

Acuicultores

Federación Colombiana de Acuicultores, Fedeaqua



A la acuaponía VAMOS A LLEGAR

Colombia apenas está dando los primeros pasos en esta actividad económica, pero el cambio climático y razones ambientales terminarán por acelerar su difusión en Colombia.

INSTITUCIONAL

BPPA PARA 1.014
PEQUEÑOS PRODUCTORES

ACTUALIDAD

AVANZA EL TRABAJO EN PRO
DEL BIENESTAR ANIMAL

ASEGURAMIENTO

EL SEGURO PARA
LA INDUSTRIA ACUÍCOLA



Descubre la innovación en biorremediación que está transformando la cría de tilapia

OM: mineraliza la materia orgánica y controla tóxicos

PW: controla patógenos y tóxicos en el agua

PF: en el alimento, inhibe patógenos y apoya la digestión

+ calidad del agua + crecimiento + supervivencia + resistencia al estrés

Pruébalo y lleva tu criadero al siguiente nivel.

promegaBiotic f[®]



Protección bacteriana.

Hagamos
acuicultura
juntos
MEGASUPPLY

www.megasupply.net
orders@megasupply.net

TECNOAQUA

Distribuidor exclusivo en Colombia www.tecnoaquas.com ventas@tecnoaquas.com

DIRECTOR

Carlos Alberto Robles Cocuyame

EDITOR

Hugo Aldana Navarrete

COMITÉ EDITORIAL

Carlos Alberto Robles Cocuyame
Andrea Carolina Piza
Hugo Aldana Navarrete

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Alonso Romero Torres

PUBLICIDAD

Alirio Aguilera
310 2149748
alirio.aguilera@gmail.com

ACUICULTORES

Las opiniones expresadas en esta publicación, salvo las del Editorial, son de responsabilidad exclusiva de quien las emite y no necesariamente reflejan el pensamiento de Fedeaqua. Se puede reproducir el contenido de Acuicultores, citando la fuente.

FOTOGRAFÍA

Banco de imágenes e ilustraciones Freepik



JUNTA DIRECTIVA

Presidente: Óscar Botero Cruz
Vicepresidente: Óscar Hernando Murillo

CAPÍTULO SURCOLOMBIANO

Jaime Macías Arango - Juan Fernando Vélez (s)
Óscar Fabián Botero Cruz - Carlos Cabrera Navía (s)
Luis Carlos Preciado - Orlando Pedroza (s)
Eugenio Silva - Jairo Fajardo Núñez (s)
Luis Henry Lizcano - Rafael Hernando Méndez (s)

CAPÍTULO ANDINO

Óscar Hernando Murillo - Juan Manuel Dueñas (s)
Eduard Argemiro Sarmiento - María Fernanda Delgado (s)

CAPÍTULO CARIBE

Diego Armando Ariza Farfán - Diana Sofía Tamayo (s)
Gilbert Thierez - Manuel Antonio Macías Arango (s)

CAPÍTULO LLANOS

William Alexander Toro - Jaime Andrés Monroy (s)

Fedeaqua: Calle 90 N° 10-57
Bogotá, Colombia
Teléfono: 601 7431907
Celular: 318 7284561

CONTENIDO



08

04

EDITORIAL

Los mejores deseos para 2025

06

PLANETA ACUÍCOLA

08

ENTREVISTA

A la acuaponía vamos a llegar

14

INSTITUCIONAL

El programa de BPPA espera beneficiar a 1.014 pequeños acuicultores

18

ACTUALIDAD

Avanza el trabajo en pro del bienestar animal

22

ASEGURAMIENTO

El seguro para la industria acuícola

26

INTERNACIONAL

Guía de inversiones en acuicultura del Banco Mundial



14



22



26



30

30

ACUICULTURA

Modelos acuapónicos a escala comunitaria. Alternativas para un desarrollo sostenible



Nuestros deseos 2025

Dedicamos este espacio a desearles a nuestros asociados que el 2025 los premie con mil satisfacciones por los esfuerzos que todos hicieron durante el año que termina para enfrentar tanta y tan diversa adversidad. Su compromiso empresarial ha demostrado, una vez más, ser agua fértil para hacer cada día más grande la acuicultura nacional, en beneficio del país entero.

Los invitamos a seguir uniendo voluntades para fortalecer el trabajo en el que estamos comprometidos. Así será más fácil avanzar en la materialización de nuestros objetivos, que persiguen el desarrollo integral de nuestra industria para llevarla a los primeros planos de la vida pecuaria nacional.

Este mensaje de reconocimiento, bienestar y progreso lo hacemos extensivo a nuestros favorecedores y amigos.

FEDEACUA

Los mejores deseos para 2025



CARLOS ALBERTO ROBLES COCUYAME
Director ejecutivo de Fedeaqua

Conforme con lo expresado en ediciones anteriores, el año que termina ha sido de grandes retos para la acuicultura nacional, en medio de un ambiente de inestabilidad y fuerte competencia en los mercados – nacionales e internacionales–, tasa de cambio de la divisa colombiana, asuntos sanitarios, costos de producción, deterioro de la seguridad en las regiones, sin desconocer diferentes iniciativas de ley que ponen en riesgo el desarrollo económico y la estabilidad jurídica de las empresas legalmente constituidas en el sector rural.

A pesar de lo anterior, los productores acuícolas siguen dando ejemplo de tesón, fortaleza y resiliencia; dan testimonio de trabajo responsable y comprometido con el uso sostenible de los recursos naturales, generando empleo, aportado a la seguridad alimentaria y contribuyendo al desarrollo del país.

Los reportes oficiales del Gobierno Nacional indican que el sector agropecuario colombiano ha presentado un comportamiento destacado, en comparación con otros sectores relevantes de la economía. En este contexto, la acuicultura sigue dando señales de crecimiento. Una vez se

“

LAS CONDICIONES PRODUCTIVAS ESTÁN DADAS, LA MOTIVACIÓN DE LOS PRODUCTORES SIGUE FIRME, Y EN ESTE PROPÓSITO, **SE ESPERA PODER CONTAR CON EL APOYO DEL GOBIERNO A TRAVÉS DE LAS ESTRATEGIAS DE POLÍTICA PÚBLICA QUE SEAN DEFINIDAS, SIN DEJAR DE LADO, LA IMPORTANCIA DE QUE EL LEGISLATIVO RECONOZCA LA NECESIDAD DE CONTAR CON NORMAS QUE REALMENTE CONTRIBUYAN EL DESARROLLO RURAL Y DE LA AGROINDUSTRIA COLOMBIANA.**

cuenta con las cifras consolidadas de desempeño del sector, haremos los respectivos reportes y análisis.

El gremio acuicultor espera que en el 2025 se den las condiciones para continuar la senda de crecimiento y de esta manera, continuar siendo

un sector relevante y estratégico en el escenario productivo nacional. Las condiciones productivas están dadas, la motivación de los productores sigue firme, y en este propósito, se espera poder contar con el apoyo del Gobierno a través de las estrategias de política pública que sean definidas, sin dejar de lado, la importancia de que el Legislativo reconozca la necesidad de contar con normas que realmente contribuyan el desarrollo rural y de la agroindustria colombiana.

Hacemos propicio el espacio de la última edición de la revista **Acuicultores**, para expresar nuestro reconocimiento a todos los agremiados a Fedeaqua por todo el trabajo realizado en el 2024. Son ustedes la razón de ser de nuestro gremio y en consecuencia, seguiremos trabajando de manera decidida y comprometida. Igualmente, expresamos nuestro sincero agradecimiento al equipo de trabajo, a los colaboradores y demás actores que de una u otra manera han contribuido a la gestión durante el presente año. Deseamos que la alegría, esperanza y paz que acompaña las celebraciones de Navidad inunde los corazones y las familias colombianas. Que el 2025 sea un año de prosperidad, salud y bendiciones para todos. 🎉

**QUIÉNES
SOMOS**



FEDEACUA
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES

Fedeacua es una organización gremial de orden nacional sin ánimo de lucro constituida en 1998. Representamos al sector de la Piscicultura Continental con la producción de tilapia, trucha, cachama y especies nativas. Estamos al servicio de los productores de semilla, engorde, cadena de custodia, plantas de procesamiento tanto para el mercado nacional como el de exportación.

Entre las entidades con las que hemos trabajado se encuentran el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura -AUNAP-, Bolsa Mercantil de Colombia, INNPULSA, Colombia Productiva (antes PTP), así como con Gobernaciones departamentales. También hemos desarrollado y ejecutado proyectos con universidades públicas, privadas tanto regionales como nacionales.

SERVICIOS PARA LOS PRODUCTORES

- 🐟 Acompañamiento a los procesos de formalización de la actividad piscícola.
- 🐟 Acompañamiento a procesos en certificación de sellos de calidad.
- 🐟 Asesoría técnica en sistemas de producción.
- 🐟 Apoyo a la formulación de propuestas para postulación a convocatorias de financiación y cofinanciación de fondos privados o públicos.
- 🐟 Acompañamiento a los procesos comerciales de los productos acuícolas para mercados nacionales e internacionales.

