

ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO

YILMAR ORLANDO MORA DELGADO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA
PASTO, COLOMBIA
2017

ESTRUCTURACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO

YILMAR ORLANDO MORA DELGADO

Informe final de trabajo de grado en la modalidad Pasantía Empresarial,
presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Producción
Acuícola

Director
MARCO ANTONIO IMUÉS FIGUEROA
Zoot, Esp, MSc

Codirector
EDY PATRICIO ORTEGA
Ingeniero en Producción Acuícola
Esp. Gerencia de Proyectos

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA
PASTO, COLOMBIA
2017

“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo son responsabilidad de su autor”
Artículo 1 del acuerdo 324 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño

NOTA DE ACEPTACIÓN

MARCO ANTONIO IMUÉS FIGUEROA
Director

EDY PATRICIO ORTEGA FONSECA
Codirector

WILMER RENÉ SANGUINO ORTIZ
Jurado delegado

VIVIANA DEL CARMEN CÁRDENAS TERÁN
Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2017

DEDICATORIA

Realizar un gran reconocimiento a todas las personas que de una u otra manera estuvieron presentes en mi formación tanto a nivel personal como profesional, agradeciendo a Dios por brindarme la oportunidad de conseguir este logro tan importante en mi vida como mi título profesional, quien le dedico a mis padres quienes me dieron la vida, y demás familiares quienes creyeron en mí y estuvieron siempre apoyándome en el transcurso de mi carrera universitaria.

Una mención especial al profesor Marco Antonio Imués por su confianza y creer en mi capacidad para sacar adelante este trabajo, de igual manera al ingeniero Edy Patricio Ortega por su apoyo incondicional durante el desarrollo de este objetivo además de ser una gran persona y profesional, a mis compañeros de carrera que siempre estuvieron a disposición de cualquier ayuda que necesitaba, y a todos los profesores que estuvieron acompañándome en mi formación tanto a nivel personal como profesional.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa agradecimientos a:

MARCO ANTONIO IMUÉS FIGUEROA	Zootecnista, Esp, MSc
EDY PATRICIO ORTEGA FONSECA	Ingeniero en Producción Acuícola Especialista en Gerencia de Proyectos
WILMER RENE SANGUINO ORTIZ	Director del Departamento de Recursos Hidrobiológicos
VIVIANA CÁRDENAS TERÁN	Funcionaria de la Agencia de Desarrollo Rural
PIEDAD MEJÍA SANTACRUZ	Secretaria
LUIS ALFONSO SOLARTE PORTILLA	Zootecnista

A los funcionarios de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural que de una u otra manera apoyaron en la realización de este trabajo.

A los Secretarios de Agricultura y/o directores de UMATA de cada uno de los municipios del Departamento de Nariño por su colaboración en este proceso.

Y a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron para el desarrollo del presente trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 OBJETIVO GENERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3. MARCO TEÓRICO	22
3.1 CONTEXTO DEL SECTOR ACUÍCOLA	22
3.1.1 Contexto mundial	22
3.1.2 Sector Acuícola en América Latina	23
3.1.3 Contexto general del Sector de la Acuicultura en Colombia	24
3.2 EVOLUCIÓN DEL SECTOR ACUÍCOLA EN COLOMBIA	25
3.3 PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA EN COLOMBIA	27
3.3.1 Consumo de pescado en el mundo y en Colombia.....	28
3.4 ESPECIES CULTIVADAS.....	28
3.5 SISTEMAS DE CULTIVO	31
3.6 ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO	32
3.6.1 Reseña histórica.	32
3.7 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	33
3.8 POBLACIÓN	35
3.9 CLIMA	35
3.10 ECONOMÍA ACUÍCOLA	36
3.11 RECURSO HÍDRICO DEL DEPARTAMENTO	36
3.12 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL AÑO 2016	40
3.13 CADENA PRODUCTIVA.....	43
3.14 ORGANIZACIÓN DE CADENA	43
3.15 QUIENES CONFORMAN UNA ORGANIZACIÓN DE CADENA	43
3.15.1 Funciones básicas de la organización de cadena.....	44
3.15.2 Funciones específicas de la Organización de cadena	45
3.16 INFORMACIÓN BASE DE LA CADENA DE LA ACUICULTURA.....	45
3.16.1 Descripción general de la cadena.....	45

3.16.2 Estructura de la cadena	46
3.16.3 Organización.....	48
3.17 ESTRUCTURA DE LA CADENA ACUÍCOLA DE NARIÑO	49
3.17.1 Generalidades de la cadena del Departamento de Nariño	49
3.17.2 Producción en el departamento de Nariño.....	49
4. METODOLOGÍA	52
4.1 ACTIVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	52
4.1.1 Conformación de los Comités Municipales de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.	52
4.1.2 Concertación del Acuerdo de Voluntades para la activación de la Cadena Productiva Acuícola con el Comité del Departamento de Nariño.....	52
4.1.3 Actualización del Acuerdo de Competitividad para la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño	52
4.2 IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	53
4.3 DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	53
4.3.1 Procedimientos para la elaboración del diagnóstico	53
5. ALCANCE DE METAS DE PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN	55
5.1 ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LOS DIFERENTES ESLABONES.....	55
5.1.1 Acciones preliminares	55
5.2 IDENTIFICACIÓN LOS MUNICIPIOS QUE DESEMPEÑAN LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA.....	57
5.3 CONFORMACIÓN DE LOS COMITÉS MUNICIPALES DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	57
5.4 CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	59
5.5 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA	60
5.6 VALIDACIÓN DEL ACUERDO DE VOLUNTADES	63
5.7 DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	64
5.7.1 Producción acuícola del departamento de Nariño	70
5.8 ACTUALIZACIÓN DEL ACUERDO DE COMPETITIVIDAD PARA LA	

CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	71
6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
6.1 ACTIVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	74
6.1.1 Reuniones preliminares de la Cadena Acuícola.	74
6.2 CONFORMACIÓN DE LOS COMITÉS MUNICIPALES	75
6.3 BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	76
6.4 ACUERDO DE VOLUNTADES ENTRE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUÍCOLA	76
6.5 ACUERDO DE COMPETITIVIDAD PARA LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	77
7. CONCLUSIONES	78
7.1 CONCLUSIONES	78
8. RECOMENDACIONES.....	79
9. BIBLIOGRAFÍA.....	80
ANEXOS.....	83

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Principales países productores acuícolas en el mundo	22
Tabla 2. Representación productiva de especies piscícolas, 2014	27
Tabla 3. Producción piscícola para el año 2016	41
Tabla 4. Asistentes a la reunión de conformación del Comité Departamental Acuícola	60
Tabla 5. Producción piscícola en el departamento de Nariño (Ton/año).	66
Tabla 6. Producción Otras especies año 2009 – 2017	71

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Evaluación parcial recurso hídrico existente en el Departamento de Nariño.	37
Cuadro 2. Municipios que conformaron el Comité Municipal Acuícola.	58
Cuadro 3. Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del departamento de Nariño.	62

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Producción y valor de la producción acuícola en América Latina y Caribe, toneladas y dólares internacionales, 2005	23
Figura 2. Producción nacional histórica de la acuicultura (peces y camarones) entre el año 2000 y 2014	28
Figura 3. Ubicación geográfica del Departamento de Nariño	33
Figura 4. Organización de cadena	44
Figura 5. Estructura de la Cadena Productiva de Piscicultura	48
Figura 6. Comité Provisional Acuícola.	56
Figura 7. Reunión para establecer ruta metodológica.	56
Figura 8. Reunión para conformación de comité municipal de Ricaurte	58
Figura 9. Reunión para conformación del Comité Departamental Acuícola	61
Figura 10. Firma del acta para reactivación de la Cadena Productiva Acuícola	61
Figura 11. Reunión representantes del comité departamental y el Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del MADR	63
Figura 12. Comportamiento de la piscicultura en el departamento de Nariño	65
Figura 13. Producción de Trucha en el departamento de Nariño, 2009 – 2017	67
Figura 14. Producción de tilapia en el departamento de Nariño, 2009 – 2017	68
Figura 15. Producción de Cachama en el departamento de Nariño, 2009 – 2017	69
Figura 16. Producción de Carpa en el departamento de Nariño, 2009 – 2017	69
Figura 17. Producción de Camarón en el departamento de Nariño, 2009 – 2017	70
Figura 18. Reunión para presentar el diagnóstico acuícola actualizado	72
Figura 19. Reunión para presentar elaboración de la matriz DOFA.	72

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato de acta de constitución de comités municipales acuícolas	84
Anexo B. Formato de estatutos de comités municipales acuícolas	87
Anexo C. Listado de asistencia primera reunión con actores de la cadena	96
Anexo D. Acta reunión con la comisión provisional de la cadena	99
Anexo E. Listado de asistencia reunión con la comisión provisional de la cadena	103
Anexo F. Circular 05 de 2017, conformación de los Comités Municipales Acuícolas	105
Anexo G. Certificación del municipio de Cuaspud que no ejerce actividad acuícola	106
Anexo H. Acta No. 001 “Constitución del Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño”	108
Anexo I. Listados de asistencia reunión para conformación del Comité Departamental Acuícola	117
Anexo J. Acta para validación del acuerdo de voluntades	124
Anexo K. Listado de asistencia para validación del acuerdo de voluntades	127
Anexo L. Base de datos acuícola	130
Anexo M. Acuerdo de competitividad de la Cadena Productiva Acuícola	134

GLOSARIO

ACUERDO DE COMPETITIVIDAD: es un consenso entre los productores, empresarios, instituciones relacionadas con el sector, de los distintos eslabones de la cadena, de los servicios a la cadena más relevantes y del gobierno sobre: el diagnóstico competitivo de la cadena, la visión de futuro de la cadena y un plan de acción para mejorar la competitividad que conllevan a un acuerdo firmado entre los miembros de la organización, para mejorar la productividad y competitividad, desarrollo del mercado de bienes y factores de la cadena, disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena, desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo, mejora de la información entre los actores de la cadena, vinculación de los pequeños productores y empresarios a la cadena, manejo de recursos naturales y del medio ambiente, formación de recursos humanos e investigación y desarrollo tecnológico, que permita la competitividad del sector.

ACUERDO DE VOLUNTADES: es un contrato verbal o escrito, manifestado en común entre dos, o más, personas con capacidad (partes del contrato), que se obligan en virtud del mismo, regulando sus relaciones relativas a una determinada finalidad o cosa, y a cuyo cumplimiento pueden compelerse de manera recíproca, si el contrato es bilateral, o compelerse una parte a la otra, si el contrato es unilateral.

BASE DE DATOS: es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.

CADENA ACUÍCOLA: la cadena acuícola del departamento articula 8 eslabones: producción de semilla, producción de carne, procesamiento, comercialización, insumos y equipos, sector Financiero y Promoción, sector Público y sector Educativo.

Entre muchas otras acciones prioritarias para consolidar la posición competitiva de la acuicultura, está empeñada en fortalecer los niveles de asociatividad, desarrollo empresarial, comercial y tecnológico en las diferentes regiones que se adelantan actividades acuícolas con el fin de dar sostenibilidad a este renglón para que contribuya a mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos de las familias que generan sustento de esta actividad.

CADENA PRODUCTIVA: conjunto de operaciones para planificadas para transformar factores o insumos en bienes y servicios, mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico.

COMITÉ DEPARTAMENTAL: es un grupo de trabajo que se encargara del sector acuícola, pero a nivel departamental y estará conformado por representantes de las subregiones del departamento, eslabones de la cadena y entidades de apoyo que estén involucrados con el sector.

COMITÉ MUNICIPAL: es un grupo de trabajo que, con arreglo a las leyes o reglas de una organización, institución o entidad, tienen establecidas determinadas competencias, para este caso será un grupo encargado del sector acuícola de cada municipio que desempeñe la actividad.

ESTATUTOS: es un documento normativo que contiene disposiciones generales relacionadas con la organización y el funcionamiento de una institución descentralizada autónoma estatal, una sociedad o asociación. Se elabora por mandato de la ley o viene hacer su aplicación y/o reglamentación.

POLÍTICA PÚBLICA: son acciones que un Estado pacta y gestiona a través de un gobierno y una administración pública a los fines de satisfacer las necesidades de una sociedad, para este caso la política pública acuícola donde será un documento reconocido como orientador del sector para los pequeños y medianos productores del departamento a fin de lograr pactos con el gobierno departamental y nacional para gestionar recursos económicos, tecnológicos y de investigación para ser competitivo.

SUBREGIONES: es el nombre con el cual se conoce a las subdivisiones de territoriales que conforman el departamento de Nariño. En total son 13 subregiones que no son relevantes en términos de gobierno, y que fueron creadas para facilitar la administración del departamento, en las que se agrupan los 64 municipios.

UMATA: son las siglas de Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, que se encarga de prestar el servicio en el campo a los pequeños y medianos productores de una localidad, en diferentes programas y proyectos agropecuario, acuícolas, pesqueros y ambientales, que permitan generación de ingresos, seguridad alimentaria, conservación del medio ambiente, mediante aplicación de visitas, capacitaciones, días de campo, demostración de métodos y escuelas de campo.

RESUMEN

Colombia es un país con gran riqueza hídrica, por contar con dos océanos, el Atlántico y Pacífico, por su ubicación geográfica posee gran variedad de climas por lo cual es favorable para la acuicultura, Nariño es un departamento que se caracteriza por el desarrollo del sector agropecuario por lo cual tiene a favor la aplicación de la actividad acuícola, sin embargo la falta de organización por parte de los productores ha limitado el desarrollo del sector, que presenta expectativas de generación de ingresos y seguridad alimentaria en el departamento y que además se construyan acciones con respuestas colectivas que atiendan las necesidades que tengan como objetivo el fortalecimiento de la acuicultura y la búsqueda de alternativas que ayuden a mejorar las técnicas de implementación, fortalecer la capacidad de gestión de aquellas personas, grupos y organizaciones que impliquen la participación de los productores en su práctica, tanto por iniciativa propia, como las generadas desde organismos gubernamentales y sector empresarial. De esta manera se hace necesario trabajar en la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola del departamento la cual permitirá organizar e identificar a los productores que estén dedicados a la actividad acuícola para así fortalecer el desarrollo de la capacidad productiva y la creación de la política pública del sector.

El departamento de Nariño se encuentra ubicado al sur occidente colombiano, cuya superficie es de 33.265 km² que corresponde al 2,9 % de la extensión total del país, cuenta con 64 municipios, 64 resguardos indígenas y 56 consejos comunitarios. Como primer paso de este trabajo, se hizo una serie de reuniones preliminares para establecer una ruta metodológica, para la identificación de los productores del departamento se realizó con el apoyo de las Secretarías municipales y/o UMATA para conformar la base de datos, de esta manera se envió formatos de acta, estatutos y encuesta para la conformación de los comités municipales donde presentaban actividad acuícola, una vez conformados estos comités se llevó a cabo la conformación del Comité Departamental Acuícola y con la encuesta realizada se consolidó la información del departamento para la elaboración de un diagnóstico del estado actual del sector, y así establecer el acuerdo de competitividad.

La estructuración de la Cadena Productiva Acuícola tiene como objetivo organizar y articular los eslabones de la producción con las instituciones públicas y privadas que incidan directa o indirectamente en el funcionamiento de las actividades de la acuicultura en el departamento de Nariño, con el fin de planificar, coordinar y unir esfuerzos para desarrollar funciones de manera organizada constituyendo así el punto de partida para impulsar el sector.

ABSTRACT

Colombia is a country with great water richness, because it has two oceans, the Atlantic and the Pacific, due to its geographical location it has a great variety of climates, which is why it is favorable for aquaculture, Nariño is a department that is characterized by the development of the sector agricultural sector for which it has in favor the application of aquaculture activity, however the lack of organization by producers has limited the development of the sector, which presents expectations of income generation and food security in the department and which are also built actions with collective responses that meet the needs that have as objective the strengthening of aquaculture and the search for alternatives that help improve implementation techniques, strengthen the management capacity of those people, groups and organizations that involve the participation of producers in their practice, both on their own initiative, as those generated from government agencies and the business sector. In this way it is necessary to work in the structuring of the Aquaculture Productive Chain of the department which will allow organizing and identifying the producers that are dedicated to the aquaculture activity in order to strengthen the development of the productive capacity and the creation of the public policy of the sector.

The department of Nariño is located in southwestern Colombia, with an area of 33,265 km², corresponding to 2.9% of the total area of the country. It has 64 municipalities, 64 indigenous reserves and 56 community councils. As a first step of this work, a series of preliminary meetings was held to establish a methodological route, for the identification of the producers of the department was made with the support of the municipal Secretaries and / or UMATA to compile the database, of this In this way, the minutes, statutes and survey forms were sent for the conformation of the municipal committees where they presented aquaculture activity, once these committees were formed the conformation of the Departmental Aquaculture Committee was carried out and with the survey the information of the department for the elaboration of a diagnosis of the current state of the sector, and thus establish the competitiveness agreement.

The objective of the structuring of the Aquaculture Production Chain is to organize and articulate the links of production with public and private institutions that directly or indirectly affect the operation of aquaculture activities in the department of Nariño, in order to plan, coordinate and unite efforts to develop functions in an organized manner, thus constituting the starting point to promote the sector.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural¹ del Departamento de Nariño, la acuicultura desde hace mucho tiempo es una de las esperanzas del mundo en su misión por producir proteína de altísima calidad a precios bajos y se constituye en una fuente alternativa para la seguridad alimentaria mundial y a su vez, como una actividad generadora de empleo e ingresos, la cual ayuda a la sustitución de cultivos ilícitos. Actualmente es una de las apuestas productivas del país y que se está potencializando en el Departamento de Nariño con miras hacia un futuro signado por la globalización de los mercados que generen crecimiento sostenido en el largo plazo.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), citado por la Gobernación del Departamento del Huila², la notable disminución de la pesca de captura en el mundo ha conducido a que la producción acuícola (acuicultura) se constituya en una fuente alternativa de proteína para la seguridad alimentaria mundial y, a su vez, como una actividad generadora de empleo e ingresos. Dentro de este conjunto de ideas, la piscicultura definida como aquella actividad dedicada al cultivo de peces bajo manejo e implementación de buenas prácticas (desarrollo genético, incubación, alimentación, reproducción y sanidad de las especies), ha crecido de manera considerable durante las últimas décadas.

De igual manera esta institución asegura que en los últimos 20 años la producción mundial de especies como la tilapia, trucha y cachama han crecido a ritmos de 12%, 6% y 29 % respectivamente. En ese contexto y aprovechando la riqueza hídrica, la producción acuícola colombiana se ha orientado en el mismo sentido que la producción mundial, esto es, al cultivo de camarón, tilapia, trucha y cachama. Estas tres últimas son las principales especies en materia de piscicultura desarrolladas en el país, por lo tanto, objeto de análisis.

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural³ expresa que el acuerdo de competitividad del sector piscícola de Nariño se encuentra enmarcado dentro de las políticas del plan de desarrollo Nacional, bajo los lineamientos de una política de construcción de región con el empoderamiento de las comunidades que generan su sustento e ingresos de la piscicultura, teniendo en cuenta un desarrollo

¹ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Acuerdo de Competitividad Piscícola de Nariño. San Juan de Pasto: Gobernación de Nariño, 2010. p. 13.

² HUILA. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Acuerdo de Competitividad de la Cadena de la Piscicultura en Colombia. [En línea], [Citado el 28 de Abril de 2017], p. 2. Disponible en Internet, URL:<http://www.huila.gov.co/documentos/A/Acuerdo_Nacional_Piscicola.pdf>.

³ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Óp. cit., p. 13.

sostenible con aprovechamiento racional de los recursos naturales abarcados en el impulso de la actividad.

Además, esta entidad expresa que la organización detallada del sector acuícola proporciona una información validada y real para determinar el grado de desarrollo de los sistemas productivos piscícolas, su impacto generado y las potencialidades del departamento para impulsar esta alternativa con el fin de garantizar soberanía alimentaria y generación de ingresos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los productores. Dicha información es de vital importancia para la investigación, la formulación de programas y proyectos, y se convierte en una herramienta de gran importancia a nivel Nacional para la toma de decisiones y formulación de políticas del sector para el departamento de Nariño.

El objetivo de este trabajo es incentivar a todos los agentes relacionados con el sector acuícola a unificar esfuerzos de productores, entidades privadas, departamentales y nacionales e instituciones educativas, para que se conviertan en aliados que permitan impulsar coordinadamente el desarrollo del sector acuícola para fortalecerlo y potenciarlo mediante la reactivación y actualización de la cadena productiva acuícola del Departamento de Nariño.

El presente documento pretende mostrar el estado actual del sector productivo, además dar a conocer los avances de encadenamiento que se vienen realizando por parte de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y que a su vez se muestra el interés de los productores y entidades que siempre han acompañado en todo este proceso organizativo.

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El Departamento de Nariño, por poseer una abundante cantidad de recursos hídricos lo hacen apto para la producción de tilapia, cachama, trucha y camarón, los cuales pueden constituirse en cultivos dentro de una acuicultura sostenible y técnica que pueden aliviar en gran medida las principales necesidades de su población y a la vez permitir el desarrollo de la actividad acuícola con la finalidad de potenciar su capacidad de producción y comercialización.

La actividad acuícola es desarrollada en su gran mayoría por campesinos, indígenas y afro, quienes por su baja capacidad económica les impide generar proyectos productivos, con valor agregado al producto, con normas Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) entre otros, además de la poca posibilidad organizativa.

Teniendo en cuenta lo anterior el tipo de acuicultura que se desarrolla en el departamento de Nariño no es avanzado, es realizado en su mayoría por pequeños y medianos productores por lo cual se puede deducir que se manejan en su mayoría sistemas extensivos y semi-intensivos, y no se le da un valor agregado al producto final, es por eso que el adelanto de esta actividad ha sido casi nulo de ahí la necesidad de manejar un sistema organizativo para buscar alternativas que ayuden al desarrollo del sector productivo e impulsar el avance del departamento en este renglón del sector agropecuario.

Alternativas como la organización de la Cadena Productiva Acuícola brindara la posibilidad de tener una organización de cadena que permita crear la política pública del sector e identificar el potencial acuícola para ser aprovechado mediante el conocimiento de sus características generales y sus beneficios, y de esa manera desarrollar estrategias que puedan identificar las oportunidades de mercado internacional, también la unión de todos los eslabones que la conforman para un mismo objetivo establecerse y ser reconocida con inversionistas a nivel departamental y por ende a nivel nacional.

La política pública del sector acuícola permitirá a los pequeños productores fortalecer la producción, aprovechar la capacidad de los estanques y jaulas que existen y a mejorar las condiciones de inocuidad del producto con el fin de cumplir con exigencias mínimas en cuanto al manejo y manipulación del producto (aplicación de las buenas prácticas de manufactura) como un bien alimenticio y que a la vez se genere un valor agregado con ventajas competitivas para posicionarse con más facilidad en el mercado, e impulsar el desarrollo del sector.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar actividades tendientes a la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer una base de datos del sector acuícola en el Departamento de Nariño.
- Gestionar la creación de los comités municipales de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.
- Conformar el Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.
- Concertar un acuerdo de voluntades entre los integrantes del Comité Departamental Acuícola que permita la dinamización de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.
- Actualizar el Acuerdo de Competitividad para la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONTEXTO DEL SECTOR ACUÍCOLA

3.1.1 Contexto mundial. Según la FAO⁴ para el año 2014 la acuicultura alcanzó un hito muy importante cuando la contribución del sector acuícola al suministro de pescado para consumo humano superó por primera vez la del pescado capturado en el medio natural, países como China, India, Indonesia, Vietnam, y Bangladesh representaron el 81% de la producción de la acuicultura mundial (Tabla 1), la acuicultura ha sido la desencadenante del impresionante crecimiento del suministro de pescado para el consumo humano. Si bien la acuicultura proporcionó solo el 7 % del pescado para consumo humano en 1974, este porcentaje aumentó al 26 % en 1994 y al 39 % en 2004.

Tabla 1. Principales países productores acuícolas en el mundo

País	Toneladas (Ton) producidas
China	45.468.960
India	4.881.019
Indonesia	4.253.896
Vietnam	3.397.064
Bangladesh	1.958.925

FAO. Op. cit., p. 8.

Además, el consumo aparente de pescado per cápita a nivel mundial registró un aumento de un promedio de 9,9 kg en la década de 1960 a 14,4 kg en la década de 1990 y 19,7 kg en 2013, con estimaciones preliminares que apuntan a que seguirá aumentando hasta superar los 20 kg en 2014 y 2015, sin embargo, los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos el consumo per cápita se encuentra entre 3,5 kg y 7,6 kg, este sigue siendo muy inferior al de las regiones más desarrolladas.

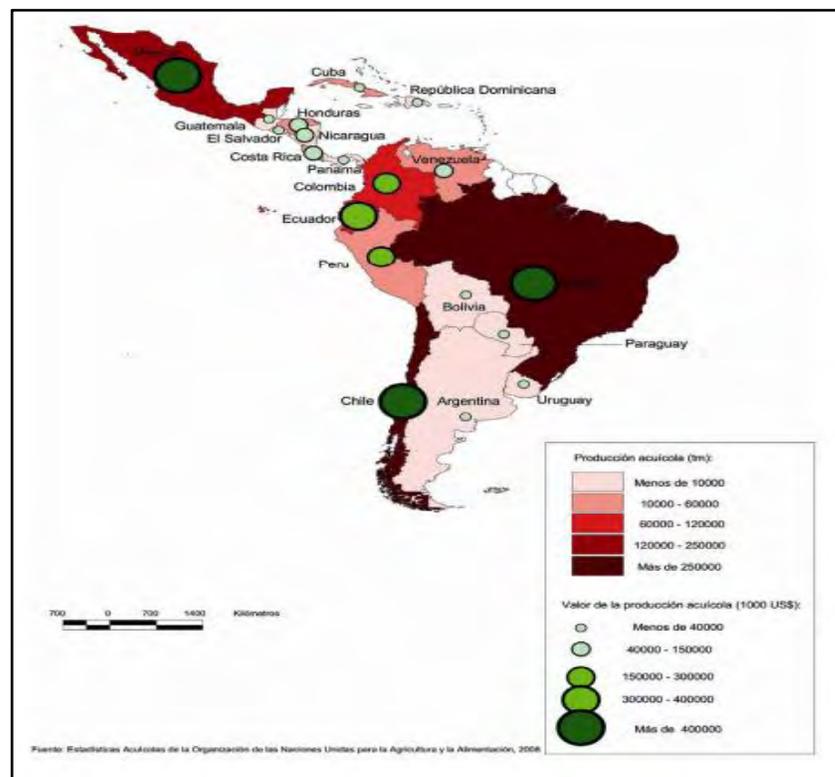
En 2014 la misma entidad reporta que la producción de animales acuáticos procedentes de la acuicultura ascendió a 73,8 millones de toneladas, este total se compuso de 49,8 millones de toneladas de peces de escama, 16,1 millones de toneladas de moluscos, 6,9 millones de toneladas de crustáceos y 7,3 millones de toneladas de otros animales acuáticos como los anfibios, China produjo 45,5 millones de toneladas en 2014, es decir, más del 60 % de la producción mundial procedente de la acuicultura.

⁴ FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016., Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma., p. 2-8.

El cultivo de plantas acuáticas, mayoritariamente de algas marinas, ha crecido rápidamente y actualmente se practica en unos 50 países. Resulta importante desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y el medio ambiente el hecho de que la mitad de la producción acuícola mundial de animales y plantas proceda de especies no alimentadas. Entre ellas se incluyen carpas plateadas y cabezonas, especies animales que se alimentan por filtración (por ejemplo, los moluscos bivalvos) y algas marinas.

3.1.2 Sector Acuícola en América Latina. Según Luna⁵ en América Latina dentro de la producción acuícola ocupa un lugar importante en la producción mundial. Entre los países de mayor producción se encuentran Chile, Brasil, México, Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú, Argentina y Bolivia. Producción máxima de 250.000 toneladas y mínimo 60.000 toneladas, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Producción y valor de la producción acuícola en América Latina y Caribe, toneladas y dólares internacionales, 2005



Luna et al. Op. cit., p. 9.

⁵ LUNA, Ladislao et al. Estudio del Sector Acuícola, Colombia. p. 9. Disponible en Internet, URL: <http://www.planacuicultura.es/doc/colombia/INFORME_COLOMBIA_DEFINITIVO.pdf>.

3.1.3 Contexto general del Sector de la Acuicultura en Colombia. De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), citado por Merino⁶, en el Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia (PlanDAS) la superficie total del territorio de Colombia es de 2.070.408 km², distribuidos en 1.141.748 km² de área terrestre y 928.660 km² de zona marítima. La superficie marítima corresponde a dos litorales, uno al norte sobre el Mar Caribe, con una longitud de 1.600 km y el otro al Occidente, sobre el Océano Pacífico, con 1.300 km de costas.

El citado estudio dice que las regiones naturales corresponden con las grandes cuencas o macro cuencas hidrográficas del país y, de acuerdo con el inventario del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM, se agrupan en seis macro cuencas o vertientes, 45 cuencas y 742.668 microcuencas (que son aquellas que tienen menos de 1.000 km² de cobertura). Colombia está catalogado como uno de los países con mayor oferta hídrica del mundo; sin embargo, la oferta y demanda de agua en las cinco regiones naturales en que se ha dividido el país pone en evidencia que es necesario atender desbalances hídricos como limitantes para el desarrollo de la acuicultura.

El mismo documento afirma que el país cuenta con tres áreas pesqueras muy amplias y diferentes que son el Océano Pacífico, el Mar Caribe y las áreas continentales, pero los volúmenes de captura en las tres han presentado una tendencia decreciente que se ha acelerado en los últimos años. Los efectos negativos sobre la producción pesquera se dan por diferentes causas como son la colmatación y disminución de la profundidad de los lechos de los ríos ocasionada principalmente por la deforestación en los nacimientos y a lo largo de las riveras de los ríos, lo que impide las adecuadas migraciones de los peces; la desecación de muchos de los cuerpos de agua que conforman las cuencas, lo que disminuye las áreas de larvicultura; la contaminación con metales pesados procedentes de explotaciones mineras, las aguas servidas de los asentamientos humanos riveraños y la pesca de forma inadecuada por realización de capturas en épocas de reproducción, irrespeto de las tallas mínimas de captura establecidas y el uso de artes de pesca no selectivos.

