



ES

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
ECONÓMICO, SOCIAL Y EMPRESARIAL



PROYECTO
ACUÍCOLA



Gobernación
DE CÓRDOBA
Unidos por la Prosperidad



MINAGRICULTURA



Asohofrucol

Asociación Hortifrutícola de Colombia

Administradora del Fondo Nacional
de Fomento Hortifrutícola

“FORTALECIMIENTO
DE CAPACIDADES PRODUCTIVAS
Y GENERACIÓN DE INGRESOS
DE PROCESOS PRODUCTIVOS
EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA”



FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
ECONÓMICO, SOCIAL Y EMPRESARIAL

▶ CONTENIDO

MODULO I: COMPONENTE PSICOSOCIAL

EL CONFLICTO HACE PARTE DE LA NATURALEZA HUMANA.	4
MÉTODOS DE RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS	5
PARTICIPACIÓN	6
EL LÍDER	6
CARACTERÍSTICAS DEL LÍDER	7
TRABAJO DE EQUIPO	7
REQUISITOS PARA TENER ÉXITO EN EL TRABAJO EN EQUIPO	8
ASOCIATIVIDAD	8
VENTAJAS DE LA ASOCIATIVIDAD	8

MODULO II: COMPONENTE SOCIEMPRESARIAL

FACTORES DE ÉXITO DEL TRABAJO EN RED	9
LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS	9
QUE ES LA ORGANIZACIÓN	9
ALGUNAS VENTAJAS DE ESTAR ORGANIZADOS	10
PLANIFICACIÓN	10
LOS ASPECTOS A EVALUAR POR PARTE DE LA RED Y DEL OPERADOR DE OFERTA	11
LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	12
FORTALECER LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS	13

MODULO III: COMPONENTE TÉCNICO

PROCESO TÉCNICO	14
CONSTRUCCIÓN Y UBICACIÓN DE JAULAS	16
ETAPAS EN EL CULTIVO DE CACHAMA	17
IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA	21
CONSIDERACIONES DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS	22

MODULO IV: INFOGRAMA

INFOGRAMA: MOMENTOS - INNOVACIÓN - EMPRENDIMIENTO.	27
BIBLIOGRAFÍA	28

EL CONFLICTO....



EL CONFLICTO HACE PARTE DE LA NATURALEZA HUMANA.

Puede presentarse como una situación individual entre dos personas o colectiva dentro de una organización.

El conflicto es una circunstancia en la cual dos o más personas perciben intereses que son total o parcialmente contrapuestos o excluyentes que generan un contexto de confrontación y de oposición.

El conflicto puede verse como una oportunidad y no como un problema, en la medida en que se utilice como un elemento de aprendizaje,

de comprensión o de entendimiento del otro, de construcción y de concepción de una forma concertada de vida.

Si bien, no todo conflicto es violento, puede ser susceptible de llegar a la violencia cuando es mal resuelto.

La convivencia supone promover la comunicación y el diálogo para resolver las diferencias.

MÉTODOS DE RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS

Negociación

Arreglo directo entre las partes involucradas. Requiere de diálogo, tolerancia, comprensión y llegar a acuerdos comunes y concertados.

Mediación

Las partes involucradas en el conflicto buscan la colaboración de un tercero imparcial. El mediador ayuda a aclarar la situación y facilita un camino de solución.

Conciliación

El conciliador puede ser un líder comunitario nombrado por la autoridad judicial de mayor jerarquía o puede ser una autoridad judicial para plantear soluciones.

NEGOCIACIÓN



MEDITACIÓN

CONCLUSIÓN



AUTOGESTIÓN:

La autogestión es la gestión, directa de la red u organización por parte de sus propios integrantes, sin depender de otros. Está regida por el principio de participación activa y control democrático; se enfoca en la organización para lograr los fines comunes a partir de la solidaridad, la ayuda mutua, la creatividad y la cooperación, como principios rectores de toda acción conjunta e individual.

La autogestión, está asociada con la autonomía para definir, decidir y gestionar con base en criterios propios y para interactuar con otras personas de libertad.

PASOS IMPORTANTES EN LA GESTIÓN DE UN GRUPO ORGANIZADO:

- Definir los objetivos comunes del grupo.
- Planificar los medios para alcanzar los objetivos y los recursos necesarios.
- Definir metas, tareas, actividades y responsables.
- Poner en marcha el plan de acción.
- Comparar los resultados que se van obteniendo con el plan previsto.
- Retroalimentar el plan según el avance en resultados y los objetivos propuestos.

PARTICIPACIÓN

La Participación es un proceso en el que cada uno de los miembros de la red u organización expone en igualdad de derecho sus puntos de vista para tomar decisiones. Cada persona se representa a sí misma en igualdad de derechos y obligaciones.

La participación puede ser de varios tipos. En un extremo está la consultiva, según la cual los miembros de la organización son simplemente consultados y del otro, está la autogestionaria, que incluye el poder decisorio autónomo.

La Participación se relaciona principalmente con la democracia participativa y directa. Está basada en varios mecanismos para que las personas tengan acceso a las decisiones del gobierno de las organizaciones.

EL LÍDER

El liderazgo es la habilidad que poseen los individuos para orientar a las personas hacia el logro de un objetivo común.

El líder es aquella persona que guía a un grupo para cumplir las metas de la organización y lograr que cada integrante haga su mejor esfuerzo. Todas las personas pueden llegar a ser líderes.

Principales tipos de líder y su rol en el trabajo en equipo.

Líder Autocrático:

el poder de decisión está en una sola persona o en un solo grupo de personas, sin considerar la opinión de los demás. Éste tipo de líder asume

toda la responsabilidad y considera que es competente para tomar todas las decisiones, pide a quienes lo acompañan que adhieran a sus decisiones.

Líder Democrático: alienta la toma de decisiones de grupo, indica los pasos generales encaminados a una meta y promueve la realización de los planes, deja la dirección del trabajo y la elección de los responsables a decisión del grupo y participa en sus actividades sin ser el único que las realiza.

Líder liberal: delega a los demás la toma de decisiones, espera que los demás asuman la responsabilidad de acuerdo con su motivación e interés. No le importan cómo se hacen las cosas, siempre que se logren los objetivos.

Líder Participativo: considera a todos los integrantes del grupo como líderes. Supone que la unión de esfuerzos hacia un fin común es la mejor manera de conseguir grandes logros. Los conflictos se abordan con participación de las partes y se construye un clima de trabajo agradable, positivo y motivador.

Líder Autoritario: parte de la idea de que sabe todo mejor que los demás miembros del grupo. No aprecia los aportes de otros y le gusta dar órdenes.

Líder liberal: delega a los demás la toma de decisiones, espera que los demás asuman la responsabilidad de acuerdo con su motivación e interés. No le importan cómo se hacen las cosas, siempre que se logren los objetivos.