Peces ornamentales, una oportunidad de inversión desaprovechada

Según el portal *Panoramaacuicola.com*, en el comercio mundial de peces participan unos 125 países de todo el mundo, dominado (90%) por especies de agua dulce, la mayoría de las cuales proviene de países en desarrollo, generalmente de Asia y América del Sur, pero también de Israel, Estados Unidos y Europa. La demanda de estos peces ha crecido constantemente en todo el mundo, debido a varios factores, tales como:



- ➔ **Crecimiento significativo del mercado.** Se proyecta que el mercado pase de US\$5.880 millones en el 2023 a US\$11.680 millones al 2031, para un crecimiento de 8.5%.
- ➔ **Aumento de la capacidad adquisitiva.** La mayor capacidad adquisitiva en importantes segmentos de la población mundial y de los consumidores de artículos de lujo ha originado una mayor demanda de peces ornamentales.
- ➔ **Desarrollo tecnológico.** El desarrollo de acuarios inteligentes y sistemas automatizados para la cría de peces está facilitando a los aficionados el mantenimiento de sus acuarios y peces. El avance en el desarrollo de técnicas de reproducción de diversas especies ha llevado, así mismo, a que se incremente la sustentabilidad de la actividad al no tener que depender de peces silvestres capturados del medio ambiente.
- ➔ **Crecimiento del comercio electrónico.** El auge de los mercados en línea ha hecho que sea más fácil para los consumidores comprar peces ornamentales, ampliando la base de clientes para productores y minoristas.
- ➔ **Beneficios terapéuticos.** Los estudios han mostrado que la presencia de acuarios en los hogares y empresas puede reducir el estrés y promover el bienestar mental.

La producción de harina de pescado del 2024 es mayor que la del 2023

La Organización de Ingredientes Marinos, Iffo (por sus siglas en inglés), informó que en los primeros nueve meses del 2024, la producción acumulada de harina de pescado aumentó casi 23% si se compara con el mismo periodo del 2023. “*El importante aumento interanual de la oferta acumulada peruana fue el principal factor detrás de esta tendencia positiva, ya que el resto de las regiones analizadas en este informe reportaron una disminución en comparación con enero-septiembre de 2023*”, explica la información.

En Perú, que históricamente ha representado en promedio 20% de la producción mundial de harina y aceite de pescado, a la fecha ya se ha cumplido casi 20% de la cuota de 2.51 millones de toneladas en la región Centro Norte desde cuando se inició la temporada de pesca el 1 de noviembre.

En lo que respecta al aceite de pescado, la producción total acumulada hasta septiembre del 2024 se mantuvo prácticamente sin cambios, con un aumento interanual de apenas 1%. Este modesto crecimiento se debió principalmente al aumento de la producción peruana, que fue compensado casi en su totalidad por las disminuciones de la producción acumulada de todas las demás regiones.



Estados Unidos: Resultados del Censo Acuícola 2023



Según Usda, citado por *Aquafeed.com*, el Censo Acuícola de Estados Unidos 2023 arrojó datos interesantes, como que las ventas totales de la acuicultura sumaron US\$1.900 millones, para un aumento de 26%, frente al 2018. Otros hallazgos:

Ventas promedio por finca: US\$552.569.
 Ventas de pescado para consumo humano: US\$818.6 millones (18% más que en el 2018).
 Ventas de moluscos: US\$575.5 millones.
 Ventas de crustáceos: US\$175.7 millones.
 Ventas de bagre: US\$480 millones (59% de las ventas totales de pescado comestible). Ventas de ostras: US\$327 millones.

En Estados Unidos, una granja acuícola se define como cualquier lugar en el que se produjeron y vendieron productos de acuicultura por valor de US\$1.000 o más.

Los productos de la acuicultura ganan adeptos en la Unión Europea

En una nota del portal *Mispeces.com*, se lee que los productos de acuicultura se consolidan como una alternativa sostenible y de calidad frente a las fluctuaciones de las capturas silvestres en los mercados de la Unión Europea. Esto lo dice un reciente informe del Observatorio Europeo del Mercado de Productos Pesqueros y Acuícolas, Eumofa, según el cual, en el 2022, el consumo per cápita de productos de acuicultura alcanzó los 6.82 kilos, el nivel más alto registrado en la última década. Por el contrario, el consumo de productos silvestres disminuyó a 16.70 kilos, marcando su punto más bajo en diez años. Esta situación refuerza el papel de la acuicultura como un sector resiliente, capaz de afrontar las fluctuaciones en las capturas silvestres y las importaciones, consolidándose como una fuente clave de suministro interno.

La captura de carbono en piscícolas para enfrentar el cambio climático

Aprovechar el poder de la propia naturaleza, en concreto de los ecosistemas acuáticos, para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y reducir los niveles de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico, es una propuesta de científicos de la Yale University y de la University of Connecticut, dice una nota del portal *AquaHoy*. Un estudio reciente publicado por ellos ha arrojado luz sobre un enfoque prometedor: mejorar la producción de alcalinidad mediante la formación de sulfuro de hierro en entornos acuáticos con poco oxígeno, como los sistemas de acuicultura. “Al introducir hierro reactivo en los sedimentos de la superficie, estos sistemas pueden capturar y enterrar eficazmente el sulfuro, un subproducto de la descomposición de la materia orgánica”, explica la información.

Según el investigador principal, Mojtaba Fakhraee, los métodos tradicionales de reducción de emisiones ya no son suficientes para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 grados centígrados, un objetivo establecido por el Acuerdo de París. De acuerdo con el citado estudio, el proceso implica una compleja interacción de reacciones químicas y biológicas. Cuando se añade hierro a entornos con poco oxígeno, reacciona con el sulfuro, formando minerales de sulfuro de hierro. Estos minerales quedan posteriormente enterrados en los sedimentos, eliminando eficazmente tanto el hierro como el sulfuro de la columna de agua. Fundamentalmente, este proceso también secuestra el carbono. A medida que la materia orgánica se descompone en ausencia de oxígeno, libera dióxido de carbono. Sin embargo, la adición de hierro promueve la formación de sulfuro de hierro, que consume el sulfuro producido por la descomposición. Esto, a su vez, reduce la cantidad de materia orgánica que puede descomponerse anaeróbicamente, lo que conduce a una disminución neta de las emisiones de CO₂.





A la acuaponía **VAMOS A LLEGAR**

Colombia apenas está dando los primeros pasos en esta actividad económica, pero el cambio climático y razones ambientales terminarán por acelerar su difusión en Colombia.



Uno de los pocos conocedores de la acuaponía en Colombia es Andrés Felipe Martínez Remolina, ingeniero de producción agroindustrial, quien está a punto de dejar la Vicepresidencia de la Asociación para el Desarrollo de la Acuaponía en Colombia, Adacol. Con él hablamos sobre la evolución de este sistema en Colombia, sus dificultades y futuro.

Acuicultores: *¿Cómo ha sido la evolución de la acuaponía en Colombia?*

Andrés Felipe Martínez Remolina: Tenemos registros de que en el 2010 hubo un sistema urbano en Bogotá. Ya para el 2011-2012, tuve la oportunidad de instalar el primer sistema en el Caribe, concretamente en Puerto Colombia, Atlántico, y lo llevé dos años más tarde a Popayán. Después de los primeros contactos con la tecnología se implementó un modelo escalable a nivel comercial, el cual se difundió por el mundo y llegó a Colombia, donde se hicieron algunas réplicas. Pero es un modelo que necesita adaptación de acuerdo con nuestras condiciones, costos operativos y biodiversidad.

También hubo un modelo más doméstico, más de traspatio, de un australiano, que también caló y llegó a varias regiones del país, y posteriormente la acuaponía comienza a tener un proceso de adaptación, del cual surgen variantes hasta encontrar una acuaponía desacoplada y acoplada en estanques de tierra. Estos son los dos resultados de esa evolución o de esa adaptación en estos veinte años.

A.: *¿Cuál es el modelo más adecuado para las condiciones de Colombia?*

A.F.M.R.: La realidad es que Colombia es un país de regiones, cada una con sus propias condicio-

nes, de tal manera que no hay un único modelo adaptado. En el caso de la región Caribe, que es la que más conozco, el modelo que mejor se adapta es el acoplado a estanques en tierra, sin decir que este no se pueda aplicar en los Llanos Orientales o en otras zonas del país.

En el caso del sur del país, por ejemplo, en el Cauca, se tienen unos modelos a los cuales se les han introducido unas modificaciones en sus componentes, y de ahí han surgido otros tipos de modelos.

A.: *¿En Colombia, hay alguna empresa acuapónica de tamaño importante?*

A.F.M.R.: Por el momento, el referente productivo es Acuaponía La Mariana, de Tenjo, Cundinamarca (ver edición 13). Es que aquí la mayoría de productores son pequeños, pero la acuaponía está cobrando fuerza en el sector de los emprendimientos, que muestra un gran número de modelos a escala transitoria de pequeño a mediano, en términos de uso de tecnología.

A.: *¿Cuáles son los países con una acuaponía más desarrollada?*

A.F.M.R.: En Europa hay grandes adelantos, así como en Tailandia y Bangladesh. Resulta que los desarrollos tecnológicos de la acu-

ponía en los países subtropicales raramente funcionan de manera directa en países tropicales, lo cual hace que debamos, siempre, hacer unas adaptaciones a dichas mejoras, dependiendo de lo que se busque desarrollar. Pero en esencia estamos trabajando con modelos desacoplados, tal como se hace en Europa, pero sin inversión en ambiente controlado que ellos sí manejan.

A.: *¿Qué tan grande es una empresa acuapónica de Europa, Asia o Estados Unidos?*

A.F.M.R.: En Estados Unidos hay empresas con hectáreas de cultivos, mientras que nosotros tenemos una escala de mil a 3 mil metros cuadrados. Aquí también tenemos que llegar a ocupar hectáreas.