Además, los registros de desembarque de pesca marítima y continental muestran una disminución cercana a las 60.000 toneladas entre 2.004 y 2.010 en las capturas de atún y camarón de profundidad en el litoral Pacífico, sumado a la baja competitividad de la pesca industrial y de la artesanal. La pesca continental, representada principalmente por la actividad en la cuenca del río Magdalena, registró una captura anual promedio de 47.000 toneladas en la década de los 80

⁶ MERINO, María Claudia et. al. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia (PlanDAS). Bogotá D.C., Febrero de 2014., p. 10. Disponible en Internet, URL: <<http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>>.

del siglo pasado, alcanzando un máximo de captura de 60 - 180 toneladas en 1.987, mientras que en 2.010 solamente se registraron 8.753 toneladas y en 2.011, 15.262 toneladas, según los estimativos del desaparecido Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) y de Corporación Colombia Internacional (CCI).

El estudio habla en general sobre la producción pesquera nacional de los últimos 25 años registra una fuerte disminución, especialmente en aguas dulces, mientras que la acuicultura se ha incrementado, llenando parcialmente el espacio dejado por la pesca extractiva. La producción pesquera total en el 2.011 fue 16.1867,9 toneladas, de las cuales, la acuicultura aportó el 51,1%; sin embargo, la importación y el contrabando de productos pesqueros y cultivados en el país está ocupando un buen porcentaje de espacio que aún no llena el cultivo, con un crecimiento significativo.

Finalmente, expresa que la acuicultura en Colombia está conformada por la acuicultura marina, dedicada fundamentalmente al cultivo de camarón con un número pequeño de empresas productoras concentradas mayoritariamente en el litoral Caribe y, en menor proporción, en el Pacífico. Por otro lado, la piscicultura, constituida con un número relativamente alto de productores localizados en la mayoría de los departamentos de la Región Andina y en algunos departamentos de las regiones Amazonía, Orinoquia y los litorales Pacífico y Caribe.

3.2 EVOLUCIÓN DEL SECTOR ACUÍCOLA EN COLOMBIA

Según la FAO⁷ la acuicultura de agua dulce inicia a finales de los años 30 con la introducción de la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) con fines de repoblamiento en aguas de uso público para la pesca deportiva. Se inicia en los años 70 en aguas salobres y marinas con las investigaciones sobre la biología y el cultivo de la ostra de manglar (*Crassostreaa rhizophorae*). Continúa en los años 80 con el cultivo de camarón blanco (*Penaeus vannamei*) en el Pacífico y en el Atlántico colombiano con fines de exportación, a través del apoyo de la misión China al país por intermedio del desaparecido INDERENA. A finales de la década de los 90 e inicios del 2000, se comienzan las investigaciones con la adaptación al cautiverio y la reproducción del pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) en el Pacífico y posteriormente con la reproducción del Pargo palmero (*Lutjanus analis*) en el Caribe y la reproducción y el cultivo de los pectínidos (*Argopecten sp* y *Nodipecten sp*) también en el Caribe.

⁷ FAO 2005-2017. National Aquaculture Sector Overview. Visión general del sector acuícola nacional - Colombia. National Aquaculture Sector Overview Fact Sheets. Texto de Salazar Ariza, G. In: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado 1 February 2005. [Citado 1 February 2017]., p. 1 Disponible en la web: <http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es>.

La entidad citada afirma que los sistemas de producción acuícolas son básicamente cultivos en estanques en tierra y jaulas flotantes. Para las especies de clima cálido como la tilapia roja (*Oreochromis sp*), en estanques en tierra para la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y el camarón blanco (*Penaeus vannamei*). Para clima frío truchas (*O. mykiss*), se emplean estanques en tierra, recubiertos con geomembrana o contruidos en cemento y también jaulas flotantes. Existen generalmente cultivos semi-intensivos e intensivos con recambios de agua, uso de aireadores y en ocasiones oxígeno líquido.

También, los profesionales y técnicos dedicados a la acuicultura han evolucionado pasando a ocupar cargos de responsabilidad a nivel nacional en Ministerios, Institutos Nacionales, Corporaciones Autónomas Regionales, Universidades, centros de investigación o en sus propias empresas en Colombia o en el exterior. Se ha incrementado el número, los conocimientos y las experiencias en el interior del país y en el exterior.

Además, los principales hitos en el desarrollo de la acuicultura en Colombia lo constituyen el apoyo de las Agencias y Organismos Internacionales como FAO, Asociación Internacional del Desarrollo (AID), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Asociación Centroamericana de Cooperación Intermunicipal (ACCI) y Agencia Coreana de Cooperación Internacional (KOICA) entre otras, al desarrollo de la acuicultura en el país. La introducción de especies exóticas con tecnología desarrollada de otros países tal es el caso de la trucha, carpas y tilapias, la reproducción de las especies nativas como el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), el bagre (*Pseudoplatistoma fasciatum*), las cachamas blanca y negra (*Piaractus brachypomus* y *Colossoma macropomum*) y el yamú (*Brycon siebenthalae*) entre las más importantes, para los programas de repoblamiento, fomento, seguridad alimentaria y producción industrial. En los años 80 el desarrollo de la camaronicultura con fines de exportación, en los 90 el desarrollo de la tecnología de cultivo de la tilapia roja en jaulas flotantes y en los últimos años la reproducción de los pargos lunarejo (*Lutjanus guttatus*) en el pacífico y el palmero (*Lutjanus analis*) en el Atlántico. De igual manera el cultivo de la ostra (*Crassostrea rhizophorae*) y la reproducción y el cultivo de los pectínidos (*Argopecten sp.* y *Nodipecten sp.*).

A finales del 90 y comienzos del 2.000 los avances en el control de las patologías del camarón marino (síndrome del taura y la mancha blanca). A nivel Institucional la creación del INDERENA, el cual manejó la pesca y la acuicultura en ese periodo, que de allí se originó el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA), el cual que se fusionó con otras entidades del sector agropecuario, para crear el Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INCODER) todos los anteriores ya desaparecidos actualmente.

3.3 PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA EN COLOMBIA

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural⁸ (MADR), en Colombia la producción piscícola para consumo humano se focaliza especialmente en los departamentos de Huila, Meta, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, con especies de cachama, tilapia, trucha, yamú, bocachico y carpa especialmente. Se dirigen a los mercados internos y externos, en donde las exportaciones de tilapia (filete y entera fresca refrigerada) y trucha han venido creciendo en forma muy significativa, con gran potencial de crecimiento. Para el año 2014 de acuerdo con los estimativos de la Cadena de la Acuicultura, se produjeron a nivel nacional 97.243 toneladas de carne. Lo anterior se aprecia en la Tabla 2.

Tabla 2. Representación productiva de especies piscícolas, 2014

Especie	Toneladas	Participación
Tilapia	60.777	60,77%
Cachama	24.602	25,3%
Trucha	10.405	10,7%
Bocachico, carpa, otros	1.459	1,5%
Total	97.243	100%

PROGRAMA DE TRANSFORMACION PRODUCTIVA (PTP) Y FEDERACION COLOMBIANA DE ACUICULTORES (FEDEACUA). Plan de negocios sectorial de la piscicultura de Colombia. Plan de Negocios y Proyecto Bandera 02 – 2015, Cadena de la Acuicultura, 2015., p. 48.

La anterior tabla muestra que la tilapia es la especie que más se produce en Colombia y representa el 60,77% de la producción nacional. En segundo renglón, está la cachama con el 25,3% y luego la trucha con el 10,7% de la producción total nacional.

De acuerdo con el MADR⁹, durante el año 2014 y hasta octubre de 2015, los departamentos con mayor producción acuícola fueron Huila, Meta y Tolima con tilapia y cachama, y Boyacá, Cundinamarca, Antioquia y Cauca con trucha.

Según la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) y FAO citado por Arias¹⁰ en relación con el cultivo camarón marino, los departamentos con la

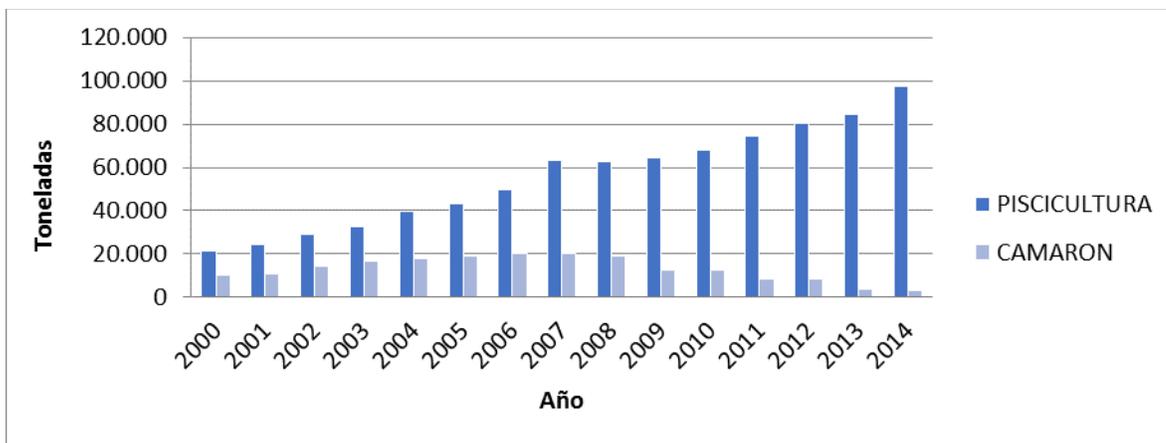
⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Portal SIOC. Sistema de información de gestión y desempeño de organizaciones de cadenas. Cadena de la Acuicultura. Bogotá 2014.

⁹ *Ibíd.*,

¹⁰ ARIAS, et. al. Protocolo Cadena Acuícola 2015. Acuerdo de trabajo entre la red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario – Agronet y la Secretaría Técnica de la Cadena de Acuicultura, p. 9.

mayoría de la producción son Sucre y Bolívar; pero dados los múltiples problemas de índole sanitario, cambiario, de costos de producción y de mercados, generó desestimulo en el sector, generando fuertes caídas en la producción tanto de semilla como de carne, pasando la producción de 19.292 Ton en 2008 a 3.269 Ton en 2014 (Figura 2).

Figura 2. Producción nacional histórica de la acuicultura (peces y camarones) entre el año 2000 y 2014



Ibíd., p. 12.

3.3.1 Consumo de pescado en el mundo y en Colombia. Según el MADR¹¹ el consumo de pescado per cápita en Colombia es aún muy bajo, con 6,5 kg/año, frente al consumo promedio mundial que es de 18,4 kg, según la FAO esta situación ofrece oportunidades de incrementar el mercado a nivel nacional e internacional, con base en el incremento de la producción nacional.

3.4 ESPECIES CULTIVADAS

De acuerdo con la FAO¹², las especies más representativas en Colombia se describen a continuación

a. Camarón blanco (*Penaeus vannamei*). Respecto al camarón blanco, en la década de los 80 se impulsó su producción por el Gobierno Nacional con destino a la exportación. Actualmente se cultiva la especie *Penaeus vannamei*, que es originaria del Pacífico colombiano y es la que se cultiva en mayor grado en el país. Esta especie ha sido trasladada al Atlántico y allí se cultiva con mejoras genéticas y reproducción en ciclo cerrado, para hacerla más resistente a las enfermedades.

¹¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op. cit.,

¹² FAO 2005-2017. Op. cit., p. 4.

Las principales zonas de producción de camarón blanco en el país se encuentran localizadas en los departamentos de la costa Atlántica como Bolívar, Córdoba, Atlántico, Magdalena y la Guajira, y en la zona del Pacífico el Departamento de Nariño. En el año 2001, el área dedicada a la camaronicultura fue de aproximadamente 3.816 hectáreas de espejo de agua, que arrojaron una producción de 13.057 toneladas. Su infraestructura se encuentra ubicada en áreas costeras, en zonas de manglar o en playones salinos y captan el agua directamente del mar, de ciénagas (lagunas costeras) o de caños de agua dulce o salobre localizados en la zona estuarina siempre por bombeo. El alimento que utilizan generalmente contiene el 35% de proteína. Se destaca el balanceado nacional como Purina o Nicovita que es importado. Los fertilizantes y correctivos que utilizan en la preparación del suelo son hidróxido de calcio, carbonato de calcio, superfosfato triple, nitrato de amonio, melaza principalmente.

La producción por área es aproximadamente de 2.687 kg/ha/año, variando por influencia de las enfermedades a mayores o menores producciones. Las instalaciones de producción son estanques en tierra principalmente, rectangulares, de 5 - 10 hectáreas, acompañados por infraestructura de laboratorios, sala de proceso, bodegas y área administrativa entre las más importantes. También se encuentran en estas zonas los laboratorios de reproducción y de maduración de la semilla (larvas y post-larvas) para abastecer la demanda de las granjas de engorde.

b. Tilapias roja y plateada (*Oreochromis spp.* y *Oreochromis niloticus*). La tilapia roja fue introducida al país en 1982 por productores particulares y desde esa época se está produciendo a nivel artesanal e industrial. Posteriormente, bajo la misma denominación, fueron introduciéndose otros híbridos rojos de tilapia, provenientes de diferentes países, incluyendo la tilapia roja de Sterling (*O. niloticus*). En Colombia, a partir del año 1995, se iniciaron los trabajos de mejoramiento genético de esta especie con asesoría cubana. Así se ha encontrado que algunos híbridos se comportan mejor que otros de acuerdo con las condiciones medioambientales en que se los cultive, lo cual se debe a la composición del híbrido y al peso que tengan las especies que intervienen en su formación.

Para la introducción al país de la tilapia nilótica, se realizaron los estudios de impacto ambiental, tal como lo exigen las autoridades ambientales y para la tilapia roja se realizó un estudio en el que se trató el aspecto trofodinámico. Para su introducción al territorio colombiano fueron exigidas las respectivas certificaciones de origen de la línea y las correspondientes certificaciones sanitarias expedidas por las autoridades competentes del país de origen, en donde se certificaba que las especies estaban libres de las patologías que más afectan las producciones industriales de la especie.

Los principales lugares de producción son los departamentos del Huila, Tolima, Antioquia, Santander, Meta y Valle del Cauca, que aportan aproximadamente el 75% de la producción. La superficie aproximada es de 525 hectáreas, aunque existen proyectos en jaulas flotantes que ocupan entre 2 y 5 hectáreas en total, pero en donde se manejan altas producciones por unidad de volumen. Existen proyectos que se han construido en áreas dedicadas a la ganadería donde el agua generalmente es llevada por gravedad, proveniente de ríos o quebradas, aunque en ocasiones se debe bombear.

El alimento utilizado es concentrado con 48%, 30% y 24%, de valor proteico y se le usa para las diferentes fases de iniciación, pre-engorde y engorde, es elaborado por diferentes empresas productoras de balanceados, y los fertilizantes que se usan son de tipo orgánico (estiércol de ganado, aves o cerdos) y químicos (15-15-15; 10-30-10; urea, superfosfato, cal agrícola, dolomita entre otros). La producción por hectárea es de aproximadamente 30 a 50 toneladas/hectáreas/año, con densidades de siembra de hasta 20 peces/m² o de 6 - 8 Kg/m² en estanques. Esta especie se cultiva también en jaulas flotantes en embalses artificiales, principalmente en el embalse de Betania en el departamento del Huila. En estos últimos se ha desarrollado una tecnología propia, con altas producciones por unidad de volumen, del orden de los 150 peces/m³ o 50 kg/m³.

c. Cachama blanca y negra (*Piaractus brachypomus* y *Colossoma macropomum*). Con relación a las cachamas blanca y negra (*Piaractus brachypomus* y *Colossoma macropomum*), son especies endémicas de las cuencas de la Orinoquía y Amazonía, con las cuales se iniciaron los trabajos de reproducción y cultivo a comienzos de la década de los 80 y que incluyeron programas de fomento de su producción. Actualmente la cachama negra tiene una producción menor y se utiliza en programas de fomento con pequeños productores con fines de seguridad alimentaria. La cachama blanca es la que tiene mayor comercio y se produce a nivel industrial. La importancia de estas especies radica en su calidad de nativas y que se cultivan en todo el país, con crecimientos rápidos, recibiendo toda clase de alimentos, ya que se trata de especies omnívoras. No se han realizado trabajos de mejoramiento genético y se las encuentra en otras cuencas esporádicamente, producto de escapes, pero no se han establecido como poblaciones.

Las principales zonas de producción son los departamentos del Meta, Santander, Córdoba, Tolima, Caquetá Antioquia, Valle y Nariño con una superficie aproximada de 400 hectáreas, un alto porcentaje de las tierras utilizadas eran dedicadas a la ganadería. El agua generalmente es suministrada por gravedad u ocasionalmente por bombeo de fuentes de agua cercanas, superficiales o subterráneas. Se utilizan alimentos concentrados del 28% y 25% de proteína y los fertilizantes son similares a los utilizados para el cultivo de las tilapias. Las densidades de siembra utilizadas normalmente son de 2 a 4 peces/m² equivalente

a cargas de 1 a 2 kg/m³. También se realizan policultivos con las tilapias, en donde se disminuye la densidad para cada una de las especies.

d. Trucha (*Oncorhynchus mykiss*). Las truchas fueron introducidas en la década de los años 30 con fines de repoblamiento. Actualmente se las encuentra en la mayoría de los cuerpos de agua fría del país y sus ovas se están importando de Estados Unidos, con sus permisos correspondientes. Ese es el origen de la mayoría de los alevines que utiliza la industria en el país, ya que tienen crecimientos más rápidos y que se les está tratando de mejorar genéticamente.

Los principales departamentos en donde se produce son Antioquia, Boyacá y Cundinamarca, y representaron el 78% de la producción en el año 1999. Actualmente se ha extendido a Cauca, Huila, Nariño, Santander, Norte de Santander y Quindío entre otros. El área aproximada es de 15 hectáreas y los cultivos se realizan en estanques en tierra o recubiertos con geo membrana o revestidos en concreto. El agua generalmente viene por gravedad en grandes volúmenes y con altos recambios. Se utilizan alimentos concentrados del 48% para fase de iniciación y del 45% de proteínas con o sin pigmento y no se utilizan fertilizantes. La densidad utilizada es de 60 peces/m³, equivalente a una carga de 0,18 – 0,24 kg/m³ y el rendimiento de la producción se estima en alrededor de 300 kg/m³/año. También se realizan cultivos en jaulas flotantes en lagos naturales y represas de aguas frías.

3.5 SISTEMAS DE CULTIVO

Según la FAO¹³ los principales sistemas de cultivo en Colombia son los siguientes:

a. Sistemas semi-intensivos. Son aquellos que se manejan a nivel de los pequeños productores, con la utilización de fertilizantes orgánicos o inorgánicos y con el suministro de alimentos concentrados comerciales y el uso de productos de la finca para la alimentación de los peces.

b. Sistemas Intensivos y super-intensivos. Son practicados por los productores industriales, en estanques en tierra o en balsas jaulas y con el empleo único de alimento concentrado. En los últimos años se han implementado sistemas de recambios de agua, aireación artificial con aireadores de hélice o de paletas, empleo de blowers, que suministran aireación y en el caso de algunos cultivos de trucha la utilización de oxígeno líquido para incrementar los rendimientos por unidad de área.

Para los sistemas de cultivo de peces en las balsas jaulas, se ha desarrollado una tecnología propia con base en experiencias extranjeras y locales y que, en el caso

¹³ Ibíd., p. 5.

del cultivo de tilapia roja, ésta se encuentra constituida como una gran industria, en el caso de la tilapia plateada su cultivo se realiza en embalses artificiales. Además, los cultivos de trucha se realizan generalmente a nivel intensivo, utilizando pequeñas áreas y altos recambios de agua, con altas capacidades de carga por volumen, dependiente de la cantidad de agua que entre al sistema. También existen cultivos de trucha en jaulas flotantes en lagos y lagunas naturales.

3.6 ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO

3.6.1 Reseña histórica. De acuerdo con Chaves¹⁴ la información recaudada en la guía turística de Nariño, en la época precolombina, varios pueblos indígenas ocuparon este territorio, culturas como la de los Pastos, Quillacingas, Sindaguas, Nulpes, Tumacos, Abades, Cuayquer y Awá; éstos últimos aún conservan su etnia y costumbres ancestrales. Y desde 1904, estos pueblos integraron una población formando el departamento de Nariño, que en la actualidad cuenta con 64 municipios.

El informe hace una breve descripción donde se presentan los hechos de mayor relevancia desde la época de la conquista hasta la fundación del departamento de Nariño; estos son: En 1536 Sebastián de Belalcázar llegó Popayán y allí permaneció por un tiempo, y en 1541, Belalcázar regresó de España como gobernador de las tierras que había conquistado. Dividió las tierras que tenía a su cargo en 14 tendencias, por esta razón, el territorio nariñense empezó formar parte de la audiencia de Quito.

En 1831 hizo parte de la provincia de Popayán, luego se construyeron las provincias de Cauca, Barbacoas y Pasto hasta 1886, cuando se establecieron los departamentos. Finalmente, en 1904, mediante la ley 1, se creó el departamento de Nariño, con su capital San Juan de Pasto. Durante la gesta libertadora, el pueblo nariñense, especialmente los habitantes de Pasto presentaron resistencia a las tropas libertadoras, básicamente en defensa de su autonomía de gobierno.

Además habla de los 64 municipios que integran el departamento, y son: Albán, Aldana, Ancuyá, Arboleda (Berruecos), Belén, Buesaco, Chachaguí, Colón (Génova), Contadero, Cuaspud, Cumbal, Cumbitara, Córdoba, El Charco, El Peñol, El Rosario, El Tablón, El Tambo, Francisco Pizarro, Funes, Guachuca, Guaitarilla, Gualmatán, Iles, Imués, Ipiales, La Cruz, La Florida, La Llanada, La Tola, La Unión, Leiva, Linares, Los Andes, Maguí Payán, Mallama, Mosquera, Nariño, Olaya Herrera, Ospina, Policarpa, Potosí, Providencia, Pupiales, Puerres, Ricaurte, Roberto Payán, Samaniego, San Bernardo, San Lorenzo, San Pablo,

¹⁴ CHAVES, Carlos. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – CISP. Informe mensual de actividades convenio de asociación; 2016 0452., p. 3.

San Pedro de Cartago, Sandoná, Santa Bárbara, Santacruz, Sapuyes, Taminango, Tangua, Túquerres, Tumaco, Yacuanquer.

3.7 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural¹⁵ afirma que Nariño tiene una excelente ubicación geoestratégica, localizado al sur occidente colombiano, su superficie es de 33.265 km², correspondiente al 2,9% de la extensión territorial del país (Figura 3).

Figura 3. Ubicación geográfica del Departamento de Nariño



NARIÑO, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Plan Participativo de Desarrollo Departamental “Nariño Corazón del mundo 2016-2019”. Caracterización Territorial, p. 27.

La citada entidad describe los límites del departamento así: al norte con el Departamento del Cauca beneficiando al comercio, hacia el sur con la frontera

¹⁵ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. cit., p. 14.

Internacional con Suramérica (república del Ecuador) lo cual contribuye a la exportación y el comercio del país y el Departamento, además de comunicarnos con otros países sur americanos que favorezcan al desarrollo del Departamento como Brasil, Perú y Chile, similares en su biodiversidad y cultura.

Al oriente con el Departamento del Putumayo, cuyo límite es una región montañosa, en la que sobresalen los cerros Patascoy, además de una variedad de climas cálido, medio, frío y páramo oportuno para la siembra de la región dando una amplia variedad de cultivos brindando seguridad económica, y al occidente con el Océano Pacífico cuyo segundo puerto más importante es el Municipio de Tumaco, con bellas playas, considerado un sitio turístico, presenta variedad de peces donde se destacan numerosas especies que aportan biodiversidad y contribuyen en la economía tanto para el Municipio como para el Departamento mediante la actividad pesquera.

Además, Tumaco también destaca su amplia biodiversidad lo cual favorece la productibilidad en la región. El Departamento de Nariño cuenta con una población proyectada al año 2.005 de 1.775.973 habitantes. Tiene 64 Municipios, 64 resguardos indígenas y 56 consejos comunitarios. Dentro de los centros urbanos importantes se encuentran las ciudades de Pasto, Tumaco, Ipiales, Túquerres y Samaniego.

Finalmente se distingue tres unidades fisiográficas: la llanura del Pacífico, la región andina y la vertiente amazónica. La llanura del Pacífico se caracteriza por altas temperaturas, abundantes lluvias y exuberante vegetación; se subdivide en el andén aluvial o zona de mangle y la llanura del bosque húmedo, que se extiende hasta las estribaciones de la cordillera Occidental. La región andina, es el rasgo más sobresaliente del Departamento, al penetrar la cordillera de los Andes forma el nudo de los Pastos, de donde se desprenden dos ramales: la cordillera Occidental, la cual presenta los volcanes Chiles (4.718 m), Cumbal (4.764 m), Azufral (4.070 m), y una profunda depresión denominada Hoz de Minamá; y la cordillera Centro-Oriental que presenta el altiplano de Túquerres - Ipiales, el Valle de Atriz y los volcanes Galeras (4.276 m) y Doña Juana (4.250 m). La vertiente amazónica al oriente presenta terrenos abruptos poco aprovechables y está cubierta por bosques húmedos, en ella se encuentra la laguna de La Cocha.

Chaves¹⁶ afirma que el Departamento tiene una excelente ubicación geográfica y política porque en él confluyen el pie de monte de la Amazonía, los Andes y la frontera internacional de Colombia con Suramérica y los países de la cuenca del Pacífico. Está integrado por tres grandes regiones geográficas de Colombia: la Llanura del Pacífico en el sector oriental, que representa una extensión del 52% del Departamento, la Región Andina que atraviesa el Departamento por el centro

¹⁶ CHAVES. Op. cit., p. 5.

de norte a sur, que representa el 40% del territorio, y la Vertiente Amazónica ubicada al sur oriente del mismo, con el 8% de la extensión territorial de Nariño. Su posición astronómica está entre los 0° 21' y 2° 40' de latitud norte (desembocadura del río Iscuandé); y entre los 76° 50' (cerro Petacas y Ánimas) y 79° 02' (cabo Manglares) de longitud oeste, del meridiano de Greenwich.

3.8 POBLACIÓN

De acuerdo con la Gobernación de Nariño¹⁷ una de las grandes riquezas que tiene el Departamento la constituye su diversidad poblacional. De acuerdo con las proyecciones estadísticas del Censo 2005, para el año 2016 Nariño cuenta con una población total de 1.766.008 habitantes (886.443 hombres y 879.565 mujeres) que representa el 3,6% del total nacional. La población indígena alcanza 170.714 personas (10,28%), las comunidades afrodescendientes 270.433 (18,8%) y el pueblo Rom 83 habitantes.

Además, la tercera parte de la población se concentra en los municipios de Pasto, Ipiales, Túquerres y Tumaco, ubicadas, a excepción de esta última, en la región Andina. En términos naturales, el crecimiento poblacional en Nariño se puede explicar casi en su totalidad por la evolución del ritmo del crecimiento natural y de la reducción en las tasas de natalidad y mortalidad. Entre otros factores, el creciente mejoramiento de las condiciones sanitarias y el aumento de la política social, especialmente en las zonas rurales, permitió a la población alcanzar niveles de esperanza de vida más elevados 73,52 años en 2015, en comparación con 2005, 67,8 años.

Finalmente, en relación a la composición poblacional, desde el año 2005 se han presentado cuatro tendencias específicas que han modificado la estructura poblacional en Nariño: la disminución de la fecundidad motivada, entre otros aspectos, por el aumento del nivel educativo de las mujeres del Departamento, la prevalencia de la población entre 10 a 19 años que significa una presión progresiva sobre el sistema educativo y el mercado de trabajo, y un incremento de la población adulta mayor entre los 60 años y más.

3.9 CLIMA

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural¹⁸ define que el relieve permite disfrutar de temperaturas cálidas, templadas, frías y de páramo. Las lluvias en el área interandina son superiores a los 3.000 mm, disminuyendo en el altiplano

¹⁷ NARIÑO. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Op. cit., p. 34.

¹⁸ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. cit., p. 15.

Nariñense donde son inferiores a los 1.000 mm; en el piedemonte amazónico las lluvias son superiores a los 4.000 mm.

3.10 ECONOMÍA ACUÍCOLA

De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural¹⁹ el departamento de Nariño presenta una economía tradicional, basada en el sector primario. Entre ellos se presenta el subsector de la acuicultura y pesca, que son actividades productivas que permiten generar procesos de transformación socio empresarial, a su vez garantiza seguridad alimentaria a través de especies rentable y ambientalmente sostenibles, encaminada a mejorar las condiciones y calidad de vida de la comunidad. Particularmente se ha registrado un crecimiento notorio, en el cultivo de especies introducidas como trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), nativas como la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y cachama negra (*Colossoma macropomun*) y especies exóticas como la tilapia roja (*Oreochromis sp.*) demandada por su coloración, tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*), carpa roja (*Carassius auratus*) por su excelente rendimiento en filete y en su momento pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), aunque según los reportes de los consolidados agropecuarios en los últimos siete años y la información recolectada en este trabajo no hay producción de esta especie.

3.11 RECURSO HÍDRICO DEL DEPARTAMENTO

Según la Corporación Autónoma Regional De Nariño²⁰ (CORPONARIÑO) manifiesta que el Departamento se caracteriza por su biodiversidad y riqueza de recursos hídricos, formados por la estrella fluvial del páramo de Bordoncillo y el Cerro Patascoy, cuyas fuentes de agua alimentan las vertientes del Pacífico que comprende los ríos Patía, Guáitara, Mayo, Juanambú, Pasto, Iscuandé, Mira y Mataje. La Amazonía, formada por los ríos Guamuéz, Churuyacoa, San Miguel, Patascoy, Afiladores y Lora, y que a su vez se hallan sectorizadas en tres cuencas: río Guamuéz, río Putumayo y río Juanambú.

