calidad del agua - recambios de agua - actividades de desinfección de la infraestructura y del sistema - adquisición de insumos
Programar las actividades del ciclo productivo acorde a la biología de la especie, la demanda del producto y las condiciones climáticas, para optimizar los recursos y cumplir las metas de producción	<p>Elaborar un programa del ciclo productivo con base en el manual de buenas practicas para la especie o especies respectivas y que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - periodo de siembra (climático y de la biología de la especie) - mediciones morfométricas de los organismos - homogenización de tallas de los organismos - periodo de cosecha - horarios de alimentación - monitoreos de la calidad del agua - recambios de agua - actividades de desinfección de la infraestructura y del sistema - adquisición de insumos
Supervisar el proceso de reproducción en sistemas acuícolas mediante la metodología correspondiente a cada especie considerando las buenas prácticas de manejo, para la obtención de larvas y postlarvas y crías.	<p>Integra una bitácora de reproducción acorde al manual de buenas practicas y especies reproducidas donde reporte los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selección de reproductores - numero de reproductores (machos y hembras) - densidad de reproductores en sistemas, grado de maduración gonadal - parámetros fisicoquímicos de sistemas de reproducción - datos para control estadístico (fecha, hora, numero de estanque, numero de huevos, biometrías, porcentaje de sobrevivencia)
Dirigir el proceso de siembra mediante la metodología correspondiente a cada especie y considerando las buenas prácticas de manejo, para iniciar el ciclo de producción y evitar pérdidas económicas.	<p>Elaborar un reporte del proceso de transporte, arribo y siembra con base en el manual de buenas practicas, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte: condiciones de recepción de organismos, numero de organismos, talla, peso, temperatura, oxígeno, documentación legal, tratamientos preventivos, método y tiempo de transporte. - Arribo a la granja: metodología de atemperación, numero de organismos, peso, tallas, densidades de siembra, tratamientos preventivos - Método de siembra.

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Verificar el proceso de engorda de los organismos acuícolas a través de técnicas biométricas, de sanidad, inocuidad y de alimentación, con base en las buenas prácticas para contribuir al rendimiento y calidad de la producción acuícola.</p>	<p>Integra bitácoras del proceso de engorda de organismos acuícolas, sustentado en las buenas prácticas, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - registros morfométricas - registros de parámetros fisicoquímicos de calidad del agua. - observaciones de los signos de lesiones internas o externas, enfermedades y alteraciones al comportamiento - registro de alimentación (porcentajes de proteína, ración alimenticia, conversión alimenticia y calibre de pellets). - registros de mortalidad - Tratamientos preventivos, correctivos y ajustes.
<p>Supervisar el proceso de cosecha de productos acuícolas con base en el programa establecido, los métodos y técnicas correspondientes a la especie y las buenas prácticas, para satisfacer los requerimientos de la organización y del mercado.</p>	<p>Elaborar un reporte del proceso de cosecha de productos acuícolas, sustentado en las buenas prácticas, que especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las técnicas de cosecha según la especie y etapa de desarrollo - indicadores de cumplimiento de las metas u objetivos de la organización - Análisis e interpretación de los indicadores - Conclusiones y recomendaciones
<p>Diagnosticar el entorno, social, económico, fisicoambiental conforme a los criterios de estudio de diagnóstico regional, para identificar la posibilidad de desarrollar proyectos acuícolas</p>	<p>Elaborar un informe técnico del contexto regional del sector acuícola, que describa los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carácter social de la población: composición, tasa de mortalidad, de fecundidad, de crecimiento, de educación, migración, población económicamente activa. 2. Carácter económico: sectores productivos, PIB, actividades económicas, 3. Carácter fisicoambiental: caracterización geográfica, biológica, climatológicas. 4. Carácter normativo: normatividad aplicable 5. Dictamen sobre la posibilidad de desarrollar proyectos acuícolas.
<p>Determinar la capacidad de producción de un proyecto acuícola sustentable a través de un estudio técnico, para establecer las especies y el sistema de producción acuícola requerido.</p>	<p>Elaborar un informe prospectivo que refleje el potencial productivo del proyecto acuícola sustentable, el cual deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización y descripción específica del sitio del proyecto - Infraestructura y equipo - Las especies a ser manejadas - Procesos y tecnologías a emplear. - Capacidad de procesos y programas de producción. - Escenarios con diferentes volúmenes de proceso. - Programas de ejecución, administrativos, de capacitación y asistencia técnica. - Marco normativo aplicable. - Costos de producción e inversión del proyecto. - Dictamen sobre la viabilidad técnica del proyecto

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar el impacto ambiental del proyecto acuícola sustentable a través de un estudio con referencia en la normatividad aplicable, para establecer las medidas de remediación y mitigación y obtener la aprobación respectiva.</p>	<p>Elaborar una Manifestación de Impacto Ambiental de un proyecto acuícola que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental - Descripción del proyecto - Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo - Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto - Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales - Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales - Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas - Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

ECOLOGIA FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Odum, E. P.	1972	<i>Ecología</i>	México	México	Interamericana
Rougharden, J.	1979	<i>Theory of population's genetics and evolutionary: an introduction</i>	Nueva York	USA	MacMillan
Margalef, R.	1983	<i>Limnología</i>	Barcelona	España	Omega
Hammer, U. T.	1986	<i>Saline lakes ecosystems of the world</i>		USA	Junk Publishers
Diamond, J. M et al.	1986	<i>Community Ecology.</i>		Estados Unidos	Harper y Row
Krebs, Ch.	1989	<i>Ecological Methodology</i>		Estados Unidos	Harper Collins Publishers
Mijares, A y F. Javier	2005	<i>Fundamentos de Hidrología de superficie</i>	México	México	Limusa
Begon, M. et al.	2006	<i>Ecology: Individuals, populkations and communities</i>		USA	Sinauer Associates. Suderland, Mass.
Solomón, et al.	2008	<i>Biología</i>	México	México	WDC

ELABORÓ: COMITÉ DE IDIOMAS

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-28-PE-5B-01-A2