A.: *¿En América Latina cómo estamos en Acuaponía?*

A.F.M.R.: Brasil tiene unos adelantos muy interesantes, lo mismo que Argentina y Chile. Colombia, por ser país tropical y por disponer de unas condiciones tan variadas en las regiones, tiene diferentes módulos y respuestas, tanto a nivel productivo como operacional. Creemos que nos falta unión, asunto sobre el cual Adacol está trabajando

A.: *En acuaponía lo común es ver producción de hortalizas. ¿Este sistema se puede aplicar a otros cultivos?*

A.F.M.R.: Sí. La limitación real de la tecnología tiene que ver más con la infraestructura para el soporte del cultivo. Uno puede establecer un cultivo hidropónico de plátano, por ejemplo, si monta la infraestructura adecuada. También podemos pensar, y esto es algo novedoso que se está haciendo en el Atlántico, por ahora de manera experimental, en el cultivo hidropónico de flores y forrajes verdes.



 Andrés Felipe Martínez Remolina, vicepresidente de la Asociación para el Desarrollo de la Acuaponía en Colombia, Adacol.

De igual manera, se han desarrollado modelos que rompieron ese paradigma de las hortalizas de porte bajo, como la lechuga, para empezar a pensar en maíz, pimentón y berenjena. En efecto, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunap, tiene investigaciones sobre pimentón; en cuanto a la berenjena, hay investigaciones a escala de piloto que han funcionado. Definitivamente, hay que pensar diferente.

A.: *¿Aparte de la Aunap, quienes más tienen investigaciones sobre acuaponía?*

A.F.M.R.: Adacol hace investigaciones privadas. En este campo también trabajan universidades como la Militar Nueva Granada y la de Ibagué, así como el Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, concretamente el Sena-Fonseca (Guajira).

A.: *¿Cuál es el perfil del productor acuapónico en Colombia?*

A.F.M.R.: El país se encuentra en un proceso de adopción de tecnología inicial por parte de personas que son líderes, que son innovadoras. Esto es congruente con el test de personalidad que se hizo en el 2022 a personas que trabajaban con tecnología acuapónica, no a escala comercial, sino de subsistencia y de emprendimiento. Aquí vale la pena decir que, en muchos casos, la subsistencia deriva en emprendimiento.

A.: *A escala de subsistencia, ¿qué tan efectiva puede resultar la acuaponía para ayudar a la provisión de alimentos a las familias?*

A.F.M.R.: Hemos visto muy buenos resultados en términos productivos. La acuaponía es una tecnología que permite llevar la acuicultura al patio de la casa, que hace posible escalar desde esos 2-3 metros cuadrados hacia niveles mayores. Pero la tecnología



La tecnología acuapónica también puede ofrecer ventajas económicas y ambientales a los productores acuícolas.

“

EL PAÍS SE ENCUENTRA EN UN PROCESO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA INICIAL POR PARTE DE PERSONAS QUE SON LÍDERES, QUE SON INNOVADORAS.

acuapónica también puede ofrecer ventajas económicas y ambientales a los productores acuícolas, y eso es algo que quizá por desconocimiento no se ha podido desarrollar pero estamos en ello, y es lo siguiente: si yo soy un productor acuícola ya soy rentable con la sola producción de mis peces, pero si implemento un sistema acuapónico acoplado a esa producción, primero, mis parámetros de calidad de agua van

a mejorar, va a disminuir el estrés de los animales, lo cual termina por traducirse en una mayor eficiencia en la tasa de conversión alimenticia, y voy a tener un producto adicional comercializable. ¿Entonces, todo esto en qué se traduce? En eficiencia productiva, disminución del costo del alimento y un producto adicional que me puede entregar 4-5% más en mi margen de utilidad. Estas son las ventajas de la acuaponía.

A.: *¿En el sistema acuapónico es posible reducir el costo de la alimentación de los peces?*

A.F.M.R.: Una reducción directa por el uso de la tecnología no es posible. Lo que sí podemos hacer es mejorar las condiciones bajo las cuales los peces se desarrollan, lo cual va a permitir que estos puedan expresar

todo su potencial genético y asimilar mejor el alimento. Y en segunda medida, ese alimento sobrante o esos residuos que se convierten en un problema ambiental para los piscicultores, se transforman en nutrientes para el producto complementario: el componente hidropónico.

A.: *¿Cuáles serían los consejos básicos que usted le enviaría a quienes estén pensando incursionar en la acuaponía?*

A.F.M.R.: Lo primero es que se informen lo suficiente, porque a veces el ímpetu y la emoción no permiten que hagamos el proceso correcto. En las redes hay mucha información de distinta naturaleza, entre ellas científica, a la cual podemos tener acceso de manera gratuita. En segunda instancia, que busquen apoyo profesional con experiencia. Hay que saber elegir al asesor.

A.: *En materia de capacitación e información en acuaponía, ¿cómo estamos en Colombia?*

A.F.M.R.: Realmente, hemos avanzado mucho. Hace diez años, solo se encontraba información parcial y en inglés. Hoy, hay mucho material en español, y existen portales gratuitos con experiencias, modelos y guías; también se ofrecen cursos pagos on-line, como los de Green Fish, y si me permite la cuña, acuaponiacolombia.com es un portal gratuito de información de modelos a escala de traspatio, modelos experimentales y modelos comerciales.

A.: *¿Cuánto cuesta el montaje de un sistema acuapónico para un pequeño productor?*

A.F.M.R.: Normalmente, los sistemas acuapónicos tienen tres componentes esenciales: el acuícola, el de biofiltración y el hidropónico. A una escala pequeña, de traspatio,

“

NORMALMENTE, LOS
**SISTEMAS ACUAPÓNICOS
TIENEN TRES
COMPONENTES ESENCIALES:**
EL ACUÍCOLA, EL DE
BIOFILTRACIÓN Y EL
HIDROPÓNICO.

estamos hablando de una inversión cercana a los \$5 millones, suficiente para, en un pequeño espacio, atender las necesidades alimenticias de la familia y obtener un excedente para la venta. No es una inversión elevada si se tiene en cuenta, además, que son sistemas que tienen una vida útil de diez años, aproximadamente, mientras que el componente eléctrico puede durar entre tres y cuatro años.

Ahora bien, si lo que se busca es una unidad productiva de tipo comercial, estaríamos hablando de una inversión alta si se parte de cero; pero si uno es piscicultor ya tiene 50% de ella. En este caso, puedo alcanzar el retorno de la inversión en menos de dos años.

A.: *¿Con esa inversión de \$5 millones qué consigo?*

A.F.M.R.: Podemos hablar de 40-50 kilos de pescado al año y cerca de 120-130 kilos de vegetales. No se busca retorno de la inversión, sino sustento para la familia, que, además de pescado, puede obtener 20-22 especies por metro cuadrado de cultivo. Entonces, el beneficio económico resulta de no tener que comprar estos alimentos.

A.: *¿Hay financiación para la hidroponía en Colombia?*

A.F.M.R.: No existe una línea específica: solo lo que se ofrece para los productores piscícolas y los productores agrícolas. Sí se necesita financiación especial.

A.: *Una de las barreras de acceso a la acuaponía es tener que manejar dos negocios al tiempo (la piscicultura y la agricultura). ¿Hay más?*

A.F.M.R.: También podría decir que el país no hay suficientes profesionales especializados en esta actividad. La academia apenas está



brindando información y despertando interés entre los universitarios. En cuanto hace a Adacol, hemos hecho diferentes esfuerzos y en el 2025 desarrollaremos un proyecto con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Aecid, y la Universidad de Sevilla, para impactar tres departamentos, mediante acuaponía familiar.

Los departamentos beneficiados son: Guajira (que necesita producir alimentos), Antioquia y Chocó. Inicialmente, trabajaremos con tilapia y con especies vegetales que serán definidas en su momento, de acuerdo con las dietas regionales y su valor nutritivo.

A.: *¿Se percibe interés por parte de piscicultores tradicionales en incursionar en la acuaponía?*

A.F.M.R.: Hemos tenido ciertos acercamientos, pero en la actualidad no hay ningún interés concreto manifiesto. No obstante, el cambio climático y los problemas de bioseguridad que ha afrontado y seguirá afrontando la industria piscícola, harán de la acuaponía una necesidad.



“
CON RELACIÓN AL PAPEL DE LA MUJER, DEBO DECIR QUE VARIOS PROYECTOS ACUAPÓNICOS TIENEN ENFOQUE DE GÉNERO Y QUE LA PERSONA QUE ME REMPLAZARÁ EN LA VICEPRESIDENCIA DE ADACOL, QUE TERMINA ESTE AÑO, ES JUSTAMENTE UNA MUJER: LA MÉDICA VETERINARIA Y ZOOTECNISTA CAROLINA DURÁN.

¿Por qué? Porque el cambio climático es una realidad, frente a lo cual la tecnología que permite la adaptación a dicho fenómeno es la acuaponía.

Uno de mis grandes sueños es tomar esos IPRS y acoplarles un sistema acuapónico, porque el recambio del agua y los sólidos, al final, son dinero que se envía a las lagunas de oxidación, son dinero que se está botando. Ese es mi mensaje y el de Adacol: no botemos el agua que descartamos, no la enviemos a lagunas de oxidación, dejemos de invertir en biorremediadores que cuestan un dinero importante. Con el dinero que gastamos en biorremediadores hacemos la inversión en tecnología acuapónica y empezamos a obtener unos productos adicionales. Creo que tarde o temprano vamos a llegar a esto.

A.: *¿Cómo ve la participación de los jóvenes y las mujeres en la producción acuapónica?*

A.F.M.R.: Una de las grandes preocupaciones que pesan sobre el sector agropecuario colombiano es el relevo generacional. Los jóvenes ya no quieren estar en el campo porque no ven beneficios económicos, y menos si tienen que hacer lo mismo que hacían sus abuelos. La

acuaponía es un sistema que permite producir por fuera de las labores convencionales del campo, lo cual es muy atractivo para los jóvenes. Adicionalmente, el uso de tecnologías ayuda mucho a que estas nuevas generaciones se interesen por la producción acuapónica.

