

Modelo de implementación de las buenas prácticas pecuarias en la piscícola Corales municipio de Guatavita departamento de Cundinamarca

Diplomado de profundización en Buenas Prácticas Pecuarias, Zootecnia, UNAD. Nancy Mariana Raigozo Pulido, nmraigozop@unadvirtual.edu.co. Tutor: Francis Liliana Valencia

Resumen

↻ El sistema productivo de trucha blanca Corales localizado en la vereda Corales del municipio de Guatavita departamento Cundinamarca, se evaluó respecto al modelo de implementación de las buenas practicas pecuarias al interior de la producción, se aplicó una lista de chequeo basada en los requerimientos del Instituto Colombiano Agropecuario ICA para certificar sistemas productivos piscícolas como establecimientos bioseguros, en la lista de chequeo se incluyeron criterios como bienestar animal, nutrición y alimentación, sanidad, bioseguridad, manejo ambiental, administración y gestión del talento humano. En la visita, fue posible evidenciar que el sistema productivo ha establecido un significativo modelo de aplicación de la mayor parte de los requisitos, sin embargo, se identificaron algunos puntos específicos con posibilidades de crecimiento en ámbitos de bienestar animal, manejo ambiental sanidad y bioseguridad. Las posibilidades de crecimiento se socializaron con el equipo administrativo de la producción.

Palabras clave: bienestar animal, nutrición, sanidad, bioseguridad, ambiental

Abstract

↻ The Corales white trout production system, located in the Corales district of the municipality of Guatavita, Cundinamarca department, was evaluated regarding its implementation model for good livestock practices within the production system. A checklist based on the requirements of the Colombian Agricultural Institute (ICA) was applied to certify fish production systems as biosecure establishments. The checklist includes criteria such as animal welfare, nutrition and feeding, health, biosecurity, environmental management, and administration and management of human talent. During the visit, it was possible to demonstrate that the production system has established a significant implementation model for most of the requirements; however, some specific areas with potential for growth were identified in the areas of animal welfare, environmental management, health, and biosecurity. The growth opportunities were shared with the production management team.

Keywords: animal welfare, nutrition, health, biosecurity, environmental

Introducción

↻ La normatividad vigente en el país correspondiente a los requisitos que deben satisfacer los sistemas productivos para obtener la certificación en buenas prácticas pecuarias o establecimientos bioseguros, contienen criterios específicos para cada sistema productivo a nivel del eslabón primario. El instituto colombiano agropecuario ICA emite dichas normas con el objetivo de fortalecer las condiciones de inocuidad de los alimentos provenientes de especies animales destinadas para consumo humano. Para llevar a cabo un alto nivel de inocuidad, resulta indispensable promover estrictas medidas sanitarias y de bioseguridad, lo cual implica movilizar programas de prevención y control de enfermedades, monitorear constantemente signos y síntomas compatibles con patologías y evaluar el uso de medicamentos, los tiempos de retiro de estos y el manejo del animal en tratamiento, como también el almacenamiento, la distribución y la disposición final de los insumos médicos, las condiciones de temperatura y humedad de medicamentos y alimentos exigidas por el fabricante para garantizar la calidad de los mismos; estas prácticas impactan de forma directa la inocuidad del producto final, la rentabilidad de la producción, la conservación de los recursos naturales y la salud pública.

Objetivos

↻ Objetivo General

Evaluar el nivel de cumplimiento por parte del sistema productivo piscícola frente a los requisitos solicitados por el instituto colombiano agropecuario ICA para certificar como establecimiento bioseguro

Objetivos Específicos

Aplicar lista de chequeo acuícola

Identificar aspectos por mejorar al interior del establecimiento

Establecer modificaciones en función de las BPP

Localización

- ⇒ El sistema productivo se localiza en la vereda Corales del municipio de Guatavita departamento Cundinamarca

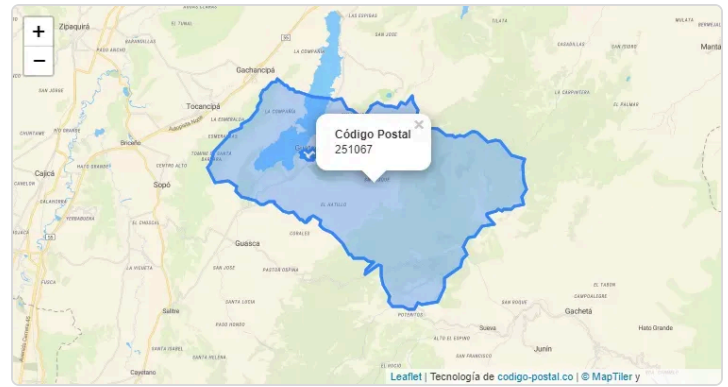


Figura 1. Mapa localización piscícola Corales

Inspección del sistema productivo, instalaciones, meteorología, estructura general, requisitos normativos