Líder Participativo: considera a todos los integrantes del grupo como líderes. Supone que la unión de esfuerzos hacia un fin común es la mejor manera de conseguir grandes logros. Los conflictos se abordan con participación de las partes y se construye un clima de trabajo agradable, positivo y motivador.

Líder Autoritario: parte de la idea de que sabe todo mejor que los demás miembros del grupo. No aprecia los aportes de otros y le gusta dar órdenes.



CARACTERÍSTICAS DEL LÍDER

- Induce y orienta la gestión del equipo: Planear, desarrollar, hacer seguimiento, evaluar, realimentar y redireccionar la acción cuando se necesita.
- Mantiene la dinámica del grupo.
- Inspira confianza y perseverancia, tiene actitud de superación.
- Tiene habilidades comunicativas.
- Es activo y visionario.
- Tiene capacidad para animar y orientar la consecución de resultados comunes.
- El éxito del grupo que lidera depende de todos y no de unos pocos.
- Es capaz de despertar habilidades en los demás y de desarrollarlas.
- Está al servicio de los colaboradores.
- Es un ejemplo de vida.
- Concibe los obstáculos como oportunidades o retos.

TRABAJO EN EQUIPO

La palabra "equipo" significa que el objetivo planteado no puede ser logrado individualmente, que se requiere la ayuda de los miembros del grupo, sin excepción.

Trabajar en equipo implica compromiso. No es sólo la estrategia que el grupo lleva a cabo para alcanzar sus metas, sino también el liderazgo, la armonía, la responsabilidad, la creatividad, la voluntad y la cooperación de cada uno, con reglas claras.

En sí, es aquella comunidad solidaria en la que todas las personas confían en las otras, en la que se organizan de manera democrática y asumen compromisos en todos los actos propuestos en común-unidad.





REQUISITOS PARA TENER ÉXITO EN EL TRABAJO EN EQUIPO

Planeación:

identificar las acciones a seguir para el logro de los objetivos de la red.

Organización:

Asignar tareas y responsabilidades, considerando las habilidades de cada integrante de la red.

Dirección:

Determinar los recursos necesarios para el logro de los objetivos.

Control:

realizar constante monitoreo a las actividades realizadas para identificar dificultades y hacer propuestas que permitan mejorar resultados

Compromiso:

Integrar la red de manera que todos sean parte del equipo de trabajo, demostrándolo en todo momento, sin importar dificultades.

Creatividad:

aportar las ideas al equipo de trabajo para lograr los objetivos propuestos.

Clima:

disponer por todos los integrantes del equipo de espacios físicos y herramientas necesarias para la ejecución de labores en un ambiente de colaboración, respeto y amabilidad.

ASOCIATIVIDAD

La Asociatividad, además de ser una facultad social de las personas, es una forma solidaria, autogestionaria y democrática de sumar esfuerzos y de compartir ideales para dar respuesta colectiva a necesidades sentidas y problemas comunes.

La Asociatividad se fundamenta en la construcción de redes y alianzas estratégicas; *es un proceso que exige compromiso, persistencia y disciplina.* Surge del común acuerdo. Las personas desde voluntades individuales y con

intereses comunes, buscan un objetivo similar, formando así una organización en particular.

Toda persona asociada tiene igualdad de derechos y de deberes. Cada asociado se representa a sí mismo de manera personal e intransferible frente a sus compañeros. Se logra así igualdad en derechos y obligaciones y horizontal en el control interno de la organización.

En Colombia la asociatividad tiene como orientación el mandato constitucional en sus artículos 58 y 333, reglamentados en la Ley de asociatividad. (Ley 454 de 1.998)



VENTAJAS DE LA ASOCIATIVIDAD

- Trabajar de forma organizada por un objetivo común
- Reducir los costos de producción y comercialización
- Mejorar la capacidad de oferta
- Alcanzar canales propios de mercadeo y comercialización
- Posicionar marcas que identifiquen los productos de la red
- Mejorar la capacidad de negociación
- Complementar recursos
- Ser competitivos

FACTORES DE ÉXITO DEL TRABAJO EN RED



LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS

- Permiten alcanzar nuevos mercados, reducir costos, acceder a nuevas tecnologías...Facilitan intercambiar experiencias, especializarse en una etapa de la cadena de suministro de alimentos...Mejoran el poder de negociación con clientes y proveedores...
- Alianzas horizontales: grupo de redes que ofrecen productos similares o complementarios, que se ayudan mutuamente, pero que compiten en un mismo mercado conservando su individualidad. Por ejemplo, se unen para la compra de insumos o para surtir un pedido que supera la capacidad individual de una red.
- Alianzas verticales: grupo de redes y de otros actores de la cadena de suministro de alimentos que se asocian para ser más competitivos. Por ejemplo la alianza entre el proveedor de insumos, la red de producción, el transportador y los detallistas.

¿QUE ES LA ORGANIZACIÓN?

La organización es un sistema social para producir bienes o servicios. Está conformada por personas que voluntariamente se agrupan alrededor de fines comunes. Las personas establecen una estructura, unas reglas de operación y unos principios rectores. Entre ellos cabe mencionar la cooperación y la comunicación efectiva.

Una organización sólo existe cuando hay personas capaces de comunicarse y dispuestas a actuar conjuntamente para obtener un objetivo común.

Las organizaciones pueden ser formales, informales, voluntarias o democráticas. Lo realmente importante es promover en la organización al menos un objetivo común.



ALGUNAS VENTAJAS DE ESTAR ORGANIZADOS



SE IDENTIFICAN PROBLEMAS COMUNES Y SE FACILITA LA SOLUCIÓN DE LOS MISMOS.



SE ES MÁS EFICIENTE EN EL USO DE LOS RECURSOS PRINCIPALMENTE CUANDO SON LIMITADOS.



SE PROPONEN PROYECTOS DE BENEFICIO COMÚN.

PLANIFICACIÓN

Existen muchas definiciones de planificación, a continuación se presentan algunos ejemplos: La red debe hacer un ejercicio de planeación: definir entre todos, los objetivos a seguir y la manera de alcanzarlos. Éste proceso motiva a los integrantes de la red porque todos terminan con una visión compartida y con ideas concretas sobre cómo superar los obstáculos para alcanzar los objetivos que se han propuesto. Además, permite actuar en el presente con visión de futuro.

Planificación estratégica

Es una herramienta que ayuda a alcanzar un objetivo en situaciones difíciles o de incertidumbre. Se basa en la administración por objetivos y responde a la pregunta “*Qué hacer?*” Es muy útil cuando se desea crear o reestructurar una organización, conquistar un mercado o posicionar un producto.