Con relación al papel de la mujer, debo decir que varios proyectos acuapónicos tienen enfoque de género y que la persona que me reemplazará en la Vicepresidencia de Adacol, que termina este año, es justamente una mujer: la médica veterinaria y zootecnista Carolina Durán. Definitivamente, las mujeres están ingresando a la acuaponía.

A.: *Ya para finalizar, hablemos un poco de Adacol.*

A.F.M.R.: Nuestra Asociación nació en el 2017, y desde entonces hemos estado comprometidos en distintos frentes de actividad. Durante el 2022 y el 2023, participamos como socios locales en un proyecto que ejecutó la Universidad de Sevilla, el Proyecto Acuacol, el cual fue financiado por la misma Aecid. Resultó una iniciativa exitosa, con un modelo productivo único a escala comunitaria que se llevó a Popayán y su periferia, diseñado especialmente para dicho proyecto. Fue un gran logro que la cooperación internacional viera a la acuaponía como una herramienta para llevar seguridad alimentaria a comunidades de esa parte del país.

A.: *¿Algún mensaje para el gobierno?*

A.F.M.R.: Que como en el Plan Nacional de Desarrollo se han priorizado la seguridad alimentaria y la producción de alimentos, sería valioso darles una oportunidad a las nuevas tecnologías, como la acuaponía, que ayudaría, además, a la modernización del campo colombiano. 🐟

El programa de
BPPA espera

BENEFICIAR A 1.014 PEQUEÑOS ACUICULTORES





Foto: Pezco.

Esta iniciativa, que concluirá el primer semestre del 2025, ha permitido identificar el potencial acuícola en zonas donde tradicionalmente no se ha trabajado este sector, así como acercar el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a los acuicultores.

El objetivo del Programa de Implementación de Buenas Prácticas de Producción de la Acuicultura, BPPA en Territorios Marginados y Excluidos –que ejecuta Fedeaqua a través de un contrato con la Bolsa Mercantil de Colombia, BMC, y que concluirá el primer semestre del 2025–, tiene como objetivo apoyar la implementación de Buenas Prácticas de Producción de la Acuicultura (BPPA en territorios marginados y excluidos). Son sus objetivos específicos:

- a. Brindar capacitación sobre Buenas Prácticas de Producción de la Acuicultura a pequeños acuicultores y acuicultores de subsistencia.
- b. Dictar un taller práctico en campo sobre BPPA y bioseguridad.
- c. Entregar equipamiento solidario para el cambio (medición de parámetros de calidad de agua y seguimiento productivo, piezas de señalización para las unidades productivas).

Con este programa se espera beneficiar a 1.014 pequeños acuiculto-

res y acuicultores de subsistencia en 45 municipios de 6 departamentos del país (Putumayo, Caquetá, Sucre, Atlántico, Antioquia y Chocó).

Esta iniciativa, que concluirá el primer semestre del 2025, ha permitido identificar el potencial acuícola en zonas donde tradicionalmente no se ha trabajado este sector, así como acercar el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a los acuicultores.

En aras de fomentar la participación y lograr una asistencia exitosa en las socializaciones presenciales correspondientes, se hicieron dos jornadas virtuales para personas interesadas en conocer el programa. Para la promoción de estas jornadas se desarrollaron piezas gráficas que fueron remitidas vía correo electrónico a las personas que se habían postulado hasta ese momento y también a las alcaldías de los municipios involucrados. Las jornadas se desarrollaron los días 12 y 20 de agosto de 2024, a través de la plataforma *zoom*, con la participación cerca de 170 personas.

El 26 de agosto, se dio inicio a las socializaciones iniciales en los municipios priorizados, durante las cuales se explicó el programa, se aclararon dudas y se verificaron los



CON ESTE PROGRAMA SE ESPERA **BENEFICIAR A 1.014 PEQUEÑOS ACUICULTORES Y ACUICULTORES DE SUBSISTENCIA EN 45 MUNICIPIOS DE 6 DEPARTAMENTOS DEL PAÍS (PUTUMAYO, CAQUETÁ, SUCRE, ATLÁNTICO, ANTIOQUIA Y CHOCÓ).**

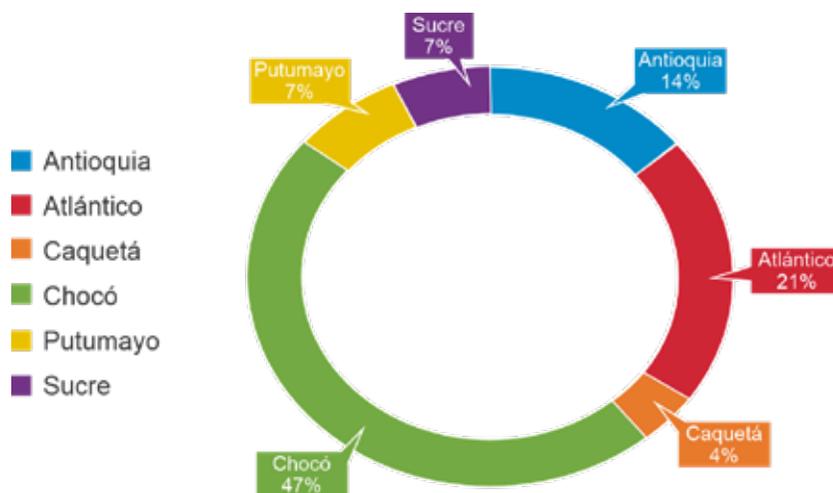
datos de aquellos asistentes que ya se habían postulado al programa mediante el formulario en línea. A aquellas personas interesadas que aún no lo habían hecho, fueron registradas para realizar posteriormente la validación de antecedentes

Como parte de las actividades, a los beneficiarios confirmados se les practica una visita al predio, y se verifica que los postulados cumplan los criterios para ser seleccionados. El proceso inicia con la postulación en el formulario en línea creado para tal fin; posteriormente, se verifica, vía telefónica, la intención de participar del programa.

Hasta diciembre se han recibido cerca de 2.500 postulaciones, pero cabe mencionar que este número no es exacto, ya que ya que, al revisar las inscripciones, se identificaron productores repetidos, residentes de municipios o departamentos que no hacen parte del programa, así como personas que fueron registradas por la Umata, alcaldía o alguna organización, sin tener veracidad sobre los datos del productor, o sin constatar que tuvieran producción acuícola.

Con la lista de aprobados y de acuerdo con el cupo asignado por cada municipio y el orden de postulación, se contacta nuevamente a los productores para confirmar la visita de verificación de requisitos. Según la ubicación geográfica, se programan las rutas de visitas, recorrido durante el cual se constata que el beneficiario sí tenga el sistema acuícola activo y cuenta con la infraestructura productiva. Nuevamente, se indican los requisitos y compromisos para ser parte del programa, se hace la validación de implementación de Buenas Prácticas de Producción Acuícola haciendo uso del *software* TecniBAP, propiedad de la Fedeaqua,

Distribución de postulaciones de potenciales beneficiarios del programa BPPA en los seis departamentos vinculados al programa BPPA



Fechas y lugares de la primera Jornada de Capacitación en BPPA y SGC

| Departamento | Municipio | Fecha (nov) |
|--------------|-------------------------|-------------|
| Putumayo | Puerto Asís | 8 nov. |
| Caquetá | Albania | 9 nov. |
| Sucre | Guaranda | 13 nov. |
| Chocó | Medio Baudó | 14 nov. |
| Putumayo | Valle del Guamuez | 15 nov. |
| Caquetá | Milán | 15 nov. |
| Sucre | San Marcos | 15 nov. |
| Atlántico | Repelón | 15 nov. |
| Atlántico | Campo de la Cruz | 15 nov. |
| Chocó | Bagadó | 15 nov. |
| Antioquia | Zaragoza | 15 nov. |
| Chocó | Tadó | 15 nov. |
| Chocó | El Cantón del San Pablo | 16 nov. |
| Sucre | San Benito Abad | 16 nov. |
| Atlántico | Piojó | 16 nov. |
| Atlántico | Usiacurí | 16 nov. |
| Chocó | Alto Baudó | 16 nov. |
| Chocó | Lloró | 17 nov. |
| Chocó | Medio San Juan | 17 nov. |
| Antioquia | Uramita | 18 nov. |
| Antioquia | San Pedro de Urabá | 19 nov. |
| Chocó | Istmina | 19 nov. |

| Departamento | Municipio | Fecha (nov) |
|--------------|---------------------|-------------|
| Antioquia | San Juan de Urabá | 20 nov. |
| Chocó | Rio Quito | 20 nov. |
| Chocó | Sipí | 21 nov. |
| Chocó | Carmen del Darién | 23 nov. |
| Chocó | Rio Iro | 24 nov. |
| Chocó | San José del Palmar | 25 nov. |
| Antioquia | Mutató | 27 nov. |
| Chocó | Bojayá | 27 nov. |
| Chocó | El Carmen de Atrato | 29 nov. |
| Chocó | Unguía | 29 nov. |
| Chocó | Unión Panamericana | 2 dic. |
| Chocó | Atrato | 3 dic. |
| Chocó | Cértogui | 4 dic. |
| Chocó | Quibdó | 5 dic. |
| Chocó | Condoto | 6 dic. |
| Chocó | Nóvita 1 | 7 dic. |
| Chocó | Nóvita 2 | 8 dic. |
| Atlántico | Manatí | 12 dic. |
| Caquetá | Morelia | 14 dic. |
| Chocó | Bagadó | 21 dic. |

mediante el cual se capturan datos relevantes del formulario construido para identificar el nivel de implementación de BPPA.