- ⇒ Altura 2700 m.s.n.m, temperatura 12° C, Pluviosidad 120 mm/año. Temperatura del agua 12°C., nivel de oxígeno 7 Mg/L, se utiliza oxígeno adicional. Se capta el agua de la quebrada de la vereda, no cuentan con tanque de almacenamiento, la calidad del agua se considera buena, se utiliza un desarenador tipo laberinto para minimizar turbidez y sólidos en el agua antes de ingresar al sistema acuícola. Cuentan con mallas cada 3 metros a lo largo del canal del agua entrante para retener fauna, hojas, piedras, entre otros, 12 Pozos en geomembrana y 3 pozos tipo muro, permiso de concesión de aguas vigente.



Figura 2. Instalaciones sistema productivo piscícola Corales

Valoración topográfica, forestal y de extensión

- ⇒ Extensión de la finca: La finca cuenta con dos fanegadas en total, dedicadas a la producción de trucha media fanegada, su topografía es ondulada con relieve moderado. Se evidencia especie de pastura tipo Kikuyo (*Cenchrus clandestinus*) únicamente en toda su extensión. El lote cuenta con un significativo espacio destinado a la conservación de especies forestales nativas, suelo en su estado natural, sin ningún tipo de alteración humana, en este espacio es posible observar una alta concentración de materia orgánica en descomposición (hojas secas, residuos de vegetación), los cuales incrementan su fertilidad; En esta área delimitada con alambre de púa se preserva la biodiversidad forestal y la fauna silvestre. Se evidencia también presencia de Pinos, Acacias, Roble, Arrayán, Eucalipto y hierba de la Pampa. En los alrededores del sistema productivo coexisten algunas otras especies animales tales como bovinos de leche y ovinos, los cuales pastorean en sitios contiguos y delimitados al establecimiento piscícola. Las aves de corral (gallinas) se observan sueltas y con ingreso libre al sistema productivo piscícola, de igual forma las mascotas (perritos y un gato).



Figura 3. Arbustos piscícola Corales

Evaluación nutricional, comercial y de producción

⇒ **Nutrición y alimentación:** balanceado Solla 50% para etapa de inicio, balanceado Solla 43% para etapa de levante, balanceado Agrinal 40% para etapa de engorde. Se suministran 1,56 Kg/día para etapa de inicio dividido en 6 raciones es decir 260g por cada ración; para la etapa de levante se suministran 3,72 Kg/día dividido en 6 raciones es decir 620g por cada ración; para la etapa de engorde se suministran 10,20 Kg/día dividido en 3 raciones es decir 3,4Kg por cada ración.

Producción: Especie trucha sin pigmentos (blanca),

Densidad de siembra: fluctúa entre 25-30

truchas por metro cubico, en total el sistema

productivo cuenta con 13.507 ejemplares

Productos: únicamente trucha

Precios: entre 7000 - 12000/ Kg precio

de producción y \$33000/kg precio final.

Comercialización: la trucha se comercializa a la institución

privada restaurantes Lao-Kao, con pesos aproximados

entre 320gr a 380gr, 600gr- 750gr y 500gr-900gr.



Figura 4. Balanceado piscícola Corales

Supervisión de reproducción, sanidad y administración

⇒ **Reproducción:** no se lleva a cabo en la producción ya que se compran los alevines
Sanidad: en la zona es común la Flavo bacteria, en la producción no se ha presentado hasta el momento. Los estanques se secan y se lavan manualmente con cepillo y agua, se asolean por máximo 1 mes y mínimo una semana para recibir los peces nuevos.

Se realiza monitoreo sanitario tipo visual en planta por parte del médico veterinario y se llevan a cabo actividades de muestreo cada 15 días, las cuales consisten en valorar de manera visual los peces y tomar talla y peso de manera individual. El diagnóstico y la medicación se lleva a cabo exclusivamente por parte del medico veterinario en cargado de la producción. Los eventos de mortalidad significativos presentados en la producción se han generado por causa de avalancha, en la cual murieron 13.000 peces aproximadamente.

Administración: La producción diligencia registros de alimentación, mortalidad, egresos, inventario total, resultado de las actividades de muestreo y “entresaca” proceso por el cual se seleccionan y retiran los peces de un estanque que cuenten con mayor tamaño o que hayan alcanzado el peso deseado para la comercialización, dejando en el estanque a los más pequeños para continuar su crecimiento. Esto se realiza con el objetivo de optimizar el consumo de alimento, evitar la competencia por el espacio y los recursos entre los peces de diferentes tamaños, y garantizar una cosecha más uniforme, eficiente y rentable, permitiendo que los ejemplares restantes alcancen su tamaño óptimo antes de la siguiente cosecha. La producción cuenta con un administrador quien asume el rol de jefe de cultivo, un auxiliar de cultivo y un operario de cultivo.