Principios de la planeación estratégica

- *Definir “Qué ser?”*: es necesario identificar la razón de ser de la organización, la actividad o el proceso que se emprende y lo que se espera lograr.
- *Definir “Qué hacer?”*: se deben identificar las acciones que conducen la obtención del objetivo; después se debe definir el *Cómo* hacerlo.
- *Visión sistémica*: la organización o el proyecto son un conjunto de elementos que interactúan entre sí con una función definida y en la búsqueda de un objetivo común y que por tanto, se ubican dentro de unos límites. El sistema está inmerso en un entorno que lo afecta y que es afectado por él. Los elementos del sistema pueden tener su origen dentro del sistema pueden tener su origen dentro del sistema y se los denomina recursos o fuera de él y se los denomina insumos.

- *Visión de proceso*: la organización o el proyecto son dinámicos y cambiantes; tienen vida propia. Se debe conocer su historia para identificar causas y efectos de su presente y para proyectar su futuro.
- *Visión de futuro*: la organización imagina permanentemente el mañana para ayudar a construirlo o para acomodarse a él.
- *Compromiso con la acción y con los resultados*: el líder no es solamente un planificador; es un ejecutor, conocedor y experto que reflexiona, actúa y evalúa; es un gestor a quien le importa más lo que logra que lo que se hace.
- *Flexibilidad*: la organización se acomoda a las circunstancias cambiantes para no perder el rumbo.
- *Estabilidad*: se busca permanentemente un equilibrio dinámico que permita el crecimiento seguro, minimizando el riesgo y la dependencia. Se busca la sostenibilidad de la organización, del proyecto y de los procesos.

PASOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

QUÉ SE QUIERE LOGRAR?

Se establece la misión o el gran objetivo de la organización o de la red; incluye los objetivos generales, el tipo de organización, sus propósitos y valores.

EN QUÉ SITUACIÓN SE ESTÁ:

Se realiza el diagnóstico y análisis de la situación actual de la red y del entorno.

LOS ASPECTOS A EVALUAR POR PARTE DE LA RED Y DEL OPERADOR DE OFERTA SON:

Relacionado con la capacidad de la red

- Voluntad e interés de los productores por pertenecer a la red
- Seriedad y cumplimiento de compromisos
- Expectativas sobre precios y formas de pago
- Calidad de los productos que ofrece la red
- Disposición a escuchar y negociar
- Volúmenes que la red está dispuesta a comercializar

Relacionado con el mercado a conquistar

- ¿Qué productos requiere el mercado?
- ¿Qué productos ofrece la red y la región?
- ¿Qué volúmenes requiere el mercado?
- ¿El mercado espera que la red le suministre todo el año?
- ¿El mercado compra todas las calidades?
- ¿En la negociación con ese mercado, quien define el precio?
- ¿Cómo acostumbra a pagar ese mercado?
- ¿Quiénes más intervienen en la cadena de comercialización?

Relacionado con la producción agropecuaria

- Influencia del clima sobre la producción
- Disponibilidad de agua en el año
- Épocas de cosecha
- Costos de producción y niveles de inversión
- Problemas difíciles de resolver

Relacionado con las instituciones de apoyo

- Instituciones territoriales o nacionales, públicas o privadas, que puedan apoyar a la red y a su comercialización
- Tipo de apoyo que la red puede gestionar de éstas instituciones

Relacionado con el operador de oferta

Conocimiento del operador de oferta de los integrantes de la red
Conocimiento del operador de oferta de la producción agropecuaria de la red y de la región
Conocimiento del operador de oferta del mercado
Conocimiento del operador de oferta de la consolidación de la oferta y su entrega al mercado

Conocimiento del operador de oferta sobre las instituciones que puedan ayudar a la red
Relación del operador de oferta con los demás integrantes de la red y los compradores
¿Cuenta el operador con los recursos para recoger la producción y colocarla en el mercado?
¿Es el operador de oferta un buen negociador?

QUÉ SE PUEDE HACER?

A partir del análisis de la situación actual de la red y su entorno, así como de los propósitos generales a futuro, se identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización o del proyecto. Después se identifican las estrategias de acuerdo con el diagnóstico encontrado.

Fortalezas:

factores propios de la red y del operador de oferta que favorecen el logro del objetivo de la red.

Debilidades:

factores propios de la red y del operador de oferta que impiden o dificultan el logro del objetivo de la red.

Oportunidades:

factores externos de la red y del operador de oferta que favorecen el logro del objetivo de la red.

Amenazas:

factores externos de la red y del operador de oferta que impiden o dificultan el logro del objetivo de la red.

ES UN PROCESO DE CUATRO ETAPAS EN LAS QUE SE VAN DEFINIENDO UNO A UNO LOS SIGUIENTES INTERROGANTES:

- ¿QUÉ SE QUIERE LOGRAR?
- ¿EN QUÉ SITUACIÓN SE ESTÁ?
- ¿QUÉ SE PUEDE HACER?
- ¿QUÉ SE VA A HACER?

LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

OPORTUNIDADES

FORTALEZAS

Estrategias que consideran las fortalezas y oportunidades (FO): Acciones que permiten aprovechar las ventajas del entorno y de la organización.

DEBILIDADES

Estrategias que consideran las debilidades y oportunidades (DO): Acciones que permitan superar las debilidades internas haciendo uso de las oportunidades que ofrece el entorno.

AMENAZAS

FORTALEZAS

Estrategias que consideran las fortalezas y amenazas (FA): Acciones que permitan evadir las amenazas del entorno haciendo uso de las fortalezas de la red y del operador de oferta.

DEBILIDADES

Estrategias que consideran las debilidades y amenazas (DA): Acciones que permitan renunciar a un objetivo ya que es difícilmente superable, se expone al fracaso.



QUÉ SE VA A HACER:

Definición de objetivos a corto, mediano y largo plazo que busquen alcanzar el gran objetivo del grupo; construir un plan de acción para alcanzar éstos objetivos.





FORTALECER CAPACIDADES PRODUCTIVAS, GENERACIÓN DE INGRESOS Y ASOCIATIVIDAD A PRODUCTORES **CAMPESINOS VULNERABLES**

PARA LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y AUTO CONSUMO
DE CACHAMA (*COLOSSOMA MACROPOMUM*) Y BOCACHICO (*PROCHILODUS
MAGDALENAE*), EN LOS MUNICIPIOS DE SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO,
TUCHÍN, CHIMA, PURISIMA Y MOMIL EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

FORTALECER
CAPACIDADES



Este proyecto permitirá a los pequeños productores vulnerables producir cachama y bocachico tecnificado, en sus parcelas productivas eficaces y eficientes, con el fin de generar productividad y rentabilidad y asociatividad a nivel de campo. De igual manera, el proyecto identificará las oportunidades de comercialización a nivel local, regional y nacional, determinar la viabilidad del negocio, el cual permitirá generar ingresos, acceder a mercados de mayor valor y resguardar la soberanía alimentaria.