En esta etapa se ha identificado que a pesar de haber contactado a los beneficiarios y confirmar los datos, al llegar al predio no se tiene el sistema activo, no se cuenta con infraestructura o el predio pertenece a varios beneficiarios, por lo cual no pueden hacer parte del programa.

Otro de los objetivos del programa es capacitar a los beneficiarios. Es así como se dio inicio a las jornadas respectivas con las temáticas de Buenas Prácticas de Producción Acuícola y Sistemas de Gestión de Calidad (SGC). Ver cuadro

Durante las jornadas realizadas se pudo identificar que los temas fueron de interés para los beneficiarios y que en muchos casos era la primera vez que recibían capacitación sobre las BPPA y SGC. Vale mencionar que en algunos municipios, principalmente del Chocó, la distancia desde los lugares de residencia de los beneficiarios a los puntos de capacitación puede demandar recorridos de hasta de tres por trayecto, y que el costo del transporte no puede ser asumido por los mismos. Durante la organización de las jornadas se buscó un día y lugar más apropiados para los acuicultores, y así asegurar la máxima participación de ellos.

Esta jornada fue teórica, incluyendo un componente práctico de actividades lúdicas para reforzar el conocimiento brindado por los capacitadores. Así mismo, se promovió el trabajo en equipo como estrategia de fortalecimiento de la comunidad acuícola municipal. ➡



Avanza el trabajo en pro **DEL BIENESTAR ANIMAL**

De ahora en adelante, los productores pecuarios, incluidos los acuicultores, podrán solicitar, de manera voluntaria que el ICA los certifique en este campo.

El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, ha dado un nuevo paso en su propósito de dotar al país de una normativa sobre bienestar animal que, por supuesto, incluye a la industria acuícola. Para tal fin, expidió en noviembre la Resolución

00016416, “Por la cual se establecen los requisitos para la certificación en Bienestar Animal en la producción primaria pecuaria y se dictan disposiciones relacionadas con las actividades de Inspección, Vigilancia y Control en Bienestar Animal”, de la cual presentamos algunos

aportes para ilustración de nuestros lectores.

Según Artículo 2, las disposiciones contenidas en la citada resolución serán aplicables a todas las personas naturales o jurídicas, poseedoras de predios pecuarios de producción primaria de las especies bovina, bufalina, équida, porcina, caprina, ovina, aves de corral (pollo de engorde, ponedoras, reproductoras), otras aves (gansos, patos, pavos, codornices, avestruces), animales acuáticos, conejos, cuyes y abejas (*Apis mellifera*).

Dichas personas que voluntariamente deseen certificar sus predios pecuarios en bienestar animal, podrán solicitar la visita para la evaluación de las condiciones establecidas en los manuales para tal fin.

De acuerdo con el Artículo 3, para efectos de interpretación de la citada resolución se adoptan las siguientes definiciones:



LOS REQUISITOS PARA OBTENER DE MANERA VOLUNTARIA LA **CERTIFICACIÓN EN BIENESTAR ANIMAL PARA UN PREDIO PECUARIO**, SEGÚN EL ARTÍCULO 5, SON: CONTAR CON REGISTRO SANITARIO DE PREDIO PECUARIO (RSPP) Y CON AUTORIZACIÓN SANITARIA Y DE INOCUIDAD (ASI).

- *Bienestar animal.* Estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere.
- *Maltrato animal.* Comportamiento socialmente inaceptable que de forma intencional o no intencional vulnera los principios básicos de bienestar animal y conlleva

al sufrimiento de hambre, sed o desnutrición; dolor o malestar físico injustificado; desarrollo de enfermedades por negligencia o descuido; temor y estrés, e imposibilidad para manifestar el comportamiento natural provocando dolor, sufrimiento o muerte. El maltrato animal contempla dos clases (grave/simple), de acuerdo con el marco normativo penal y administrativo, y cuatro categorías (físico, emocional/sicológico, negligencia y sexual), y múltiples formas expresivas, de acuerdo con la categoría.

- *Negligencia.* Omisión del cuidador de un animal para proveer sus necesidades básicas, sean físicas y mentales, desatendiendo las condiciones adecuadas para su bienestar.
- *Predio de producción pecuaria.* Granja o finca, destinada a la producción de animales de abasto público en cualquiera de sus etapas de desarrollo.

El Artículo 4 dice que el ICA llevará a cabo actividades de inspección, vigilancia y control conforme al Plan Estratégico Institucional. Dichas actividades, de acuerdo con la especie animal, estarán enmarcadas en una evaluación del predio pecuario para determinar el cumplimiento de lo establecido en las resoluciones 136 y 253 de 2020, y las resoluciones 204, 205 y 206 de 2022 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, o aquellas que la modifiquen adicionen o sustituyan

Los requisitos para obtener de manera voluntaria la Certificación en Bienestar Animal para un predio pecuario, según el Artículo 5, son: Contar con registro sanitario de predio pecuario (RSPP) y con Autorización Sanitaria y de Inocuidad (ASI). Se exigirá el cumplimiento de las vacunaciones oficiales y de la



Autorización Sanitaria de Inocuidad (ASI) a las especies que por normativa establezca estas condiciones.

En los casos en que en un predio existan diversas especies animales destinadas a la producción, se deberá cumplir con los requisitos estipulados en la respectiva metodología de evaluación del Bienestar Animal específica para cada una de ellas.

En caso de que el productor seleccione una especie para certificar en bienestar animal, el resto de las especies presentes en el predio deberán ser evaluadas. Para la entrega del certificado no podrán tener una clasificación final de medio o bajo bienestar.

El Artículo 6, que habla sobre la clasificación final del predio, dice que de acuerdo con los resultados de la visita, los predios se calificarán teniendo en cuenta la siguiente categorización:

Excelente Bienestar. Cuando el puntaje obtenido durante la visita sea mayor o igual a 90%. Con esta clasificación el productor puede solicitar al ICA la emisión del Certificado en Excelente Bienestar Animal.

Alto Bienestar. Cuando el puntaje obtenido durante la visita sea mayor o igual a 75 % y menor a 90%. Con esta clasificación el interesado podrá solicitar al ICA un plan gradual de cumplimiento con plazos definidos (no mayor a tres meses) para alcanzar esta clasificación. Por solicitud del interesado, el ICA hará una nueva visita de IVC para evaluar las condiciones y el cumplimiento del plan gradual y poder determinar si se puede asignar la clasificación de Excelente Bienestar.

Medio Bienestar. Cuando el puntaje obtenido durante la visita sea mayor o igual a 50% y menor a 75%. Con esta clasificación el ICA estable-



“ QUIENES OBTENGAN EL CERTIFICADO EN BIENESTAR ANIMAL, PODRÁN USAR DICHA CERTIFICACIÓN COMO RESPALDO DE MARCA, MENCIONÁNDOLA ÚNICAMENTE COMO UN TEXTO INFORMATIVO ADICIONAL DENTRO DE LOS ETIQUETADOS DE LOS PRODUCTOS GENERADOS Y EN LA IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO PECUARIO.

cerá un plan gradual de cumplimiento con plazos definidos junto con el interesado, el cual no podrá superar los seis meses.

Bajo Bienestar. Cuando el puntaje obtenido durante la visita de auditoría sea menor a 50%. Con

esta clasificación se infiere que en el predio se está afectando de manera considerable la sanidad de los animales, por lo que se aplicarán las sanciones descritas en el Artículo 15.

Quienes obtengan el Certificado en Bienestar Animal, podrán usar dicha certificación como respaldo de marca, mencionándola únicamente como un texto informativo adicional dentro de los etiquetados de los productos generados y en la identificación del predio pecuario. Nunca se podrá incorporar el logo del ICA. El uso del certificado es intransferible.

El Artículo 9 dice que para la renovación del certificado en bienestar animal, el interesado, con al menos treinta días hábiles de antelación al vencimiento del certificado, la solicitará ante las oficinas del ICA del nivel local, seccional o Nacional o por medio electrónico al correo habilitado por el ICA. ➡

La acuicultura crece un 37% en Colombia gracias al trabajo conjunto de productores e ICA

La acuicultura en Colombia ha demostrado ser un sector en crecimiento, con un impacto significativo en la economía rural y nacional. Según datos recientes del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE), la pesca y la acuicultura reportaron un crecimiento del 37,8 % en el último trimestre de 2023.

En este contexto, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) gracias a su presencia a nivel nacional ha logrado establecerse como un aliado estratégico para los acuicultores. Su enfoque en la formalización, bioseguridad y competitividad ha sido clave para el avance del sector.

El futuro de la acuicultura en Colombia empieza con un predio registrado

El registro de predios acuícolas ante el ICA no es solo un requisito normativo, sino que ofrece grandes beneficios a los productores de camarón, cachama, trucha, tilapia y entre otras especies; incluyendo acceso a programas de capacitación, apoyo técnico, certificaciones de bioseguridad y oportunidades de comercialización que fortalecen el mercado nacional e internacional.

Sigue estos pasos y registra tu predio acuícola ante el ICA

Invitamos a los acuicultores a que se sigan sumando a este crecimiento del sector, formalizando sus predios y accediendo a las herramientas que garantizan un futuro más competitivo. El registro es sencillo y está diseñado para pequeños, medianos y grandes productores:

1. Acércate a la oficina del ICA más cercana a tu predio o ingresa a la página web <https://www.ica.gov.co/> para obtener el formulario de registro.
2. Presenta el certificado de propiedad del predio y un plan de manejo en bioseguridad.
3. El ICA realiza una visita para verificar que tu predio este en buenas condiciones.
4. Una vez cumplidos los requisitos, el ICA emite el registro oficial.

