PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Cultivo de Peces en Estanque

Código del Programa de Formación: 73410014

Código de Ficha: 2437230

Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)**:** No Aplica

Fase del Proyecto (si es formación Titulada)**:** No Aplica

Actividad de Proyecto (si es formación Titulada)**:** No Aplica

Competencia: Adecuar el sitio de cultivo de acuerdo con la línea de producción y protocolo de la especie.

Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

- Aplicar el fertilizante adecuado según los parámetros establecidos
- Realizar el drenaje, desinfección, secado y sifoneo de los sistemas de cultivo según los protocolos de la empresa e indicaciones especiales
- Detectar los organismos invasores o competidores tanto vegetales o animales según los protocolos empresariales
- Seleccionar el fertilizante requerido para la labor según requerimientos del cultivo
- Eliminar los organismos invasores o competidores según protocolos empresariales
- Caracterizar el sitio de cultivo de acuerdo a los protocolos de preparación de los diferentes sistemas productivos y de la especie seleccionada.

Duración de la Guía: 120 Horas

2. PRESENTACIÓN

La acuicultura es la actividad que se dedica al cultivo de organismos acuáticos en estanques, piletas y lagos naturales o artificiales, realizada mediante técnicas adecuadas, controladas por el hombre. Dentro de la industria del sector agropecuario constituye un renglón significativo en la producción de proteínas, minerales y otros elementos fundamentales en la dieta humana, razón por la cual contribuye en medida importante a la seguridad alimentaria y a la mitigación de la pobreza en muchos países en desarrollo. A nivel mundial es la actividad del sector que más crecimiento ha tenido en las últimas dos décadas gracias a que ha permitido obtener notables beneficios nutricionales, sociales y económicos debido a su fácil explotación y rentabilidad.

La Piscicultura es el renglón de la acuicultura relacionado con la cría y engorde de peces. El éxito de la actividad piscícola depende de un buen manejo, tanto del recurso hídrico como de los peces, la calidad genética, una alimentación balanceada, estricta sanidad, apropiados métodos de conservación y transporte y adecuados canales de comercialización para el producto final.

Colombia tiene mucho potencial para el desarrollo de acuicultura puesto que cuenta con una gran diversidad de especies hidrobiológicas, además de una gran extensión de área terrestre (1.141.748 Km2) y marítima (988.000Km2) en las que existen zonas adecuadas para adelantar acuicultura

tanto continental como marina, con topografías apropiadas, variados pisos térmicos, temperaturas estables durante el año y disponibilidad de recursos hídricos que permiten el cultivo de diferentes especies acuáticas.

La actividad ha tenido un crecimiento continuo en el país durante los últimos 20 años, destacándose la acuicultura de pequeña y mediana escala. La disminución de los recursos pesqueros del medio natural: mares, ríos y ciénagas, se ha acentuado año tras año debido principalmente a la contaminación, al deterioro ambiental y a la sobrepesca, lo que contribuye a incentivar la producción acuícola en Colombia.

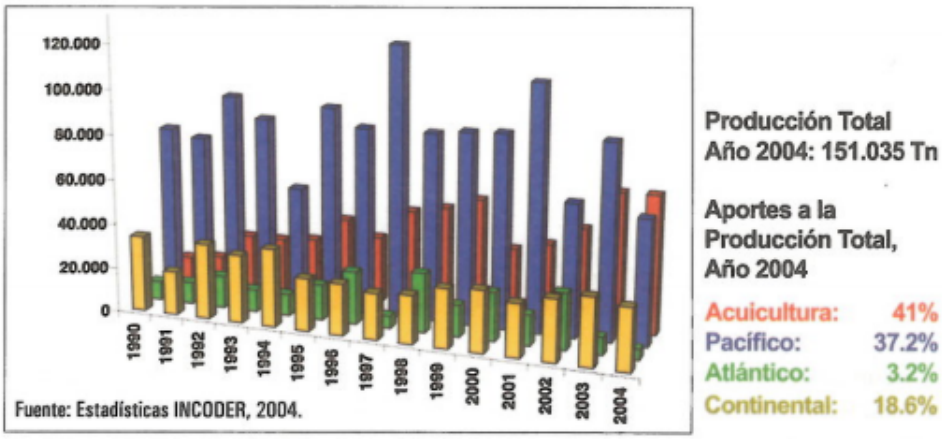


Figura 1. Producción pesquera y de acuicultura, período 1990 - 2004.