Este proyecto busca fortalecer las competencias y capacidades productivas de los pequeños productores piscícolas mediante el establecimiento de un negocio continuo, aprovechando la gran cantidad de recurso hídrico utilizando tierras actualmente improductivas, generando empleo y creando una fuente de ingreso significativo para los piscicultores. Esta iniciativa empresarial no pierde de vista el objetivo final de generar utilidades y de contribuir a superar la pobreza.

PROCESO TÉCNICO



El proceso de producción de cachama y bocachico, en primera medida consistirá en tener en cuenta unos factores determinantes para la selección de ésta especie a cultivar, debido a que se obtienen muchas ventajas sobre otras especies. Los factores son los siguientes: Curva de crecimiento rápida, hábitos alimenticios adaptados a dietas suplementarias que aumenten los rendimientos, tolerancia a altas densidades de siembra, debido a los altos costos de adecuación de terrenos y materias primas. Tolerancia a condiciones extremas: resistencia a concentraciones bajas de oxígeno, niveles altos de amonio, valores bajos de pH. Fácil manejo: resistencia al manipuleo en siembra y transferencias. Capacidad de alcanzar tamaños de venta antes de la madurez sexual: la cosecha se hace a los 6 meses y la madurez sexual se alcanza dependiendo de la pureza de la línea (luego de los 3 meses). Dichos factores permiten tener una mayor certidumbre sobre la especie que se está cultivando y facilitan su proceso productivo.



SON LAS ESPECIES QUE MÁS SE ACOPLAN
A LAS CONDICIONES DE LA ZONA



En éste proyecto se contempla la entrega de 3000 alevinos de cachama y 1000 alevinos de bocachico por unidad de producción ya que son las especies que más se acoplan a las condiciones de la zona, donde los pequeños productores piscícolas ejercerán su actividad en los estanques ya funcionales dentro de sus propiedades como en la ciénaga utilizando el espejo de agua donde ejercen su actividad de pesca, como el proyecto está planteado para la producción en jaulas se facilita el proceso tanto en ciénaga como en estanque y también vamos a cumplir con una meta del plan de desarrollo del departamento que es el repoblamiento de las ciénagas en este caso la ciénaga de Momil, se hace la combinación de cachama y bocachico ya que las sobras y el desperdicio que produce la cachama es aprovechado por el bocachico haciendo

de ésta la combinación que se necesita para una mayor productividad en el proyecto

El cultivo de peces en jaulas es un método de producción en recipientes cerrados en el fondo y en todos sus lados, construidos de materiales que mantienen los peces adentro mientras que permite el recambio de agua y la remoción de desperdicios al agua que los rodea. Las jaulas se pueden construir en una gran variedad de formas, utilizando materiales como el bambú o tablas de madera y alambre, nylon u otras mallas sintéticas. En el caso nuestro vamos a trabajar estructuras con malla sintética especial para piscicultura para mayor durabilidad y mantenimiento.



Y UBICACIÓN DE JAULAS

Las jaulas pueden variar de tamaño entre uno a varios cientos de metros cúbicos y pueden ser de cualquier forma, pero las más comunes son las rectangulares, cuadradas o cilíndricas. Las jaulas pequeñas son más fáciles de manejar que las grandes y pueden proveer una ganancia económica mayor por unidad de volumen. Las siguientes guías generales pueden servir de ayuda cuando se considera el cultivo en jaulas:

1 Los materiales usados para la construcción de jaulas: deben ser fuertes y durables, pero también livianos; deben permitir un recambio completo del volumen de agua cada 30 a 60 segundos, usando un mínimo de 13 milímetros cuadrados de abertura de malla; deben permitir una libre remoción de los desperdicios de los peces; no deben producir stress o heridas a los peces; deben ser resistentes a la colonización por otros organismos; no deben ser costosos; pueden ser reemplazados fácilmente.

2 Equipo auxiliar para las jaulas: una cubierta opaca completa o parcialmente removible para prevenir que los peces salten por fuera o para evitar la entrada a aves depredadoras; barras de acero, tubos de PVC u otros materiales fuertes si se usa un marco rígido para sostener las paredes de la jaula; flotadores; anclas; plataformas/puentes; cajas o aros cilíndricos para mantener el alimento concentrado flotante. Estas estructuras deben

poseer una malla de alambre que se extienda 40 centímetros por debajo y 20 centímetros por encima de la superficie del agua. Si piensa utilizar alimento "sumergible" utilice una bandeja de malla sólida o de pequeña abertura, de tal forma que ocupe un 20% del fondo de la jaula. Para mantener este tipo de alimento los lados de la bandeja deben estar levantados entre 5 a 15 centímetros.

3 Las jaulas deben ser ubicadas: en áreas abiertas, con buena circulación de agua, pero protegidas de corrientes fuertes o del alto oleaje; con hileras de jaulas separadas con por lo menos 2 metros; lejos de agua estancada en donde la baja calidad del agua pueda causar stress o matar a los peces.

SIEMBRA DE PECES



La densidad mínima de siembra para cachama y bocachico es de 80 peces por metro cúbico. La densidad máxima de siembra recomendada para cultivos en jaula es de 375 peces por m³, es el número de peces que colectivamente pesarán 150 kg/m³ cuando los peces alcancen el tamaño predeterminado para la cosecha. El tamaño mínimo recomendado para la siembra de alevines es de 15 gramos. Un pez de 15 gramos será retenido por una red de 13 mm de abertura de malla. También se pueden sembrar en jaulas los peces grandes. Las tasas de supervivencia en jaulas que han sido bien construidas y que han tenido un manejo adecuado son por lo general de 98 a 100%. A no ser que una gran mortalidad sea esperada, no es necesario hacer un ajuste en el cálculo de la densidad de siembra.

A continuación se da un ejemplo de cómo calcular el número de peces que debe ser sembrado por jaula:

$$\text{Número} = \frac{\text{Peso total de pescado cosechado}}{\text{Peso promedio deseado pescado}} = \frac{150\text{kg/m}^3}{0.4 \text{ kg}} = 375 \text{ peces/m}^3$$

Su proceso productivo es óptimo en aguas cálidas donde la temperatura del agua se encuentre entre los 25 y 34°C. Actualmente la temperatura del agua en los municipios que cobija el proyecto, se encuentra oscilando entre un máximo de 32° en el día y durante la noche la temperatura más baja ha sido de 26°C. Lo cual no permite que exista mortalidad de la especie por las bajas temperaturas del agua, como se ve en otros cultivos que se exponen a una alta mortalidad durante la noche debido a que es donde se alcanza la temperatura más baja y donde no se tiene un control constante en la revisión. Por ende permite que si ocurre la muerte de un pez se expanda con muchos otros puesto que el estanque se contamina y hace que el oxígeno disminuya, aumentando la mortalidad en el estanque, puesto que el oxígeno juega un papel fundamental en el proceso de producción tal y como se va a ver más adelante en los parámetros técnicos especiales, en el proyecto está contemplado el uso de aireadores para sortear esta clase de sucesos.