Describe dos zonas estratégicas que conforman el territorio: la zona de montaña con influencia amazónica, que se extiende por la parte alta de la divisoria de aguas entre las cuencas de los ríos Patía y Putumayo, ubicándose especialmente en la cuenca alta del río Guamuéz, con temperaturas que oscilan entre los 6° y 11°C, con altos valores de nubosidad y un total de precipitaciones de 2.000 mm; y la zona de piedemonte con dominio climático amazónico, ubicada en el oriente, en

¹⁹ *Ibíd.*, p. 15.

²⁰ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO). Plan de Manejo del Corredor Andino-Amazónico, páramo de bordoncillo – Cerro de Patascoy, La Cocha, como Ecorregión estratégica para los departamentos de Nariño y Putumayo. Pasto. Colombia 2002., p. 17.

donde se encuentran las selvas nubladas de las cuencas de los ríos San Miguel y Guamuéz, entre los 500 y 1.500 m.s.n.m.

Además, el mayor potencial de la región se centra en la protección y conservación de sus recursos naturales, que constituyen zonas de recarga y descarga hídrica, cuna de nacimientos de importantes redes hídricas, capacidad que se ha condicionado por la siembra de cultivos transitorios (papa, cebolla, repollo, maíz), el desarrollo de ganadería semi-intensiva y de actividades extractivas (extracción de madera, producción de carbón vegetal, caza y pesca), cuyo manejo inadecuado ha generado problemas de erosión por sobrepastoreo. Lagunas como Cumbal y una de las que sobresale en todo el país la laguna de La Cocha con gran actividad piscícola y turística.

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de Nariño²¹ expresa que en cuanto al recurso hídrico en la mayoría de las explotaciones acuícolas predomina la utilización de aguas por gravedad, subterráneas o jaulas flotantes. Este gran recurso hace representar al Departamento de Nariño como un gran potencial en el sector piscícola con relación al país, además se destaca la región de la costa pacífica bañada por el océano del mismo nombre que es fuente de trabajo en pesca artesanal e industrial y presenta excelentes condiciones para la camaronicultura como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Evaluación parcial recurso hídrico existente en el Departamento de Nariño

Número	Municipios	Fuentes hídricas
1.	Pasto	Lago Guamuéz, rio Bobo.
2.	Albán	Quebrada Viña, El Cebadero, El Hatillo, La Chorrera, La Estancia, El Rosal, El Chorrillo.
3.	Aldana	Quebrada rio Blanco
4.	Ancuya	Quebrada Santa Rosa, La Escuela, San Vicente, El Cañoto, Quebrada Juncal, Tablón.
5.	Arboleda	El Roble, El Cucho, La Cascada, La Orqueta, Juanambú
6.	Barbacoas	Rio Telembí
7.	Belén	Quebrada Carrizales, Pantano, San Mateo, Santa Rosa y Potrerito.

²¹ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Op. cit., p. 17.

Cuadro 1. Continuación

Número	Municipios	Fuentes hídricas
8.	Buesaco	Río Buesaquito, Río Ijagüí, Q. Meneses, Pananacas, Peñas Blancas, Río Salado, Río Jaguindo, Q. El Salado, Bodegas, Río Alto Juanambú, Q. El Moral, El Manantial, Guayacanes.
9.	Colón (Génova)	Río Cariaco, Quebrada Saragoza, San Antonio, Honda, Churupamba, Nacimiento Piarán, Santa Inés, El Crucero, Alto Bomboná, Changota, Rumipamba, Guanalimbas.
10.	Consacá	Río Cariaco, Quebrada Saragoza, San Antonio, Honda, Churupamba, Nacimiento Piarán, Santa Inés, El Crucero, Alto Bomboná, Changota, Rumipamba, Guanalimbas.
11.	Contadero	Quebrada Chorrera Negra
12.	Córdoba	Quebrada Florida, Grande, Tequís, Cualtes, Dos Quebradas, Churicuan, El Placer.
13.	Cumbal	Laguna de Cumbal o la Bolsa, Microcuenca río blanco
14.	Cumbitara	San Pablo, Aguas Blancas, Tapiales, Yanazara, Agüita, Guruyaco, Nulpi, Honda
15.	Chachagüí	Río Salado, Quebrada Bella Vista, Cascabel y Cascada, Matarredonda, La Cienaga, Agua Tibia, La Ese, La Tebaida, Chiribio, Las Vueltas, Casabuy, Las Palmas, Robles, Saladito, Calicanto y Carmelo.
16.	El Charco	Río Amarales, Quebrada La Tota.
17.	El Rosario	Río verde, Microcuencas: El pinche, La caída, La guadua, Las juntas, Martín Pérez
18.	El Tablón	Ríos Aponte, Guacatú, Juanambú y Juanoy, La Florida y San Francisco, Laguna de Cresta del Gallo.
19.	El Tambo	Quebrada El motilón y Los Maizales.
20.	Funes	Río Tellez, Río Guaitara.
21.	Guachucal	Quebrada El Espinal, Guayabare

Cuadro 1. Continuación

Número	Municipios	Fuentes hídricas
22.	Guaitarilla	Río Guaitara
23.	Imués	Quebrada La Chorrera
24.	Ipiales	Quebrada El Maizal, De Patos, El Teliz, El Amarillo.
25.	La Cruz	Quebrada La Palma, Tajumbina, San Gerardo.
26.	La Florida	Quebrada Panchindo, Honda, Santa Ana, Río Barranco, Granadillo.
27.	La Unión	Quebrada Grande, Fragua.
28.	Leiva	Río Patía, San Pablo, Quebrada La Lucha, El Zorro, Cañaduzal, Sachamates, El Palmar, Piñas, La Villa, El Cucho, El Cajeto.
29.	Linares	Quebrada La Mina, Primavera, Higueronal, Chorrera, Algodón, Pueblo Viejo, Barrera, Gransal, Motilón, Camellón.
30.	Los Andes	Quebrada Piscoyaco, La Nacedera, Honda, El Cucho.
31.	Magüí Payán	Río Mangui, Río Patia
32.	Mallama	Quebrada Anacachal, Chapira, Chiquez.
33.	Mosquera	Quebrada La Tola, Río Satinga
34.	Olaya Herrera	Río Satinga
35.	Ospina	Quebrada Cunchilla y El Tundal
36.	Policarpa	Playa Grande, Agua sucia, Río San Pablo.
37.	Potosí	Quebrada Carrizal, quebrada Blanca, quebrada Amarilla, quebrada La Barrosa
38.	Providencia	Quebrada El Salado, Los Molinos, El Chorro, La Chorrera, Afluente La Hoja, Afluente sin nombre de Tanclayan.
39.	Puerres	Quebrada Tescual, Piedras, Arrayanes.
40.	Pupiales	Quebrada Imbula Grande Alta
41.	Ricaurte	Río Guisa, Quebrada Cartagena, Imbí, Chorrera del Amor, Río Vegas, Pialapí, Nulpe, Miraflores.
42.	Roberto Payán	Río Tagui, río Sipi

Cuadro 1. Continuación

Número	Municipios	Fuentes hídricas
43.	Samaniego	Río San Juan, Pacual, Cristal, Saspí, Telembí.
44.	Sandoná	Río Chacaguaico, Quebrada Loma Redonda, Santa Rosa, Patachorrera, El Ingenio, El Bosque, Honda, San Juan, La Taguada, La Feliciano, Saraconcho, El Cucho, Careperro, Magdalena.
45.	San Bernardo	Quebrada Quiña o Estancia, San Bernardo, Peñas Blancas, El rollo, Río Juanacatú, Unidad de manejo Hídrico el Pailón.
46.	San Lorenzo	Peña Negra, La Chorrera, Madroñero, La Honda, La Laguna, La Peña, El Molino, Las Tinas.
47.	San Pablo	Río Mayo, Los Burros, Bateros, San Gerardo, Río Blanquito, Bohío, La Chorrera y Saraconcha.
48.	San Pedro de Cartago	Quebrada Los Molinos, La Gruta, El Guarapo, Los Frailes.
49.	Santa Bárbara	Río Iscuandé
50.	Santacruz	Río Pacual, Telembí, El Tigre.
51.	Sapuyes	Quebrada Los Faros y Charquito.
52.	Taminango	Quebrada molino y peñas blancas
53.	Tangua	Quebrada Tapialquer alto, medio, bajo, Q Nasquel, Q El Guayabal.
54.	Tumaco	Ríos Mira, Zabaleta, Pianulpi, Esteros: El Chontal, Robles, San Luis, Trujillo, Gualagito, Pajal.
55.	Túquerres	Quebrada Chaitan.
56.	Yacuanquer	Quebrada La Magdalena, La Guaca, Ojo de Agua, Nacimientos de Fincas.

Ibíd., p. 17.

3.12 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL AÑO 2016

El reporte acuícola de 2016 apoyado en trabajo de campo e información recopilada por las Secretarías de Agricultura y/o directores de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) de cada municipio,

registrada en el Consolidado Agropecuario 2016 se presenta la información de la producción acuícola por municipio.

De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural²² la acuicultura, particularmente ha registrado un crecimiento notorio, gracias al impulso que se ha dado mediante la organización de los eslabones bajo el lineamiento del encadenamiento acuícola, garantizando seguridad alimentaria con las especies como la trucha por tener una gran demanda debido a su coloración, la tilapia roja que presenta excelente rendimiento, cachama las cuales muestran un aumento en producción progresivo aunque no es significativo desde el punto de vista de cifras y la carpa que es para subsistencia y poco producida a nivel departamental.

Igualmente reporta para el año de 2016, el área total en espejo de agua dedicada a la acuicultura fue de 392.114 m², los productores afirman que el incremento en la producción y el uso del recurso hídrico, se deriva principalmente a la gran riqueza hídrica presente en el departamento de Nariño que actualmente se está aprovechando adecuadamente con el incremento de unidades productivas este para fortalecer el sector acuícola, como alternativa económica rentable para la población rural (Tabla 3).

Tabla 3. Producción piscícola para el año 2016

Municipios	Peso Total Cosechado (Ton)	Área Total de Producción (m²)
Albán	1,65	300
Ancuya	7,67	3.000
Arboleda	0,75	No reporta
Belén	3	No reporta
Buesaco	6,5	1.400
Chachagüí	12,98	787
Consacá	6	1.000
Contadero	2,5	431
Córdoba	18,5	1.412
Cumbal	15	540
Cumbitara	23,5	14.550
El Charco	0,02	No reporta
El Rosario	6,18	No reporta
El Tablón	32,4	4.338
El Tambo	1	500

²² NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Gobernación de Nariño, Consolidado Agropecuario Nariño 2016, Subsector Acuícola, Op. cit., p. 119.

Tabla 3. Continuación

Municipios	Peso Total Cosechado (Ton)	Área Total de Producción (m²)
Funes	2,2	No reporta
Guaitarilla	0,5	50
Gualmatán	1	40
Imués	0,22	No reporta
Ipiales	12,49	No reporta
La Cruz	11,25	500
La Florida	6	No reporta
La Llanada	0,9	No reporta
Leiva	44,25	No reporta
Linares	16,05	6.000
Magüí Payán	3,3	910
Mallama	1,65	No reporta
Nariño	2,18	No reporta
Olaya Herrera	0,54	48
Pasto	1.827,50	1.050
Policarpa	9,67	No reporta
Potosí	0,38	854
Providencia	3,99	No reporta
Puerres	1,58	240
Pupiales	9	840
Ricaurte	9,9	5.844
Roberto Payán	4,28	1.680
Samaniego	26,89	No reporta
San Bernardo	4	160
San Lorenzo	19,55	2.100
San Pablo	3,51	892
San Pedro de Cartago	17,68	3.540
Santacruz	0,7	No reporta
Sandoná	15,79	5.153
Taminango	0,33	12
Tangua	0,9	No reporta
Tumaco	42,8	328.500
Yacuanquer	1,34	585

Ibíd., p. 117.

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural²³ en el Consolidado Agropecuario dio a conocer que en el año 2016 se reportaron 900 jaulas en el municipio de Pasto, el área total de las jaulas es de 24.749 m², la información referente al Lago Guamúez está basada en un diagnóstico geo-referenciado que llevó a cabo el Departamento.

Existen dos municipios con jaulas sumergibles de menor volumen y mayor densidad. El número de jaulas permanentemente ocupadas fue de 980 correspondiente a un área de 26.861 m², no se reportó área en descanso. Es importante anotar que el cultivo de peces (trucha) en jaulas se efectúa en el lago Guamuez del Municipio de Pasto, en la laguna de La Bolsa del municipio de Cumbal.

3.13 CADENA PRODUCTIVA

“Se entiende por cadena productiva a un conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final. Está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación y comercialización y distribución de un producto agropecuario”²⁴.

3.14 ORGANIZACIÓN DE CADENA

Delgado²⁵ afirma que una organización de cadena es un espacio de diálogo y su misión surge de una libre decisión de sus integrantes de coordinarse o aliarse para mejorar su competitividad, después de un análisis del mercado y de su propia disposición para adecuarse a las necesidades de sus socios de cadena. Los integrantes de una organización de cadena ponen a disposición de esta sus organizaciones y estrategias, que en lugar de confrontarse se coordinan con el fin de obtener un mejor desempeño económico a su vez colectivo e individual.

3.15 QUIENES CONFORMAN UNA ORGANIZACIÓN DE CADENA

Delgado²⁶ expresa que una organización de cadena está conformada:

²³ *Ibíd.*, p. 119.

²⁴ DELGADO, Diana. Construcción del catálogo de productos agropecuarios del Departamento de Nariño. Trabajo de grado Comercio Internacional y mercadeo. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2013. p. 24.

²⁵ *Ibíd.*, p. 24.

²⁶ *Ibíd.*, p. 24.

a. Por el sector público: el ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, o su delegado, y las demás entidades públicas que la organización de la cadena considere pertinente. Para este caso la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Nariño.

b. Por el sector privado: representantes de los empresarios, gremios y organizaciones de la producción, transformación, comercialización, distribución, proveedores de insumos y servicios de un producto determinado.

Según la legislación, la estructura funcional de una organización de cadena está compuesta por un consejo nacional, uno o varios comités regionales, secretarías técnicas nacionales y regionales; mesas o comités temáticos nacionales y regionales (Figura 4).

Figura 4. Organización de cadena



PARRA-PEÑA RI; Miller V y LUNDY M. Cadenas productivas colombianas: Cómo la política pública transforma la Agricultura. CIAT Políticas en Síntesis No. 8. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia 2012., p. 4.

3.15.1 Funciones básicas de la organización de cadena. Delgado²⁷ cita que las organizaciones de cadenas inscritas se constituyen en cuerpos consultivos del Gobierno Nacional respecto a las orientaciones y medidas de política que les conciernen, así mismo serán órganos de concertación permanente entre los distintos eslabones de las cadenas y entre estos y el Gobierno.

²⁷ *Ibíd.*, p. 25.

3.15.2 Funciones específicas de la Organización de cadena. Delgado²⁸ describe que las funciones específicas de la organización de cadena, constituidas por las que determine el Reglamento Interno o Régimen Estatutario. Entre otras:

- Evaluar el comportamiento de la cadena.
- Elaborar los planes estratégicos y los planes de acción, coordinar y supervisar su ejecución.
- Representar los intereses de la cadena ante el gobierno y recomendar las políticas a aplicar.
- Verificar el cumplimiento de los acuerdos.
- Establecer sistemas de información de la cadena.
- Operar mecanismos de solución de controversias.

3.16 INFORMACIÓN BASE DE LA CADENA DE LA ACUICULTURA

3.16.1 Descripción general de la cadena. De acuerdo con la AUNAP y la FAO²⁹ la actividad de la acuicultura en Colombia se desarrolla en todo el país con diferentes niveles de producción y desde hace más de 35 años en forma comercial; especialmente con especies de clima cálido como la tilapia, cachama y camarón y otras nativas como bocachico, yamú, y carpa común, en climas fríos con la trucha. Igualmente, el cultivo de camarón marino es una actividad que se ha desarrollado especialmente en las costas Atlántica y Pacífica, en los departamentos de Sucre, Bolívar y Nariño, pero que, por problemas sanitarios, cambiarios, de costos de producción y mercados, se ha desestimulado en el país.

Según Arias³⁰, a nivel nacional esta actividad presenta una organización de cadena estructurada, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 811/03, a su Decreto 3800 de 2006 y a la Resolución 186 de 2008. Cuenta con el Consejo Nacional de la Cadena de la Acuicultura (CNCA), y su Secretaría Técnica Nacional (STN), en donde se venía desarrollando el Plan de Acción 2015, sobre la base del Plan estratégico de la Cadena formulado para 2013 – 2018. El CNCA tiene el apoyo de 3 mesas temáticas: 1) Mesa de Investigación y desarrollo tecnológico, 2) Mesa de mercados y 3) Mesa normativa, con el fin de dinamizar acciones relativas a dichos temas.

²⁸ *Ibíd.*, p. 25

²⁹ AUTORIDAD NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA (AUNAP) y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). Plan Nacional para el Desarrollo de la Agricultura en Colombia Sostenible en Colombia (PlaNDAS). Convenio FAO. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2014, p. 11.

³⁰ ARIAS, et. al. Op. cit., p. 10.

Además, el desarrollo de la organización de cadena se viene fomentando a nivel departamental por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través de la Secretaría Técnica Nacional de la Cadena y actualmente se encuentran en proceso de estructuración de Comités Regionales (Departamentales) de Cadena en los departamentos de Caquetá, Santander, Córdoba, Sucre y Casanare.

Igualmente, para lograr un mayor desarrollo de competitividad y productividad para el desarrollo de la Acuicultura, se creó la Mesa Sectorial de Pesca y Acuicultura, como mecanismo para asesorar y orientar la formulación e implementación de políticas del sector acuícola y pesquero del país.

El MADR³¹ manifiesta que la gestión de la Dirección Pecuaria, Pesquera y Acuícola (DPPA) se enfoca en el desarrollo de actividades establecidas en el Plan de Acción para la vigencia 2015. Así, con base en el Convenio MADR y FAO, 2013-2014 se desarrollaron las propuestas de implementación de lineamientos de política para la promoción y aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura y a su vez el fortalecimiento de la articulación interinstitucional para el manejo y desarrollo de la misma, tanto a nivel nacional como internacional. De igual forma, la inversión en fortalecimiento de plantas de procesamiento con certificación HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y estándares internacionales requeridos por el mercado, como base fundamental para la Implementación de Buenas Prácticas de Producción de la Acuicultura (BPPA) que permitan garantizar la trazabilidad, inocuidad alimentaria, bienestar animal, desarrollo social y sostenibilidad ambiental.

3.16.2 Estructura de la cadena. Según la Gobernación del Departamento del Huila³² la acuicultura en Colombia reúne a múltiples agentes económicos partícipes en las diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la cadena. Estas corresponden a: la producción de alevinos, las actividades de levante y engorde, el procesamiento o transformación de los peces y los canales de comercialización. Otras actividades como la elaboración de alimento balanceado para peces, la prestación de servicios financieros y de transporte, se vinculan paralelamente a la dinámica de la cadena. Así mismo, la participación de instituciones públicas como son los Ministerios de Agricultura, de Ambiente, de Hacienda, y de Comercio Exterior, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el INCODER ya desaparecido, actualmente la Aentre otros, le brindan apoyo para su desarrollo competitivo.

³¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Resolución 001193 del 2014. Por la cual se racionalizan unos trámites, señalando los requisitos para el permiso de cultivo para el ejercicio de la acuicultura de recursos limitados. Bogotá 2014., p. 2.

³² HUILA. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Op. cit., p. 2. Disponible en Internet, URL: <http://www.huila.gov.co/documentos/A/Acuerdo_Nacional_Piscicola.pdf>.

a. La producción de alevinos se divide en las fases de reproducción, incubación, larvicultura y pre-cría. En términos generales, el proceso es el siguiente: mediante la reproducción en cautiverio, entre machos y hembras previamente seleccionados, se obtienen las Ovas (Huevos fertilizados) que son posteriormente depositados en incubadoras, donde se convierten en larvas. Dependiendo de la especie se efectúa un proceso de determinación del sexo. En el caso particular de la tilapia, se inicia un ciclo de 30 días, en el cual las larvas permanecen exclusivamente sometidas al suministro de alimento con hormonas para efectos de reversión sexual. Se espera que al finalizar esa etapa se obtengan alevinos de 1 g, y que al menos el 95% de la población sean machos. Finalmente, los alevinos son trasladados a estanques de mayor tamaño, donde son mantenidos hasta que alcancen un peso cercano a los 30 g, que normalmente se logra en 90 días (pre-cría).

Los pequeños y medianos acuicultores obtienen los alevinos en el mercado, mientras que algunos de los grandes productores los cultivan en sus propias instalaciones. Para el caso de la trucha, las ovas son importadas debido a su rápido crecimiento y ser totalmente hembras, por cuanto en el país no se han desarrollado técnicas para la producción de una semilla de buena calidad.

b. Las actividades de levante y engorde de los peces son las principales actividades dentro de la piscicultura. La segunda consiste en llevar los alevinos hasta un peso aproximado de 180 g. A partir de ese momento, el pez pasa a la etapa de engorde, donde es cultivado hasta llevarlo a un peso por encima de los 300 g. La duración de estas dos actividades por general es de 6 meses, no obstante, para el cultivo de trucha se puede extender hasta 10 meses.

En Colombia no existe diferenciación entre las actividades de levante y engorde, las cuales son desarrolladas de manera secuencial por el piscicultor, tanto en sistemas de estanques como en jaulas flotantes. Corrientemente se asocia la cadena de la piscicultura con estas dos actividades, por cuanto en ellas se realizan las mayores inyecciones de capital, mano de obra, y se despliegan prácticas en el control del animal, bien sean para su mercadeo nacional o de exportación.

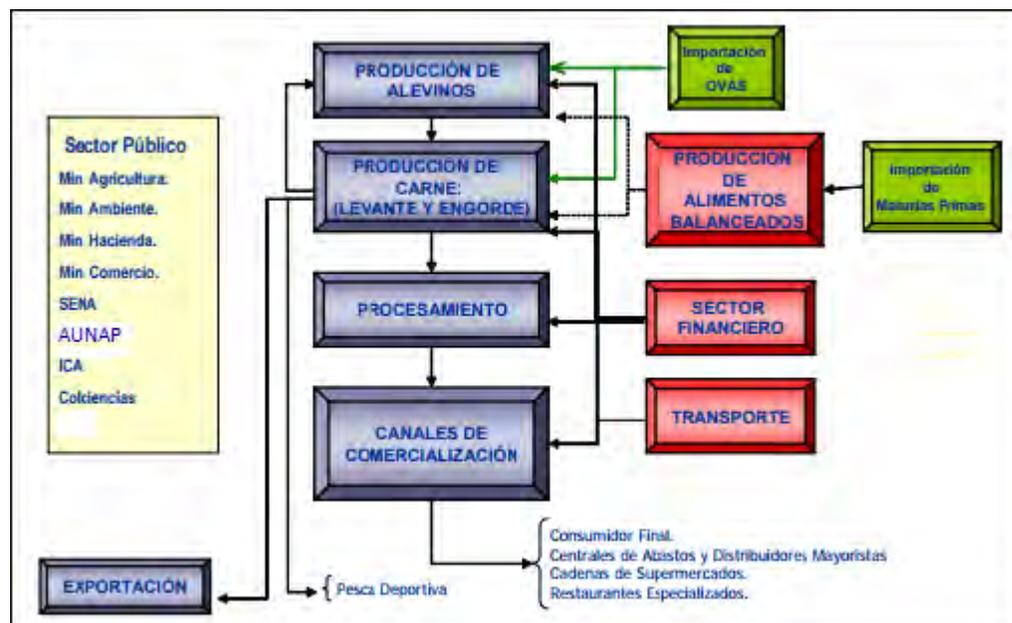
c. Procesamiento y la transformación una vez obtenidos los animales con los pesos deseados pasan a una etapa de procesamiento, donde se obtiene, principalmente, el producto entero y filetes, congelados. Una pequeña proporción se comercializa vivo con fines de esparcimiento (pesca deportiva), o para reproducción.

En la actualidad, el país cuenta con 88 plantas de proceso con una capacidad de 24.000 toneladas/año para su comercialización a nivel nacional. De éstas solo cinco cuentan con la certificación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) sobre implementación del plan de Sistema

de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. (HACCP), requisito indispensable para ingresar en los mercados internacionales. Estas últimas se encuentran localizadas en los departamentos del Huila, Tolima, el Valle del Cauca, Cauca y una en el eje cafetero.

d. Comercialización. Los productos procesados o bienes finales son acopiados por agentes comercializadores, tales como las tiendas mayoristas, supermercados, restaurantes especializados, entre otros, quienes se encargan de su distribución para el consumo interno (Figura 5).

Figura 5. Estructura de la Cadena Productiva de Piscicultura



HUILA. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Op. cit., p. 3.

3.16.3 Organización. De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de Nariño³³ los productores son los principales integrantes de esta estructura, quienes han decidido invertir recursos financieros en la actividad acuícola sea para establecer un cultivo extensivo, semi-intensivo o intensivo, han adquirido conocimientos en el tema y se han interesado en la actividad como negocio. Se estima un número de 350 productores, entre medianos y grandes y más de 10.200 pequeños productores que utilizan la mano de obra familiar y de autoconsumo, generando en promedio alrededor de 10.000 empleos directos.

Además, los proyectos acuícolas tecnificados, el manejo de la producción se ha realizado por profesionales y técnicos con conocimientos en acuicultura y quienes

³³ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. cit., p. 24.

coordinan todo el proceso de mercadeo. A nivel de la acuicultura rural extensiva y semi-intensivo, los negocios son totalmente manejados por la familia con ayuda de trabajadores externos en momentos de mayor necesidad como en cosecha y procesamiento. Además, existen diferentes tipos de organización en torno a la actividad piscícola, pero carecen de legitimidad o empoderamiento, este eslabón es fundamental y se hace necesario fortalecerlo para la articulación de los demás eslabones de la cadena.

3.17 ESTRUCTURA DE LA CADENA ACUÍCOLA DE NARIÑO

3.17.1 Generalidades de la cadena del Departamento de Nariño. Según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural³⁴ la conformación de la Cadena Piscícola del Departamento de Nariño denominada así en su momento incluye cuatro eslabones fundamentales: Organización, producción de alevinos y carne, transformación y comercialización, con sus ejes transversales como investigación, formación, empoderamiento, gestión, crédito y sistema de información.

Con base en estos eslabones se trabajará en la reactivación de la cadena, y se la denominara Cadena Productiva Acuícola, la acuicultura es una actividad económica con producciones de diversos tamaños de producción, con sistemas de cultivos en estanques en tierra o cemento y en jaulas flotantes, a pequeña, mediana y gran escala, donde se hace fundamental integrar el fortalecimiento en procesamiento y comercialización, teniendo como base primordial al ser humano su nivel de organización y empoderamiento dentro del sistema del encadenamiento.

Otras actividades que influyen en el desarrollo del encadenamiento productivo acuícola de manera transversal son: la prestación de servicios financieros, estado de las vías, la investigación y la participación de las diferentes instituciones relacionadas con el sector.

3.17.2 Producción en el departamento de Nariño. De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento de Nariño³⁵ es importante destacar que, en el caso del cultivo de trucha, una pequeña fracción de la semilla es producida aún por productores Nacionales con reproductores mejorados y/o a través de la incubación de ovas importadas de la variedad Kamloop, procedentes de Estados Unidos de América y Canadá, que tienen un crecimiento más rápido que el de los alevinos obtenidos de reproductores Nacionales. Además, en la actualidad en el Departamento empieza a aumentar el auge por las importaciones de trucha que proviene de Dinamarca que ofrecen además de buenos precios, garantías fisiológicas y arancelarias haciendo que en Nariño comiencen a

³⁴ *Ibíd.*, p. 23.

³⁵ *Ibíd.*, p. 24.

consolidarse algunas empresas intermediarias que ofrecen dentro de su galería una gran gama de productos especialmente ovas para diferentes líneas de explotación.

Además de la adquisición de alevinos, producción de trucha, tilapia, cachama y carpa, que ha obtenido Nariño a través de los años desde el 2004 a 2009 y los patrones de costos de producción de los cultivos de tilapia, cachama y trucha, que la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento, trabajó durante el año 2009, a través de reuniones con acuicultores y profesionales. El ítem más representativo en los costos variables es el alimento que representa un 54% para trucha y 49,6% para tilapia, carpa y cachama para ese año.

La misma entidad afirma que todos los productores dedicados al sector acuícola afirman que todo el alimento artificial utilizado para el cultivo de las distintas especies ícticas y exóticas es muy costoso, que este costo se incrementa en el valor de venta del producto y que incide en la competencia en el precio con otros Departamentos y con otros países productores. Igualmente se genera desconcierto en que el concentrado ofrecido para especies de clima cálido no es específico para la especie cultivada por lo tanto los residuos y concentraciones no metabolizables de alimento liberan gran cantidad de urea, que es un alto contaminante del medio; por otra parte, el tamaño del alimento y la consistencia aumentan el desperdicio y la contaminación de las aguas.

Igualmente, los alimentos concentrados de mayor utilización en el departamento son, Solla, Agrinal, Itacol y otros de menor importancia. En el Departamento de Nariño se consume aproximadamente 732 Ton/año según datos analizados del año 2010. El precio aumenta constantemente de dos a tres veces en el año. El concentrado más utilizado por los acuicultores es Soya con una cantidad consumida de 390 Ton/año.

La Secretaria de Agricultura mediante un análisis de coyuntura con los productores determinó que los equipos para Acuicultura han mejorado con los años y alcanzando un alto desarrollo tecnológico, además, existen algunas empresas Nacionales que están especializadas en equipos e insumos para acuicultura las cuales importan de Estados Unidos, otras empresas son representantes de compañías extranjeras, quienes proveen de igual manera algunos equipos que se están empleando en acuicultura.