Tabla1. Producción de acuicultura por especies (1996-2003) en toneladas

ESPECIES	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PECES								
Bocachico	3,00	317,74	1.202,86	1.311,11	1.473,90	2.060,63	2.064,67	2.671,52
Cachama	6.154,00	12.131,17	12.335,31	13.445,48	6.511,12	6.922,56	7.872,64	12.022,90
Carpa	83,00	285,18	794,56	866,07	877,26	786,71	418,06	1.350,62
Otros		211,54	403,47	439,79	348,72	773,77	1.445,09	792,00
Tilapia	14.025,00	16.112,34	18.203,73	19.842,06	10.175,97	11.990,90	15.223,84	24.186,38
Trucha	4.506,00	7.822,55	6.481,48	7.064,81	2.253,88	2.048,90	1.931,04	4.248,31
TOTAL PECES	**24.771,00**	**36.880,51**	**39.421,40**	**42.969,32**	**21.640,85**	**24.583,48**	**28.955,33**	**45.271,72**
CRUSTÁCEOS								
Camarón	5.221,00	6.907,20	7.466,32	9.227,53	10.000,00	10.939,00	15.103,00	16.503,00
MOLUSCOS								
Ostras	10,00		15,00	16,35	18,00	10,00	6,48	
TOTAL	**30.002,00**	**43.787,72**	**46.902,72**	**52.213,21**	**31.658,85**	**35.532,48**	**44.064,81**	**61.774,72**

Fuente: Estadísticas INCODER, 2004.

De esta figura y tabla se deduce que en las últimas dos décadas, mientras la producción pesquera, especialmente la continental, ha disminuido notoriamente, la producción por acuicultura (marina y continental) presenta un crecimiento del 76.03%, representado en el año 2004 el 41% de la oferta de recursos pesqueros en nuestro país, mostrándose como una actividad económica promisoria y altamente contribuyente a la seguridad alimentaria.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de reflexión inicial

Para el desarrollo de esta actividad, tomó atenta nota sobre la socialización por parte del instructor de los temas denominados Introducción a la Piscicultura, Ventajas de la Piscicultura, Clasificación de la Piscicultura Según la Densidad de Siembra y la Especies Cultivadas. Orientado en la sesión formativa. Luego se realiza una reflexión acerca de los siguientes interrogantes:

1.¿Cuáles son las ventajas de desarrollar un proyecto piscícola en sus fincas o terrenos y como esta se puede complementar con los cultivos agrícolas y pecuarios?
2. ¿La temperatura del departamento de La Guajira es óptima para el desarrollo de cultivos piscícolas?
3. ¿Cómo puede mejorar la ingesta de proteínas de primera calidad como la del pescado, la alimentación y nutrición de las comunidades pobres del departamento de La Guajira?
4. ¿Qué tipo de clasificación de la piscicultura según la densidad de siembra van a desarrollar teniendo en cuenta sus recursos económicos y medio ambientales?
5. ¿Qué tipo de clasificación de la piscicultura según las especies cultivadas van a desarrollar, teniendo en cuenta las especies comerciales y sus precios en el mercado?
6. A manera de reflexión comenta las expectativas que tienes con respecto a la presente formación SENA.

Duración Actividad: 4 Horas

La actividad deberá ser entregada tanto en medio físico de acuerdo a las indicaciones realizadas por su instructor.

3.2 Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Cada aprendiz, sin utilizar ningún tipo de material de consulta bibliográfica o virtual, realizarán un cuestionario donde encontraran preguntas referentes a la actividad piscícola de manera escrita, esto con el objetivo de hacer un diagnóstico de conocimientos previos acerca de la formación, luego se socializarán y se complementarán las respuestas con el Instructor durante la primera sesión.

Piscicultura - Estanque - Alimento Balanceado - Peces de Cultivo - Formas de Estanques Piscícolas - Tipos de Fuentes de Abastecimiento de Agua.

Duración de cada Actividad: 2 Horas

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Contextualización y Teorización)

Actividad 1
Adecuación de estanques.

Reúnete con tu instructor y compañeros de grupo y plantea que técnicas debes aplicar para la adecuación de estanques, teniendo en cuenta los procesos de encalamiento y abonamiento o fertilización del estanque.

Actividad 2
Aplicar Protocolo de Siembra.

Reúnete con tu instructor y compañeros de grupo y plantea que técnicas debes aplicar para la siembra de peces, teniendo en cuenta los procesos de aclimatación y adaptación de los peces.

Actividad 3
Calcular el alimento diario para los peces de cultivo.

Reúnete con tu instructor y compañeros de grupo y plantea que técnicas y cálculos debes aplicar para la alimentación, teniendo en cuenta cada etapa de crecimiento de los peces y los respectivos alimentos balanceados que se aplican en cada una de ellas.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento:

Reúnase con dos compañeros y comparta qué técnicas se deben utilizar para la realización:

- Adecuación de estanques
- Protocolo de Siembra de los peces
- Cálculo de Alimento para cada etapa de crecimiento de los peces.

Ambiente Requerido: Trabajo en casa (Aprendices en casa)
Herramientas digitales: Conexión a internet ,Medios virtuales (celular, whatssApp,videos, audios, documentos e imágenes)
Herramientas físicas: Cuaderno y lapicero
Estrategia metodológica: Realización de cuestionarios
Duración Actividad: 2 Horas por cada temática, su instructor socializará cada actividad y dará orientaciones para la respectiva realización y entrega.