Después de la adecuación de los estanques y el control de los factores tanto externos como internos, factores que serán mencionados en las necesidades y requerimientos y en los parámetros técnicos especiales. Se procede a describir como es el manejo de las etapas del cultivo y su respectiva alimentación. La fase más importante en la producción de cachama y bocachico tiene que ver con su alimentación y el tamaño del pez, la cual consiste en varias etapas esenciales y aplican diferentes tipos de alimentación. Las etapas en el cultivo de cachama y bocachico serán mencionadas a continuación explicando el proceso que se maneja en cada una, desde su alimentación por etapa hasta el peso máximo logrado por el animal.



ETAPAS EN EL CULTIVO DE CACHAMA



1. PRECRÍA

Después de haber realizado la compra de los alevinos y hayan sido trasladados en bolsas al predio donde se empezará el cultivo, importante tener en cuenta para la siembra de semilla la aclimatación de temperatura, que consiste en que una vez recibidos los peces en la granja, se pongan a flotar las bolsas sobre el agua durante unos 10 a 15 minutos, que permitirá igualar las temperaturas, puesto que es muy importante permitir que los alevinos se adapten a las nuevas condiciones del agua donde serán sembrados. Luego de esto, se abren las bolsas y lentamente se adicionó agua del estanque a la bolsa para igualar las condiciones físico-químicas. Transcurridos unos 3 o 5 minutos, se permite la salida de los peces sin necesidad de manipularlos con las manos. Esta fase comprende la crianza de alevinos con pesos entre 1 a 15 gramos. Generalmente, se realiza en estanques con área mayores a 350 y 800 m², con densidad de 50 a 60 peces por m², buen porcentaje de recambio de agua (del 10 al 15% día). Para este proyecto se implementara esta etapa en jaulas para un mayor control sanitario y alimenticio. Se sugiere manejar densidades de 100 a 150 peces por m². Los alevines fueron alimentados balanceadamente conteniendo 40% de proteína, a razón de 8 a 10% de la biomasa distribuido en 8 veces al día. La biomasa hace referencia al peso del pez, es decir que si el pez tiene un peso de 1 gr. su alimentación (10%) será de 0,1 gramos distribuidos en 8 veces al día.

2. LEVANTE

Esta fase comprende entre los 15 y 80 gramos. Los peces serán alimentados balanceadamente con un contenido en proteína de 34%. Es necesario tener en cuenta una cantidad de alimento equivalente entre el 4 y el 7% de la biomasa, distribuidos en 6 raciones al día.

3. PREENGORDE

Esta fase comprende entre los 15 y 80 gramos. Los peces serán alimentados balanceadamente con un contenido en proteína de 34%. Es necesario tener en cuenta una cantidad de alimento equivalente entre el 4 y el 7% de la biomasa, distribuidos en 6 raciones al día.

4. ENGORDE

Esta fase comprende la crianza de la cachama desde los 200 gramos hasta el peso final, con el que se quiere sacar la cosecha, para el caso de la granja, peso de 400 gramos. Los peces serán alimentados en esta fase balanceadamente, con un contenido de proteína entre 24 a 20%. Las raciones de porcentaje a suministrar están entre el 1.2% y el 3% de la biomasa distribuida en 4 dosis al día.

5. COSECHA

Esta actividad se realiza por diversas razones: cuando los peces han alcanzado el tamaño y peso esperado por el productor según los requerimientos del mercado o para autoconsumo, en nuestro caso 400 gr. Para reducir e incluso suprimir las pérdidas ocasionadas en la cosecha, selección y demás manipulaciones posteriores, se deben tener las siguientes precauciones: suprimir la alimentación uno o dos días antes de la cosecha, realizar la cosecha preferiblemente en horas tempranas de la mañana, aprovechando la temperatura más baja excepto cuando el tiempo está nublado o lluvioso; disponer de instalaciones adecuadas para la selección y mantenimiento de los peces cosechados para evitar que se lesionen y lavarlos con abundante agua limpia antes de introducirlos en las canastas para su transporte o realizarles los procesos de eviscerado y escamado.



DE ACUERDO A LAS PERSPECTIVAS DE PRODUCCIÓN Y VENTA EXISTEN DOS POSIBILIDADES DE COSECHA:

1. TOTAL:

Consiste en extraer todos los peces del estanque. A éste se le baja el nivel de agua y se les extrae con una red de arrastre, esto para las condiciones de producción en estanques. El nivel del agua debe bajar lento, de manera que todos los peces acompañen el descenso del agua. La duración del procedimiento puede durar varias horas. Se aplica para el producto de cachama de 350 a 400 gramos.

2. PARCIAL:

Se extraen únicamente los peces deseados en calidad y cantidad. La cosecha parcial se aplica cuando se requiere sacar el producto de cachama de 100 a 120 gramos, cosecha ya realizada, en la que se seleccionaron los peces en la etapa de pre engorde, en este proceso los pequeños productores tienen en sus parcelas estanques acondicionados para la producción de 3000 alevinos de cachama y 1000 alevinos de bocachico y tiene el acompañamiento de los técnicos del proyecto y el apoyo de las UMATAS de cada municipio y SENA, se mencionan también como apoyos la policía, alcaldía de cada municipio y juntas de acción comunal.



BUENAS PRÁCTICAS EN LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

(Tomado del Manual Buenas Prácticas en la Producción Acuícola, Directrices sanitarias y de inocuidad para la Producción acuícola destinada al consumo humano, ICA, 2007).

La apertura comercial y la globalización de mercados han acelerado los procesos de intercambio de productos alimenticios frescos y procesados entre diversos países y bloques económicos. Por lo tanto, asegurar que el consumo de los alimentos no sea nocivo para la salud humana se torna en un requisito de

acceso a los mercados internacionales, y en una garantía sanitaria para los productos importados destinados al consumo local.

Todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. Es decir, que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud. De esta manera se concibe la inocuidad como un atributo fundamental de la calidad. El establecimiento de Buenas Prácticas en

las explotaciones acuícolas hace parte de una estrategia integral⁷ para vincular el eslabón de la producción rural en un sistema de aseguramiento de calidad que involucra los otros eslabones de la cadena alimentaria, como la transformación, el transporte y la comercialización.