Además, la acuicultura de pequeña escala se provee de equipos de origen Nacional generalmente, los cuales son artes de pesca como chinchorros, atarrayas fabricados en el país, al igual que balanzas e implementos que se utilizan en el procesamiento. En este tipo de producciones no se emplean auto alimentadores y esporádicamente disponen de termómetro; el disco sechi utilizado es de fabricación casera que realizan únicamente en el momento que lo van a utilizar, usan papel tornasol para medición de pH y piden prestado o alquilado el kit

de análisis de aguas, que posee el Municipio o las entidades públicas o privadas, este kit es generalmente importado, aunque la industria Nacional los está produciendo muy pocos productores tienen estos equipos básicos de medición de calidad de aguas y control de los niveles de fertilización.

4. METODOLOGÍA

Para estructurar la Cadena Productiva Acuícola se han definido metas para cumplir con la ruta metodológica establecida por la comisión provisional encargada de la cadena para llevar a cabo en el departamento de Nariño. Para ello se desarrollaron los siguientes procesos.

4.1 ACTIVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Para la reactivación y actualización de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, se efectuaron reuniones con los actores de la Cadena, con el fin de conformar Comités Municipales, quienes se encargarían de acompañar y asesorar las líneas de acción implementando estrategias en cada eslabón, con el objetivo de transformación y comercialización del producto y alternativas que lleven al fortalecimiento de la cadena.

4.1.1 Conformación de los Comités Municipales de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño. Un comité se define como un grupo de trabajo, que se conforma y formaliza mediante reuniones que se programen con el Secretario de Agricultura y/o director de UMATA con los productores acuícolas que deseen pertenecer al proceso de articulación de la Cadena Productiva Acuícola y se encargara de representar al municipio a nivel Departamental.

El Comité Municipal conformado por cada municipio, se formaliza mediante unos formatos como acta de conformación oficial ante la Gobernación de Nariño (Anexo A), y entra a regir bajo estatutos concertados con los representantes del comité conformado (Anexo B), para que tenga un funcionamiento a lo largo del tiempo.

4.1.2 Concertación del Acuerdo de Voluntades para la activación de la Cadena Productiva Acuícola con el Comité del Departamento de Nariño. Este acuerdo de voluntades se concertará teniendo en cuenta los puntos de vista de todos los actores de la cadena productiva, según los cuales se establecerá un acuerdo de voluntades para la organización de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, cuya finalidad es adquirir un compromiso que permita su fortalecimiento.

4.1.3 Actualización del Acuerdo de Competitividad para la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño. Teniendo en cuenta que existe un “Acuerdo de Competitividad de la Cadena Piscícola en el Departamento de Nariño” concertado en el año 2010, este se tiene en cuenta como base para la constitución y actualización del Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, por lo que fue necesario renovar toda la información con respecto a los actores, eslabones, entidades e instituciones que intervienen para el desarrollo del sector acuícola. Además de

contar con el acompañamiento por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a través del director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas.

4.2 IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Una base de datos es un conjunto de fichas que permite guardar grandes cantidades de datos de forma organizada, para procesar y gestionar información de manera ágil y oportuna que, en este caso, en la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural del departamento de Nariño, debe manejar y administrar en la organización de la Cadena Productiva Acuícola.

Esta base de datos será alimentada con el apoyo de los Secretarios de Agricultura y/o directores de UMATA de los municipios donde desempeñen la actividad acuícola, información será obtenida mediante una encuesta básica, construida de tal forma que fuera entendible por parte de los productores, donde se solicite información (personal, datos de producción, datos técnicos y datos de normatividad). Con la base de datos será posible realizar de manera más eficiente la búsqueda de contactos de los productores, para convocar reuniones, realizar convocatorias para proyectos productivos, además de solicitar información, actualizar información sobre producción, comercialización, además de realizar invitaciones a eventos, entre otros, de una manera ordenada y adecuada.

4.3 DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

4.3.1 Procedimientos para la elaboración del diagnóstico. Actualmente la Gobernación de Nariño³⁶ a través de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, ha priorizado la reactivación de las cadenas productivas del departamento; la Acuicultura es una de ellas, razón por la cual es necesario la creación de los comités municipales (en los municipios que exista producción) y el Comité Departamental Acuícola. Una de las estrategias para la reactivación de la cadena es la actualización del diagnóstico del sector acuícola del Departamento de Nariño para el año 2017, el cual contiene aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales de esta actividad y su relación con la institucionalidad, normatividad, estado de la investigación, transferencia de tecnologías y las iniciativas de políticas en la región, que son la base para la creación del acuerdo de competitividad del sector acuícola del departamento de Nariño. Las etapas para tal fin se describen a continuación.

a. Recolección de información primaria. La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADR), lideró la toma de datos personales, productivos, técnicos y normativos de las unidades productivas acuícolas del Departamento, en

³⁶ NARIÑO. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Op. cit., p. 118.

coordinación con las Secretarías de Agricultura Municipal, Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) y/o encargados del sector Agropecuario Municipal. Se solicitó la información mediante encuesta, a los 64 Municipios de los cuales 38 de ellos reportaron unidades productivas acuícolas en sus municipios.

b. Recolección de información secundaria. Se solicitó información a entidades públicas que regulan esta actividad como son: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Corporación Autónoma Regional de Nariño, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Instituto Colombiano Agropecuario, Instituto Departamental de Salud de Nariño, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, además instituciones de educación superior como la Universidad de Nariño y el Servicio Nacional de Aprendizaje sedes de Pasto y Tumaco.

c. Procesamiento de la información. Los datos solicitados por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural fueron enviados vía correo electrónico y medio físico, diligenciados en formato Excel, para ser consolidados en la Gobernación de Nariño se consolidó la información proveniente de los Municipios que reportaron producción, estos datos fueron organizados por tablas y gráficos que muestran su estado actual en la acuicultura de cada municipio.

5. ALCANCE DE METAS DE PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN

Para la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, se desarrolló ciertas actividades que se describen a continuación:

5.1 ORGANIZACIÓN DE LOS ACTORES DE LOS DIFERENTES ESLABONES

5.1.1 Acciones preliminares. Como primer paso para la reactivación de la Cadena Productiva Acuícola se efectuó una reunión preliminar en las instalaciones de la Institución Universitaria Cesmag (I.U. Cesmag), donde se invitó a los diferentes actores que conforman la cadena como se muestra en el listado de asistencia (Anexo C), los asistentes fueron Grupo Tecnología en Acuicultura (T.A Grupo), Fundación ONIX, DANAS SAS, Comercializadora Padilla, Piscifactoría REMAR SAS, SOVEIN y Fundación Nuevas Raíces por la Paz, además de las entidades la Comisión Regional de Competitividad de Nariño (CRCN), Desarrollo con Identidad Regional entre España y Nariño (DIRENA), Agencia de desarrollo Rural (ADR), AUNAP, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) e instituciones públicas y privadas como la Universidad de Nariño, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), I.U. Cesmag, para realizar un conversatorio sobre el estado actual del sector acuícola, la reunión fue liderada por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural y por los profesionales encargados de la cadena productiva acuícola Edy Patricio Ortega y Gerardo Ramírez.

En la reunión se dio a conocer el diagnóstico del sector piscícola del año 2015 para el departamento de Nariño, donde se expuso los resultados sobre la producción piscícola del departamento de Nariño obtenidos del Consolidado Agropecuario del año 2015. De manera democrática se eligió una comisión provisional encargada de adelantar acciones para la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola (Figura 6), quien quedó conformada por cinco representantes encabezada por: Marco Antonio Imués (Universidad de Nariño), Viviana Cárdenas Terán (AUNAP), Lismar Urbano (SENA), Lilibian Calvachi (I.U. Cesmag), a quienes se les encargo brindar apoyo a la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural en actividades relacionadas con el sector acuícola del Departamento de Nariño, y todos los asistentes se comprometieron al apoyo permanente al equipo designado.

Con la comisión encargada de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño como se consta en el listado de asistencia (Anexo D), se programó reuniones, donde se discutieron temas relacionados con la ruta metodológica e identificación de los eslabones de la cadena (Figura 7). Las reuniones se realizaron en las oficinas de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Nariño como esta consignado en el acta (Anexo E).

Figura 6. Comité Provisional Acuícola.



Figura 7. Reunión para establecer ruta metodológica.



Una vez establecida la ruta metodológica e identificación de los eslabones de la Cadena Productiva Acuícola se procedió a recolectar información preliminar actualizada sobre las Secretarías de Agricultura y/o UMATA, a quienes se solicitaría acompañar el proceso para la conformación de los comités municipales y recolectar los datos requeridos para el diagnóstico. Esto permitiría conocer la situación actual de la acuicultura en el Departamento y tener la representación de cada municipio en el Comité Departamental.

5.2 IDENTIFICACIÓN LOS MUNICIPIOS QUE DESEMPEÑAN LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA

Para conocer los municipios que desempeñan la actividad acuícola en el Departamento de Nariño, se envió una circular a los Secretarios de Agricultura y/o directores de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica de los 64 municipios que conforman el Departamento, tendiente a obtener este tipo de información.

Al momento de enviar la circular (Anexo F), algunos de los municipios reportaron la existencia de la actividad y otros no.

5.3 CONFORMACIÓN DE LOS COMITÉS MUNICIPALES DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Una vez establecida la ruta metodológica e identificados de los eslabones de la Cadena Productiva Acuícola se procedió a realizar una actualización de la base de datos de las Secretarías de Agricultura y/o UMATA, para enviar la información respecto a las reuniones que se habían realizado y la información necesaria (formatos) para la conformación del Comité Municipal Acuícola de cada municipio, esto con el fin de que exista representación a un Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola que será conformado por representantes de las subregiones del Departamento de Nariño.

La conformación del Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola se definirá una vez se hayan conformado los Comités Municipales Acuícolas de cada municipio. Al momento de enviar la información relacionada con la conformación de los Comités Municipales Acuícolas, algunos de ellos solicitaron el acompañamiento en este proceso, por lo cual el equipo acuícola encargado aceptó la invitación para la conformación del comité municipal en los municipios de Sandoná y Ricaurte (Figura 8).

Se logró la conformación de 34 Comités Municipales para la Cadena Acuícola que representa un 59.37% en el Departamento, lo cual destaca el compromiso y cumplimiento con las tareas asignadas por parte de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. Algunos municipios hicieron caso omiso a esta petición por lo que no reportaron ningún tipo de información respecto a este proceso, y otros manifestaron que por el momento no se está desarrollando la actividad acuícola y lo realizaron a través de una certificación dirigida a la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural departamental (Anexo G), en el Cuadro 2 se puede observar los municipios que conformaron el comités municipales, los que no y los municipios que no ejercen la actividad acuícola.

Figura 8. Reunión para conformación de comité municipal de Ricaurte



Cuadro 2. Municipios que conformaron el Comité Municipal Acuícola.

Municipios conformaron comité	que	Municipios que conformaron comité	no	Municipios que no desempeñan actividad acuícola
Albán		Belén		Aldana
Ancuya		Barbacoas		Arboleda
Buesaco		El Rosario		Cuaspud (Carlosama)
Chachagüí		Francisco Pizarro		El Peñol
Colón (Génova)		Guaitarilla		El Tambo
Consacá		Nariño		Imués
Contadero		Pasto		La Llanada
Córdoba		Potosí		La Tola
Cumbal		Puerres		Los Andes
Cumbitara		Pupiales		Mosquera
El Charco		Samaniego		San Lorenzo
Funes		Santa Barbara		Santacruz
Guachucal		Sapuyes		Taminango
Gualmatán		Tablón de Gómez		Túquerres
Iles		Tangua		Yacuanquer
Ipiales				
La Cruz				
La Florida				

Cuadro 2. Continuación

Municipios que conformaron comité	que	Municipios que no conformaron comité	Municipios que no desempeñan actividad acuícola
La Unión			
Leiva			
Linares			
Magüí Payán			
Mallama			
Olaya Herrera			
Ospina			
Policarpa			
Providencia			
Ricaurte			
Roberto Payán			
San Bernardo			
San Pablo			
San Pedro de Cartago			
Sandoná			
Tumaco			

5.4 CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Para iniciar con la construcción y alimentación de la base de datos, se procedió a recolectar los datos requeridos, para lo cual se envió una encuesta en formato Excel a fin de que fuera diligenciada por los productores acuícolas de cada municipio que desempeñe esta actividad, proceso que se realizó con el apoyo de las Secretarías de Agricultura y/o directores de UMATA de los diferentes municipios que conforman el departamento de Nariño; los productores prestaron su colaboración al momento de asistir a la reunión para la conformación del Comité Municipal Acuícola. Esto permitió identificar los productores acuícolas de cada municipio para recolectar información y crear una base de datos que permita identificar la producción referente al sector.

5.5 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA

En las instalaciones del Hotel Morasurco se llevó a cabo una reunión con el propósito de constituir el Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño, en la cual participaron los representantes de los diferentes eslabones de la cadena acuícola, la reunión fue presidida por el Secretario de Agricultura del Departamento de Nariño, donde actuó como secretario de la reunión el profesional encargado de la cadena.

Los asistentes a la reunión (Anexo H) fueron los profesionales de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural Departamental encargados de la cadena, los secretarios de Agricultura Municipales, representantes de: la Federación de Piscicultores de Nariño (FEDEPINAR), Asociación Acuapez, Asociación Biopalmar, Asociación Acuared, Asociación ASOPILI, Asociación ADPAS, Asociación La nueva Piscicultura, Asociación ASOACUARANDA, Asociación El Wilque, Asociación Piscícola la Florida, Asociación Piscícola Esperanza, Asociación Apilagu, empresa Granja Azul, empresa Biopez, Empresa Truchas Nariño, empresa Remar SAS, empresa Ecotrout, empresa Tumako Fish, empresa Ecomar, empresa Piscifactoría Rio Pez, empresa Pez Dorado, empresa Truchas Nueva Arcoíris, empresa Truchas Santa Teresa SAS, empresa Truchas Sindamanoy, instituciones educativas y entidades como el SENA, AUNAP, Universidad de Nariño, UNIMINUTO, Cesmag, CORPONARIÑO, Universidad Abierta y a Distancia (UNAD), CRCN y los representantes de los comités acuícolas municipales Tabla 4 y Figura 9.

Tabla 4. Asistentes a la reunión de conformación del Comité Departamental Acuícola

Subregión	Total	Eslabón	Total	Entidad	Total
Exprovincia de Obando	4	Producción de semilla	6	CRCN	1
La Sabana	1	Producción de carne	51	FEDEPINAR	2
Telembí Piedemonte Costero	3	Procesamiento	1	AUNAP	3
Juanambú	2	Comercialización	3	CORPONARIÑO	1
Los Abades	1	Insumos y equipos Sector Financiero y Promoción	1	Total	7
Sanquianga	1	Sector Público	1	Sector educativo	Total
Occidente	2	Sector Educativo	7	Cesmag	1
Cordillera	9	Total	5	SENA	1
Rio Mayo	2	Asociaciones	75	Universidad de Nariño	1
Pacifico Sur	7	Número total de asistentes	25	UNAD	1
Centro	1	Total	100	UNIMINUTO	1
	18	Total	51	Total	5

Para conformar el Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola se agrupó a los asistentes a la reunión organizados por eslabones; para el caso de los representantes de los comités municipales se optó por ordenarlos por subregiones para definir un solo representante por cada una de ellas; de la misma para los eslabones obtener un solo representante por eslabón. Al momento de elegir a los representantes se procedió a la firma del Acta No. 001 (Anexo I) donde se realizó la oficialización y validación de la conformación del Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, así quedando reactivada de manera formal y legal como Cadena Productiva Acuícola (Figura 10).

Figura 9. Reunión para conformación del Comité Departamental Acuícola



Figura 10. Firma del acta para reactivación de la Cadena Productiva Acuícola



En el cuadro 3 se muestra como quedo conformado el Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del departamento de Nariño.

Cuadro 3. Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del departamento de Nariño

Representante	Eslabón	Subregión
Segundo Acosta Trujillo	Producción de carne	Cordillera
Elizabeth Delgado Botina	Comercialización	
Dary Palacios	Comercialización	
Nathaly Palacios	Procesamiento	
Ramiro Torres Yela	Producción de carne	Los Abades
Guillermo Tepud	Producción de carne	Centro
Diana Castillo	Producción de carne	Centro
Gloria Esperanza Muñoz	Producción de carne	Río Mayo
Anderson Sierra Espinosa	Producción de carne	Telembí
Yeisson Erazo Velasco	Producción de semilla	
Geovanny Carvajal	Sector Público	
Felipe Eduardo Mena Erazo	Sector Público	
Viviana Cárdenas Terán	Sector Público	
German Bastidas Patiño	Sector Público	
Guillermo Alexander Ibarra	Sector Público	
Nixon Armando Basante	Sector Público	
Jorge Maya P.	Sector Educativo	
Alba Lucy Ortega Salas	Sector Educativo	
Richard Fuelantala D	Sector Público	
Edy Patricio Ortega	Sector Público	
Jaime E. Rodríguez	Sector Educativo	
Luis Alberto Rosas Ortega	Camarón y piangua	
John Richard Palacios Cerón	Producción de semilla	
Jhon Jairo Juaspuezan Puenayan	Exprovincia de Obando	
Ismael Gabriel Cortez	Producción de carne	Sanquianga
Rubén Valencia	Producción de carne	Pacífico Sur
Vicente Arnulfo Mora	Producción de carne	Occidente
Ana Lilia Maya	Producción de carne	Centro
Benito Javier Popayán	Producción de carne	Juanambú
Lismar Urbano Cerón	Sector Educativo	
Rolando Anibal Delgado	Producción de carne	Piedemonte Costero
Álvaro Jesús Villacorte Toro	Producción de carne	La Sabana
Guido Rene Chaucanes	Producción de carne	Exprovincia de Obando
Guido Olmedo Gómez	Producción de carne	Centro
Franco Cesar Noguera Sánchez	Produccion de carne	Pacífico Sur

5.6 VALIDACIÓN DEL ACUERDO DE VOLUNTADES

Una vez conformado el Comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola se llevó a cabo una reunión con el Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural el Doctor Jorge Luis Mican con el fin de legalizar la conformación del Comité y concertar un acuerdo que certifique la reactivación de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Figura 11), evento que estuvo a cargo del profesional de apoyo de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural.

Figura 11. Reunión representantes del comité departamental y el Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del MADR



En esta sesión, como primer paso se realizó la presentación de cada uno de los integrantes del comité, los eslabones y/o sub región al cual representan, y se dio a conocer el avance que se ha tenido hasta el momento en la conformación de los comités municipales donde se expresa que de los municipios que reportan producción acuícola, 34 de ellos tienen conformado su comité municipal, y además se está realizando una encuesta en estos municipios para conocer el estado actual de la acuicultura en el departamento y con ella comenzar a realizar un diagnóstico.

Por último, en conjunto con los representantes del comité, se priorizo las temáticas a trabajar, determinando los siguientes temas a tratar:

a. Normatividad

- Concesión de aguas
- Permiso de cultivo
- Uso de suelos

- Permiso de vertimientos
- Icontec
- Certificación BPA

- b. Reglamento interno
- c. Asociatividad
- d. Insumos y equipos para la producción
- e. Oferta institucional
- f. Estadísticas
- g. Contrabando
- h. Comercialización

Finalmente se dio lectura al Acta No. 001 “Constitución del Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño”; en la cual el director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura no manifestó objeción alguna con respecto al contenido ni al proceso de conformación del comité Departamental. Por lo tanto, se llegó a un acuerdo de voluntades entre los representantes del comité Departamental Acuícola y el director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo el cual quedo consignado en el Acta No. 002 (Anexo J) que es validada con las firmas del listado de asistencia (Anexo K).

5.7 DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Para realizar el diagnóstico de los sistemas de producción del Departamento de Nariño, se tomó la encuesta para la creación de la base de datos acuícola, y se consolido los datos reportados sobre la producción de los municipios del Departamento de Nariño con actividad acuícola activa actual; además, se tuvo en cuenta los datos reportados en los Consolidados Agropecuarios a partir del año 2009 hasta el año 2016, donde se encuentran consignados los registros municipales de producción acuícola y la especie producida en cada uno de ellos.

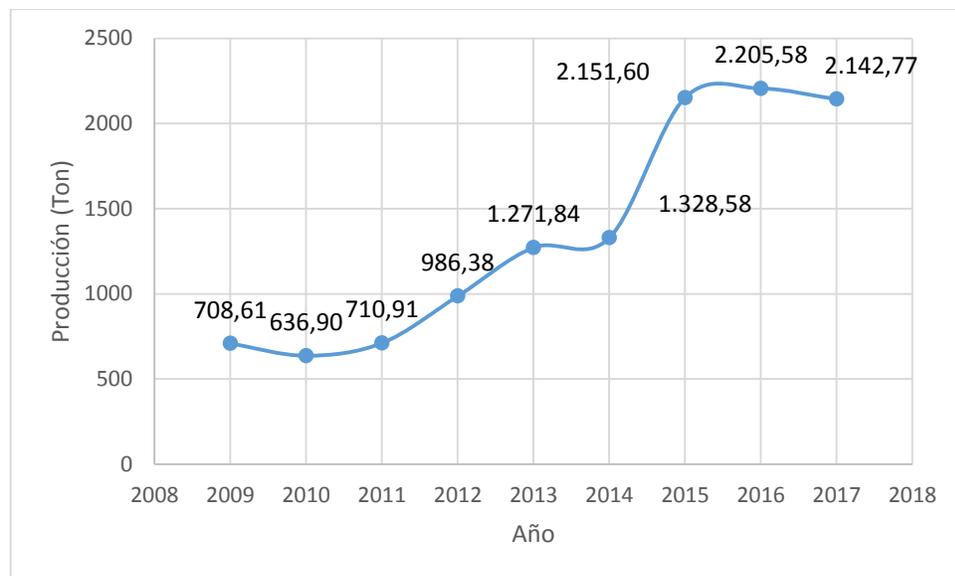
De acuerdo con el diagnóstico del sector acuícola para el Departamento de Nariño realizado por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural³⁷ en conjunto con los representantes del Comité Departamental, se programó reuniones para conocer la situación actual del sector y, de esta manera, diseñar y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos para el fortalecimiento del sector acuícola en temas relacionados que permitan mejorar la producción, y la comercialización, la asociatividad, la infraestructura productiva, la inserción en los mercados internacionales y la generación de valor agregado en los productos, todo este

³⁷ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Diagnóstico del sector Acuícola del Departamento de Nariño, San Juan de Pasto 2017, p. 26.

proceso pasará por decisión del Comité Departamental Acuícola para su aprobación, y estará en constante interacción con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural a nivel departamental.

5.7.1 Producción acuícola del departamento de Nariño. De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural³⁸ el Departamento de Nariño presentan gran potencial para el desarrollo de la acuicultura, contando con importantes recursos hídricos. De las 103.113 Ton de especies acuícolas producidas en Colombia, Nariño aportó 2.155 Ton, que corresponden al 2,08% de la producción nacional para el año 2015. El comportamiento de piscicultura en el Departamento de Nariño durante los últimos años ha ido creciendo paulatinamente, con valores que van desde los 636.90 Ton/año en el 2010 hasta 2205.58 Ton/año en el año 2016 y estabilizándose para el presente año con una leve disminución y reportando una producción de 2142.77 Ton (Tabla 5) y Figura 12.

Figura 12. Comportamiento de la piscicultura en el departamento de Nariño



NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. cit., p. 39.

³⁸ *Ibíd.*, p. 36.

Tabla 5. Producción piscícola en el departamento de Nariño (Ton/año).

Subregión	2009 ³⁹	2010 ⁴⁰	2011 ⁴¹	2012 ⁴²	2013 ⁴³	2014 ⁴⁴	2015 ⁴⁵	2016 ⁴⁶	2017 ⁴⁷
Centro	348,56	350,76	386,03	578,28	896,36	925,25	1723,15	1850,9	1521,49
Guambuyaco	20,83	23,14	14,75	5,75	4,63	7,61	0,33	1,9	0
Juanambú	37,05	39,12	20,59	17,1	24,68	29,34	57,87	44,48	49,24
Cordillera	28,06	13,2	33,5	35,29	39,67	74,06	60,41	40,8	51,66
La Sabana	6,13	3,78	2,74	1,7	1,5	3,88	0,75	7,87	2,16
Los Abades	30,49	38,32	31,46	27,76	29,06	37,51	75,28	31,58	59,61
Exprovincia de Obando	117,12	87,36	67,81	60,59	68,57	52,73	68,09	62,9	151,87
Occidente	14,69	24,33	42,83	36,92	50,46	81,88	47,33	45,51	49,76
Pacífico Sur	60,05	6,95	50,02	110,2	56,58	56,35	10,67	42,8	110,45
Piedemonte Costero	15,1	5,82	6,09	7,54	13,75	14,05	15,25	11,55	14,9
Río mayo	22,1	25,61	38,12	49,75	45,64	36,75	57,32	57,4	41,68
Sanquianga	3,6	0,93	1,16	1,09	0,56	0,56	0,72	0,56	8,78
Telebí	4,83	17,58	15,81	54,41	40,38	8,61	34,43	7,33	81,2
Total	708,61	636,9	710,91	986,38	1.271,84	1.328,58	2.151,6	2.205,58	2.142,8

³⁹ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario 2009, San Juan de Pasto., p.115.

⁴⁰ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2010, San Juan de Pasto., p.128.

⁴¹ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2011, San Juan de Pasto., p.116.

⁴² NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2012, San Juan de Pasto., p.110.

⁴³ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. UNION TEMPORAL UT CRECE FEDERACION. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2013, San Juan de Pasto., p.120.

⁴⁴ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., p.123.

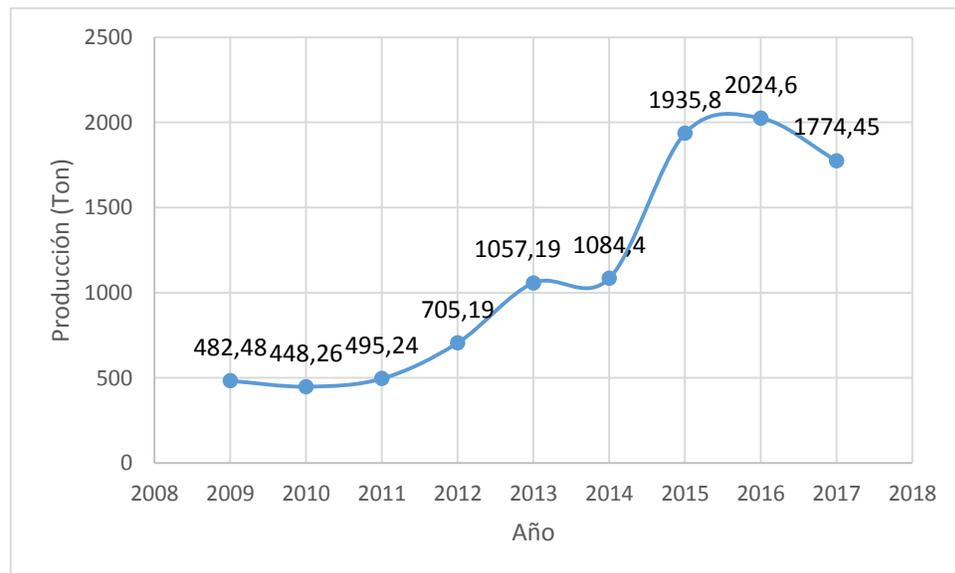
⁴⁵ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2015, San Juan de Pasto., p. 97.

⁴⁶ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2016, San Juan de Pasto., p. 119.

⁴⁷ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Encuesta realizada 2017.

a. Producción de Trucha Arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*). En el Departamento de Nariño la trucha es la especie piscícola más cultivada. En la Figura 13 se observa el comportamiento de la producción en Nariño, registrándose valores con incrementos importantes en los últimos años, con una producción mínimos de 448,26 Ton para el año 2010 y un máximo de 2024,6 Ton para el 2016, lo que la convierte en la especie piscícola más cultivada, gracias al aprovechamiento racional del recurso hídrico, así como la inversión pública y privada.

Figura 13. Producción de Trucha en el departamento de Nariño, 2009 – 2017



Ibíd., p. 40.

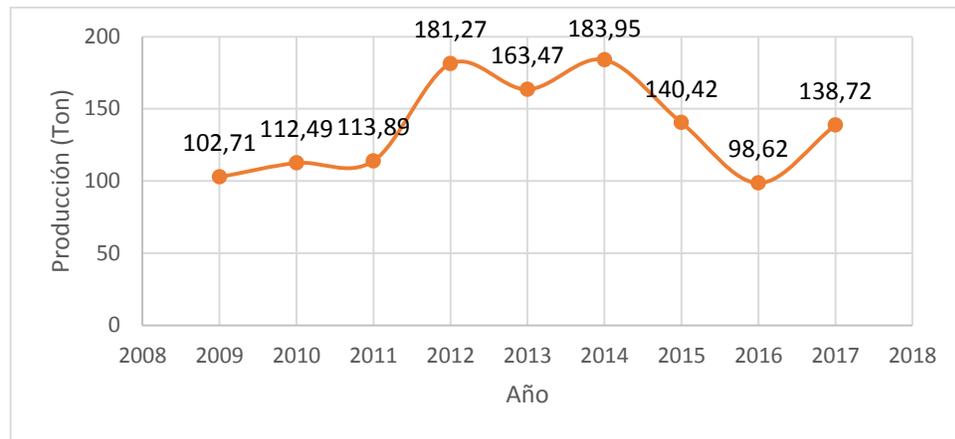
b. Producción de Tilapia (*Oreochromis sp.*). De acuerdo con la FAO⁴⁸ En Colombia, a partir del año 1995, se iniciaron los trabajos de mejoramiento genético de esta especie con asesoría cubana. En Nariño la tilapia fue introducida 1982 por productores particulares y desde esa época se está produciendo a nivel artesanal. Posteriormente, bajo la misma denominación, fueron introducidos otros híbridos rojos de tilapia, provenientes de diferentes departamentos, incluyendo la tilapia roja de Sterling (*O. niloticus*).