Figura 5. Malla de recolección de flora y fauna, piscícola Corales

Evaluación ambiental y de bioseguridad

⇒ Manejo ambiental: la producción cuenta con una laguna de oxidación donde se tratan las aguas residuales por medio de procesos naturales que involucran luz solar, bacterias y algas, las cuales de forma mancomunada descomponen la materia orgánica y minimizan significativamente la carga de contaminantes, estabilizando biológicamente el agua residual antes de ser descargada al medio ambiente, la cual puede ser reutilizada de forma segura en otras actividades agropecuarias.

En el sistema acuícola se optimiza el uso de alimento suministrándolo en modo voleo y distribuyéndolo en pequeñas cantidades de modo que se consuma en máximo dos minutos para asegurar su total aprovechamiento y minimizar la contaminación del agua por residuos alimenticios.

En la producción se regula el uso de fármacos y químicos, se emplean únicamente en casos extremos, solo cuando la situación lo amerita. Se minimiza también el caudal de agua por medio de una compuerta gradual localizada en el pozo de captación principal. La fuente de agua se monitorea una vez por semana o antes cuando se evidencian comportamientos de boqueo y ubicación contracorriente en los ejemplares. Se monitorea solo el nivel de oxígeno y la temperatura debido a que no se cuenta con concesión de vertimientos.

Los residuos, tales como excretas y restos alimenticios se retiran a diario y se depositan al lado del tanque en el suelo, allí permanece hasta su descomposición e integración al suelo. El agua se reutiliza en verano.



Figura 6. Laguna de oxidación, piscícola Corales

Bioseguridad

⇒ El sistema productivo cuenta con puerta principal donde se restringe el ingreso al personal ajeno al establecimiento. El ingreso de vehículos y personal es mínimo y exclusivamente necesario según programación de actividades de funcionamiento del sistema productivo. El personal Utiliza uniforme exclusivo del establecimiento (pantalón, chaqueta, camiseta y calzado), sin embargo, se porta desde el sitio de vivienda de cada colaborador. No se evidencia bandeja o recipiente con solución desinfectante para desinfección de calzado. El establecimiento cuenta con área de lavado de manos junto con los insumos necesarios para tal fin. No cuentan con programa de limpieza y desinfección de instalaciones (bodega, estanques) utensilios (baldes, palas, artes de pesca) y equipos. No comparten elementos con otros establecimientos.

La adquisición de alevines es completamente segura, ya que se adquieren con un único proveedor, el cual cuenta con un amplio historial de ausencia de patógenos y un nivel alto en la calidad del producto. La fuente de agua que ingresa al sistema es captada de una fuente segura, de buena calidad y libre de contaminantes y patógenos que afecten la salud de los peces.



Figura 7. Puerta principal piscícola Corales

Lista de chequeo

- ⇒ La lista de chequeo aplicada en la valoración del sistema productivo piscícola Corales, fue estructurada mediante los criterios requeridos por el instituto colombiano agropecuario ICA en la resolución 020186 de 2016, por medio de la cual se establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como establecimiento de acuicultura bioseguro.

El formulario es un documento de lista de chequeo con el título 'Lista de Chequeo para la Producción Primaria de Animales Acuáticos'. En la parte superior derecha se encuentra el logo de 'ONG'. El formulario contiene los siguientes ítems:

- 16. Elaborar análisis con los vecinos: N.º _____, P.º _____.
- 17. Se realiza el agua: N.º _____, P.º _____, zona _____.

BIOSEGURIDAD:

1. Realizan el ingreso de personal al establecimiento: N.º _____, P.º _____.
2. Utilizan ropa adecuada y exclusiva para el establecimiento de acuicultura: N.º _____, P.º _____.
3. Eviden: Uniforme blanco, _____, botas de caucho blancas, _____, guantes, _____, zapatos _____.
4. Cuarenta con programa de limpieza y desinfección de los equipos y materiales utilizados: N.º _____, P.º _____ con que producto químico: _____.
5. Comparten espacios con otros establecimientos: N.º _____, P.º _____.
6. Controlan material genético de origen sanitario controlado, con un historial de ausencia de patógenos de referencia: N.º _____, P.º _____, _____, _____, _____, _____.
7. Cuarenta con protocolo de manejo para el ingreso de los animales adaptados: densidad, temperatura, oxígeno del agua, régimen y abstracción de esos recursos: N.º _____, P.º _____.
8. Cuarenta con unidades de cuarentena para el control del material genético que ingresa al establecimiento: N.º _____, P.º _____ en que consiste el proceso y por cuánto tiempo se realiza: _____.