El registro y la certificación en establecimientos acuícolas como bioseguros permiten a los acuicultores garantizar la calidad y seguridad sanitaria de sus productos. En 2023, el país exportó 64.000 kilos de pescado, frente a los 51.350 kilos del año anterior, mostrando un crecimiento constante en la capacidad exportadora. Además, el ICA lidera iniciativas que apuntan a la sostenibilidad del sector, como la vigilancia epidemiológica y la mejora de los diagnósticos en laboratorio.

La visión del ICA es clara: construir un sector acuícola formal, sostenible y competitivo que impulse el desarrollo económico del país. Por eso, el Instituto hace un llamado para que los acuicultores sigan su camino de la mano con el ICA, así estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos del mercado y aprovechar las oportunidades que ofrece este amplio sector.

Cifras que respaldan el éxito del sector

Actualmente,

1.625 predios

cuentan con registro sanitario ante el ICA, de los cuales, 175 establecimientos están certificados como bioseguros, y 31 productores cuentan con registro de exportación.

Un incremento de más de

102.000 toneladas

en la última década, alcanzando las 202.956 toneladas en 2023.

En 2023, las exportaciones de tilapia, trucha y camarón generaron divisas por

\$143,2 millones,

con un volumen de 21.393 toneladas enviadas a mercados como Estados Unidos y Europa.

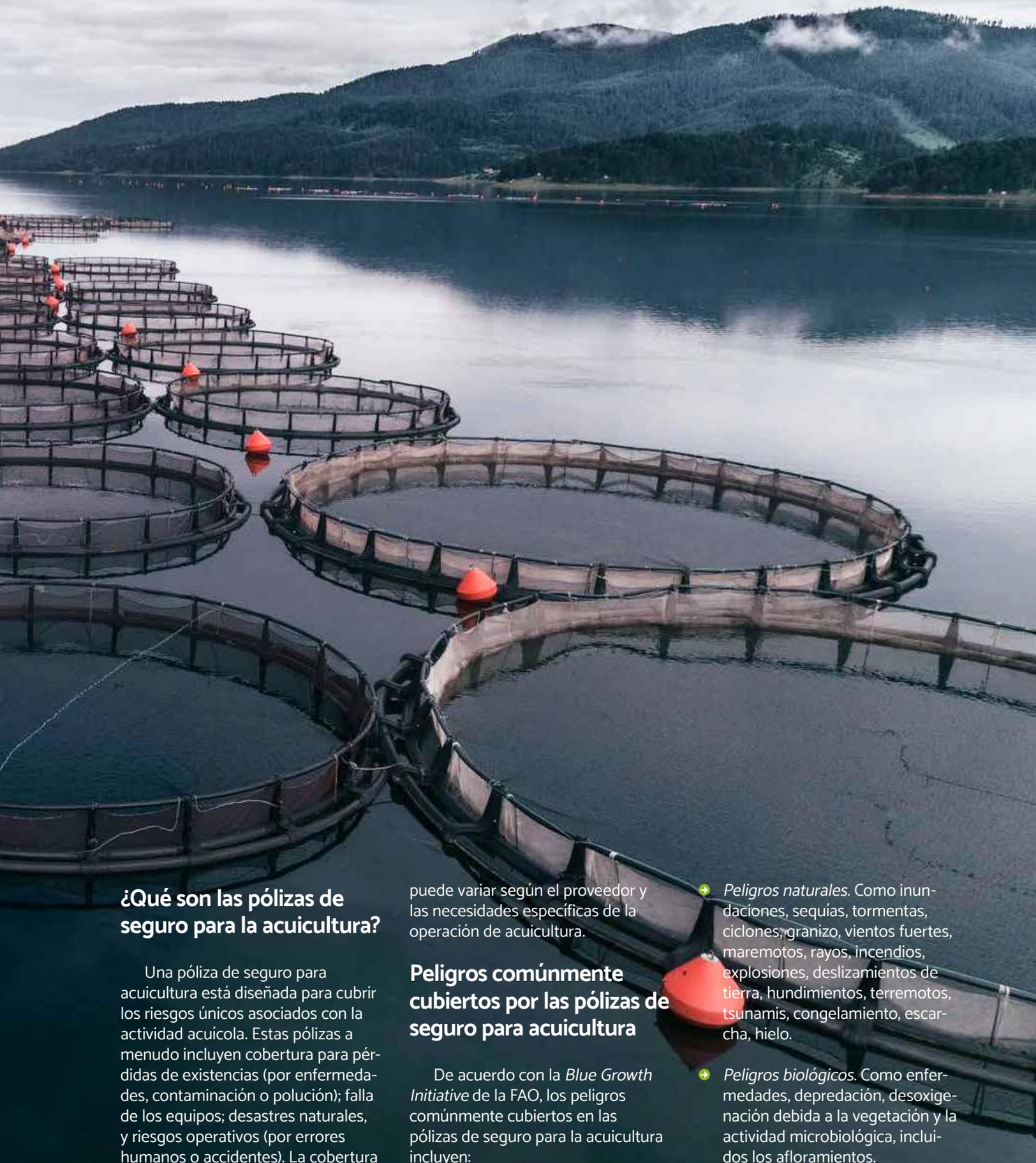
El seguro para la **INDUSTRIA ACUÍCOLA**

A pesar de la importancia de los seguros, los acuicultores, principalmente en los países en desarrollo, son poco inclinados a contratarlos, debido a que lo consideran como un “gasto innecesario”.

Con autorización de *Aqua-Hoy*, reproducimos a continuación apartes del artículo titulado *Seguro para la acuicultura: cómo afrontar los riesgos de una industria vital*, que habla de la importancia del seguro acuícola, la cobertura de las pólizas y su cumplimiento, y otros asuntos importantes relacionados con el tema:

La acuicultura se ha convertido en una fuente crucial de alimentos

a nivel mundial. Sin embargo, al igual que cualquier otra industria, enfrenta varios riesgos. Los cambios ambientales, los brotes de enfermedades, los daños en los equipos y las fallas operativas son problemas comunes que pueden afectar a las empresas de acuicultura. Aquí es donde el seguro para la acuicultura desempeña un papel importante, ya que brinda una red de seguridad para que las empresas mitiguen estos riesgos y se recuperen de eventos imprevistos.



¿Qué son las pólizas de seguro para la acuicultura?

Una póliza de seguro para acuicultura está diseñada para cubrir los riesgos únicos asociados con la actividad acuícola. Estas pólizas a menudo incluyen cobertura para pérdidas de existencias (por enfermedades, contaminación o polución); falla de los equipos; desastres naturales, y riesgos operativos (por errores humanos o accidentes). La cobertura

puede variar según el proveedor y las necesidades específicas de la operación de acuicultura.

Peligros comúnmente cubiertos por las pólizas de seguro para acuicultura

De acuerdo con la *Blue Growth Initiative* de la FAO, los peligros comúnmente cubiertos en las pólizas de seguro para la acuicultura incluyen:

➔ **Peligros naturales.** Como inundaciones, sequías, tormentas, ciclones, granizo, vientos fuertes, maremotos, rayos, incendios, explosiones, deslizamientos de tierra, hundimientos, terremotos, tsunamis, congelamiento, escarcha, hielo.

➔ **Peligros biológicos.** Como enfermedades, depredación, desoxigenación debida a la vegetación y la actividad microbiana, incluidos los afloramientos.

- **Peligros químicos.** Como cambios en las condiciones del agua (pH, salinidad, oxígeno disuelto) y contaminación causada por factores externos.
- **Peligros técnicos.** Como fallas estructurales, averías mecánicas, daños accidentales a maquinaria, cortes eléctricos.
- **Peligros sociales.** Como actos vandálicos, robos.

Gestión de riesgos en seguros de acuicultura

Gestionar los riesgos en la acuicultura no es tarea fácil, y las estrategias de gestión de riesgos son esenciales, tanto para las aseguradoras como para las empresas acuícolas. Desde la perspectiva de los proveedores de seguros, la gestión de riesgos implica:

- **Evaluación de factores ambientales.** Las aseguradoras evalúan las condiciones locales, como la calidad del agua, las variaciones de temperatura y la probabilidad de condiciones climáticas extremas.
- **Medidas de control de enfermedades.** Los brotes de enfermedades son una preocupación importante. Por lo tanto, las aseguradoras trabajan con las empresas para implementar medidas de bioseguridad, reduciendo el riesgo de propagación de infecciones.
- **Monitoreo de inversiones tecnológicas.** Muchas granjas dependen de equipos costosos, como sistemas de alimentación, dispositivos de monitoreo y sistemas de filtración de agua. Las aseguradoras se aseguran de que estas tecnologías se mantengan y operen correctamente para evitar fallas.



GESTIONAR LOS RIESGOS EN LA ACUICULTURA NO ES TAREA FÁCIL, Y LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RIESGOS SON ESENCIALES, TANTO PARA LAS ASEGURADORAS COMO PARA LAS EMPRESAS ACUÍCOLAS.

Tipo de producción y especie

Los seguros de acuicultura deben adaptarse al tipo de producción que el acuicultor tiene, ya sea piscicultura en estanques, jaulas flotantes o sistemas de recirculación en acuarios. También es importante considerar la especie que se cultiva, ya que algunas pueden tener requisitos de manejo más estrictos o riesgos asociados mayores, como en el caso de los camarones, los peces ornamentales o especies de alto valor comercial, como el salmón.