En la Figura 14, se observa el comportamiento de la producción de tilapia en Nariño en los últimos años, a diferencia de la anterior especie en mención esta es variable no tiene incrementos constantes con producción mínima de 102,71 Ton/año en el año 2009 hasta un máximo de 183,95 Ton/año para el 2014.

⁴⁸ FAO 2005-2017. Op. cit., p. 5.

También se observa que para el 2016 se presenta una caída importante en la producción desmejorando la tendencia que mostraba el cultivo de la especie.

Figura 14. Producción de tilapia en el departamento de Nariño, 2009 – 2017



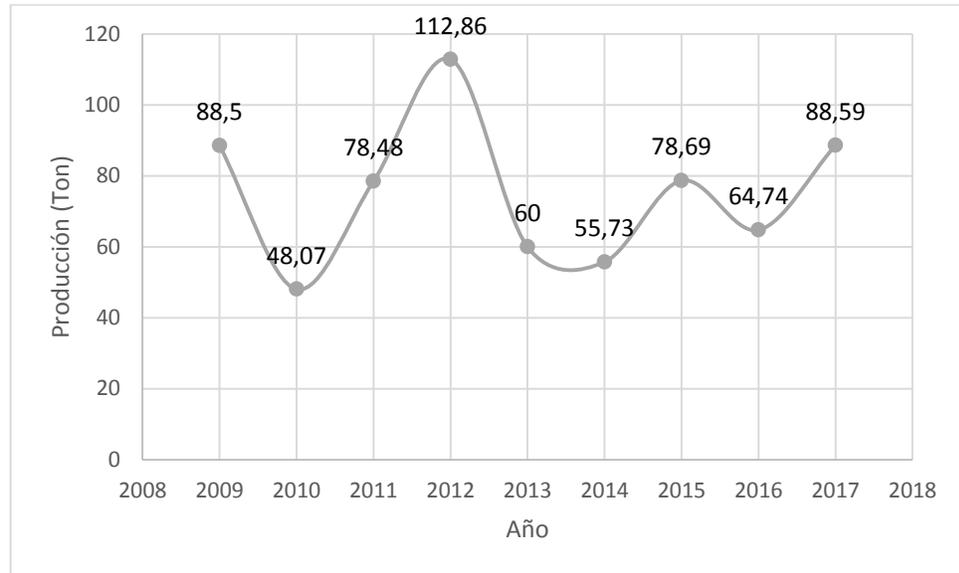
Ibíd., p. 41.

c. Producción de Cachama (*Piaractus Brachypomus* y *Colossoma macropomum*). La FAO⁴⁹ manifiesta que, con relación a las cachamas blanca y negra, son especies endémicas de las cuencas de la Orinoquía y Amazonía, con las cuales se iniciaron los trabajos de reproducción y cultivo a comienzos de la década de los 80. A Nariño fue introducida recientemente y fue incluida en programas de fomento para su producción. Actualmente la cachama negra tiene una producción menor y se utiliza en programas de fomento con pequeños productores con fines de seguridad alimentaria.

En los últimos años los valores en producción de cachama han variado presentando un mayor reporte de producción en el año 2012 con 112,86 Ton, y la menor producción se presentó en el año 2010 con 48,07 Ton, este año es el único que reporta disminución, los demás años la fluctuación no fue tan marcada como se identifica en la Figura 15.

⁴⁹ Ibíd., p. 4.

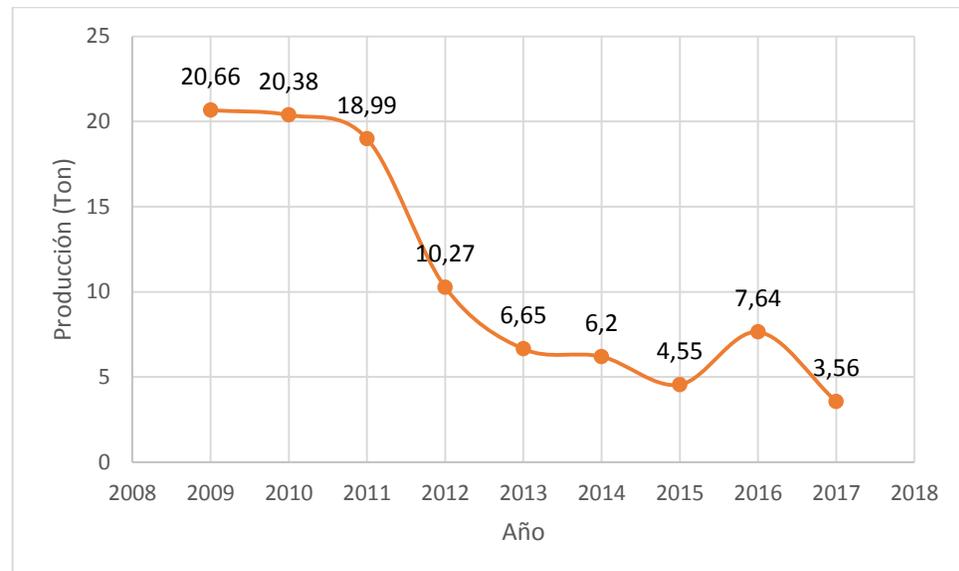
Figura 15. Producción de Cachama en el departamento de Nariño, 2009 – 2017



Ibíd., p. 42.

d. Producción de Carpa (*Cyprinus carpio*). En el departamento de Nariño esta especie es poco cultivada y la tendencia de su cultivo es decreciente su mayor producción se presentó en el año 2009 y 2010 con valores de 20,66 y 20,38 Ton respectivamente, para los siguientes años la producción bajo gradualmente hasta el año 2015 con 4,55 Ton, Figura 16.

Figura 16. Producción de Carpa en el departamento de Nariño, 2009 – 2017

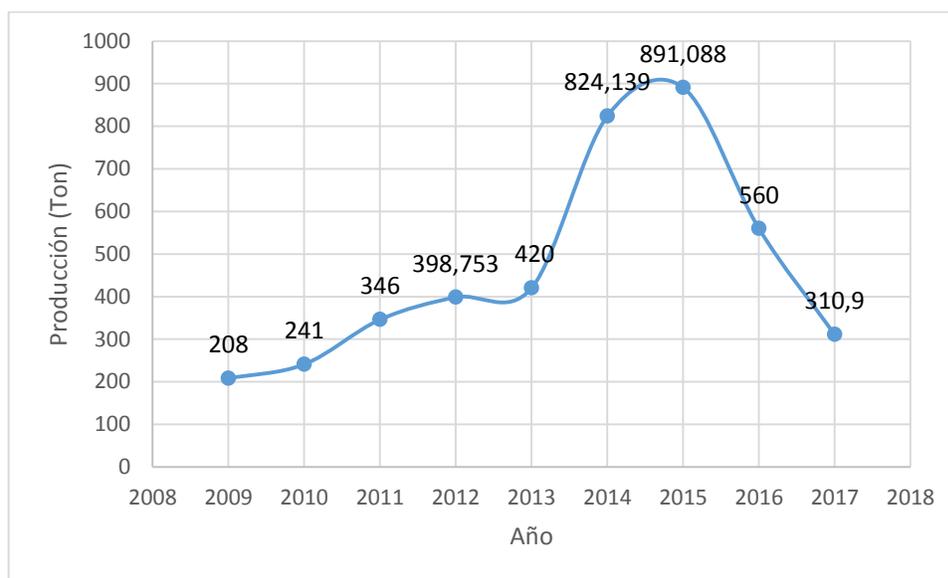


Ibíd., p. 43.

e. Producción de Camarón Blanco (*Litopenaeus Vannamei*). Según la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural⁵⁰ la Costa Pacífica Colombiana y en especial la sub región Pacífico Sur, que comprende municipios de Tumaco y Francisco Pizarro Presentan condiciones ideales para la producción de camarón y representaron el 11% de la producción de camarón total a nivel nacional para el año 2015, del total de la infraestructura construida en el país para el cultivo de camarón sólo el 48,8% está siendo utilizada actualmente; de las 1.545 hectáreas en infraestructura localizadas en Tumaco, sólo están activas 245 y la razón para esta inactividad se remonta a comienzos de los años 90 del siglo pasado, cuando las producciones se vieron afectadas por enfermedades virales como el virus del Taura y el virus de la Mancha Blanca, que prácticamente acabaron con los cultivos existentes.

La camaronicultura tuvo un crecimiento constante a partir del año 2009 hasta el año 2013, que superó las 420 Ton, a partir de este año su crecimiento duplicó su producción para el siguiente año llegando a las 824 Ton y el 2015 consiguió su mayor producción con 891 Ton, a partir de esta fecha la producción comenzó a retroceder reportando un valor para el año 2017 de 310,9 Ton Figura 17.

Figura 17. Producción de Camarón en el departamento de Nariño, 2009 – 2017



Ibíd., p. 44

f. Producción de otras especies. En el Departamento de Nariño se producen en menor cantidad especies como: bocachico (*Prochilodus magdalenae*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), yamú (*Brycon siebenthalae*), las cuales han sido

⁵⁰ NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. cit., p. 43.

registradas por los productores según los consolidados reportados en los últimos años, y la información recolectada por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural mediante las Secretarías de Agricultura y Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Producción Otras especies año 2009 – 2017

Especie	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bocachico	2,9	2,15	2,1	0,7	0,7	0,6	0,6	1,5	0
Sábalo	11,46	4,15	4,03	9,89	11,89	2,79	4,05	1,19	3,08
Yamú	1,29	1,42	1,8	0	2,8	0	0	3	0
TOTAL	15,65	7,72	7.93	10,59	15,41	3,39	4,65	5,69	3,08

Ibíd., p. 44.

5.8 ACTUALIZACIÓN DEL ACUERDO DE COMPETITIVIDAD PARA LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Para la actualización del Acuerdo de Competitividad se tomó como referencia el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Piscícola del Departamento de Nariño, con la creación de la base de datos de los productores acuícolas, y con ayuda del diagnóstico del sector acuícola del departamento de Nariño elaborado por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, se realizó un reajuste para crear el Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Acuícola con el apoyo de las entidades e instituciones relacionadas con el sector que colaboraron con la información solicitada sobre datos de producción, proyectos acuícolas, transferencia tecnológica, etc.

Para lograr la creación del acuerdo fue necesario programar unas reuniones para concertar con el comité departamental la información referente al estado actual del sector acuícola (Figura 18) y también para la elaboración de la matriz DOFA (debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas) Figura 19.

Figura 18. Reunión para presentar el diagnostico acuícola actualizado



Figura 19. Reunión para presentar elaboración de la matriz DOFA.



El contenido del acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Acuícola está constituido por capítulos que hablan todo lo referente al departamento y a la acuicultura en la región.

- a. Caracterización y diagnóstico
- b. Contexto del departamento
- c. Contexto regional acuícola
- d. Cadena acuícola y la reactivación de la Cadena Productiva Acuícola
- e. Principales insumos para producción
- f. Elementos de soporte para el desarrollo del sector en la región

- g. Los registros y trámites correspondientes para el funcionamiento de establecimientos acuícolas
- h. Planes y programas actuales para la promoción de la acuicultura en el departamento de Nariño
- i. Estado de la ciencia y la tecnología y su transferencia al sector productivo
- j. Análisis de la matriz DOFA (debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas)
- k. Actividades para desarrollar.

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados obtenidos en las metas propuestas para la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño se describen a continuación los principales aportes y problemáticas presentadas durante la realización del trabajo.

6.1 ACTIVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

La reactivación y actualización de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño tuvo un curso normal con la aceptación y acogida por parte de los involucrados en cada eslabón, debido que los actores estuvieron interesados en este proceso y acudieron a los llamados de las diferentes citaciones a reuniones, expresando su aporte y completa disposición por el desarrollo del sector acuícola.

6.1.1 Reuniones preliminares de la Cadena Acuícola. En el primer encuentro para reactivar la cadena los actores manifestaron su punto de vista sobre el sector acuícola y sus apreciaciones al respecto se describen a continuación:

a. Universidad de Nariño. El docente investigador Marco Antonio Imués hizo su intervención sobre la situación actual del sector acuícola desde el punto de vista de la academia, donde expresa la labor que ha desempeñado desde el programa de Ingeniería en Producción acuícola, como investigador que ha desarrollado y ha aportado al sector, además manifiesta su interés para lograr la articulación de todas los eslabones del sector con el fin de la reactivación y actualización de la cadena productiva acuícola del departamento de Nariño.

b. Comisión Regional de Competitividad de Nariño (CRCN). El gerente de la CRCN, expuso la función de esta entidad y el aporte al sector Piscícola explicando que es un órgano que articula los conocimientos de la institución para la transferencia de conocimientos al sector productivo, con lo cual se pretende alcanzar la competitividad y con base en la riqueza hídrica del departamento de Nariño desde el sector acuícola apoyar e impulsar el desarrollo de este sector unificando esfuerzos con todos los actores de la cadena para fortalecerla y legalizarla ante el ministerio de agricultura, además afirma que es necesario la articulación y planteando objetivos comunes para el desarrollo y mejoramiento de la productividad del sector.

c. Agencia de Desarrollo Rural. El director de la Agencia de Desarrollo Rural, interviene destacando la actividad investigativa, a través de tres enfoques de esta agencia para la ejecución de proyectos los cuales son: asociatividad, enfoque territorial, y política pública nacional, donde destaca la importancia del recurso hídrico y la legislación que se debe cumplir con las diferentes entidades

competentes del sector, además señala que los lineamientos a tener en cuenta en un proyecto son: forma de comercialización y transformación, costos de producción, permisos y licencias, afirmando que solo se financian proyectos sostenibles.

Enuncia las labores que se están implementando para mejorar la asistencia técnica en los proyectos en ejecución y su interés en participar en la orientación de la cadena productiva acuícola del departamento de Nariño.

d. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). El Coordinador de Innovación Regional dio a conocer la función que cumple esta entidad pública que consiste en realizar investigación en el sector agropecuario, además de realizar la agenda de investigación y actualización de las cadenas productivas de la región; colaborando en la articulación de actores y la conformación de comités además de la realización de los planes estratégicos en las actividades de las cadenas productivas de Nariño.

e. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). El docente representante del SENA, afirma que esta entidad lidera las mesas sectoriales y expresa su experiencia en el encadenamiento productivo de la camaronicultura, indicando la existencia de recursos para esta actividad y manifiesta que existe extensión rural en el sector, sin embargo hay bajo interés en participar en cursos técnicos y tecnológicos en áreas de acuicultura por parte de la población nariñense, debido a esto es necesario realizar la extensión rural directamente con los productores de la región.

f. Fundación ONIX. El Coordinador de la fundación ONIX, comento su experiencia en la ejecución del proyecto CONPES 3811, por un valor aproximado de 3'000.000.000, el cual tuvo 290 beneficiarios que corresponden a 17 asociaciones repartidos en 10 municipios, afirmando que el 80% de los recursos fueron invertidos en concentrado e insumos para el fortalecimiento de los productores beneficiarios, también expreso que los cambios de legislación en el año 2013 afecto la ejecución planeada en el proyecto lo cual obligo a una reprogramación del plan de inversión de los recursos.

6.2 CONFORMACIÓN DE LOS COMITÉS MUNICIPALES

Respecto a la conformación de los comités municipales acuícolas se destacó el interés de algunos municipios con el sector productivo e inmediatamente realizaron el debido proceso, otros municipios no mostraron el interés de conformar los comités debido a la ubicación de los productores, debido a la distancia de la cabecera municipal; en otros casos manifestaron la desmotivación falta de credibilidad en el gobierno departamental, también se presentó deficiente asociatividad de los productores, y algunos municipios reportaron no desempeñar la actividad acuícola.

6.3 BASE DE DATOS DEL SECTOR ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Al organizar la base de datos por parte de los municipios se presentó dificultades al momento de interpretar algunos datos como unidades, costos, sobre la normatividad, en algunos casos por la deficiencia en la información suministrada, como la especie producida, sin embargo, gracias a la colaboración de los secretarios de agricultura y/o directores de UMATA se logró la correcta consolidación de la información de cada municipio que desempeñaba la actividad acuícola.

La base de datos quedó constituida en un formato Excel, la cual contiene información personal de los productores acuícolas por municipio, especie producida, numero de estanques empleados, total de animales sembrados, total de animales cosechados, porcentaje de mortalidad promedio, peso promedio de los animales, kilogramos cosechados, costo promedio de producción expresado en kilogramos (Kg), precio promedio de venta, el área dedicada a la producción (espejo de agua), caudal promedio expresado en litros por segundo (Lps), ciclos de cultivo por año, datos de normatividad como numero de concesiones de agua, permisos de cultivo, registro de predio acuícola y finalmente el nombre de la asociación que pertenece, en caso de formar parte de una (Anexo L).

6.4 ACUERDO DE VOLUNTADES ENTRE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUÍCOLA

En la reunión con el director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura el doctor Jorge Luis Mican identificó los eslabones existentes en el departamento de Nariño, y señaló que las entidades públicas son transversales a los eslabones de la cadena además, siendo necesaria la participación de estas en el proceso que se pretende adelantar con el comité departamental, reiterando que la academia es un eslabón de la cadena; por lo anterior los eslabones identificados fueron: productores de semilla, productores de levante y engorde, comercializadores, procesamiento, camarón y piangua, proveedores de insumos y equipos y la academia.

De igual forma se dio a conocer las funciones del comité departamental, y se aclaró que esta organización de cadena no dispone de recursos, para la ejecución de proyectos, y especifica que la organización de cadenas genera una serie de necesidades y el gobierno crea instrumentos como los CONPES, créditos, herramientas financieras y convocatorias, con base en las necesidades que han sido priorizadas por el comité departamental para mejorar la productividad y competitividad de la región.

De acuerdo con lo anterior, se determinó trabajar en la siguiente reunión el tema de normatividad; para tal efecto se invitará a todas las entidades competentes en

esta área, con el fin de exponer las particularidades que presenta el departamento de Nariño al momento de cumplir una norma nacional, y estudiar una posibilidad de llegar a un acuerdo que beneficie tanto a las entidades públicas que inciden en todos los procesos de la acuicultura y a los productores de la región.

6.5 ACUERDO DE COMPETITIVIDAD PARA LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Se pretende estructurar el plan de acción de la acuicultura para el departamento de Nariño, para cumplir dicho objetivo es necesario crear el acuerdo de competitividad en conjunto con el comité departamental; dentro de este acuerdo fue de vital importancia la realización del diagnóstico del sector acuícola en la región; para la construcción de este fue necesario conocer información de la producción real del departamento, volúmenes de exportación, volúmenes de importaciones, consumo per cápita, costos de producción, créditos, infraestructura existente, y establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el sector con el fin de establecer bases firmes en la construcción de la política pública del sector acuícola departamental (Anexo M).

7. CONCLUSIONES

7.1 CONCLUSIONES

- La creación de una base de datos con los productores acuícolas de los municipios que desempeñan la actividad acuícola en el Departamento de Nariño permitirá mantener en contacto permanente y hacer seguimiento a su desarrollo.
- La conformación de 34 Comités Municipales de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño constituyo un paso fundamental en su estructuración y reactivación.
- Se conformó el comité Departamental de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño, como base para la integración y generación de políticas que proyecten su desarrollo.
- El diagnóstico de los sistemas productivos existentes en el Departamento de Nariño es la base del conocimiento sobre la situación actual de la acuicultura, a partir del cual es posible su dinamización.
- Como resultado de estos procesos, fue posible la firma de acuerdo de voluntades para la activación de la Cadena Productiva Acuícola en el Departamento de Nariño al momento de conformar el Comité Departamental Acuícola, que constituye el compromiso de todos los actores.
- Se realizó la actualización del Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño con el apoyo de las Secretarías de Agricultura Municipal y/o directores de UMATA, entidades e instituciones que tienen relación con el sector acuícola.

8. RECOMENDACIONES

- Continuar con el proceso para la Cadena Productiva Acuícola se mantenga en el tiempo para cumplir con los objetivos de una cadena Productiva.
- Establecer el plan de acción de la Cadena Productiva Acuícola del Departamento de Nariño.
- Proponer la política pública del sector acuícola a largo plazo.
- Fortalecer los eslabones de la Cadena Productiva Acuícola para mantener la organización.
- Realizar constantes reuniones para mantener actualizado el estado del sector.

9. BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, et. al. Protocolo Cadena Acuícola 2015. Acuerdo de trabajo entre la red de información y comunicación del sector agropecuario – Agronet y la secretaría técnica de la cadena de acuicultura, 28 p.

AUTORIDAD NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA (AUNAP) Y ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO). Plan Nacional para el Desarrollo de la Agricultura en Colombia Sostenible en Colombia (PlaNDAS). Convenio FAO. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, 2014. 84 p.

CHAVES, Carlos. Informe mensual de actividades convenio de asociación; 2016 0452 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – CISP., 61 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Portal SIOC. Sistema de información de gestión y desempeño de organizaciones de cadenas. Cadena de la Acuicultura. Bogotá 2014.

_____. Resolución 001193 del 2014. Por la cual se racionalizan unos trámites, señalando los requisitos para el permiso de cultivo para el ejercicio de la acuicultura de recursos limitados. Bogotá 2014., 2 p.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO). Plan de Manejo del Corredor Andino-Amazónico, páramo de bordoncillo – Cerro de Patascoy, La Cocha, como Ecorregión estratégica para los departamentos de Nariño y Putumayo. Pasto. Colombia, 2002. 207 p.

DELGADO, Diana. Construcción del catálogo de productos agropecuarios del Departamento de Nariño. Trabajo de grado Comercio Internacional y mercadeo. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2013. 144 p.

FAO 2005-2017. National Aquaculture Sector Overview. Visión general del sector acuícola nacional - Colombia. National Aquaculture Sector Overview Fact Sheets. Texto de Salazar Ariza, G. In: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado 1 February 2005. [Citado 1 February 2017]., 10 p. Disponible en la web:<http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es>.

_____. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 p.

HUILA. GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Acuerdo de Competitividad de la Cadena de la Piscicultura en Colombia. [En línea], [Citado el 28 de Abril de 2017]., 43 p Disponible en Internet, URL:<http://www.huila.gov.co/documentos/A/Acuerdo_Nacional_Piscicola.pdf>.

LUNA, Ladislao et al. Estudio del Sector Acuícola, Colombia. Universidad de Cantabria. 90 p. Disponible en Internet, URL: <http://www.planacuicultura.es/doc/colombia/INFORME_COLOMBIA_DEFINITIVO.pdf>.

MERINO, María Claudia et. al. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia (PlaNDAS). Bogotá D.C., Febrero de 2014., 86 p. Disponible en Internet, URL: < <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>>.

NARIÑO, GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO. Plan Participativo de Desarrollo Departamental “Nariño Corazón del mundo 2016-2019”., 505 p.

NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Y UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2016, San Juan de Pasto., 152 p.

_____. Diagnóstico del sector Acuícola del Departamento de Nariño, San Juan de Pasto 2017, 78 p.

_____. Encuesta realizada 2017.

_____. Gobernación de Nariño, Consolidado Agropecuario Nariño 2016, Subsector Acuícola, Op. cit., 152 p.

NARIÑO. SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2010, San Juan de Pasto., 179 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2011, San Juan de Pasto., 122 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2012, San Juan de Pasto., 115 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., 157 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2015, San Juan de Pasto., 127 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2013, San Juan de Pasto., 190 p.

_____. Acuerdo de Competitividad Piscícola de Nariño. San Juan de Pasto: Gobernación de Nariño, 2010. 123 p.

_____. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario 2009, San Juan de Pasto., 175 p.

PARRA-PEÑA RI; Miller V; Lundy M. 2012. Cadenas productivas colombianas: Cómo la política pública transforma la Agricultura. CIAT Políticas en Síntesis No. 8. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 6 p.

PROGRAMA DE TRANSFORMACION PRODUCTIVA (PTP) Y FEDERACION COLOMBIANA DE ACUICULTORES (FEDEACUA). Plan de negocios sectorial de la piscicultura de Colombia. Plan de Negocios y Proyecto Bandera 02 – 2015, Cadena de la Acuicultura, 2015., 414 p.

ANEXOS

Anexo A. Formato de acta de constitución de comités municipales acuícolas

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ MUNICIPAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

En las instalaciones de _____ del municipio de _____, el día __ de _____ de 2017 con el propósito de constituir el Comité municipal de _____, se reunieron representantes de los diferentes eslabones de la cadena acuícola del municipio, tal como consta en el listado de asistencia

Preside la reunión el Dr. _____, _____. Actúa como secretario de la reunión el Dr. _____, _____.

Se constata la presencia de:

- 1.
- 2.
- 3.

CONSIDERANDO

Que La política de Cadenas Productivas es una de las estrategias a través de las cuales el Gobierno Nacional en coordinación con el Sector Privado busca aumentar los niveles de productividad y mejorar la competitividad.

Que el Decreto 811 de 2003, creó las Organizaciones de Cadena, define que el conjunto de acuerdos adoptados por una organización de cadena se denomina Acuerdo de Competitividad. En el marco de la Organización de la Cadena de la Acuicultura conformada como Cadena de Camarón de cultivo, Cadena de Piscicultura y Cadena de Peces ornamentales, se suscribieron Acuerdos de Competitividad de carácter nacional para las tres cadenas originales; también se suscribieron algunos de carácter departamental, como fueron los de Antioquia, Huila, Meta y Nariño y en algunos departamentos como Caldas, Santander, Valle del Cauca, se llegó hasta la etapa de elaborar Diagnósticos de la actividad. Actualmente estos Acuerdos ya no son vigentes, por lo que la Cadena Nacional de la Acuicultura está construyendo el Acuerdo de Competitividad de la Acuicultura Nacional.

La formulación del Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia está enmarcada en la Ley 1450 de 2011, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país; este tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, dar un gran salto de progreso social, lograr un dinamismo económico regional que permita el desarrollo sostenible y el crecimiento sostenido, más empleo formal y menor pobreza y, en definitiva, mayor prosperidad para toda la población.

La autoridad rectora de la acuicultura es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas; la Autoridad Nacional de la Acuicultura y la Pesca – AUNAP tiene la responsabilidad de ejecutar dichas políticas y contribuir al desarrollo sostenido de las actividades pesqueras y acuícolas, con el fin de incorporarlas de manera decidida a la economía del país.

Que la ADR, Ejecutará la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural nacionales y de iniciativa territorial o asociativa así como fortalecer la gestión del desarrollo agropecuario y rural y contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y la competitividad del país.

El plan de desarrollo del departamental 2016-2019 “Nariño corazón del mundo” en el eje 4 desarrollo integral; programa 1: producción, transformación y comercialización en el sector agropecuario, agroindustrial, forestal, acuícola y pesquero; subprograma de desarrollo productivo agroindustrial y comercial, busca fomentar empresas transformadoras u comercializadoras derivadas del aprovechamiento de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros; Busca el fortalecimiento de los encadenamientos entre los eslabones productivos que son finalmente la base para que la estructura minifundista que predomina en la región logre una economía de escala y supere el retraso tecnológico, se integre en esfuerzos y recursos para el desarrollo de proyectos sostenibles de gran impacto y a que a la vez mejore la calidad de vida de los nariñenses

Que en este marco de atribuciones, a finales del año 2010 el Gobierno colombiano, a través del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca hasta el 2011, en coordinación con la entonces Dirección de Pesca y Acuicultura del MADR, gestionaron ante la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, el apoyo para la formulación de un Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia – PlaNDAS, teniendo en cuenta que dicha organización apoyó la construcción de este tipo de planes en diferentes países de Latinoamérica en los últimos años, los cuales se han constituido en pilares fundamentales para el crecimiento adecuado de la actividad en países como Brasil, Perú, México, Paraguay y Uruguay.

ACUERDA

1. Constituir el Comité municipal de la Cadena Productiva Acuícola del municipio de _____ con el objetivo de promover e impulsar la competitividad de la Cadena Acuícola. Este comité queda conformado de la siguiente manera:
 - Presidente
 - Secretario
2. El Comité municipal de la Cadena Productiva Acuícola del municipio de _____, se denominará “_____”.
3. La estructura y funcionamiento del Comité municipal de la Cadena Productiva Acuícola del municipio de _____, se sujetará a lo establecido en los estatutos de la cadena aprobados mediante el Acta No 001 de _____, del ___ de _____ de _____.
4. El Comité municipal de la Cadena Productiva Acuícola del municipio de _____ realizar las siguientes tareas:
 - Diagnóstico de la Cadena Regional (anexo formato encuesta producción acuícola)
 - Matriz DOFA

En constancia de lo anterior, suscriben la presente acta quienes intervienen en esta reunión.

FIRMAS DE TODOS LOS MIEMBROS DEL COMITÉ REGIONAL Y DEL SECRETARIO DE LA REUNION.

Anexo B. Formato de estatutos de comités municipales acuícolas

ESTATUTOS

DOCUMENTO PRIVADO QUE REGULA EL COMITÉ MUNICIPAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA

DEL MUNICIPIO DE _____ (N)

CAPITULO I

DENOMINACION-NATURALEZA-DOMICILIO Y AMBITO TERRITORIAL DURACION - PRINCIPIOS Y OBJETIVOS.

ARTICULO 1º. DENOMINACION: COMITÉ MUNICIPAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL MUNICIPIO DE _____

El Comité Municipal de la Cadena Productiva Acuícola del Municipio de _____

La organización regida por los presentes estatutos se denominará " COMITÉ MUNICIPAL DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA DEL MUNICIPIO DE _____ NARIÑO" y se distinguirá por la sigla _____.

ARTICULO 2º. NATURALEZA:

El Comité Municipal de la Cadena Productiva Piscícola del Municipio de _____ Nariño, es una entidad gremial sin ánimo de lucro y de derecho privado integrada por personas naturales dedicadas al cultivo de las especies piscícolas tales como _____, _____, _____

PARAGRAFO: Comité

Las utilidades que se obtengan en el desarrollo social, no serán objeto de distribución entre sus afiliados.

ARTICULO 3º. DOMICILIO Y AMBITO TERRITORIAL DE OPERACIONES.

