PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendedor en producción de especies piscícolas.
- Código del Programa de Formación: 76150302 Versión 2.
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada)
- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada)
- Competencia: 270601003 Mantener el cultivo acuícola de acuerdo con metodologías y criterios técnicos de producción
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 27060100304 Aplicar medidas sanitarias y de bienestar animal teniendo en cuenta las recomendaciones técnicas y normativa.
- Duración de la Guía: 24

2. PRESENTACIÓN

Cordial saludo aprendices,

Con el desarrollo de la presente guía se busca proporcionar instrumentos técnicos para la elaboración integral de un programa de sanidad y bienestar animal, realizando una matriz donde se califique los tipos de riesgos que puedan afectar el buen desarrollo productivo del cultivo. Esto con el fin de contar con un manejo preventivo de posibles casos que disminuyan la rentabilidad del sistema y salvaguarde la inversión inicial realizada.

Los resultados de aprendizaje de la presente guía, se encuentran incluidos en la competencia “Mantener el cultivo acuícola de acuerdo con metodologías y criterios técnicos de producción” la cual deberá ser alcanzada durante el proceso formativo.

Para lograrlo se requiere:

- Trabajo colaborativo
- Comunicación permanente entre instructor y compañeros

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Aspectos fundamentales que se deben considerar en el programa de sanidad y bienestar animal:



Evidencia: Crucigrama

Teniendo en cuenta los requerimientos puntuales que debe llevar un programa de sanidad y bienestar animal se elabora un crucigrama a nivel grupal para afianzar conceptos referentes al tema visto.

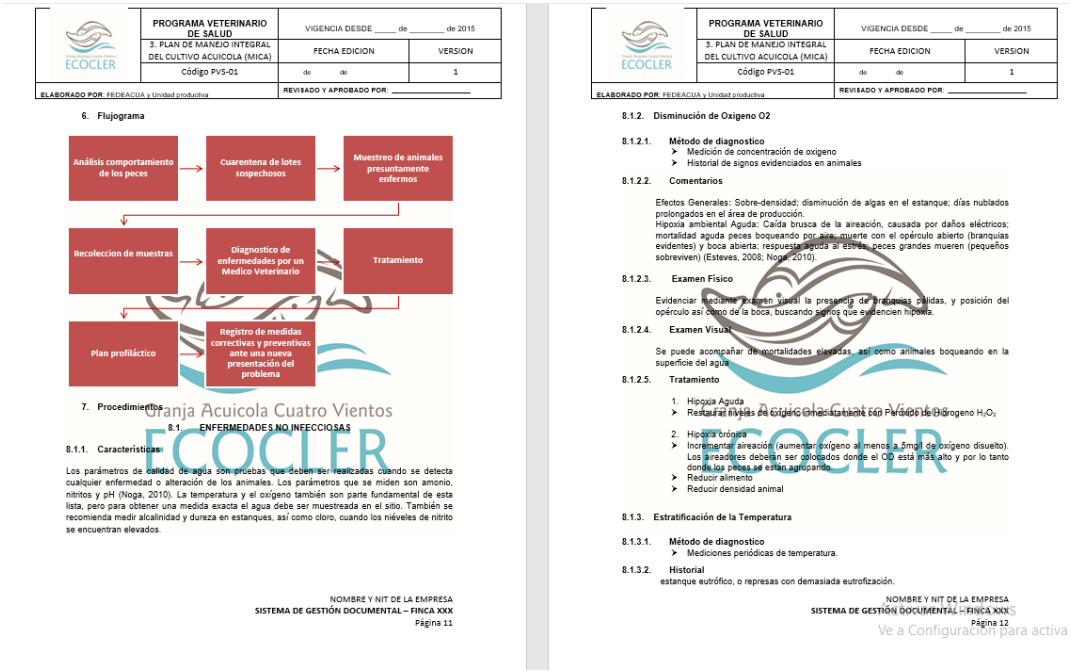
3.2 Identificación de riesgos en la unidad productiva que afecten la sanidad y el bienestar animal en el cultivo:

MATRIZ DE PROBABILIDAD		
Ocurrencia	**Significado**	**Valor**
Frecuente	Casi certeza que se produzca	5
Probable	Probable que se produzca	4
Ocasional	Probable que se produzca a veces	3
Posible	Puede ocurrir en algún momento	2
Improbable	Nunca puede ocurrir	1

Evidencia: Matriz de riesgos de la unidad productiva.

Con los conceptos claros, por grupos de trabajo conformados se realizará una matriz de riesgos donde se calificará el tipo y el nivel de riesgo que presenta la unidad productiva en cuanto a sanidad y bienestar animal.