Las Buenas Prácticas pueden definirse como “hacer las cosas bien” y además “dar constancia de ello”. La aplicación de estas normas previene que los productos obtenidos en las explotaciones acuícolas se vean afectados por condiciones tales como: contaminación por descargas industriales, agrícolas o de asentamientos humanos, ausencia de instalaciones de producción adecuadas, la carencia de prácticas de higiene adecuadas para el personal que labora en la explotación acuícola, e igualmente de los procesos de limpieza de los equipos e instalaciones, la utilización no controlada de productos químicos y fármacos, y el uso de alimentos contaminados.

La implementación de las Buenas Prácticas en la explotación acuícola, genera entre otras las siguientes ventajas:

a) Mejoramiento de la calidad sanitaria y de la inocuidad de los productos obtenidos en las explotaciones.

b) Contribuye a consolidar la buena imagen y la credibilidad de su empresa frente a los consumidores, a la vez que le brinda mayor competitividad frente al mercado nacional e internacional.

c) Contribuye a reducir costos al disminuir significativamente la destrucción o re-procesamiento de productos, lo que contribuye al aumento de la productividad.

d) Aumenta la conciencia del trabajo en grupo y la autoestima de los individuos; al considerar que la producción en la que participan se realiza con un alto margen de seguridad.

e) Facilita las relaciones de los acuicultores con las autoridades sanitarias, ya que al comprometerse la empresa en la implementación y el cumplimiento de las Buenas prácticas sanitarias y el control de procesos, asegura así la calidad sanitaria y la inocuidad de los productos obtenidos, que es el principal objetivo que deben poseer las políticas de alimentos de cualquier gobierno.



IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

INSTALACIONES Y ÁREAS

CRITERIOS EN LA SELECCIÓN DEL TERRENO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN ACUÍCOLA

La importancia de contar con un terreno adecuado para la misma radica en la prevención de la contaminación química presente en el medio ambiente y la interacción del suelo y el agua, como factores que pueden tener un efecto en la calidad del agua como recurso para utilizarse en la producción y por ende en la salud de los animales y en la inocuidad de los productos que de estos se obtengan.

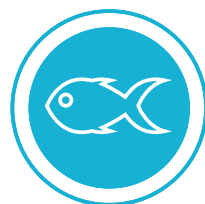
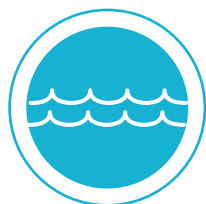
Es de especial importancia que el acuicultor averigüe la historia de utilización del sitio, y mediante análisis, se descarte o confirme la presencia de contaminantes químicos que puedan afectar la salud de la especie cultivada y su calidad como producto final. Así mismo, para la elección del sitio se requiere tener en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio.

De igual forma, la calidad del agua a utilizar no solo debe ser óptima y presentar condiciones físico-químicas adecuadas que aseguren el crecimiento de las especies cultivadas, sino que también debe estar libre de contaminación por residuos industriales, agrícolas, mineros o domésticos contiguos al sitio, que puedan llegar a contaminar la producción. Todo esto con el fin de asegurar su proyecto a largo plazo o advertir que en un corto plazo se vea comprometida su inversión.

Un estanque o piscina bien diseñada facilitará el intercambio de agua, la cosecha del producto, la colección y eliminación de desperdicios y la alimentación. Cada estanque debe tener por lo menos una compuerta para llenar y una para drenar el agua.

Para diseñar y construir una unidad de producción que minimice el daño ambiental que se pueda generar durante la construcción y operación, se sugiere:

- Incorporar áreas de amortiguamiento (por ejemplo, áreas de manglar), que minimicen la erosión y la salinización de las áreas circundantes durante la construcción de la unidad de producción.
- Conservar la biodiversidad, y fomentar el restablecimiento de hábitats naturales en el diseño de la unidad de producción.
- Separar los puntos de descarga del efluente y del canal de entrada de la unidad acuícola, para reducir la contaminación y mantener la bioseguridad.



CONSIDERACIONES DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS



TENER EN CUENTA QUE:

- a) Las políticas para entrada a las instalaciones, así como el ingreso de vehículos, personas, equipos y materiales, deberán estar claramente definidas y ser acatadas. La afluencia de personal ajeno debe ser controlada, y se deben establecer perfectamente los límites de la explotación acuícola mediante cercado.
- b) Deben existir áreas separadas y ubicadas adecuadamente, para disminuir el riesgo de contaminación química y biológica entre las diferentes unidades, la cual puede atentar significativamente contra la inocuidad del producto.
- c) Debe existir espacio suficiente en cada área para permitir la instalación de equipos e instrumentos de medición requeridos, con el fin de que el personal efectúe sus labores correctamente y se puedan llevar a cabo con facilidad los servicios de limpieza y de mantenimiento necesarios. Así mismo, se deberá contar con áreas de tránsito que permitan el paso de equipo, material, personal y la intercomunicación entre las áreas que así lo requieran.
- d) Se deberá contar con instalaciones sanitarias tales como: baños, duchas, lavamanos, áreas de limpieza, etc., las cuales deben ser provistas con agua corriente limpia, papel higiénico, jabón desinfectante, toallas desechables, y recipientes para la basura. Estas instalaciones deben ubicarse en sitios separados de los lugares donde se manipulen los alimentos y de las áreas de producción.
- e) Los sistemas sanitarios deberán contar con un suministro de agua suficiente y además contar con sitios adecuados para su almacenamiento y distribución, mismos que estarán separados de las áreas de suministro de agua para la producción. Se deberá contar con un sistema de drenaje independiente para las descargas efluentes de los servicios sanitarios, y estas no deben desembocar a la fosa de sedimentación, o en conjunto con las de los sistemas de producción de la explotación acuícola.
- f) Es recomendable la instalación de sistemas de desinfección para los vehículos y pies (rodiluvios, pediluvios, etc.) en los accesos de la explotación acuícola.
- g) Todas las unidades de producción de la explotación deben estar debidamente identificadas, por ejemplo, estanques, piscinas, laboratorios, bodegas de insumos, cascos, zona de administración, zona de descargue, entre otros.