El domicilio principal de esta El Comité Municipal de la Cadena Productiva Piscícola del Municipio de _____ departamento de Nariño, pero podrá extender su radio de acción a todo el territorio nacional y afiliarse a otras organizaciones de cobertura amplia.

ARTICULO 4º. DURACIÓN

La duración de esta COMITÉ será de carácter indefinido pero podrá disolverse y liquidarse cuando se presente las causales que para el efecto establece la ley y los presentes estatutos o cuando la asamblea de socios o afiliados decida disolverla; para tal efecto se necesitará la aprobación de un 90% de quórum decisorio en asamblea general de integrantes.

ARTICULO 5º. PRINCIPIOS

El Comité se regirá por los siguientes principios:

1. Libertad de afiliación y retiro.
2. Igualdad de derechos y obligaciones de los integrantes.
3. Participación democrática de sus integrantes en las deliberaciones. Fiscalización y gestión.
4. Solidaridad de cada uno de los afiliados ante todos los demás integrantes de El Comité en especial de la mesa directiva.

ARTICULO 6º. OBJETIVOS

Los objetivos generales de esta El Comité son:

1. Promover, desarrollar y fortalecer la producción del sector agropecuario _____ y artesanal del municipio de _____ Nariño.
2. Buscar alternativas de solución a la crisis del sector campesino para todos los asociados a través de la Reforma Agraria para que se brinde la acción de obtener créditos, mercadeo de productos, asistencia técnica de apoyo permanente al sector agropecuario, donde haya el concurso de las diferentes entidades estatales, privadas y asociativas, mediante la celebración de contratos y convenios específicos.
3. Impulsar la creación de microempresas productivas y artesanales que contribuyan con el progreso y desarrollo del municipio, departamento y de la nación.
4. Procurar fortalecer y apoyar a través de la capacitación a todos los integrantes, afiliados a nivel de organización y representación económica, social, política, cultural y ambiental en el sector agropecuario y artesanal del municipio de _____.

Los recursos que los afiliados entreguen a El Comité, no se consideran aportes de capital sino contribuciones para el sostenimiento de El Comité y así esta le brinde la prestación de servicios a sus afiliados y en ningún caso serán reembolsadas.

5. Buscar ser un instrumento de integración y participación de todos los integrantes de El Comité para promover y contribuir en la búsqueda de mejoramiento en la calidad de vida en que viven las comunidades campesinas.
6. Promover el desarrollo y fortalecimiento de grupos asociativos con miras a mejorar y potenciar el sector agropecuario campesino.

CAPITULO II

DE LOS AFILIADOS, SUS DEBERES Y SUS DERECHOS

ARTICULO 7º.

Serán afiliados en el Comité Municipal de la Cadena Productiva Piscícola del Municipio de _____, todas aquellas personas naturales, productoras de especies Piscícolas, como también artesanos que laboren en este sector productivo y que soliciten su afiliación voluntariamente y que sea aceptada por la junta directiva y que cumplan con la cuota de afiliación y de sostenimiento que determine la asamblea general.

ARTICULO 8º.

El número de afiliados será indefinido y abierto para quienes cumplan con los requisitos estipulados en el artículo 2o. Y que voluntariamente deseen participar siempre y cuando cumplan con lo dispuesto en los presentes estatutos.

ARTICULO 9º. DERECHOS

Son derechos de los afiliados los siguientes:

1. Participar con voz y voto en la asamblea de afiliados.
2. Elegir y ser elegido en cargos de dirección
3. Realizar un control permanente a nivel interno y externo del Comité.

1. Mantener informados de la gestión del Comité de acuerdo con las prescripciones de los presentes estatutos.
2. Retiro voluntariamente, siempre y cuando se encuentre a paz y salvo con todas las obligaciones económicas contraídas con el Comité.

ARTICULO 10°. DEBERES

Son deberes de los afiliados, los siguientes:

1. Respetar y hacer cumplir con todo lo dispuesto en los presentes estatutos, como también con los reglamentos y normas internas que se impongan dentro del Comité.
2. Promover la iniciativa de trabajo que fomente desarrollo.
3. Asumir responsablemente y comprometerse con las actividades que programe el Comité.
4. Desempeñar con diligencia y responsabilidad los cargos de dirección.
5. Asistir y participar activamente en las asambleas de afiliados y demás reuniones que programe el Comité.
6. Acatar las decisiones que tome la asamblea general de afiliados y la junta directiva.
7. Dar a los bienes del Comité el uso para el cual estén destinados y cuidar de su conservación y mantenimiento.
8. Pagar cumplidamente las cuotas de sostenimiento y demás obligaciones que tengan para con el Comité.
9. Abstenerse de efectuar actos de incurrir en omisión que afecten la estabilidad económica o el prestigio social del Comité.

ARTICULO 11°. PERDIDA DEL CARÁCTER DE AFILIADO

El carácter de afiliado se pierde por los siguientes motivos:

1. Por renuncia voluntaria del afiliado, quien para el efecto se someterá al reglamento interno de patrimonio y utilidades que gobiernen los estatutos del Comité, aprobado por la mayoría absoluta de los integrantes.
2. Por incumplimiento de compromisos adquiridos con respecto a labores, sometidos a juicios de junta de afiliados.
3. Por haber incurrido en faltas graves y violatorias del régimen estatutario y normas internas legales y vigentes.
4. Por muerte, caso en el cual la liquidación de bienes se hará a favor de la persona que esté asegurada.
5. Por disolución, cuando se trate de personas jurídicas.
6. Por exclusión, cuando se decida en asamblea general.

PARAGRAFO:

La exclusión de un afiliado dará lugar a investigación y prestación de descargos por parte del afectado y que debe constar en el acta que suscribirá el comité de vigilancia conformado junto con el afectado.

CAUSALES DE EXPULSIÓN

- a. La ofensa de palabra o de obra a cualquier miembro de la junta directiva y comités por razón de sus funciones.
- b. El abandono de la actividad característica del Comité.
- c. Mostrarse en franca rebeldía e insubordinación contra las determinaciones legalmente adoptadas por los organismos de dirección del Comité.
- d. El ejercicio de la violencia contra los compañeros de la organización o de sus directivos.
- e. El fraude a los fondos del Comité o apoderamiento de los bienes que ésta posea.
- f. Retrasarse en los pagos, más de tres meses en sus cuotas ordinarias sin causa justificada
- g. La violación sistemática de los presentes estatutos, reglamento interno, actas de acuerdos y demás normas que rigen el Comité.

PARAGRAFO:

En caso de expulsión de un afiliado por las causales anteriores, éste no podrá ser admitido nuevamente en el Comité.

ARTICULO 12°. RECURSOS

Habrá un recurso de reposición y apelación contra las disposiciones del comité de vigilancia, podrá reponerse el recurso de reposición ante la junta directiva y el recurso de apelación ante la asamblea general de afiliados, con el fin de que modifiquen, aclaren o revoquen la medida.

CAPITULO III

DE LOS ORGANISMOS DE DIRECCION Y ADMINISTRACION

ARTICULO 13°.

Para su normal y eficaz funcionamiento, El Comité tendrá los siguientes órganos de dirección y administración:

- Asamblea General
- Junta Directiva
- Comités de Organización, Capacitación, Vigilancia y Trabajo.

ARTICULO 14°. DE LA ASAMBLEA GENERAL

La Asamblea General es la suprema y la más alta autoridad de El Comité municipal "nombre del comité" del municipio de _____ y está integrada por todos los participantes, fundadores y por los que ingresen con posterioridad a la fecha de constitución y de conformidad con los requisitos exigidos por la ley y los reglamentos estatutarios.

ARTICULO 15°. ATRIBUCIONES

Son atribuciones de la Asamblea General las siguientes:

1. Establecer las políticas y directrices generales del Comité, para el cumplimiento de su obra social.

1. Examinar los informes de la junta directiva sobre administración, como también de los comités conformados.
2. Estudiar, modificar, aprobar o reprobado las actividades económicas financieras del Comité cuando sea necesario.
3. Elegir presidente de acuerdo a lo señalado en los estatutos.
4. Determinar los planes y operaciones del Comité.
5. Determinar las reservas para preservar la estabilidad económica del Comité.
6. Reformar los estatutos cuando sea necesario.
7. Elegir los demás integrantes que conforman la mesa directiva como son: Tesorero, secretario, fiscal y vicepresidente, como también los comités estipulados en el artículo 13 de los presentes estatutos.
8. Vigilar el cumplimiento de las funciones de la junta directiva y comités.
9. Decidir la aceptación y retiro de los miembros directivos.
10. Aprobar los proyectos para presentarlos ante el estado o ante entidades particulares nacionales, departamentales y distritales encaminados a conseguir financiación, aportes o convenios para el Comité.
11. Evaluar los aportes de los integrantes y determinar su remuneración al momento de ingresos y retiros y a efectuarse las revisiones previstas en el artículo 4º de la ley 10 de 1991.
12. Aprobar la cuantía para gestionar los préstamos de acuerdo a las necesidades del Comité.
13. Solicitar informes de la junta directiva sobre ingresos y egresos mínimo cada tres meses.
14. Los demás que le señale la ley y los estatutos o las que por naturaleza le correspondan como órgano de dirección suprema del Comité.

ARTICULO 16°. DE LAS REUNIONES ORDINARIAS

La asamblea general de afiliados se reunirá por derecho propio cada tres (3) meses, en la fecha, hora y lugar que determine el presidente, citando por escrito con 10 días de anticipación a la fecha de la reunión con el fin de informar los objetivos realizados durante los tres (3) meses anteriores, como también para planificar los que deberán realizarse durante los próximos tres (3) meses. En dicha reunión habrá un informe general de tesorería respecto a los ingresos y egresos de dinero del Comité.

ARTICULO 17°. DE LAS REUNIONES EXTRAORDINARIAS

Los reuniones extraordinarias podrán celebrarse: en cualquier época del año que se a conveniente, con el objeto de tratar asuntos imprevistos o de urgencia que no puedan postergarse hasta la siguiente asamblea ordinaria y podrá ser convocada por la junta directiva o en efecto por el fiscal o por el 30% de los socios afiliados, con 5 días de anticipación.

ARTICULO 18° DE LAS DECISIONES

Las decisiones de la asamblea general y la junta directiva, se harán constar en actas aprobadas por sus miembros y firmada por el presidente y secretario de la misma y será de obligatorio cumplimiento.

ARTICULO 19°. DEL QUÓRUM

Se constituirá quórum para deliberar y adoptar decisiones válidas. La asistencia de la mitas más uno de los afiliados hábiles y dentro de la hora siguiente a la convocatoria, este quórum de asamblea podrá deliberar y adoptar las decisiones válidas con un número de afiliados no inferior a la tercer parte de los presentes. Si en esta segunda oportunidad tampoco se alcanzare el quórum requerido, se convocará a una nueva asamblea dentro de los 30 días siguientes, en la cual habrá quórum con un número de socios que represente al menos el 50% de los afiliados activos dentro del Comité.

CAPITULO IV

FUNCIONES Y CONFORMACION DE LA JUNTA DIRECTIVA

ARTICULO 20.

Son funciones de la Junta Directiva las siguientes:

- a) Dirigir y resolver los asuntos relacionados con el Comité dentro de los términos que estos estatutos determinen.
- b) Revisar y conocer cada mes en primera instancia las cuentas que presente el Tesorero con el visto bueno del fiscal.
- c) Ordenar gastos y celebrar contratos en la cuantía o en la naturaleza que le asigne la Asamblea.
- d) Imponer a los afiliados de acuerdo con estos estatutos las correcciones disciplinarias. Las resoluciones respectivas serán apelables ante la Asamblea General
- e) Velar para que todos los afiliados cumplan con lo estipulado en los presentes estatutos y las obligaciones que les competen
- f) Informar a la Asamblea General acompañada de la respectiva documentación cuando un afiliado incurriere en causal de expulsión.
- g) Presentar un informe detallado cada tres meses en reunión ordinaria que celebre la Asamblea General sobre sus labores realizadas las cuales deben llevar las firmas de todos los integrantes de la directiva.
- h) Atender y resolver todas las solicitudes y reclamos de todos los afiliados y velar por el interés colectivo de los mismos.
- i) Coordinar las actividades que deben realizar los Comités de Organización, Capacitación, Vigilancia y Trabajo.
- j) Llevar una estadística de recursos humanos, físicos, logísticos y productivos de todos los afiliados al Comité.
- k) Buscar la vinculación con entidades del estado o privadas para impulsar programas de desarrollo agropecuario en favor de los afiliados.
- l) Promover la organización, capacitación y participación de los afiliados en las decisiones que se toman dentro del sector público a nivel cultural, político, ambiental y productivo.
- m) Fijar los honorarios y los viáticos de los directivos y el salario del secretario si laborara de tiempo completo para el Comité.

La Junta Directiva estará conformada por el presidente o sea el representante legal, un vicepresidente, el tesorero, el secretario y el fiscal quienes serán elegidos por la Asamblea General de afiliados a la Asociación a quien deberán representar con honestidad y altura en la dirección de ésta Organización la junta directiva tendrá un incentivo por el tiempo que le dedique a el Comité como también el pago de viáticos cuando se haga viajes de carácter oficial el monto de honorarios y de viáticos serán fijados por la junta directiva y aprobados por la Asamblea General. Si el secretario desempeña labores de tiempo completo en favor del Comité se le asignará un salario mensual el cual también será fijado por la directiva y aprobado por la Asamblea General.

PARAGRAFO 1

Las reuniones ordinarias de la Junta Directiva se realizarán una vez al mes para tal efecto se harán el último sábado de cada mes en horario determinado por los integrantes de la directiva y las reuniones extraordinarias cuando sea necesario. La convocatoria se hará por escrito con cinco (5) días de anterioridad ésta será hecha por el secretario.

PARAGRAFO 2:

Los comités de Organización, Capacitación, Vigilancia, y Trabajo tendrán las siguientes funciones:

- a) El comité de organización será el encargado de organizar cualquier evento que realice el Comité como también organizar y coordinar las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Asamblea General.
- b) El comité de capacitación promoverá la capacitación para todos los afiliados en sistemas de producción agropecuaria artesanal, mercadeo y en la creación de microempresas.
- c) El Comité de Vigilancia y Trabajo velará por el buen funcionamiento de la organización junto con el señor Fiscal en razones económicas y de gestión además llevar la iniciativa con el vicepresidente toda actividad de trabajo que se desarrollen.

ARTICULO 21. FUNCIONES DEL PRESIDENTE:

Son funciones del presidente las siguientes:

1. Representar legalmente al comité
2. Convocar y presidir reuniones de la junta directiva y de asamblea general.
3. Efectuar las decisiones emanadas por la asamblea.
4. Presentar planes y programas de desarrollo para el cumplimiento de los objetivos del comité
5. Celebrar contratos o convenios y otros actos en representación del comité, previa autorización de los demás directivos de la junta o si es necesario de la Asamblea.
6. Las demás funciones asignadas por el comité .

ARTICULO 22. FUNCIONES DEL TESORERO

Son funciones del tesorero las siguientes:

1. Recaudar las rentas e ingresos del comité y llevar en forma detallada el control de los mismos.
2. Llevar bien claro el libro de tesorería y de inventario.
3. Firmar conjuntamente con el presidente algunas cuentas de salida o entrada en bien del comité.
4. Llevar ordenadamente y observando todas las exigencias legales de los libros de contabilidad del comité.
5. Presentar informes trimestrales de tesorería a la Asamblea general y mensual a la junta directiva.
6. Hacer reservas de ley y guardar los títulos de propiedad del comité.
7. Las demás funciones que le asigne la asamblea general y demás integrales de la junta directiva.

ARTICULO 23. FUNCIONES DEL SECRETARIO

Son funciones del secretario las siguientes:

1. Llevar un libro de actas de reuniones de asamblea y directiva.
2. Llevar el libro de registro de afiliados, donde conste el nombre, identificación y contribuciones.
3. Actualizar aspectos concernientes a utilidades y contribuciones.
4. Organizar el archivo y documentación.
5. Recepcionar y organizar correspondencia, despacho y hacer junto con el Presidente las convocatorias a reuniones.
6. Las demás que le asigne la junta.

ARTICULO 24. FUNCIONES DEL FISCAL

Son funciones del fiscal las siguientes:

1. Verificar si las funciones del presidente, tesorero, secretario y demás asociados, están en regla y de conformidad con los estatutos y ley.
2. Examinar y llevar el control de las actividades económicas y financieras del comité.
3. Exigir que se lleve regularmente la contabilidad, las actas y los registros de los afiliados.
4. Examinar las operaciones del comité, consignadas en los libros y hacer las observaciones del caso si fuere necesario.
5. Aprobar o rechazar informes de tesorería.
6. Autorizar con su firma, balances e informes.
7. Convocar a la junta de afiliados a la asamblea general de carácter extraordinario en los casos previstos por la ley.
8. Servir como mediador en conflictos rilemos.
9. Verificar mensualmente o cuando se requiera, el arqueo de caja
10. Presentar un informe mensual de actividades o cuando lo requiera la junta, sobre sus labores realizadas.
11. Las demás que correspondan a su cargo.

PARAGRAFO:

El fiscal responderá de los perjuicios que ocasione el comité, sus afiliados y terceros, por negligencia o solo en cumplimiento de sus funciones.

ARTICULO 25. DE LA DIRECCION

La dirección y administración de la El Comité Municipal de la Cadena Productiva Piscícola del Municipio de _____ corresponde a la junta de afiliados y al representante legal, quienes cumplirán y harán cumplir estrictamente los reglamentos de los presentes estatutos.

PARAGRAFO:

Los afiliados se identificarán como socios con un carnet que expedirá la junta directiva y que será revalidado cada año.

El comité elegirá seis (6) delegados para representarla arte cualquier entidad de más amplia cobertura; de los seis (6) delegados, tres (3) deberán ser integrantes de la junta directiva, el presidente por derecho propio.

ARTICULO 26°. DE LA ADMINISTRACION

El comité estará administrada por los siguientes afiliados a esta organización:

PRESIDENTE

VICEPRESIDENTE

C.C. _____ de _____ (N)

C.C. _____ de _____ (N)

Domicilio:

Domicilio:

Firma: _____

Firma: _____

TESORERO

SECRETARIO

C.C. _____ de _____ (N)

Domicilio

Firma: _____

Firma: _____

Domicilio

Anexo C. Listado de asistencia primera reunión con actores de la cadena



REF: Reunión para reactivar la cadena productiva piscícola de Nariño.
 FECHA Y HORA DE INICIO: Marzo - 9 - 2017
 LUGAR: Auditorio Santa Clara Sede C - I.U. Cosmag

No	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	TELEFONO	EMAIL	FIRMA
1	GERMAN DARIO ANGULO A.	T.A. GRUPO	MIEMBRO	3008895310	german_dario@hotmail.com	
2	CARLOS MONTENEGRO B.	T.A. GRUPO	Director	3146460759	carlmostenegro200@hotmail.com	
3	Lismari Vibano C.	SENA	Instructor	3013887086	lvibano@misena.edu.co	
4	DANIELA ESCOBAR	I.U. COSMAG	secretaria	3105902018	danida2014-123@hotmail.com	
5	Maximo Antonio Jimenez F.	Udenar.	Docente	3006990445	maxjimenez@yahoo.com	
6	JORGE INZARDO PATIÑO	DIRENA	Coord. Proyectos	3004647943	proyectosdirena@gmail.com	
7	Carlos choques Hoxe	ADR	Director	3217601315	carlos4938@hotmail.com	
8	Clara E. Torres R.	DIRENA	Gerente	3182915044	programadirena@denar.gov.co	
9	Viviana Cárdenas Terán	AUNAP	Funcionaria Posto	3184534443	viviana.cardenas@aunap.gov.co	
10	Andres Valencia	Fundacion ONIX	Coordinador General	3154591934	andresval72@hotmail.com	
11	Ana Lilia Maya V.	Fundacion ONIX	Tecni	3148760765	lilianafxa@gmail.com	
12	JORGE GARZON	COEPOICSA	C.I.R.	3167449678	jlgarzon@coeipoic.org.co	
13	FELIPE VALENCIA C.	DANASAS	Rpt legal.	3008703632	danascv@gmail.com	
14	Mauricio Padilla	Comercio y Turismo Padilla de los	aplante legal.	3174022750	comercioyturismopadilla@h.n.c.	
15	Jaime E. Rodríguez	UDENAR.	C. Proyectos A	3067876719	Jeros77@gmail.com	



REF: Reunión para reactivar la cadena productiva piscícola de Narino.
 FECHA Y HORA DE INICIO: Marzo - 9 - 2017
 LUGAR: Auditorio Santa Clara Sede C - I.U. Casmag

No	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	CARGO	TELEFONO	EMAIL	FIRMA
1	Gerardo Ramirez Velasco	Gobernac. Narino	Profesional Univer	3122597018	gerardoramirez@narino.gov.co	<i>[Signature]</i>
2	Richard Fuentetaja	SADR - gpbem	Subsecretario	3127765865	richard.fuentetaja@narino.gov.co	<i>[Signature]</i>
3	Luis Alfredo Vela Carrero	Productor	Proprietario	3104663478	vglasa@hotm.com	<i>[Signature]</i>
4	Luis Carlos Cordoba	Priso factora REMAX S.A.S. - ASE SOY		3152729716	luis.carlos.cordoba@ASESOY	<i>[Signature]</i>
5	Alvaro Burgos Avelos	U de Narino	INVESTIGADOR	3014262927	granicas@udenar.edu.co	<i>[Signature]</i>
6	Geovany Corrales U	C.R.C.N.	GERENTE	3175733817	gcorrales@narino.gov.co	<i>[Signature]</i>
7	Yina Gomez	Fund Onix	Tecnico	3113455885	yina.gomez@gmail.com	<i>[Signature]</i>
8	Angela Mora	F. Nueva Paica por la paz	representante Legal	3158317130	angela.mora@hotmail.com	<i>[Signature]</i>
9	Alba Yamile Timera	CESMAG	Docente TC	319737904	aytimera@gmail.com	<i>[Signature]</i>
10	José Javier Vela G	Productor SOLEIN	product.	3117902291	josuevela16@yahoo.es	<i>[Signature]</i>
11	Gloria Esperanza Huinob	FUNDACION ONIX	TECNICO	3128333872	gloriaesperanza1968@yahoo.com	<i>[Signature]</i>
12	Ylmar Orlando Mora D	SADR - Gob. Narino	Profesional univers.	3104225606	ylmarmora1981@hotmail.com	<i>[Signature]</i>
13	Favio Andres Noguera	SADR - Gob. Narino	Profesional Univers.	3169688117	favio.11.17@gmail.com	<i>[Signature]</i>
14						
15						

Anexo D. Acta reunión con la comisión provisional de la cadena

 Gobernación de Nariño Corazón del Mundo	GOBERNACIÓN DE NARIÑO		Código: FAC-SGN-C
			Versión: 01
	FORMATO DE ACTA		Fecha: 16/03/2017
			Vigencia: 2017

FECHA			HORA	HORA	LUGAR:	ORGANIZADA POR:
16	03	2017	08:00 Am	11:00 Am	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DEPENDENCIA
Edy Patricio Ortega	Profesional	Gobernación de Nariño
Lismar Urbano	Instructor	SENA
Viviana Cárdenas Terán	Funcionaria Pasto	AUNAP
Marco Imues	Docente	UDENAR
Yilmar Orlando Mora	Profesional	Gobernación de Nariño
Favio Andrés Noguera	Profesional	Gobernación de Nariño
Gerardo Ramírez Velasco	Profesional	Gobernación de Nariño

*Anexar lista de asistencia

ORDEN DEL DIA:

1. Inicio de la reunión y conformación de la ruta metodológica.
2. Identificación de los eslabones y los actores que conforman de la cadena piscícola del departamento de Nariño.
3. Programación de una reunión general con los diferentes actores de la cadena.
4. Compromisos.

DESARROLLO:

1. Inicio de la reunión y conformación de la ruta metodológica.

La apertura del evento estuvo a cargo de Marco Antonio Imués docente de la universidad de Nariño, quien expresa la necesidad de buscar asesoría con el fin de orientar el proceso que se viene adelantando para la reactivación de la cadena productiva piscícola del departamento de Nariño, por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR; a dicha petición se programó una reunión preliminar con el Dr Jorge Luis Mican funcionario de la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del MADR.

Además, expresa que existe un acuerdo de competitividad piscícola del año 2010, ejes estratégicos, plan de acción y una ordenanza del departamento en el cual no establece los eslabones a tener en cuenta en una cadena productiva y que en el actual proceso es necesario la actualización de la información e inclusión de los eslabones.

Por parte de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de la gobernación de Nariño el ingeniero Edy Patricio Ortega, afirma que la cadena acuícola existe a nivel nacional y el objetivo de este proceso es conformar el comité departamental con el fin de ser reconocidos por dicha cadena, además se crearán los comités regionales en cada municipio.

Además, se discutió la inclusión al proceso de encadenamiento al sector camaronero y piangua (con fines productivos e investigativos), como resultado del planteamiento de los miembros de la comisión encargada se determinó que se deben tener en cuenta en este proceso y serán invitados a la reunión.

1. Identificación de los eslabones y los actores que conforman de la cadena piscícola del departamento de Nariño.

Eslabón	Actores
Productores de semilla	(información aportada por la AUNAP)
Productores de carne	Delegados municipales UMATA
Insumos y equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Italcol • Centro agropecuario de Nariño • Disuragro
Camarón y piangua	<ul style="list-style-type: none"> • Luis Rosas • Cristian Meneses
Procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Richard Palacios • Marco Sánchez • Mauricio Padilla
Comercialización	(información aportada por la AUNAP)
Financiero y promoción	<ul style="list-style-type: none"> • Banco agrario • Finagro • DIRENA • Programa PTP • DIMAR
Sector publico	<ul style="list-style-type: none"> • MinAGRICULTURA <ul style="list-style-type: none"> - secretaria de agricultura - Agencia de desarrollo rural • GERENCIA DEL PACIFICO • MinAMBIENTE <ul style="list-style-type: none"> - Corponariño - CRCN Competitividad - Secretaria de ambiente • MinCOMERCIO <ul style="list-style-type: none"> - PTP • MinHACIENDA • ICA • AUNAP • INVIMA
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Colciencias • UNIVERSIDADES <ul style="list-style-type: none"> - Universidad de Nariño (Ingeniería en Producción Acuícola) - Uniminuto - Cesmag - AUNAP – Tumaco – Ipiales – Pasto • SENA

1. Programación concertación de reuniones.

Una vez identificados los eslabones y los actores de la cadena productiva piscícola del departamento de Nariño, los miembros de la comisión programaron dos reuniones; en la primera será invitado el representante del MADR Dr Jorge Mican además del comité provisional, en la segunda reunión programada se invitará a los diferentes actores identificados en la presente reunión para el jueves 27 de abril del presente año, lugar a confirmar.

COMPROMISO (ENTREGABLE)	RESPONSABLE	FECHA LIMITE DE CUMPLIMIENTO
Lista de productores de semilla	Viviana Cárdenas Terán	27 de marzo 2017
Lista de comercializadores de pescado	Viviana Cárdenas Terán	27 de marzo 2017
Consolidado acuícola 2016	Viviana Cárdenas Terán	30 de marzo 2017
Confirmar lugar de la reunión general	Edy Patricio Ortega	
Documentos y presentación de diagnóstico del sector	Viviana Cárdenas Terán Yilmar Orlando Mora Favio Andrés Noguera.	21 de abril 2017
Conformación de los comités municipales	Edy Patricio Ortega Yilmar Orlando Mora Favio Andrés Noguera.	10 de abril 2017

Anexo E. Listado de asistencia reunión con la comisión provisional de la cadena



GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA INTERNA

Código:
Versión:
Fecha:
Vigencia:

Tema: Reunión Comité encargado de la cadena productiva piscícola de Nariño

Lugar: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Fecha y Hora: 16 de marzo/2017

Responsable: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Hoja No.

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular
1	Mario Antonio Injeres F.	12.965.837	UdeNari - Docente	mairmuez@yahoo.com	3006990
2	Lisandro Obando C.	5.230.158	SENA - Instructor	lobando@mitsena.edu.co	301388708
3	Viviana Cárdenas Terán	37.087.639	AUNAP - Funcionaria Pasto	viviana.cardenas@anap.gov.co	318453494
4	Favio Andres Noguera Muñoz	1.089.077.574	Gobernación de Nariño	favio.11.17@gmail.com	31686881
5	Yilmar Orlando Mora D.	1.085.288.402	Gobernación de Nariño	yilmarmora1991@gmail.com	31042256
6	Gerardo Ramirez Velasco	12975932	Gobernación de Nariño. Prof. Univers.	gerardoramirez@nariño.gov.co	3122597
7	Edy Patricia Ortega	12994008	edortega@nariño.gov.co	SADP. Profesional apyo	3113105
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NUEVO GOBIERNO



Innovación
País

Economía
Colaborativa

Anexo F. Circular 05 de 2017, conformación de los Comités Municipales Acuícolas



Secretaría de Agricultura
y Desarrollo Rural

CIRCULAR 05 de 2017

De: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Nariño

Para: Secretarías de agricultura municipal y Unidades de asistencia técnica municipal

Asunto: Conformación de los Comités municipales de la cadena productiva piscícola

Fecha: 21 de marzo 2017

Comedidamente nos permitimos invitarlos a la conformación de los Comités Municipales de la Cadena Productiva Piscícola en cada municipio, con el fin de hacer parte del Comité Departamental de la Cadena Productiva Piscícola del Departamento de Nariño, cuyo objetivo es mejorar la productividad y competitividad, desarrollo de mercados de bienes y factores de cadena, disminución de costos, desarrollo de alianzas estratégicas, mejora de información, vinculación de pequeños productores y empresarios a la cadena, manejo de recursos ambientales, formación de recurso humano e investigación y desarrollo tecnológico. Esperando contar con su valiosa participación en la reactivación del sector acuícola del Departamento de Nariño.

Contacto: Edy Patricio Ortega Fonseca.