Cuestionario 1

Temática: Adecuación de Estanques.
Orientaciones: De acuerdo con las temáticas vistas en las clases con su instructor, usted está en condiciones y tiene la capacidad de calcular, definir, establecer y seleccionar los siguientes datos:

- Establecer en qué consiste el proceso de Encalado del estanque.
- Seleccionar que tipo de abono o fertilizante debe aplicar al estanque.
- Calcular la cantidad de abono o fertilizante debo agregar según su origen orgánico o inorgánico.

Cuestionario 2

Temática: Siembra de Peces.
Orientaciones: De acuerdo con las temáticas vistas en las clases con su instructor, usted está en condiciones y tiene la capacidad de calcular, definir, establecer y seleccionar los siguientes datos:

- Calcular el tiempo de aclimatación cuando queremos sembrar peces.
- Establecer cuál es el proceso que se debe llevar a cabo para realizar la adaptación en la siembra de los peces.

Cuestionario 3

Temática: Alimentación de peces.

Orientaciones: De acuerdo con las temáticas vistas en las clases con su instructor, usted está en

condiciones y tiene la capacidad de calcular, definir, establecer y seleccionar los siguientes datos:

- Definir el tipo de alimento que se debe aplicar para cultivos comerciales de peces.
- Seleccionar el tipo de alimento balanceado dependiendo de la etapa de crecimiento de los peces.
- Calcular la cantidad de alimento diario y mensual que se debe utilizar en cada etapa de crecimiento de los peces.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:		
Evaluación de la importancia del fitoplancton y zooplancton en la producción de oxígeno y alimentación.	Reconoce el plancton: fitoplancton y zooplancton según ilustraciones recibidas.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Identificación de organismos que puedan competir con los peces de cultivo por espacio, alimentación y oxígeno.	Identifica los organismos competidores e invasores según su clasificación.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Identificación de organismos competidores de origen animal y vegetal y métodos para eliminarlos.	Detecta los organismos competidores tanto vegetales como animales según las instrucciones dadas.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Evidencias de Desempeño:		
Utilización de instrumentos para establecer el crecimiento de los peces y su alimentación diaria.	Utiliza equipos de pesas y medidas según los requerimientos establecidos.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Realización de drenaje, desinfección, secado y sifoneo de un estanque.	Realiza drenaje, desinfección, secado y sifoneo de los sistemas de cultivo de acuerdo con los procedimientos establecidos.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Alimentación y almacenamiento del alimento balanceado para peces.	Utiliza y maneja insumos, equipos y medidas de seguridad en la ejecución de la labor	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
Evidencias de Producto:		
Utilización de Disco Secchi, para establecer si el programa de fertilización aplicado es el adecuado.	Reconoce la presencia de la productividad biológica en las unidades fertilizadas según la presencia de plancton en el cuerpo de agua.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Estanques naturales: es una cantidad de agua retenida o estancada en una depresión del terreno que se forma, normalmente, por agua de lluvia, de río o de quebradas.
Estanques artificiales: Son construidos por el hombre, con el objetivo de la cría de peces con fines económicos.
Alimento natural: son aquellos naturalmente presentes en los estanques (detritus, bacterias, plancton, gusanos, insectos, caracoles, plantas acuáticas y peces) y también se le llama a los alimentos que se producen en la finca como frutas, hojas y tubérculos.
Alimento balanceado: También conocidos como alimento concentrado y son hechos por el hombre y se caracterizan por contener todos los requerimientos nutricionales para que los peces crezcan rápido.
Abonamiento o Fertilización: Los fertilizantes se aplican principalmente para estimular la cadena alimenticia heterotrófica de los estanques de cultivo.
Sistemas de entrada y salida de agua: Consisten en las tuberías que alimentan y desechan el agua del estanque.
Control de la calidad de agua: Son los controles que se realizan a los factores químicos y físicos del agua para garantizar la supervivencia de los peces en los estanques.
Aireación: Es el proceso mediante el cual se le puede aportar oxígeno al estanque, por medio de recambios de agua o aireadores artificiales.
Densidad de siembra: Es la cantidad de peces que se pueden siembra en un metro cuadrado.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Correa, F. A., (2010). *Guía de desarrollo curricular del programa de Cultivo de Peces en Estanques*. Centro Agroempresarial y Acuícola del Sena Regional La Guajira.
- Merino, M. C., (2006). *Guía Práctica de Piscicultura en Colombia.* Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER.
- Rodriguez, H. et al (Ed). (2001). *Fundamentos de Acuicultura Continental*. Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura INPA.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Luis Argemiro López Buitrago	Instructor	Programa de Víctimas del Centro Agroempresarial y Acuícola, Sena Regional La Guajira.	Abril de 2021

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Luis Argemiro López Buitrago	Instructor	Programa de Víctimas del Centro Agroempresarial y Acuícola, Sena Regional La Guajira.	Septiembre de 2021	Ajuste de actividades de aprendizaje contextualizada