OTROS ELEMENTOS A TENER EN CUENTA DENTRO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS SON:

1. Selección del proveedor de alevino y verificación de su calidad.
2. Mantenimiento de la bioseguridad de las instalaciones y de los productores para evitar traer y llevar enfermedades.
3. Idealmente las explotaciones acuícolas deben estar registradas ante el ICA, de conformidad con la Resolución 1414 de 2006.
4. Tener un Plan de Control Integrado de Plagas que incluya:
 - a) Mantener las bodegas de almacenamiento ordenadas, limpias y cerradas; disponer los bultos de alimento sobre estibas; evitar el contacto de los bultos con las paredes; mantener los empaques en buen estado; almacenar los alimentos bajo condiciones adecuadas de humedad y temperatura.
 - b) Contar con un sistema para la disposición final y tratamiento de basuras y desperdicios, que minimice el riesgo de proliferación de plagas.
 - c) Cuando se identifique la infestación de plagas, se deben implementar medidas de control requerido y en última instancia el uso de plaguicidas de uso pecuario con registro ICA.
5. Realizar Buenas Prácticas para el uso de medicamentos veterinarios:
 - a) Utilizar únicamente productos veterinarios con registro ICA. En ningún caso se deben utilizar sustancias prohibidas por el ICA, o sin el registro correspondiente.
 - b) Todos los tratamientos que incluyan antibióticos, narcóticos, tranquilizantes, productos hormonales, deberán ser formulados por escrito por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista, de conformidad con la reglamentación vigente. La copia de esta fórmula médica se deberá conservar por un periodo mínimo de dos años.
 - c) Cumplir con el tiempo de retiro consignado en el rotulado del producto.
 - d) Administrar los medicamentos veterinarios siguiendo todas las instrucciones consignadas en el rotulado aprobado por el ICA.
 - e) Registrar en un formato determinado el uso de todos los medicamentos veterinarios utilizados en el predio, contemplando los siguientes aspectos:
 - i. Fecha de administración.
 - ii. Nombre del medicamento.
 - iii. Laboratorio productor.
 - iv. Número del Registro ICA.
 - v. Fecha de vencimiento.
 - vi. Dosis administrada, vía de administración y duración del tratamiento.
 - vii. Número de lote
 - viii. Identificación de la unidad acuícola tratada.
 - ix. Nombre del responsable de la administración.
 - x. Tiempo de retiro cuando esté contemplado en el rotulado del producto.
 - f) De ninguna manera se recomienda el uso de plaguicidas agrícolas o sustancias que se utilicen en protección y control fitosanitario, en salud o protección de especies acuícolas.
 - g) Clasificar los medicamentos veterinarios por grupos, de acuerdo con su uso e indicación, y almacenarlos bajo llave siguiendo las instrucciones consignadas en el rotulado. Los productos biológicos deben ser mantenidos en condiciones de refrigeración, según las instrucciones del rotulado
 - h) Mantener un registro del inventario de los medicamentos veterinarios y de los biológicos almacenados en la explotación, que incluya la entrada y salida de los mismos.
 - i) Los equipos para la administración de los medicamentos deben estar limpios, desinfectados y calibrados.
 - j) Cuando se presenten efectos indeseables asociados con el uso de un medicamento veterinario, se notificará de inmediato a la oficina del ICA más cercana en el formato correspondiente.
 - k) La disposición final de envases de medicamentos veterinarios y plaguicidas vacíos, se realizará conforme a lo establecido por el ICA y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
 - l) Los residuos de carácter biológico – infeccioso, guantes desechables, elementos quirúrgicos y corto punzantes entre otros, se deberán manejar conforme a la normatividad establecida por el ICA y los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo

Territorial y de Protección Social, según sus competencias.

6. Sustancias prohibidas

En los sistemas de producción acuícola no se podrán utilizar sustancias expresamente prohibidas en la reglamentación vigente establecida por el ICA, por ejemplo: Cloramphenicol, Nitrofuranos, dimetridazol, violeta de genciana, entre otros.

7. Establecer Buenas Prácticas para Alimentación Animal (BPAA)

a) Todos los alimentos y suplementos alimenticios utilizados en la alimentación acuícola, deben contar con registro ICA.

b) Cuando como parte de la dieta se utilicen productos y subproductos de cosechas y de la industria de alimentos, se debe conocer y registrar el origen y el uso, con el propósito de minimizar los riesgos para la salud de los peces y camarones y de los consumidores.

c) El agua empleada en la producción de especies acuícolas debe ser de una calidad tal que no afecte la salud de los peces y camarones, ni la inocuidad de los productos obtenidos de ellos.

d) La utilización de productos transgénicos en la alimentación o salud de animales acuáticos, deberá contar con la expresa autorización del ICA, de conformidad con lo dispuesto en las normas que regulen la materia.

e) Cuando se suministren medicamentos veterinarios utilizando como vehículo el alimento, se deben cumplir las recomendaciones de las Buenas Prácticas para el Uso de los Medicamentos Veterinarios.

f) Se deben controlar las condiciones de temperatura y humedad para el almacenamiento de los alimentos balanceados, productos y subproductos de cosecha e industriales empleados en la alimentación animal.

g) Los alimentos medicados deben estar almacenados en instalaciones separadas de los alimentos regulares, y debidamente rotulados.

h) No se deben utilizar como alimento las mortalidades presentadas en las unidades acuícolas.

8. Cumplir con los requisitos para el almacenamiento de insumos

a) Áreas cerradas y separadas físicamente para el almacenamiento de los medicamentos y los alimentos utilizados en la producción, y los equipos e implementos utilizados en su administración, de tal forma que se mantenga su calidad y se minimice el riesgo de contaminación cruzada.

b) Áreas separadas físicamente para los plaguicidas y fertilizantes, utilizados en la producción, y los equipos e implementos utilizados en su aplicación, de tal forma que se mantenga su calidad y se minimice el riesgo de contaminación cruzada.

c) Los materiales utilizados en la construcción de las áreas de almacenamiento deben facilitar las labores de limpieza y desinfección.

d) Los alrededores deben permanecer libres de desechos orgánicos, escombros, maquinaria, equipos inhabilitados, entre otros.

e) Cada área de almacenamiento debe estar debidamente identificada en un lugar visible.

9. Trazabilidad. El acuicultor deberá tomar medidas que garanticen el registro de las actividades y procedimientos realizados en un lote determinado de peces, con el fin de obtener la mayor información en caso de presentarse un problema sanitario o alimentario

10. Bienestar animal. Todos los predios dedicados a la producción acuícola deben garantizar el bienestar animal, cumpliendo como mínimo con los siguientes requisitos:

a) Ofrecer a los animales acuáticos el ambiente adecuado de acuerdo con los requisitos de la especie: condiciones óptimas de calidad de agua, requerimientos nutricionales, evitar las densidades altas que pongan en riesgo el bienestar de los animales.

b) Evitar el maltrato y el estrés mediante un manejo adecuado.

c) No utilizar en el manejo de los animales instrumentos contundentes, corto punzantes, que puedan causar lesiones y sufrimiento a los animales.

d) Las canaletas, piletas y otro tipo de construcciones o instalaciones para el mantenimiento y manejo de los animales deben permitir una operación eficiente y segura para éstos y los operarios.