Correo: edyortega@narino.gov.co y cadenapiscicolanarino@gmail.com

Celular: 311 310 5779 - 316 8688117 - 310 4225606

Agradecemos su amable atención

Cordialmente,

MARCO FIDEL MARINEZ GAVIRIA

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Proyectó: Edy Patricio Ortega
Prof. Apoyo a la Gestión SADR

Anexo G. Certificación del municipio de Cuaspud que no ejerce actividad acuícola



República de Colombia
 Departamento de Nariño
 Alcaldía Municipal de Cuaspud Carlosama
 Nit. No. 800099070-3

UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA
 AGROPECUARIA - UMATA

Certificación

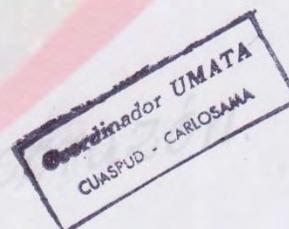


**LA UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA
 "UMATA" CUASPUD-CARLOSAMA AÑO 2017**

CERTIFICA:

Que en el Municipio de Cuaspud Carlosama no se encuentran establecido unidades productoras de peces por lo tanto no se tiene conformado el comité municipal de la cadena acuícola del municipio.

La presente certificación se firma en la oficina de la unidad municipal de asistencia técnica agropecuaria "UMATA" de Cuaspud-Carlosama (Nar), a los seis (6) días del mes de Abril del año dos mil diecisiete (2017)



Adriana Garreta Cadena

ADRIANA GARRETA CADENA
 COORDINADORA UMATA
 CEL: 3137946553
umata@cuaspud-narino.gov.co

Usted y Yo Unidos por el Cambio!

Teléfono: 57+2+8181177 Fax: 57+2+7757410 Correo electrónico: contactenos@cuaspud-narino.gov.co
 Dirección: Carrera 3 No. 4-09 Barrio Bolívar
 Municipio de Cuaspud Carlosama

Anexo H. Acta No. 001 “Constitución del Comité Departamental de la Cadena
Acuícola de Nariño”

ACTA No. 001

CONSTITUCION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL DE LA CADENA ACUICOLA DE NARIÑO

En las instalaciones del Hotel Morasurco del municipio de Pasto, el día 17 de Mayo de 2017 con el propósito de constituir el Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño, se reunieron representantes de los diferentes eslabones de la cadena acuícola, tal como consta en el listado de asistencia.

Preside la reunión el Dr. Marco Fidel Martinez Gaviria, Secretario de Agricultura del Departamento de Nariño.

Actúa como secretario de la reunión el Ing. Edy Patricio Ortega Fonseca, funcionario de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural del Departamento.

Se constata la presencia de las siguientes entidades:

1. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural Departamental
2. Secretarios de Agricultura Municipales
3. Representante de la Federación de Piscicultores de Nariño
4. Representante de la Asociación Acuapez
5. Representante de la Asociación Biopalmar
6. Representante de la Asociación Acuared
7. Representante de la Asociación ASOPILI
8. Representante de la Asociación ADPAS
9. Representante de la Asociación La nueva Piscicultura
10. Representante de la Asociación ASOACUARANDA
11. Representante de la Asociación El Wilque
12. Representante de la Asociación Piscicola la Florida
13. Representante de la Asociación Piscícola Esperanza
14. Representante de la Asociación Apilagu
15. Representante de la Empresa Granja Azul
16. Empresa Biopez
17. Representante de la Empresa Truchas Nariño
18. Representante de la Empresa Remar SAS
19. Representante de la Empresa Ecotrut
20. Representante de la Empresa Tumako Fish
21. Representante de la Empresa Ecomar
22. Representante de la Empresa Piscifactoría Rio Pez
23. Representante de la Empresa Pez Dorado
24. Representante de la Empresa Truchas Nueva Arcoiris
25. Representante de la Empresa Truchas Santa Teresa SAS
26. Representante de la Empresa Truchas Sindamanoy
27. Representante del SENA
28. Representante AUNAP
29. Representante Universidad de Nariño
30. Representante Uniminuto-Cesmag
31. Representante Corponariño
32. Representante UNAD
33. Representante CRCN
34. Representantes de comités acuícolas municipales

CONSIDERANDO

Que La política de Cadenas Productivas es una de las estrategias a través de las cuales el Gobierno Nacional en coordinación con el Sector Privado busca aumentar los niveles de productividad y mejorar la competitividad.

Que el Decreto 811 de 2003, creó las Organizaciones de Cadena, define que el conjunto de acuerdos adoptados por una organización de cadena se denomina Acuerdo de Competitividad. En el marco de la Organización de la Cadena de la Acuicultura conformada como Cadena de Camarón de cultivo, Cadena de Piscicultura y Cadena de Peces ornamentales, se suscribieron Acuerdos de Competitividad de carácter nacional para las tres cadenas originales; también se suscribieron algunos de carácter departamental, como fueron los de Antioquia, Huila, Meta y Nariño y en algunos departamentos como Caldas, Santander, Valle del Cauca, se llegó hasta la etapa de elaborar Diagnósticos de la actividad. Actualmente estos Acuerdos ya no son vigentes, por lo que la Cadena Nacional de la Acuicultura está construyendo el Acuerdo de Competitividad de la Acuicultura Nacional.

La formulación del Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia está enmarcada en la Ley 1450 de 2011, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país; este tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, dar un gran salto de progreso social, lograr un dinamismo económico regional que permita el desarrollo sostenible y el crecimiento sostenido, más empleo formal y menor pobreza y, en definitiva, mayor prosperidad para toda la población.

La autoridad rectora de la acuicultura es el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas; la Autoridad Nacional de la Acuicultura y la Pesca – AUNAP tiene la responsabilidad de ejecutar dichas políticas y contribuir al desarrollo sostenido de las actividades pesqueras y acuícolas, con el fin de incorporarlas de manera decidida a la economía del país.

Que la ADR, Ejecutará la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural nacionales y de iniciativa territorial o asociativa así como fortalecer la gestión del desarrollo agropecuario y rural y contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y la competitividad del país.

El plan de desarrollo del departamental 2016-2019 “Nariño corazón del mundo” en el eje 4 desarrollo integral; programa 1: producción, transformación y comercialización en el sector agropecuario, agroindustrial, forestal, acuícola y pesquero; subprograma de desarrollo productivo agroindustrial y comercial, busca fomentar empresas transformadoras u comercializadoras derivadas del aprovechamiento de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros; busca el fortalecimiento de los encadenamientos entre los eslabones productivos que son finalmente la base para que la estructura minifundista que predomina en la región logre una economía de escala y supere el retraso tecnológico, se integre en esfuerzos y recursos para el desarrollo de proyectos sostenibles de gran impacto y aquellos que a la vez mejoren la calidad de vida de los nariñenses

Que en este marco de atribuciones, a finales del año 2010 el Gobierno colombiano, a través del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – Incoder, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca hasta el 2011, en coordinación con la entonces Dirección de Pesca y Acuicultura del MADR, gestionaron ante la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, el apoyo para la formulación de un Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia – PlaNDAS, teniendo en cuenta que dicha organización apoyó la construcción de este tipo de planes en diferentes países de Latinoamérica en los últimos años, los cuales se han constituido en pilares fundamentales para el crecimiento adecuado de la actividad en países como Brasil, Perú, México, Paraguay y Uruguay.

Que en julio del 2011, la Asamblea del Departamento de Nariño por medio de la ordenanza No 013, adopta como política pública, el acuerdo de competitividad de la cadena productiva piscícola del departamento de Nariño del 2010. Aun cuando la visión fija un horizonte temporal de diez años, se debe revisar cada dos años contados a partir de su promulgación, para ajustar sus estrategias y prioridades a las circunstancias del corto plazo en lo ambiental, lo económico y lo social; también mantendrán los procesos de largo aliento iniciados, hasta alcanzar el estado visualizado del sector.

Que Hasta el momento, treinta y cinco (35) municipios del Departamento de Nariño han conformado los Comités Municipales de la Cadena Acuícola.

ACUERDA

1. Reunir a los delegados de los Comités Municipales de la Cadena Acuícola, con el fin de conformar el Comité Departamental de la Cadena acuícola de Nariño, para realizar un acuerdo de voluntades con el fin de articular acciones de manera conjunta en el marco de las normas acuícolas, pesqueras y ambientales, con el objetivo de promover el desarrollo de la acuicultura en Nariño, con la participación concurrente de la sociedad y el gobierno, en un marco de sostenibilidad ambiental y equidad social, aprovechando los recursos naturales racionalmente a través de políticas que promuevan la expansión del subsector para incrementar la producción y el consumo, potenciar la comercialización y mejorar la calidad de vida de todos los sectores de la sociedad.

Este comité queda conformado de la siguiente manera:

- Presidente
- Secretario

2. El Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño, se denominará “Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño”.

3. La estructura y funcionamiento del Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño, se sujetará a lo establecido en los estatutos de la cadena aprobados mediante la presente Acta.

4. El Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño se constituirá para:

- Solicitar la actualización y cambio de nombre de la Cadena Productiva Piscícola del Departamento de Nariño a Cadena Acuícola del Departamento de Nariño
- Solicitar el concepto favorable de la Dirección de Cadenas del MADR.
- Crear el reglamento Interno.
- Diagnóstico de la Cadena Regional (Anexo No 1 Formato encuesta producción acuícola).
- Matriz DOFA
- Formular los Planes de Acción Anuales de la Cadena.
- Realizar el seguimiento a los Indicadores de gestión.
- Construir con los diferentes eslabones de la cadena el Acuerdo de Competitividad.
- Firmar el Acta de Constitución del Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño.

Además realizará las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la cadena que son:

- Mejorar la productividad y competitividad
- Gestionar el desarrollo del mercado de bienes y factores de cadena
- Buscar la disminución de los costos de transacción entre los distintos agentes de la cadena
- Gestionar el desarrollo de alianzas estratégicas de diferente tipo.
- Mejorar la información entre los agentes de la cadena
- Vincular a los pequeños productores y empresarios a la cadena
- Mejorar el manejo de recursos naturales y medio ambiente
- Gestionar la formación del recurso humano
- Propiciar la investigación y desarrollo tecnológico.

El Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño, se constituirá en un cuerpo consultivo del Gobierno Departamental, respecto a las orientaciones y medidas de política que les conciernen, así mismo será un órgano de concertación permanente entre los distintos eslabones de la Cadena y entre estos y el Gobierno.

Como conclusión y consecuencia de todos los aspectos desarrollados en la reunión, los asistentes a la misma, en representación de todos y cada uno de los eslabones de la cadena acuícola de Nariño, manifiestan mediante esta acta, un acuerdo de voluntades con todo su compromiso para trabajar en forma coordinada y articulada entre todos los eslabones de la actividad de la acuicultura, con el fin de mejorar el desempeño y competitividad de todos sus procesos y productos, cifiéndose a normatividad establecida en el Decreto 811 de 2003, a su Decreto reglamentario 3900 de 2006 y a la resolución 186 de 2008.

Por lo anterior se firma, como inicio del Comité Departamental de la Cadena Acuícola de Nariño y conformación de la Organización de Cadena Acuícola de Nariño.

Nombre Marco Fidel Mancez Garín

No. de identificación 12917956

*Secretario de Agricultura y
Desarrollo Rural Dtal.*

Nombre Deiva Diaz Torres Sob R. Cordillera *(Diaz Torres)*
No. de identificación 59865680 de Polcaipa

Nombre Elizabeth Delgado Botina. Pasto.
No. de identificación 1085276802

Nombre Dary Palacios - Truchas Nariño - La Cocha. *(Dary Palacios)*
No. de identificación 36-950913 (Sector Comercial).

Nombre Nathaly Palacios . asociación piscícola familiar los tarales
No. de identificación 1085244371 Pasto *(Nathaly Palacios)*. (Sector transformación)

Nombre Ramiro Torres Zela Providencia *(Ramiro Torres)*
No. de identificación 87453350

Nombre Guillermo Tupud subregion Centro *(Guillermo Tupud)*
No. de identificación 12961123 Productor.

Nombre Diana Castillo Subregion Centro *(Diana Castillo)*
No. de identificación 52-775-993 Productora.

Nombre Gloria Esperanza Muñoz sub region DEL MAYO *(Gloria Muñoz)*
No. de identificación 30-735340 ex PASTO

Nombre Henderson Sierra Espinosa. Subregion del Telembi *(Henderson Sierra Espinosa)*.
No. de identificación 71-377-043

Nombre Yeison H. Erazo Velasco *(Yeison H. Erazo Velasco)*
No. de identificación 13.069.332 Prod. Semilla Tilapia Sandona

Nombre GEUDANY CORVAJAL. C.R.C.N.
No. de identificación 98385207.

Geudany Corvajal

Nombre Felipe Eduardo Mons Erazo
No. de identificación 101842356 P.T.P.

Felipe Erazo

Nombre Viviana Cárdenas Terán AUNAP
No. de identificación 37.087.639

Viviana Cárdenas

Nombre German Bastidas Patiño
No. de identificación 98379.477

German Bastidas CORDONARERO

Nombre GUZMERO ALGARVA AUNAP.
No. de identificación 98917746

GUZMERO ALGARVA

Nombre Alixon Diamond Basante AUNAP. - Apizoles.
No. de identificación 1.085.257.785

Alixon Basante

Nombre JORGE MAYA P - UNAD
No. de identificación 12976990

Jorge Maya

Nombre Alba Lucy Ortega Salas - Cosp. Universitaria Minuto de Dios
No. de identificación 36.959.084.

Nombre Richard Fuentetaja D.
No. de identificación 87.511412

Richard Fuentetaja
Gobernación de Nariño
Subsecretaría Asuntos Agropecuarios

Nombre Eduy Patricia Ortega
No. de identificación 12994068

Eduy Patricia
SADIR

Eduy Patricia

Nombre Jaime E Rodriguez S. Universidad de Maricao.
No. de identificación 12946809 P.R. *[Signature]*

Nombre Luis Alberto Rosas TUMAKO FISH S.A.S
No. de identificación 87-550 177 Luis Alberto Rosas

Nombre JOHN RICHARD PALACIOS SEMIUA *[Signature]*
No. de identificación 98396869

Nombre Jhon Jairo Janspuezan Productores de Exprovincia de obando
No. de identificación 1.088.592.679 *[Signature]*

Nombre Ismael Gabriel Cortez Representante El Sector Piscícola Registra
No. de identificación 13 104714 El Chorro Ismael. *[Signature]*

Nombre Ruben Valencia Productores. Piscicola. T.R.
No. de identificación 12909988 *[Signature]*

Nombre Vicente A. Maza SONA OCCIDENTE.
No. de identificación 87570073 *[Signature]* CONSACA

Nombre Ana Lilia Maya *[Signature]* CENTRO

Nombre Bento Javier Poyajon C. SUB R Jaconmbu.
No. de identificación 15813760

Nombre Lismar Wilson Cerón SENIA *[Signature]*
No. de identificación 5230158

Nombre Rolando Anibal Delgado Subregion Piedemonte Costera
No. de identificación 5'314 371 de Ricaurte

Nombre Alvaro Jesús Villacorte Toro Subregion Sabana
No. de identificación 98360 589. Ospina

Nombre Guido René Amacanes
No. de identificación 98073794 ^{Caradoc} EX PROVINCIA DE Obando Produccion TILAPIA

Nombre Guido Olmedo Gómez Zona centro - Representante
No. de identificación 5-227.594 Olmedo Gómez

Nombre Edu Patricio Ortega Ing. Prod. Acuicola.
No. de identificación 12994068 [Signature]

Nombre Favio Andrés Vozzera Muñoz Ing. Producción Acuicola.
No. de identificación 1.089.077.574 [Signature]

Nombre Ylmar Orlando Mora D. Ing. Producción Acuicola
No. de identificación 1-085.288.402 Ylmar Mora D.

Nombre Gerardo Ramiro Velasco prof universitario.
No. de identificación 12975932 [Signature]

Nombre _____

No. de identificación _____

Nombre _____

No. de identificación _____

Anexo I. Listados de asistencia reunión para conformación del Comité
Departamental Acuícola



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 29/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2016

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

Hc

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular	Firma
1	Jorge Andres Martinez	1.088.591.872	UHATA CUMBAL	andresmartinez343@hotmail.com	3217100768	[Firma]
2	Jesús Alberto Torres	98.326.250	Secretaría de Ambiente y el Medio Ambiente	Jesusaipo@hotmail.com	3148430860	[Firma]
3	José Fernando Cumbal	13019008	Asociación Peces de la zona		3448091674	[Firma]
4	Jhonairo Juapuzon	1.088.592.619	Asociación Auzapei Chile	pijairo16@hotmail.com	3146607997	[Firma]
5	Nixon Alimondo Basante Flores	1.085.257.785	Autoridad Nacional Acuicultura Pesca	nixon.basante@camp.gov.co	3184534391	[Firma]
6	Jaime E. Rodríguez S.	12316804	UDENAR	Jesús77@gmail.com	3007876713	[Firma]
7	Jairo Meneses B.	87.870.072	Representante Jandón	jesmeneses@gmail.com	3104915609	[Firma]
8	Glenn Mercedes Usosop	30738.129	UHATA - prof. apoyo	glomerusaer70live.com	3185825020	[Firma]
9	Felucín Escobar	87401.145	Biopelmar - Asociado	edriest@hotmail.com	3163093418	[Firma]
10	Girardo Dingenés Jopel	98356880	Cuentas Centro		3172286853	[Firma]
11	Jaime Mejía R.	5259455	usuario	jaime2722mem@hotmail.com	3162849800	[Firma]
12	Sandra Patricia Vallejo	27225.366	Usuario comite piscicola		315502.0624	[Firma]
13	Donaldo Bravo G.	87574.908	Acuared	pezpuchis@hotmail.com	3104015159	[Firma]
14	Arturo Pasquera Polo	87471.828	UHATA - Guasca	palo-07@hotmail.com	3206643019	[Firma]
15	Delio Bolívar Bravo Muñoz	5228.193	Representante Guasca		3206653112	[Firma]
16	Dennardo Tenán Aquino	13039866	unam Guachal	dobernardotenan@hotmail.com	3158858534	[Firma]
17	Milton Capar, Polimbo Cumbal	1088680472	Productor Guachal		3163611145	[Firma]
18	Alvaro Aguilar N.	5.283.332	ASOPELI	alvarar34@gmail.com	317470.0037	[Firma]
19	Jonathan Eduardo Pinza	1.085.787.586	Municipio de Guasca Asociación APIA&U	appi.lagu@hotmail.com	3218455460	[Firma]
20	Elizabeth Delgado Botina	1085.246.802	Granja Azol	granjaazolposta@hotmail.com	3216086194	[Firma]
21	Amith Soler Jurado Caro	1085244.585	Agrupación Ukumina	agrupacionukumina@artlook.com	3106434009	[Firma]

NIJEVO GOBIERNO

Gobierno Abierto

Innovación Social

Economía Colaborativa



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMIATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 27/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2016

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

H:

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular	Firma
1	Rolando Anibal Delgado S.	5314371	ADPAS Rp. Legal.	asociacionadpas@gmail.com	3137131829	[Firma]
2	Maria Helena Muñoz Pasay	30.741.880	UMATA - Anceya	munezpasaymaria@gmail.com	3122672906	[Firma]
3	Jesús Amador Duarte L.	5.213.256	A. la Nueva Piscicultura	duartejesus402@gmail.com	3128399128	[Firma]
4	Floriberto Bolívar Betancurth	5.215.523	A. la Nueva Piscicultura		3155978660	[Firma]
5	Handerson Sierra Espinosa	21.377.043	Piscicola Pez Dorado Barbacoas	handersonsierra@hotmail.com	3183706180	[Firma]
6	Leydi Bravo	31023157	Truchas Nueva Anceya	LeydiBravo21@yahoo.es	3122678014	[Firma]
7	Olba Lucy Ortega Salas	36.954.084	C. Universitaria Páramo de Das	ortegasalas@uniminuto.edu.co	3184373250	[Firma]
8	GUILLEMO ALEXANDER IBARRA V	98417746	AUNAP	guillermopibarra@aunap.gov.co	3166709075	[Firma]
9	Lismas Urbano Cerón	5230158	SENA	lurbano@misena.edu.co	3013887086	[Firma]
10	Martín Amparo Luna Ch.	59.313356	IE Eliseo Páez Docente	dmpamoon@yahoo.com	3113616812	[Firma]
11	Justo Félix Ramírez M.	5268098	La Victoria		3226664199	[Firma]
12	Vilmar Orlando Mora D.	1085.288.402	SADR - Gob. de Nariño	vilmarora1991@gmail.com	3104225606	[Firma]
13	Edy Patricia Ortega	12994068	SADR -	edyortega@nariño.gov.co	3113105774	[Firma]
14	Rodrigo Torres Zola	82452550	Provincia		3207698544	[Firma]
15	Viviana Cárdenas Turán	37.087.639	AUNAP	viviana.cardenas@aunap.gov.co	3184534943	[Firma]
16	Bernán Bastidas Patiño	98379.477	CORPONARIÑO	bastidaz71@corporariño.gov	3137459840	[Firma]
17	DIANA CASTILLO POA	52.775.993	Truchas Sta. Teresa SAS	dianacastillo@truchascentateresa.com	3017833936	[Firma]
18	John Richard Palacios	98396869	Truchas Sindo Manoy	truchasindoanoy@gmail.com	3113455255	[Firma]
19	Marino P. González	98351446	C. UMATA 212	marinogonzales1782@gmail.com	3117025534	[Firma]
20	Rubén Cervera	12909888	Alcaldía SAP.	Leorubenchos55@hotmail.com	3183760615	[Firma]
21	Ismael (Benito) Cortez Abordo	13104714	Secretaría de Educación	ismael1978@minae.edu.co	3136016947	[Firma]

NIJEVO GOBIERNO

Gobierno
Abierto

Innovación
Social

Economía
Colaborativa



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 29/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2016

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

Hc

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular	Firma
1	Bonito Popy-on C.	15813360	Comité Soapedo Cortez		3108139184	Bonito
2	Edgar Rosero R	17286428			3195920023	Edgar
3	Segundo Acosta Trujillo	5286847	Srta. Arroyo Med. Amb. <small>Comité Soapedo Cortez</small>	secayn@uninariño.gov.co	3104041383	Segundo
4	Abelardo Yovany Ortiz	13040519	Soc. Agr. Yovany Ortiz	yovany3000@gmail.com	3168237027	Abelardo
5	Fredy Urbano Rosero	5230788	Unata Caba - Coord	fredyurbanor22@gmail.com	3116197622	Fredy
6	Vicente A. Moya	87570070	Comité Casaco	vicente.moya@gmail.com	87570070	Vicente
7	Fesús Moya	98370224	Jornal		3746254589	Fesús
8	Richard Frelantelo	81511412	SSDR	richard.frelantelo@uanariño.gov.co	3127765805	Richard
9	Luis Alberto Rosas	87550177	TUHAKO FISH	tumpkojish@gmail.com	7273328	Luis
10	Claudia Sanchez	59670780	ECOHAR TUHACO	ecorosas@msn.com	3173757798	Claudia
11	Carla Cardona	5237260	nanis87@yahoo.com	carla.c@uanariño.gov.co	3205112044	Carla
12	Guido O. Gomez G	5277594	Asoc. El Wilque	guido.oliveira12@hotmail.com	3128649876	Guido
13	Gloria Hilda Bordo	30735340	LA CRUZ PARTIDO PRODUCTORES ACUICOLAS	gloria.espartero1968@yahoo.com	3128333842	Gloria
14	JORGE MAYA P.	12976990	Asoc. Unad	jorge.maya@unad.edu.co	3113287757	Jorge
15	Aleandra Bustos Nobley	1086124734	Jep. Unate Casaco	unate@casaco-nariño.gov.co	3161828755	Aleandra
16	MARCELA MUÑOZ	59311234	LINARES	m.guerrero@hotmail.com	3136242760	Marcela
17	Edwin López Coral	13068456	comité Piscícola Linares - Tejero	edwinlopezcoral@hotmail.com	3188097847	Edwin
18	Jairo Andres Nupan Paz	87473564	Asociación Pisaco Kte. Cajas	Janupaz@gmail.com	3146213237	Jairo
19	Jose Alfonso Cortilla	72972822	Legal FEDEPINAR	jan.paces@yahoo.es	3113460847	Jose
20	Jorge Casarain	12961321	Federación		3137135013	Jorge
21	Ana Jilia Maya V.	27160258	Asoc. Pesci. Esperanza	lilianafx@gmail.com	3148760765	Ana
	Oswaldo portillo Quiñ:	9537026	delegado de los NIEVO GOBIERNO		3755065857	Oswaldo
	Jose Miguel Cuaron	87290039	Asoc. Unad			Jose



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 27/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2016

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

H:

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular	Firma
1	Amairal Mauricio Oñaz	4462022	Florida		3153837454	[Firma]
2	Jairo Eduardo Garza	5277707	Asoci. El Wilque		3136158993	[Firma]
3	Mario F. Ojeda Rosayo	1.085.255.822	Asistente	umatasantoyento@gmail.com	3208829385	[Firma]
4	Dary Palacios	36.950.913	TRUJAS NARIÑO Adm.	daryjantee66@yahoo.es	3146227594	[Firma]
5	Nathaly Palacios	1085244371	Trujas Nariño	nathaly_pc@hotmail.com	3173998502	[Firma]
6	Jhanet L. Palacios	36752073	Secret. FedepiNAR.	jhanpalac1218@gmail.com	3117219479	[Firma]
7	Deiva Diaz Torres	59805680	Asistente - policia	ddiaztoires76@hotmail.com	3122949168	[Firma]
8	Shaira Jordani Realpe Bravo	1001.750.315	Sec. Agricultura - Coord.	shairarealpe@gmail.com	3177008901	[Firma]
9	William Burbano Estra	87.248.674	Coord. Desarrollo Comunitario	desarrollocomunitario@seapable-nariño.gov.co	3137916144	[Firma]
10	Guido Rene Chavcanes Santa Cruz	98073794	Comité del Funes Vicepresidente	guidochavcanes8@gmail.com	32252386521	[Firma]
11	Elhana Katherine Arellano Realpe	1088974222	Representante UMATA La Cruz	Kate=realpe@hotmail.com	3163456220	[Firma]
12	Diana Marcela Benitez Morada	1085294805	Representante UMATA La Cruz	marcelabtzmorales@gmail.com	3156175879	[Firma]
13	Alvaro Federico Ordóñez Córdoba	12.972.532	Asoc. Pisc. La Florida (Nariño)	gradecia@yahoo.es	316-6108582	[Firma]
14	Luis Rene Casanova S.	12.991.744	Secret. Agric. Mallama	casanovaluissrene3@gmail.com	3104757022	[Firma]
15	Julio Andres Cortina Lavache	13069162	Umata La Florida	gradecia@yahoo.es	3208422183	[Firma]
16	Guillermo Tupud	12961123	Cavildo Killo Cuzco		3129913868	[Firma]
17	José Humberto Perengura	87513225	Asistente - Cumbal	josue.3078@gmail.com	3122962931	[Firma]
18	Jesus Maya	98370224	Jornal		3146234589	[Firma]
19	Gerardo Ramirez Velasco	12975932	Prof. Univers. Gob. Nariño	gerardoramirez@nariño.gov.co	3122597018	[Firma]
20	Favio Andres Noguera	1089.077.374	Prof. Univers. Gob. Nariño	favio.1117@gmail.com	3168698117	[Firma]
21						

NUEVO GOBIERNO





Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 27/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2017 -

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

Hoja

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular	Firma
1	Jesús Efraim Vila Guzmán	12952735	Productor	jousefraim16@yahoo.es	3157902291	[Firma]
2	Mayda Isela Campuzo	1111742147	Directora-UMATA	campuzo08@hotmail.com	3155938558	[Firma]
3	Wilson Fonguez	87511571	Psicólogo Rio Pozo	wilson.721@hotmail.com	3104147453	[Firma]
4	Christian Danilo Pinter	1085307764	Director UMATA-Chachagui	umata@chachagui-nariño.gov.co	3166540258	[Firma]
5	Andrés Felipe Quiroz Cordero	1085332423	Técnico Umata-Chachagui	umata@chachagui-nariño.gov.co	3225099982	[Firma]
6	María Obacido H.	30742549	ASACUARANDA	mariala169@hotmail.com	3127615895	[Firma]
7						
8	Julio David Gordoyilla	1086133106	Director UMATA	umata@nariño-nariño.gov.co	3183467803	[Firma]
9	Georgy Carvajal V.	98385207	C.R.C. GERENTE	gerenteCRCN@nariño.gov.co	3175733812	[Firma]
10	Alvaro Jesús Villacorte	98360881	Técnico Semana Espina	semnagriculturaxspina@gmail.com	3103580851	[Firma]
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

NIJEVO GOBIERNO



Gobierno
Abierto



Innovación
Social



Economía
Colaborativa



Gobernación
de **Nariño**

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA

Código: FCA-SGN-01

Versión: 01

Fecha: 27/02/2016

Vigencia: 2016

Evento: CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Tema: REUNION PARA CONFORMACION DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL ACUICOLA

Lugar: HOTEL MORASURCO

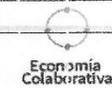
FECHA Y HORA: 17 DE MAYO DE 2016

Responsable: EDY PATRICIO ORTEGA

H

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correc. electrónico	Celular	Fi
1	Juan David Delgado	5.208.725	ECOTRAUT	juandadelgado@hotmail.com	5.208.725	Juan
2	alvaro Balacacer	13.015.045	Cesmag	alvabe02@hotmail.com	318651348	alvaro
3	luis carlos cordoba	12991924	REMARC SAS	luis carlos cordoba de hotmail	315472976	Luis
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

NUEVO GOBIERNO



Anexo J. Acta para validación del acuerdo de voluntades

 Gobernación de Nariño Corazón del Mundo	GOBERNACIÓN DE NARIÑO	Código: FAC-SGN-01
	FORMATO DE ACTA	Versión: 01 Fecha: 09/03/2017 Vigencia: 2017

FECHA	HORA INICIO:	HORA FINAL:	LUGAR:	ORGANIZADA POR:
19 / 05 / 2017	09:30 Am	12:30 pm	Subsecretaría de agricultura Gobernación de Nariño	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	DEPENDENCIA
Jorge Luis Mican Baquero	Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuicolas	Ministerio de Agricultura
Yeisson Erazo Velasco	Representante Productor de semilla	
Viviana Cárdenas Terán	Representante entidad	AUNAP- Pasto
Álvaro Jesús Villacorte	Representante sub región Sabana	
Dary Palacios	Comercialización	
Nathaly Palacios	Comercialización	
Jhon Richard Palacios	Representante Productor de semilla	
Ismael Gabriel Cortez	Representante sub región Sanquianga	
Handerson Sierra Espinosa	Representante sub región Telembí	
Vicente Mora	Representante sub región Occidente	
Álvaro Vargas	Produpez	
Diana Castillo Roa	Gerente Truchas Santa Teresa	
Jaime Rodríguez	Representante entidad	Universidad de Nariño
Gloria Muñoz Bravo	Representante sub región Rio Mayo	
Iván Darío Corán	Acuapez de Nariño	
Elizabeth Delgado Botina	Granja Azul	
Alba Lucy Ortega Salas	Docente	UNIMINUTO
Nixon Armando Basante	Representante entidad	AUNAP- Ipiales
Guido Mosquera Esparza	Representante entidad	ICA- Pasto
Ana Lilia Maya	Asociación la esperanza	
Gerardo Ramírez Velasco	Profesional Universitario	Gobernación de Nariño
Luis Carlos Córdoba	Asesor	Remar SAS
Favio Andrés Noguera	Profesional Universitario	Gobernación de Nariño
Yilmar Orlando Mora	Profesional Universitario	Gobernación de Nariño

*Anexo lista de asistencia

ORDEN DEL DIA:

1. Apertura del evento.
2. Presentación de los integrantes del comité Departamental Acuícola
3. Resumen del Proceso de Conformación de los comités municipales y departamental
4. Construcción de la ruta y funciones del comité departamental
5. Identificación de temáticas a trabajar
6. Cierre del evento.