3.3 Elaboración de un programa de sanidad y bienestar animal:



PROGRAMA VETERINARIO DE SALUD	VIGENCIA DESDE ____ de _____ de 2015	
3. PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL CULTIVO ACUICOLA (MICA)	FECHA EDICION	VERSION
Código PVS-01	de de	1

ELABORADO POR: FEDEACUA y Unidad productiva — REVISADO Y APROBADO POR: _____

6. Flujograma

7. Procedimientos

8.1. ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS

8.1.1. Características

Los parámetros de calidad de agua son pruebas que deben ser realizadas cuando se detecta cualquier enfermedad o alteración de los animales. Los parámetros que se miden son amonio, nitritos y pH (Noga, 2010). La temperatura y el oxígeno también son parte fundamental de esta lista, pero para obtener una medida exacta el agua debe ser muestreada en el sitio. También se recomienda medir alcalinidad y dureza en estanques, así como cloro, cuando los niéveles de nitrito se encuentran elevados.

NOMBRE Y NIT DE LA EMPRESA
SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL – FINCA XXX
Página 11

PROGRAMA VETERINARIO DE SALUD | VIGENCIA DESDE ____ de _____ de 2015
3. PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL CULTIVO ACUICOLA (MICA) | FECHA EDICION | VERSION
Código PVS-01 | de de | 1
ELABORADO POR: FEDEACUA y Unidad productiva | REVISADO Y APROBADO POR: _____

8.1.2. Disminución de Oxigeno O2

8.1.2.1. Método de diagnostico
- Medición de concentración de oxigeno
- Historial de signos evidenciados en animales

8.1.2.2. Comentarios

Efectos Generales: Sobre-densidad; disminución de algas en el estanque; días nublados prolongados en el área de producción.
Hipoxia ambiental Aguda: Caída brusca de la aireación, causada por daños eléctricos; mortalidad aguda peces boqueando por aire, muerte con el opérculo abierto (branquias evidentes) y boca abierta; respuesta aguda al estrés, peces grandes mueren (pequeños sobreviven) (Esteves, 2008; Noga, 2010).

8.1.2.3. Examen Físico

Evidenciar mediante examen visual la presencia de branquias pálidas, y posición del opérculo así como de la boca, buscando signos que evidencien hipoxia.

8.1.2.4. Examen Visual

Se puede acompañar de mortalidades elevadas así como animales boqueando en la superficie del agua

8.1.2.5. Tratamiento

1. Hipoxia Aguda
   - Restaurar niveles de oxigeno inmediatamente con Peróxido de Hidrogeno H_2O_2
2. Hipoxia crónica
   - Incrementar aireación (aumentar oxigeno a menos a 5mg/l de oxigeno disuelto). Los aireadores deberan ser colocados donde el OD está más alto y por lo tanto donde los peces se están agrupando.
   - Reducir alimento
   - Reducir densidad animal

8.1.3. Estratificación de la Temperatura

8.1.3.1. Método de diagnostico
- Mediciones periódicas de temperatura.

8.1.3.2. Historial

estanque eutrófico, o represas con demasiada eutrofización.

NOMBRE Y NIT DE LA EMPRESA
SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL – FINCA XXX
Página 12

Granja Acuicola Cuatro Vientos ECOCLER
Ve a Configuración para activa

Evidencia: Elaboración de documento.

Los aprendices por grupos de trabajo realizaran la entrega de un programa de sanidad y bienestar animal donde se definan acciones de minimización de impactos sobre la sanidad y el bienestar animal del cultivo.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: "Crucigrama"	Interpreta plan de manejo según especie cultivada y normativa.	Participación
Evidencias de Desempeño: "Matriz de riesgos de la unidad productiva"	Presenta formatos diligenciados de acuerdo con requerimientos.	Presentación de matriz y aclaración de dudas.
Evidencias de Producto: "Elaboración de documento"	Elabora plan de manejo sanitario y de bienestar animal de acuerdo con indicaciones Técnicas y normativa relacionada.	Lista de chequeo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Animales acuáticos: Pez vivo, moluscos y crustáceos incluyendo sus productos reproductivos, huevos fertilizados, embriones y estados juveniles, ya sean de acuicultura o silvestres.

Antibiótico: son sustancias químicas que son producidos por varias especies de microorganismos o sintetizadas in vitro que tienen la capacidad de inhibir su crecimiento o destruir microbios.

Antiséptico: son biocidas, sustancias químicas que se aplican sobre los tejidos vivos, con la finalidad de destruir o inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos. No tienen actividad selectiva y a altas concentraciones pueden ser tóxicos para los tejidos vivos.

Bacteria: son organismos unicelulares microscópicos que carecen de núcleo y orgánulos internos, pueden tener forma de coco, bacilo entre otras.

Calidad: Engloba, tanto, atributos negativos, como estado de descomposición, contaminación con suciedad, decoloración y olores desagradables, pero también atributos positivos, como origen, color, aroma, textura y métodos de elaboración de los alimentos

Cuarentena: Medida desarrollada como el resultado de un análisis de riesgos para prevenir la transferencia de agentes infectocontagiosos en animales acuáticos. Esto usualmente se refiere a movimientos de individuos.