Valoración de activos

Es crucial que la póliza refleje con precisión el valor de los activos del acuicultor, incluidos los costos de infraestructura (tanques, jaulas, sistemas de aireación, sistemas de recirculación), el valor de los organismos

en crecimiento, los insumos (alimentos, productos veterinarios) y la mano de obra. Una valoración inadecuada puede resultar en indemnizaciones insuficientes en caso de siniestro.

Términos de indemnización

La forma de indemnización es otro aspecto clave. Algunas pólizas ofrecen indemnización basada en el valor de remplazo, mientras que otras pueden calcularlo en función del valor depreciado o del valor de mercado de los organismos en el momento del siniestro. Es importante entender estas diferencias para evitar sorpresas en el proceso de reclamación.

Proceso de reclamaciones: recuperación de pérdidas

El proceso de reclamaciones en el seguro de acuicultura puede ser complicado, en particular cuando se producen pérdidas a gran escala. Las aseguradoras deben actuar rápidamente para evaluar los daños y proporcionar una compensación a las empresas afectadas. Por este motivo, es importante que las operaciones de acuicultura mantengan registros precisos y proporcionen informes oportunos de cualquier incidente que pueda dar lugar a una reclamación.



El seguro acuícola en Colombia

En Colombia, solo una compañía expide, desde el 2020, pólizas de seguros para la industria acuícola: Sura Colombia. Entrevista con Mauricio Quiroz Quiceno, líder de Gestión y Optimización de dicha compañía:

P.: ¿Por qué deciden incursionar en el seguro acuícola?

R.: Porque encontramos que la industria acuícola es vulnerable ante los riesgos climáticos y naturales, frente a lo cual quisimos crear una solución con la que el sector pudiera gestionar algunos de estos riesgos propios de su actividad.

P.: ¿Qué cubre el seguro acuícola?

R.: Como actividad que está expuesta a diferentes cambios en el ambiente y ante los factores que pueden afectar las especies aseguradas, ofrecemos este respaldo ante las pérdidas que esto pueda representar para el negocio. Nuestro seguro acuícola ofrece algunas coberturas básicas para el buen funcionamiento de la producción acuícola y la protección contra eventos climáticos o naturales. Puntualmente, cubre eventos climáticos como avalancha, inundación, deslizamiento, erupción volcánica, terremoto y vientos fuertes.

P.: ¿Qué no cubre el seguro acuícola en Colombia?

R.: Las pérdidas que sean consecuencia directa o indirecta de los siguientes hechos: Actos de negligencia por parte del asegurado. Prácticas acuícolas inadecuadas por parte del asegurado o de terceros, incluida la manipulación incorrecta que provoque la muerte, desarrollo deficiente o desnutrición de los animales asegurados. Destrucción de la biomasa por orden del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, por eventos no cubiertos. Las pérdidas derivadas de las fluctuaciones del precio por kilogramo de los animales por cualquier motivo. Mortalidad natural incluida en el proceso productivo. Canibalismo, depredación y cualquier otro riesgo no incluido.

P.: ¿Es costoso el seguro en Colombia? ¿El subsidio de Finagro, qué porcentaje representa?

R.: El monto del subsidio, según el tipo de productor, lo establece el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario (CNCA), de acuerdo con la Resolución 13 del 20 de diciembre del 2023. Este va desde 30% para medianos, hasta 95% para pequeños productores.

P.: ¿Qué tanta aceptación ha tenido el seguro entre los acuicultores?

R.: Según información de Finagro en el 2022 el valor asegurado ascendió a \$23.526 millones. Para el 2023 y 2024 no hay registro de aseguramiento.

P.: ¿Cuál es la mayor dificultad que encuentra la colocación de este tipo de seguro?

R.: La dependencia de los subsidios otorgados a las primas.

P.: ¿Han tenido que pagar algún siniestro?

R.: Sí.

P.: ¿Cuál es el perfil de la empresa que se asegura?

R.: Según registros de Finagro, 79.3% de asegurados son grandes productores, y el 20.7% restante corresponde a medianos productores



Desafíos de la industria de seguros para la acuicultura

A pesar de la importancia de los seguros, los acuicultores, principalmente en los países en desarrollo, son poco proclives a contratarlos, debido a que lo consideran como un “gasto innecesario”. Al respecto, Hohl (2021) destaca

que a pesar de que el seguro de acuicultura ha estado tratando de mitigar los riesgos de producción a través de diferentes productos, la penetración de los seguros entre los acuicultores sigue siendo generalmente baja.

Expertos recomiendan a las aseguradoras mejorar y expandir sus procesos de cadena de valor, además de simplificar el diseño de los contratos

de seguro; mientras que el gobierno debería ampliar la red de subsidios.

Principales actores seguros para la acuicultura

Algunas de las compañías líderes son: AXA XL, Sunderland Marine y Global Aquaculture Insurance Consortium, Gaic. 🐟



Guía de inversiones en **ACUICULTURA DEL BANCO MUNDIAL**

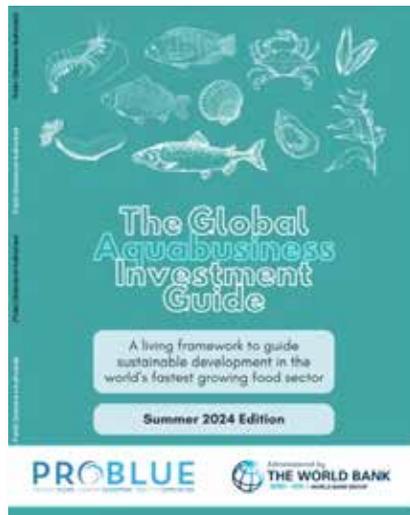
Esta publicación también es útil para que los acuicultores comerciales mejoren sus sistemas de producción y aumenten potencialmente la inversión.

Está en inglés, pero con el enlace que aparece se puede llevar a un traductor de internet.

El Banco Mundial ha puesto a disposición de profesionales de la acuicultura, inversionistas y gobiernos, la Guía Mundial de Inversión en Acuicultura, la cual "pretende desarrollar y difundir las mejores prácticas en el desarrollo de la acuicultura, con vistas a garantizar la prosperidad económica,



Harrison Karisa, especialista en acuicultura del Banco Mundial.



Guía mundial de inversiones en acuicultura. La guía se actualizará periódicamente.

cas que hay que llevar a cabo para organizar la acuicultura, ya sea a escala nacional o empresarial, ha sido financiada por el fondo fiduciario multidonante Problue, creado para ayudar a garantizar que los clientes del Banco Mundial solo inviertan en operaciones de acuicultura que sigan las mejores prácticas en materia económica, medioambiental y social.

Esta publicación, que se utiliza para mejorar sus sistemas de producción y aumentar potencialmente la inversión, contiene información procedente de la colaboración de las principales partes interesadas en la



AGREGA LA INFORMACIÓN, QUE OTRA SECCIÓN PRESENTA ALGUNAS DE LAS FORMAS EN QUE **LAS EMPRESAS ACUÍCOLAS PUEDEN ATRAER FINANCIACIÓN.**

acuicultura de todo el mundo e incluye una revisión de estudios de casos que representan los éxitos, los retos y las lecciones aprendidas en la inversión en acuicultura y el desarrollo de empresas acuícolas. Por tratarse de un documento vivo, se actualizará periódicamente para seguir el ritmo de los avances tecnológicos en el sector.

“Está más orientada a la práctica y llega hasta el agricultor, pero también se aplica a los donantes y las organizaciones de desarrollo, así como a los bancos, que se preocupan por cómo reducir el riesgo del sector de la acuicultura. La guía puede servir de garantía”, explica Karisa.

Agrega la información, que otra sección presenta algunas de las formas en que las empresas acuícolas pueden atraer financiación. *“Queremos orientar a la gente sobre dónde puede conseguir financiación y cómo pueden los gobiernos crear un buen entorno para el crecimiento de las empresas”,* señala Karisa.

“El primer paso es garantizar que tanto a los clientes del sector público como del privado les resulte rentable invertir en -y hacer- acuicultura de forma sostenible. También les facilitará la obtención de préstamos del Banco Mundial o de otros financiadores, ya que nos da confianza en ellos, y significa que podemos evitar algunas de las discusiones fundamentales que se derivan de la falta de conocimiento de la industria acuícola”, añade el funcionario. ➡

el bienestar social y la sostenibilidad medioambiental”.

La noticia, que fue divulgada por *The Fish Site*, cita a Harrison Karisa, especialista principal en acuicultura de The World Bank Group, quien dijo que dicha publicación-plataforma, que se centra en acciones prácti-

“La tecnología siempre va a traer beneficios en la piscicultura”



Una entrevista con Daniel García de AQUA Sightline

Caterin Manchola

En esta entrevista, Daniel Eduardo García, vocero de AQUA Sightline en Colombia, habla sobre la llegada de esta empresa estadounidense al país con su aplicación móvil diseñada para optimizar los procesos productivos, incluso en zonas con conectividad limitada. Sightline llegó para quedarse.

¿Por qué Sightline Systems llegó a Colombia y cómo les ha ido?

Sightline llegó a Colombia para apoyar el crecimiento del sector piscícola, que está aumentando sus exportaciones. El sector necesita un impulso tecnológico para ser más competitivo a nivel internacional. Con nuestra aplicación móvil AQUA Sightline, buscamos cerrar esa brecha. Nos ha ido bien, aunque reconocemos retos culturales y tecnológicos, ya que el sector aún está en desarrollo. Nuestro objetivo es ofrecer soluciones que mejoren la producción y rendimiento, impactando positivamente las ganancias.