11. Condiciones para el Transporte.

- a) Los recipientes y el equipo utilizado en el transporte deben ser desinfectados antes y después de su uso.
- b) Los contenedores (cajas) destinados al transporte de animales acuáticos deben ser construidos de modo que no se derrame el agua durante el transporte.
- c) Estos contenedores deben estar acondicionados de modo que pueda verse su contenido.
- d) Los contenedores no deberán abrirse durante el transporte. En caso que se requiera reoxigenar el agua de transporte, se deben tomar las medidas adecuadas para evitar cualquier riesgo de contaminación.
- e) Cada contenedor debe transportar animales de una sola especie.
- f) Los animales acuáticos deben ser embalados adecuada y cuidadosamente para su transporte, de manera que se tenga el control de las condiciones físico químicas del agua y se minimicen los daños físicos y la contaminación.
- g) Durante el transporte, el conductor no está autorizado para evacuar y reemplazar el agua de los tanques o contenedores.
- h) Las aguas residuales y de enjuague no se pueden vaciar en un medio acuático que contenga animales acuáticos.
- i) El agua de los contenedores o tanques en los cuales se transportaron animales acuáticos, deberá desinfectarse antes de su eliminación mediante un procedimiento autorizado, por ejemplo, 50 mg de yodo o cloro por litro y por hora).
- j) En caso de requerirse hielo en el transporte de los animales a la planta de proceso, éste deberá fabricarse a partir de agua potable.
- k) El hielo deberá ser apto para consumo humano, envasado y a granel, y estar protegido de cualquier contaminación.

12. Personal. Todo propietario o tenedor de un predio de producción acuícola debe:

- a) Garantizar que el personal vinculado cuente con buen estado de salud, para lo cual deberá realizar un examen médico a sus empleados, mínimo una vez al año.
- b) Garantizar que el personal vinculado reciba capacitación continua en los siguientes temas:
 - Higiene.
 - Seguridad y riesgos ocupacionales.
 - Manejo de alimentos para animales.
 - Manejo y movilización animal.
 - Sanidad animal y bioseguridad

- Uso seguro de insumos agropecuarios.
- Labores propias de cada cargo.

- c) Llevar un registro de las capacitaciones que se realicen al personal.
- d) Proporcionar todos los implementos tales como ropa, botas, guantes, delantales y mascarillas, necesarios para las labores en que se utilicen sustancias potencialmente peligrosas, o que representen un riesgo para el trabajador, de conformidad con la reglamentación vigente.
- e) Proporcionar instalaciones necesarias como baños, áreas de descanso, áreas de alimentación, que procuren bienestar y protección a la salud del trabajador.
- f) Mantener un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos un trabajador debe estar capacitado en brindar primeros auxilios en caso necesario.

13. Manejo de desechos. En todos los predios dedicados a la producción acuícola:

- a) La basura y otros materiales de desecho, deberán ser recogidos y removidos de las instalaciones.
- b) Las unidades sanitarias deben ser limpiadas diariamente y la basura retirada. Los desechos orgánicos de los sanitarios deben ser eliminados lejos de la explotación, es muy importante asegurarse de que no haya fugas que puedan conllevar riesgo de contaminación de aguas subterráneas y/o superficiales.
- c) Se debe contar con botes de basura ubicados en partes estratégicas, los cuales deben ser colectados al final del día y su basura eliminada.
- d) Se deben establecer programas y brigadas de limpieza para mantener libre de basura todas las instalaciones de la explotación, tanto las áreas de estanques, como las casas de habitación, bodegas de alimentos y materiales, áreas de bombas, laboratorios, sanitarios, áreas generales y demás lugares.

PRODUCCIÓN ESPERADA

NÚMERO DE ALEVINOS	1.000.000	ALEVINOS
% DE MORTALIDAD	10%	
ALEVINOS COSECHADOS	900.000	ALEVINOS
PESO PROMEDIO PESCADO EVISCERADO	0.328	KILOS
PESO TOTAL PESCADO EVISCERADO	295.200	KILOS



INFOGRAMA

MOMENTOS - INNOVACIÓN - EMPRENDIMIENTO

1

TOMA
LA DECISIÓN



2

INVITA
A PARTICIPAR
A MÁS EMPRENDEDORES
COMO TÚ



3

FORMALIZA
TU NEGOCIO
ACUÍCOLA



4 CONOCE
TU NEGOCIO
ACUÍCOLA



5 APRENDE TÉCNICAMENTE
COMO FORTALECER
TU NEGOCIO ACUÍCOLA



6 FORTALECE TUS
COMPETENCIAS
ORGANIZACIONALES
Y EMPRESARIALES

SER EMPRENDEDOR
ES EL FUTURO DE NUESTRAS
FAMILIAS





TOMA LA DECISIÓN



INVITA A PARTICIPAR

A MÁS EMPRENDEDORES COMO TÚ



**CONOCE
TU NEGOCIO ACUÍCOLA**



**APRENDE TÉCNICAMENTE
COMO FORTALECER TU NEGOCIO ACUÍCOLA**



**FORMALIZA
TU NEGOCIO
ACUÍCOLA**



**SER EMPRENDEDOR
ES EL FUTURO DE NUESTRAS
FAMILIAS**

FORTALECE TUS COMPETENCIAS

ORGANIZACIONALES Y EMPRESARIALES



Estimados productores, les damos la bienvenida a hacer parte del grupo de personas que están preparando su predio para llevar a cabo su proyecto de emprendimiento.

Ésta es una guía de apoyo elaborada pensando en el fácil cumplimiento de los requisitos de las normas, para la ejecución planificada de las actividades de mejoramiento continuo, que lo llevarán exitosamente al cumplimiento de su proyecto y de sus sueños.

Lo invitamos a pegar la foto de los integrantes de la familia.



BIBLIOGRAFÍA

1. *Manual Buenas Prácticas en la Producción Acuícola, Directrices sanitarias y de inocuidad para la Producción acuícola destinada al consumo humano, ICA, 2007*

Editado por: Juan Patricio Molina - Nathalia Judith Santana Medina. Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural Universidad Nacional de Colombia. Centro de investigación y Extensión Rural CIER, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. Secretaría de Desarrollo Económico, Gobernación de Cundinamarca.

2. *Cartillas del corredor Cultivando su futuro Granadilla Passiflora ligularis Juss*

Modelo empresarial de gestión agroindustrial.
COMITÉ COORDINADOR CORREDOR TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIA.
Jesús Alberto Villamil M., Director Ejecutivo Corredor Tecnológico Agroindustrial.
Claudia Marcela Fonseca, Directora de Extensión, Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Diego Aristizábal, Director Centro de Investigación. CORPOICA - Tibaitatá
Gillermo fernando Ricardo Vargas, Subdirector Centro de Biotecnología Agropecuaria, Sena Regional Cundinamarca - Mosquera. Primera edición - Mayo 2011. Producción editorial EPE Medios Ltda.

3. Editado por: FUNDAECOSOCIAL- Diana Milena Velásquez Sarmiento y el Equipo técnico Asohofrucol.





FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO
ECONÓMICO, SOCIAL Y EMPRESARIAL