Figura 8. Lista de chequeo, elaboración propia

Análisis de la lista de chequeo basada en los requisitos ICA

- ⇒ En la valoración presencial realizada en el sistema productivo se evidencia cumplimiento de la mayor parte de los criterios requeridos por el instituto colombiano agropecuario ICA, sin embargo, resulta pertinente llevar a cabo algunas pequeñas modificaciones para lograr cumplir a cabalidad con los requisitos, y de este modo obtener la certificación como establecimiento piscícola bioseguro emitido por el instituto colombiano agropecuario ICA.

Criterios con cumplimiento

Bienestar animal

Los ejemplares gozan de buena salud
Pozos limpios, seguros y apropiados
Óptima calidad del agua
Oxígeno suficiente
Adecuada densidad de siembra
Ganancia de peso apropiada
Ausencia de estrés o miedo
Expresan sus conductas innatas
Prácticas de manejo humanitarias

Nutrición y alimentación

Exclusivamente balanceado avalado por el ICA
Ración y frecuencia adecuadas para la edad

Sanidad

Ningún antecedente patológico
Monitoreo visual constante de comportamientos o signos anormales
Control de la calidad del agua

Bioseguridad

Control de ingreso de animales, personal e insumos
Suministro de alevines por parte de proveedor garantizado
Uso de uniforme exclusivo
Espacio para lavado de manos
Uso de elementos de protección personal

Manejo ambiental

Control del caudal que ingresa al sistema
Laguna de oxidación activa
Optimización del alimento suministrado
Se regula el uso de fármacos y químicos

Gestión de talento humano

Colaboradores facultados según sus funciones
Horarios establecidos
Relevo fines de semana
Clima laboral positivo
Cooperación colectiva

Conclusiones

⇒ El sistema productivo piscícola de trucha blanca Corales se posiciona en un nivel destacado en ámbitos de rentabilidad y sanidad principalmente; cuentan con demanda estable durante todo el año y uniformidad en las cosechas; al tratarse de un producto sin pigmentos, con material genético de calidad y con una trazabilidad monitoreada y estricta desde el inicio del proceso de la producción primaria hasta la recepción del cliente principal. El adecuado manejo sanitario del sistema se evidencia en la salud de los ejemplares, lo cual genera un alto nivel de confianza por parte del cliente principal y los consumidores finales. Sin lugar a duda, el sistema productivo acuícola Corales representa un gran aporte a la seguridad alimentaria de la población y el desarrollo de las comunidades rurales, aportando de manera eficaz a la generación de empleo y a la conservación de los recursos naturales, enfocándose en el uso racional del agua y el manejo responsable de los residuos que se generen al interior de la producción.

Recomendaciones

⇒ **Bienestar animal**

Instalación de polisombras para protección del sol intenso y prolongado

Manejo ambiental

Establecimiento de compostaje con las deyecciones de las truchas y las mortalidades.
Plantar árboles en áreas contiguas al sistema productivo

Bioseguridad

Instalación de dispositivos disuasorios (visuales o acústicos) para evitar el ingreso de animales silvestres a los estanques.
Establecer un programa de limpieza y desinfección de herramientas y equipos (redes, valdes, palas, bombas, equipo de oxígeno) indicando frecuencia e insumos a utilizar.

Sanidad

Expansión de la bodega de almacenamiento de balanceado, ya que el alimento no debe tener contacto con paredes, instalar mayor ventilación en la bodega. Monitorear niveles de humedad en la bodega, con el objetivo de evitar deficiencias nutricionales y patologías.
Instalar un pozo de cuarentena para los ejemplares que requieran observación.

Referencias bibliográficas

⇒ Instituto colombiano Agropecuario ICA (2016). *requisitos para obtener certificación como establecimiento de acuicultura bioseguro en la producción primaria de animales acuáticos* <https://www.ica.gov.co/getattachment/b62ccb80-5075-4f3a-b4f3-4ae983949c17/2016R20186.aspx>

Instituto colombiano Agropecuario ICA (2006). *Por la cual se establece el registro ante el ICA, de productores de camarón y de peces para consumo humano con destino a la exportación.* <https://www.ica.gov.co/getattachment/fbf968f0-8867-4faa-8cca-4e3a4145f8e5/2006R1414.aspx>

Instituto colombiano Agropecuario ICA (2018). *Reglamentación sobre las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y porcino*, <https://www.ica.gov.co/getdoc/016f3c96-a458-4fa6-ae96-41d18b2221f5/requisitossanitarios-y-de-inocuidad-en-la-producc.aspx>

Instituto colombiano Agropecuario ICA (2016). *Inocuidad de los alimentos y comercio internacional*, <https://www.ica.gov.co/demo/servicios/inocuidad-de-los-alimentos>

Instituto colombiano agropecuario ICA, *buenas prácticas agrícolas y ganaderas BPA-BPG*, <https://www.ica.gov.co/areas/agricola-pecuaria/bpa-bpg.aspx>