¿Cómo contribuye AQUA Sightline a la producción piscícola?

La aplicación optimiza los procesos productivos tales como alimentación, muestreo, mortalidad y parámetros físico-químicos, y pronto incluirá inventarios y costos. Al llevar registro de la información en línea, permite análisis en tiempo real y comparaciones entre ciclos de producción, incluso con información 1 o 2 años atrás. Por medio de IA, los piscicultores pueden detectar inconvenientes en el proceso y tomar decisiones a tiempo para alcanzar las metas de cosecha o acercarse lo más posible.

¿Han trabajado en todo el país o en regiones específicas?

Actualmente, nos hemos enfocado principalmente en el Huila, por ser el mayor productor a nivel

nacional, pero también hemos comenzado operaciones como en la costa, Llanos orientales y Cundinamarca.

¿Qué retos han encontrado?

El principal obstáculo es económico, ya que el 80% de los productores son pequeños o medianos. Además, hemos encontrado que muchos no tienen acceso rápido a datos o registros históricos, lo que dificulta el análisis o no se realice ninguno. Finalmente, que, siendo un producto de excelente calidad, el porcentaje de exportación no sea más grande.

¿Cómo van los pilotos de la aplicación?

Muy bien, porque ha sido un gran aprendizaje para nosotros. Durante el año pasado, logramos implementar tres pilotos y actualmente estamos trabajando con cinco productores. Esto nos ha permitido entender mejor las necesidades de los usuarios y mejorar nuestra app, para que pueda ser usada por productores de todos los tamaños.

¿Cuál es su invitación para los piscicultores de cara al 2025?

Que no le teman a la tecnología. Sabemos que, en un mercado en desarrollo, hay incertidumbre frente a nuevas herramientas, pero estamos seguros de que la tecnología traerá beneficios a corto, mediano y largo plazo, haciendo el sector más competitivo internacionalmente.

AQUA
SIGHTLINE
AQUASightline.com.co

Mantenimiento de Registros Más Sencillo

Alertas Más Rápido

Mejores Resultados



Monitoreé todos los datos productivos de la totalidad de sus estaciones piscícolas, optimizando su rendimiento operacional y maximizando su inversión. Con tecnología de punta basada en la nube que pone toda la información relevante a su alcance desde cualquier lugar.

Más información



AQUASightline.com.co

Para mayor información comunicarse con

Laura Sierra

Daniel Garcia

Móvil: +57 312 5737649

Móvil: + 57 312 3796760

Modelos acuapónicos a escala comunitaria.

ALTERNATIVAS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE



Vista superior de sistema de recirculación acuapónico a escala comunitaria operante en el predio Los Ciruelos, en Repelón, Atlántico.

Artículo preparado por
 Andrés Felipe Martínez,
 ingeniero de producción
 agroindustrial, y el equipo
 técnico de la Fundación
 Kristoph Van Houten
 Romer.

Anivel mundial, la búsqueda de alternativas productivas para fortalecer y mantener la seguridad alimentaria en países en desarrollo ha sido una constante que concuerda con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Colombia no es ajena a este esfuerzo, y los diferentes sectores productivos buscan una manera sostenible y rentable para fortalecer el desarrollo económico local, mediante actividades acordes con la vocación de la tierra y la cultura local.

En este espíritu, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Aunapo, a través de su Oficina de Generación del Conocimiento y la Información (OGCI), se han hecho esfuerzos para el desarrollo de alternativas productivas que permitan ampliar el alcance de la acuicultura en el país, logrando, en años recientes, el establecimiento de modelos piloto de la tecnología acuapónica adaptada a las condiciones productivas de clima cálido y templado.

Es así como, en el 2024, se desarrolla el proyecto de fortalecimiento de un sistema de recirculación acuapónica para la producción de tilapia roja y especies vegetales, contribuyendo así a la seguridad y gobernabilidad alimentaria de un grupo de pujantes mujeres afrocolombianas. Este proyecto marca un hito en el municipio de Repelón, Atlántico, al consolidar un modelo innovador y sostenible de producción acuapó-



Vista superior del predio Los Ciruelos, obras de mejoras al sistema de recirculación acuapónico comunitario en Repelón, Atlántico.



EL PROYECTO BUSCA AMPLIAR Y MEJORAR LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN ACUAPÓNICO ACOPLADO A ESTANQUES EN TIERRA, EMPLEANDO TECNOLOGÍA ACUAPÓNICA ADAPTADA AL INHÓSPITO CLIMA DEL CARIBE.

nica adaptado a las condiciones del Caribe colombiano. Esta iniciativa se lleva a cabo bajo el Convenio 584 de 2024, financiado por la Aunap, ejecutado por la Fundación Kristoph Van

Houten Romer, FKVR, en colaboración con la comunidad de mujeres afrocolombianas de la Fundación Benkos Biohó.

Un modelo innovador y adaptado

El proyecto busca ampliar y mejorar la capacidad productiva de un sistema de recirculación acuapónica acoplado a estanques en tierra, empleando tecnología acuapónica adaptada al inhóspito clima del Caribe. Este sistema incorpora energías renovables, una necesidad clave en una región donde el costo y la calidad de la energía son un reto para el acuicultor que busca la tecnificación. Además de ofrecer una solución técnica, el proyecto fortalece el papel de la mujer rural al integrarlas activa-

mente en la gestión y operación de este sistema, promoviendo alternativas productivas y empoderándolas mediante la generación de alimentos y el fortalecimiento de la economía del hogar.

Beneficios ambientales y aumento de la productividad

La acuaponía se posiciona como una alternativa ambientalmente amigable en el sector acuícola y agrícola. Este sistema combina la cría de peces con el cultivo de plantas en un entorno recirculante, optimizando el uso de recursos como el agua y reduciendo la generación de residuos. Al aprovechar los desechos metabólicos de los peces como fertilizantes naturales para las plantas, se minimiza el impacto ambiental y se promueve un ciclo cerrado de producción. Además, la acuaponía puede complementar y aumentar la productividad de la acuicultura convencional al diversificar la producción y generar ingresos adicionales para los productores. Este enfoque sostenible refuerza la viabilidad económica de la actividad acuícola mientras contribuye a la mitigación de los efectos del cambio climático.

Se espera que el modelo implementado en Repelón sirva como un prototipo escalable para otras comunidades del Caribe colombiano. Además de la producción sostenible de tilapia roja (*Oreochromis sp.*) y vegetales, el proyecto busca consolidar la seguridad alimentaria en la región. Entre los logros inmediatos, destaca la puesta en marcha del primer sistema acuapónico a escala comunitaria (1.600 metros cuadrados) bajo este modelo, utilizando energías renovables. El empoderamiento de las mujeres afrocolombianas es otro impacto clave, al generar oportunidades económicas y fortalecer su rol en la cadena productiva. Este



Albahaca morada (*Ocimum basilicum var purpurascens*) cultivada en el sistema de recirculación acuapónico.

enfoque inclusivo no solo contribuye al desarrollo local, sino que también establece un precedente para futuras iniciativas sostenibles en la región.

Rompiendo paradigmas

El proyecto representa el primer modelo a escala comunitaria en el Caribe colombiano que utiliza tecnología acuapónica adaptada. Se prevé que los resultados iniciales inspiren su expansión a otros departamentos, replicando su éxito y contribuyendo

al bienestar de más comunidades rurales. A medida que avanza su operación, los beneficios económicos, sociales y ambientales serán cada vez más evidentes, consolidando este modelo como un referente en tecnologías sostenibles. Con iniciativas como esta, se reafirma el compromiso por un desarrollo sostenible que no solo responde a las necesidades locales, sino que también promueve la inclusión de saberes tradicionales en el camino hacia la transformación productiva del país. ➡

Revista **Acuicultores**

¡Lo invitamos a hacer parte
de esta iniciativa gremial!

La revista circula bimestralmente.



TARIFAS

| Tamaño aviso | 1 edición | Descuento 5% pautando 2 ediciones | Descuento 10% pautando 3 a 4 ediciones | Descuento 15% pautando 5 a 6 ediciones |
|---------------------------|-------------|---|--|--|
| Contraportada | \$2.750.000 | \$2.612.500 | \$2.475.000 | \$2.337.500 |
| Portadas interiores | \$2.200.000 | \$2.090.000 | \$1.980.000 | \$1.870.000 |
| Página interior | \$1.650.000 | \$1.567.500 | \$1.485.000 | \$1.402.500 |
| Media página | \$990.000 | \$940.500 | \$891.000 | \$841.500 |
| Publirreportaje 2 páginas | \$4.400.000 | \$4.100.000 | \$3.960.000 | \$3.740.000 |
| Publirreportaje 3 páginas | \$5.500.000 | \$5.225.000 | \$4.950.000 | \$4.675.000 |

La industria acuícola y su cadena tienen de nuevo un gran aliado en esta publicación de la Federación Colombiana de Acuicultores, Fedecua.

Los afiliados de Fedecua tienen un 15% de descuento.



Contáctenos

Alirio Aguilera R.

✉ fedeacuamercadeo@gmail.com

☎ 310 214 9748

🖱 www.fedecua.org

📍 Bogotá, Colombia



¡El campo colombiano se financia con Finagro!



Zonas del país donde les prestamos a los pequeños productores

■ ¡Aquí!

■ ¡Aquí también, porque somos el banco del campo colombiano!



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

En Finagro sabemos que el corazón de Colombia está en quienes trabajan la tierra



SC 5828-1

CO-TR-ECCO-0201/20-MA

CO-ST-CER946787