Diagnóstico: identificación de la causa de una enfermedad específica o síndrome.

Enfermedad: es un proceso consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado ontológico de salud. El estado o proceso de enfermedad puede ser provocado por diversos factores, tanto intrínsecos como extrínsecos; según la OMS.

Infección: proceso por el cual los microorganismos tienen la capacidad de invasión y multiplicación dentro de un organismo hospedero.

Microorganismo: son organismos microscópicos capaces de llevar acabo todas las funciones vitales, con organización unicelular y capacidad de formar agrupaciones simples de células, se consideran microorganismos las bacterias, hongos y virus.

Parásito: Organismo dependiente de otro, que no genere ningún beneficio en el hospedero, pero si un efecto nocivo por su permanencia en este.

Patógeno: un agente infeccioso capaz de causar enfermedad.

Prevención: son estrategias que se ejecutan con el fin de minimizar riesgos frente a alguna exposición a agentes patógenos.

Profilaxis: control de la manifestación de enfermedades mediante procedimientos preventivos.

Resistencia bacteriana: fenómeno que se caracterizado por una refractariedad parcial o total de los microorganismos al efecto del antibiótico.

Riesgo: la probabilidad de un impacto negativo en la salud animal, efecto en la biodiversidad ambiental en el hábitat y el impacto socio económico

Vigilancia: Observación sistemática y examen de muestras de la población de animales acuáticos, diseñadas para detectar la presencia de agentes infecciosos o la ocurrencia de enfermedades clínicas para el control de brotes o diseminación de enfermedades.

Virus: Los virus son parásitos intracelulares obligados. Están compuestos de proteínas, las cuales forman una cápside y Ácido nucleico (ARN o ADN) constituyendo el genoma, que juntos forman una partícula viral o virón.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Håstein, T., Binde, M., Hine, M., Johnsen, S., Lillehaug, A., Olesen, N.J., Purvis, N., Scarfe, A.D., y Wright, B. (2008) National biosecurity approaches, plans and programmes in response to diseases in farmed aquatic animals: evolution, effectiveness and the way forward. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics),* 27 (1), 125-145. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/23136904_National_biosecurity_approaches_plans_and_programmes_in_response_to_diseases_in_farmed_aquatic_animals_Evolution_effectiveness_and_the_way_forward

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2007). *Buenas Prácticas en el uso de medicamentos veterinarios y la inocuidad de los alimentos*. 2da Ed. Bogotá Colombia.

Noga, E. J. (2010). *Fish Disease: Diagnostic and Treatment*. Edward J. Noga (Ed) 2nd Edi. US

OIE. (2019). *Código sanitario para los animales acuáticos*: Bienestar de los peces de cultivo durante el transporte. Recuperado de: https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/aahc/current/chapitre_welfare_transport_farm_fish.pdf

Resolución No 676. (2007). reglamento técnico de emergencia a través del cual se adopta el Plan Nacional de Control de Residuos de Medicamentos Veterinarios y otras Sustancias Químicas que deben cumplir los productos acuícolas para consumo humano y se dictan otras disposiciones. 09 de marzo del 2007.

Roberts, R. J. (2012). *Fish Pathology*. (R. J. Roberts, Ed.) 4th ed. Blackwell Publishing Ltd. UK.

Rodgers, C., Furones, M. (2009). Antimicrobial agents in aquaculture: practice, needs and issues. Rogers C. (ed.), Basurco B. (ed.). *The Use of Veterinary Drugs and Vaccines in Mediterranean Aquaculture,* Serie A (86), 41–5. Retreived of: http://om.ciheam.org/om/pdf/a86/00801061.pdf

Subasinghe, R. (2009). Disease control in aquaculture and the responsible use of veterinary drugs and vaccines: The issues, prospects and challenges. *The Use of Veterinary Drugs and Vaccines in Mediterranean Aquaculture,* Serie A (86), 5-11. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/267223916_Disease_control_in_aquaculture_and_the_responsible_use_of_veterinary_drugs_and_vaccines_The_issues_prospects_and_challenges

Verschuere, L., Rombaut, G., Sorgeloos, P., & Verstraete, W. (2000). Probiotic bacteria as biological control agents in aquaculture. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 64(4), 655–671. Doi: 10.1128 / mmbr.64.4.655-671.2000.

Woo, P., Bruno, D. W. (Eds.). (2011). *Fish Diseases and Disorders, Volume 3: Viral, Bacterial and Fungal Infections.* London, UK. 2nd Edi. CAB International.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Lady Karen Omen García**	**Instructor**	**Sena Emprende Rural**	**24/03/2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					