DESARROLLO:

1. Apertura del evento.

La apertura del evento estuvo a cargo del Doctor Gerardo Ramírez Velasco profesional de apoyo de la secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural y por el Doctor Jorge Mican Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

2. Presentación de los integrantes del comité Departamental Acuícola.

Se realizó la presentación de cada uno de los integrantes del comité y al eslabón y/o sub región al cual representan.

3. Resumen del Proceso de Conformación de los comités municipales y departamental.

El ingeniero Favio Andrés Noguera, profesional de apoyo, para la conformación del comité departamental Acuícola, dio a conocer el avance que se ha tenido hasta el momento en la conformación de los comités municipales y el comité departamental del sector Acuícola; donde expresa que de los 38 municipios que reportan producción Acuícola, 34 de ellos tienen conformado su comité municipal, y 7 están en proceso de conformación, además se está realizando una encuesta en estos municipios para conocer el estado actual de la acuicultura en el departamento y con ella comenzar a actualizar el diagnóstico.

4. Construcción de la ruta y funciones del comité departamental

El doctor Jorge Mican, identificó los eslabones existentes en el departamento de Nariño, y señala que las entidades públicas son transversales a los eslabones de la cadena además manifiesta que es necesaria la participación de estas en el proceso que se pretende adelantar con el comité departamental, reitera que la academia es un eslabón de la cadena; por lo anterior los eslabones identificados son: productores de semilla, productores de levante y engorde, comercializadores, procesamiento, Camarón y Piangua, Proveedores de Insumos y Equipos y la Academia.

De igual forma se dio a conocer las funciones del comité departamental, y se aclaró que esta organización de cadena NO dispone de recursos, para la ejecución de proyectos, y especifica que la organización de cadenas genera una serie de necesidades y el gobierno crea instrumentos como los CONPES, créditos, Herramientas financieras y convocatorias, con base en las necesidades que han sido priorizadas por el comité departamental para mejorar la productividad y competitividad de la región.

5. Identificación de temáticas a trabajar

En conjunto con los representantes del comité, se priorizo las temáticas a trabajar, en primera instancia se determinaron los siguientes temas a tratar:

- ❖ Normatividad
- Concesión de aguas
- Permiso de cultivo

- Uso de suelos
- Permiso de vertimientos
- Icontec
- Certificación BPA

- ❖ Reglamento interno
- ❖ Asociatividad
- ❖ Insumos y equipos para la producción
- ❖ Oferta institucional
- ❖ Estadísticas
- ❖ Contrabando
- ❖ Comercialización

De acuerdo con lo anterior, se determinó trabajar en la siguiente reunión el tema de normatividad; para tal efecto se invitará a todas las entidades competentes en esta área, con el fin de exponer las particularidades que presenta el departamento de Nariño al momento de cumplir una norma nacional, y estudiar una posibilidad de llegar a un acuerdo que beneficie tanto a las entidades públicas que inciden en todos los procesos de la acuicultura y a los productores de la región.

Esta ruta pretende crear el plan de acción de la acuicultura para el departamento de Nariño, para cumplir dicho objetivo es necesario crear el acuerdo de competitividad en conjunto con el comité departamental; dentro de este acuerdo es de vital importancia realizar el diagnóstico del sector acuícola en la región; para la construcción de este es necesario conocer información de la producción real del departamento, volúmenes de exportación, volúmenes de importaciones, consumo per cápita, costos de producción, créditos, infraestructura existente, y establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el sector con el fin de establecer bases firmes en la construcción de la política pública del sector acuícola departamental.

Finalmente se dio lectura al **Acta No. 001 "COSTITUCIÓN DEL COMITÉ DEPARTAMENTAL DE LA CADENA ACUÍCOLA DE NARIÑO"**; en la cual el director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas del Ministerio de Agricultura, el doctor Jorge Luis Mican, no manifestó ninguna objeción, respecto al contenido ni al proceso de conformación del comité Departamental Acuícola.

COMPROMISO (ENTREGABLE)	RESPONSABLE	FECHA LIMITE DE CUMPLIMIENTO
Enviar documentación para la construcción del diagnóstico regional	Jorge Luis Mican	22 de mayo de 2017 (cumplido)
Organizar las temáticas a trabajar y establecer los actores involucrados	Favio Noguera Yilmar Mora	26 de mayo de 2017
Recopilación de información en los municipios (encuesta anexo 1)	Comité departamental	02 de junio de 2017
Convocar a las diferentes entidades públicas que inciden en los procesos de acuicultura a una reunión sobre normatividad	Favio Noguera Yilmar Mora Viviana Cárdenas	02 de junio de 2017
Confirmación reunión normalidad para la acuicultura	Comité departamental	08 de junio de 2017
Participación en la reunión	Comité departamental	09 de junio de 2017

Anexo K. Listado de asistencia para validación del acuerdo de voluntades



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

Código

Versión

Fecha:

Vigencia

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA INTERNA

Tema: Reunión con funcionario del Min Agricultura y Comité Departamental Acuícola	Fecha y Hora: Mayo - 19 - 2017 - 9:30 A.M.
Lugar: Oficinas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	Hoja No. 1
Responsable: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular
1	Peisson Erazo Velasco	13.069.332	Briefish SAS - Gerente	alevinasyeison@gmail.com	30178725
2	Viviana Cárdenas Terán	37.087.639	AUNAP	viviana.cardenas@unap.gov.co	31845849
3	Alvaro Jesús Villacorte Toro	98.360.589	Coord. Comité de Sabana	alvaritojesus77@gmail.com	31035808
4	Dary Palacios	36.950.913	Truchas Nariño. Sector Comercial	daryjanke66@yahoo.es	314622759
5	Nathaly Palacios	1085244371	Asociación ^{los} los Truchas Acuícolas	nathaly-PC@hotmail.com	313399850
6	John Richard Palacios	97396869	Truchas SINDAMANOY SAS	truchasindamano@gmail.com	31134552
7	Ismael Gabriel Cortez Obando	13104714	Subregión Sanguayocú	ismael918@unesco.edu.co	313601694
8	Handerson Sierra Espinosa	70.377.043	Subregión del Tolombí	handersonsierra@hotmail.com	3183706180
9	Jose Vicente A. Mora	87772078	REGIDOR, Comité Tecn.	vicenteamora@gmail.com	31321464
10	Alvaro Izquierdo Vargas	84570707	PRODUPEZ	alizuar@hotmail.com	3184899
11	Diana Castillo Roa	52.775.993	GERENTE TRUCHAS SANTA TERESA	dianacastillo@truchasantateresa.com	30178339
12	Josme E. Rodríguez	12948801	UDENAR	Josme77@gmail.com	3007846
13	Gloria HERNANDEZ BPAJO	30735340	SUB REGION DEL MAYO	gloriaesperanza1968@yahoo.com	31283338
14	Juan Darío Obal Santandreu	87065159	Asociación de Varones - APVISTEL	juanobal@hotmail.com	31829176
15	Elizabeth Delgado Botina	1085276802	Granja. D201	monalizzy_db@hotmail.com	3216086194
16	Alba Lucy Ortega Salas	36.954854	UNIMINUTO- REEmpresarial	alortega@uniminuto.edu.co	318437325
17	Nixon Amador Basante Flores	1085257785	AUNAP- oficina principales	nixon.basante@unap.gov.co	31845343
18	Guido Mosquera Esparta	12.982.116	I.C.A. - Pasto.	guidobomero@gmail.com	315581908
19	Ana Lilia Maya V.	27.160.258	Asociación La Esperanza	lilianafx@gmail.com	31487607
20	Gerardo Ramirez Velasco	11975932	Gob. Nariño - prof univers.	gerardoramirez@nariño.gov.co	312259701

NUEVO GOBIERNO



Gobierno Abierto



Innovación Social



Economía Colaborativa



Gobernación
de Nariño

GOBERNACIÓN DE NARIÑO

FORMATO DE CONTROL DE ASISTENCIA INTERNA

Código
Versión
Fecha:
Vigencia

Tema: Reunión con funcionario del Min. Agricultura y comité Departamental Acuicola
Lugar: Oficinas de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Fecha y Hora: Mayo -19-2017 - 9:30 A.M.
Responsable: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Hoja No. 2

No	Nombres y Apellidos	Identificación	Entidad y cargo	Correo electrónico	Celular
1	Favio Andres Noguera Muñoz	1089.071574	Pro. Universitario Gob. de Nariño	favio.11.17@gmail.com	31686881
2	Luis Carlos Condoba P. D.	12941224	asesor REMAR SAS	Luis Carlos Condoba de Itcha	3182729
3	Jorge Luis Mieses B	19294291	Ministerio de Agricultura	jorge.mieses@minagricultura.gov.co	318790
4	Wilmar Orlando Mora D.	1.085.282.402	Gobernación de Nariño - SADR	wilmar.mora1991@gmail.com	310422500
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

NUEVO GOBIERNO



Gobierno
Abierto



Innovación
Social



Economía
Colaborativa

Anexo L. Base de datos acuícola

Municipio	No. De explotaciones	TOTAL ANIMALES SEMBRADOS	TOTAL ANIMALES COSECHADOS	% DE MORTALIDAD PROMEDIO	PESO PROMEDIO ANIMALES COSECHADOS (Kg)	Kg COSECHADOS	% De respuesta
ALBAN	45	26000	23400	10	0,25 ±0	5850	100%
ANCUYA	26	50000	44240	11,52	0,2 ±0	10198	100%
BARBACOAS	2	160000	145145	9,284375	0,36 ±0.06	66938	100%
BUESACO	41	92380	90560	1,97	0,25 ±0	22640	98,2%
CHACHAGUI	15	40500	32100	20,74	0,25 ±0	8025	100%
COLON	25	11200	10080	10,00	0,75 -0,11	7650	100%
CONSACA	11	15200	13310	12,43	0,29 ±0.02	3753	100%
CONTADERO	5	9920	9300	6,25	0,25 ±0	2325	100%
CORDOBA	13	107100	96390	10,00	0,25 ±0	24097	71,15%
CUMBAL	47	324850	251880	22,46	0,26 ±0	64302,5	100%
CUMBITARA	35	73250	65925	10,00	0,35 ±0	26337	100%
EL CHARCO	7	27200	19360	28,82	0,41 ±0	8784	90%
ELTABLON	9	31600	28440	10,00	0,26 ±0.07	7550	100%
FUNES	20	34500	26440	23,36	0,25 ±0	1720	100%
GUACHUCAL	12	15300	11600	24,18	0,36 ±0.4	2065	83%
GUALMATAN	12	8600	7800	9,30	0,3 ±0	2252	100%
ILES	6	28000	22500	19,64	0,78 ± 0.3	20850	50%
IPIALES	10	68300	59900	12,30	0,25 ±0	13650	100%
LA CRUZ	4	55000	45900	16,55	0,28 ±0.03	14115	100%
LA FLORIDA	77	62900	57400	8,74	0,28 ±0.03	15104	96%
LEIVA	48	25270	22743	10,00	0,37 ±0.09	8521	100%
LINARES	23	68200	58578	14,11	0,24 ± 0.02	11653	98%
MAGUI PAYAN	22	18750	16863	10,06	0,47 ±0.08	8.226	100%
MALLAMA	11	19500	15617	19,91	0,44 ±0.26	3802,5	75%
OSPINA	2	10000	8650	13,50	0,3 ±0	2162	100%
PASTO	94	5493986	4994533	10,00	0,3 ±	1498360	25%
POLICARPA	8	57600	52800	8,33	0,46 ±0.09	16800	75%
PROVIDENCIA	122	123000	98400	20,00	0,5 ± 0	49200	100%
PUERRES	5	12000	10800	10,00	0,25 ±0	2700	100%
PUPIALES	13	41500	35650	14,10	0,51 ±0.08	17895	100%
RICAUARTE	25	41150	30900	24,91	0,54 ±0.16	11095	100%
ROBERTO PAYAN	33	23310	14695	36,96	0,37 ±0.12	6034,6	100%
SAMANIEGO	22	22650	20090	11,30	0,56 ±0.18	10406	100%
SN BERNARD	8	10700	8650	19,16	0,39 ±0.12	3080	100%
SAN PABLO	2	15000	13700	8,67	0,25 ±0	3425	100%
SN PEDRO CARTAGO	13	89700	80600	10,14	0,33 ±0	26598	100%
SANDONA	25	120800	96640	20,00	0,25 ±0	24160	100%
TUMACO	12	242990	220900	9,09	0,5 ±0	110450	100%
TOTAL	910	7677906	6862479	14,42	0,35933437	2142773,145	

Municipio	Costo promedio de producción kg \$		Precio promedio de venta \$		TOTAL AREA ESPEJO DE AGUA M2	CAUDAL PROMEDIO LPS	CICLOS DE CULTIVO AÑO	% De Respuesta	NO. CONCESIONES DE AGUA	PERMISO DE CULTIVO	REGISTRO DE PREDIO ACUICOLA	% De Respuesta
ALBAN	\$ 4.991,00	±59	13666,6	±471	810	0,2	1	100%	0	0	0	100%
ANCUYA	\$ 4.000,00	±0	\$11.000	±0	5200	0,04	2	100%	26	25	26	100%
BARBACOAS	\$ 5.000,00	±0	7500	±763	4200	2	4	100%	0	0	0	100%
BUESACO	-	±	10000	±0	2012,5	-	1,71	60%	-	-	-	0%
CHACHAGUI	\$ 6.933,33	±2.49	\$ 11.066,67	±249	-	-	2	62,60%	2	0	0	100%
COLON	-	± -	\$ 12.000,00	±0	414,5	-	2	60%	-	-	-	0%
CONSACA	\$ 4.000,00	±0	\$ 11.500,00	± 763	-	-	1	65,45%	5	2	2	40,10%
CONTADERO	\$ 8.000,00	±0+0	\$ 13.200,00	±894	692,5	2,5	-	100%	1	0	0	100%
CORDOBA	\$ 8.953,85	±108	11769,2	±541	1312	-	2	76,92%	-	-	-	0%
CUMBAL	\$ 8.142,86	±1432	\$ 11.857,14	±486	2542	23,4	2,3	100%	4	1	5	100%
CUMBITARA	-	± -	\$ 12.063,83	±433	10390	-	-	40,00%	0	0	0	37%
EL CHARCO	\$ 8.400,00	±0	\$ 13.800,00	±0	14400	7,4	2	-	0	0	0	90%
ELTABLON	-	±-	-	±-	2216	-	3	40%	4	0	0	100%
FUNES	\$ 7.260,87	±637	\$ 12.086,96	±282	1720	1	2	92%	0	0	0	100%
GUACHUCAL	-	± -	\$ 13.000,00	± 0	1067	17,5	1	50%	0	0	0	100%
GUALMATAN	\$ 1.734,29	±1395	\$ 12.333,33	±1490	363	1	2	100%	4	0	0	100%
ILES	1734,285714	±1548	\$ 11.333,00	±943	148	1,3	1	50%	0	0	0	16,6%
IPIALES	1734,285714	±0	\$ 12.000,00	±0	2162	6,2	1	100%	-	0	-	0%
LA CRUZ	\$ 7.000,00	±0	\$ 12.500,00	±866	39,8	3	2	100%	1	0	0	100%
LA FLORIDA	-	± -	\$ 10.341,94	± 1482	1218	-	1	45%	3	2	1	30%
LEIVA	\$ 6.000,00	±0	\$ 10.000,00	± 0	-	3	1	100%	0	-	0	75%
LINARES	\$ 7.000,00	±0	\$ 12.000,00	±0	7106,3	1,16	1	98%	19	0	0	100%
MAGUI PAYAN	-	±0	\$ 14.545,00	±1437	5035	-	2	60%	0	0	0	100%
MALLAMA	\$ 5.965,13	±1506	10625	±1316	273,5	4,6	-	-	0	0	0	100%
OSPINA	\$ 5.700,00	±0.1	\$ 13.000,00	±0	-	-	1	60%	0	0	0	100%
PASTO	-	±	-	±	-	-	-	0	-	-	-	0%
POLICARPA	\$ 5.550,00	±1092	\$ 11.250,00	±901	2627	-	-	60%	1	0	0	100%
PROVIDENCIA	\$ 4.533,00	±0	\$ 12.000,00	±0	-	15,3	2	80%	-	-	-	0%
PUERRES	\$ 8.000,00	±0	\$ 12.000,00	±0	221	-	2	80%	1	0	0	100%
PUPIALES	\$ 6.300,00	±472	\$ 12.000,00	±0	601	\$ 18,30	1	100%	1	0	1	100%
RICAUARTE	\$ 7.000,00	±0	\$ 11.000,00	±	4259,2	-	2	80%	1	0	1	100%
ROBERTO PAYAN	\$ 1.329,79	±105	-	± -	2175	-	1,7	60%	0	0	0	0%
SAMANIEGO	-	±-	\$ 11.409,09	± 1337	-	923	2	80%	0	0	0	100%
SN BERNARDO	\$ 8.000,00	±1089	\$ 12.000,00	± 0	168	\$ 6,75	1	100%	0	0	0	100%
SAN PABLO	\$ 3.600,00	±400	\$ 10.500,00	± 866	328	34	1,5	100%	1	0	0	100%
SN PEDRO CARTAGO	\$ 6.500,00	±0	\$ 13.000,00	±0	3622,5	-	-	60%	6	0	0	100%
SANDONA	-	±-	\$ 11.000,00	±0	4889	-	1	41%	3	1	0	100%
TUMACO	-	±-	-	-	75790	-	2	40%	0	0	0	-
TOTAL									13	1	2	

Municipio	ASOCIACION
ALBAN	NO
ANCUYA	ASOCIACION PISCICOLA NUEVA PISCICULTURA
BARBACOAS	NO
BUESACO	-
CHACHAGUI	ASOAMORA
COLON	-
CONSACA	PANADERIA LA COLMENA
CONTADERO	No
CORDOBA	-
CUMBAL	ASOCIACION AGROPECUARIA EL CUASE, ASOCIACION PISCICOLA SAN JUDAS, ASOCIACION PSICOLA MONTE REDONDO, ASOCIACION CAPICUMBE, ASOCIACION PAZ VERDE, ASOCIACION INDIGENA TERRITORIAL AGROAMBIENTAL, ASOAGROPECUARIA ALOLIN, ASOAGRO LLANO LARGO, ACUARAND
CUMBITARA	No
EL CHARCO	ASOCIACION DE COMERCIALIZADORA DE PECES Y ESPECIES
ELTABLON	ASOCIACION AGROPECUARIA DON JOSE, TRUCHA NUEVO ARCOIRIS, LACTEOS INTEGRADOS EL CARMELO, RAYOS DEL SOL
FUNES	Asociación de productores y comercializadores de peces del río Tellez "APISTEL"
GUACHUCAL	No
GUALMATAN	Gucolac
ILES	No
IPIALES	-
LA CRUZ	NO
LA FLORIDA	No
LEIVA	ASOCAFEL, ASOLIMON, CAMPO BELLO, ASCALIP, ASOPROAPEL, ASOLIMON STA LUCIA
LINARES	ASOPILI
MAGUI PAYAN	NO
MALLAMA	
OSPINA	NO
PASTO	
POLICARPA	
PROVIDENCIA	-
PUERRES	
PUPIALES	BIOPALMAR
RICAUARTE	Asocaña, ASCAR, ADPAS
ROBERTO PAYAN	NO
SAMANIEGO	ASOPROMOTILON, GUAYCO CAFÉ, ASOCAFE CARTAGENA, COOPERATIVA CAFETEROS, ASOCAFE EL SALADO, ASOCAÑAT
SN BERNARDO	No
SAN PABLO	Nido del Pato, AGADESA
SN PEDRO CARTAGO	BELLAVISTA
SANDONA	San Pez, El Nogal, El Wuilque, BIOPEZ
TUMACO	
TOTAL	

Anexo M. Acuerdo de Competitividad de la Cadena Productiva Acuícola

ACUERDO DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA ACUÍCOLA
DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO



PRESENTACIÓN

La Gobernación de Nariño a través de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural lidero la toma de datos personales, productivos, técnicos y normativos de las unidades productivas acuícolas del departamento, en coordinación con las Secretarías de Agricultura Municipal, Unidades Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATAs y/o encargados del Sector Agropecuario Municipal. Los cuales 38 de ellos reportaron unidades productivas acuícolas en sus municipios y diligenciaron la información solicitada. para esta actividad se analizaron documentos y páginas web de entidades públicas oficiales y privadas a fines a la acuicultura y que regulan a este sector como son: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Instituto Departamental de Salud de Nariño IDSN, Agencia de Desarrollo Rural (ADR), Contrato Plan Nariño, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, además instituciones de educación superior como la Universidad de Nariño (UDENAR), Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), Institución Universitaria CESMAG y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) sede pasto y Tumaco y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). hicieron parte de este proceso de encadenamiento productivo del sector acuícola.

Para este proceso se realizaron reuniones con productores y entidades que tienen que ver con el sector acuícola que permitieron la recolección y diligenciamiento de la información de confiabilidad. Además, mediante la estructuración de la Cadena Productiva Acuícola proporciona información validada del sector para determinar el estado actual de los sistemas de producción acuícola.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	140
1. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y DIAGNOSTICO DE LA ACUICULTURA	142
1.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	142
1.1.1 Territorio.....	142
1.1.2 Regiones naturales.....	143
1.1.3 Clima.....	143
1.1.4 Suelos.....	143
1.1.5 Hidrografía.....	144
1.1.6 Biodiversidad.....	145
2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO	147
2.1 Producto Interno Bruto – PIB.....	148
2.2 SITUACIÓN DE POBREZA EN LA REGIÓN.....	149
2.3 INFRAESTRUCTURA VIAL Y COMUNICACIONES	151
2.4 SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	152
3. CONTEXTO REGIONAL ACUÍCOLA	155
3.1 ANTECEDENTES DE LA ACUICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	157
4. CADENA DE LA ACUICULTURA	158
4.1 ESLABONES IDENTIFICADOS DE LA CADENA ACUÍCOLA DEPARTAMENTAL	160
4.2 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	161
4.2.1 Distribución de la acuicultura continental en Nariño.....	161
4.2.2 Producción acuícola del departamento de Nariño.....	163
4.2.3 Sistemas de cultivo de la Acuicultura continental.....	172
4.2.4 Acuicultura de peces ornamentales.....	173
4.2.5 Consumo de productos de la acuicultura.....	173
4.2.6 Exportación e importación de insumos acuícolas.....	174
5. INSUMOS PARA PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA	176
5.1 SEMILLA.....	176
5.2 ALIMENTOS BALANCEADOS	176
5.3 MATERIALES Y EQUIPOS	176
6. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA EN LA REGION	177
6.1 FORMACIÓN DE PERSONAL.....	177
6.2 LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO.....	177
7. REGISTROS Y TRÁMITES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA	178
7.1 AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA (AUNAP).....	178
7.2 INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA.....	180

7.3 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO (IDSN).....	182
7.4 INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA)	184
7.5 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO). 186	
8. PLANES Y PROGRAMAS ACTUALES PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACUICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO	187
8.1 CRÉDITO Y FINANCIACIÓN.....	187
9. ESTADO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN ACUICULTURA YSU TRANSFERENCIA AL SECTOR PRODUCTIVO EN LA REGION	188
9.1 UNIVERSIDAD DE NARIÑO.....	188
9.2 CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS (UNIMINUTO) Y CESMAG.	189
9.3 DESARROLLO CON IDENTIDAD REGIONAL ENTRE ESPAÑA Y NARIÑO (DIRENA).....	189
9.4 AGENCIA DE DESARROLLO RURAL (ADR).	190
9.5 CONTRATO PLAN DEPARTAMENTO DE NARIÑO	190
10. ANÁLISIS DE DEBILIDADES, FORTALEZAS, OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA ACUICULTURA DEL DEPARTAMENTO	191
11. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR.....	193
11.1 RECOMENDACIONES.....	194
12. BIBLIOGRAFÍA.....	195
13. ANEXOS	198

LISTA DE TABLAS.

	Pág.
Tabla 1. Zonificación y codificación de Cuencas en el departamento de Nariño.	144
Tabla 2. Información general Planes Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS.	145
Tabla 3. Producción Piscícola en el departamento de Nariño (Ton/año).	164
Tabla 4. Producción de Trucha Arcoíris 2009 – 2017	166
Tabla 5. Producción total ton/año de Tilapia desde el año 2009 – 2016 en el Departamento de Nariño.	167
Tabla 6. Producción de Cachama 2009 – 2017.	168
Tabla 7. Producción total ton/año de Carpa desde el año 2009 – 2017 en el Departamento de Nariño.	169
Tabla 8. Producción de Camarón 2009 – 2017.	170
Tabla 9. Producción otras especies año 2009 – 2017	171
Tabla 10. Infraestructura Acuícola en el departamento de Nariño	173
Tabla 11. Especies ornamentales producidas reproducidas en laboratorio.	173
Tabla 12 Consumo de carnes en el departamento de Nariño para el 2016.	174
Tabla 13. Permisos otorgados por la AUNAP y su respectivo estado en términos de vigencia en el departamento de Nariño.	179
Tabla 14. Clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia AUNAP	180
Tabla 15 Registro de predios acuícolas en el departamento de Nariño.	181

LISTA DE FIGURAS.

	Pág.
Figura 1. Puntajes y niveles de Competitividad Departamentales	147
Figura 2. Crecimiento Anual del PIB en el Departamento de Nariño.	148
Figura 3. Necesidades Básicas Insatisfechas NBI (%). Subregiones de Nariño.	149
Figura 4. Cobertura de acueducto y alcantarillado del Departamento.	150
Figura 5. Infraestructura Vial del Departamento de Nariño.	152
Figura 6. Esquema de la estructura de la Cadena de la Acuicultura	159
Figura 7. Esquema del sector privado que participa en el CNCA	159
Figura 8 Esquema del sector público que conforma el CNCA	160
Figura 9. Zonas aptas para la producción de especies de aguas frías en Nariño.	162
Figura 10. Zonas aptas para la producción de especies de aguas cálidas en Nariño.	162
Figura 11. Comportamiento de la Piscicultura en el departamento de Nariño.	163
Figura 12. Producción de Trucha año 2009 – 2017	167
Figura 13. Producción de Tilapia año 2009 – 2016	168
Figura 14. Producción de Cachama año 2009 – 2016	169
Figura 15. Producción de Carpa año 2009 – 2017	170
Figura 16. Producción de Camarón 2009 – 2017.	171
Figura 17. Producción de Otras especies año 2009 – 2017	172
Figura 18. Exportaciones Vs importaciones de productos de la acuicultura 2012 – 2016 en Colombia.	175
Figura 19. créditos otorgados para el sector agropecuario en el Convenio No. 6265	187

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la FAO⁵¹ la acuicultura mundial ha crecido significativamente en los últimos 60 años con un crecimiento promedio anual de 8.7%. En 2014, la producción acuícola se situaba en aproximadamente los 74 millones de toneladas y se presuponía que toda era para uso alimentario, mientras que en la producción de la pesca de captura es poco probable que se produzcan aumentos significativos, la acuicultura podría aportar entre 16 y 47 millones de toneladas más de pescado para 2030.

El mismo autor manifiesta que en Colombia la acuicultura ha tenido un crecimiento comparable al del crecimiento mundial, con un crecimiento promedio de 13 % anual durante los últimos 27 años, crecimiento que se ha destacado especialmente en el campo de la mediana y pequeña acuicultura; sin embargo, si bien es cierto que la actividad tuvo un crecimiento acelerado, también es cierto que dicho crecimiento se ha desarrollado de forma desordenada, descoordinada y sin una planificación adecuada, razón por la cual los acuicultores han tenido innumerables problemas de orden técnico, económico, social y ambiental.

De acuerdo con la AUNAP⁵² en el departamento de Nariño se ha venido trabajando desde el año 2008 en la creación de la Cadena Productiva Piscícola y se legitimó mediante el acuerdo de competitividad con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la política pública regional mediante ordenanza 013 de julio de 2012; además como dinamizadores del acuerdo se creó la Federación de Productores Piscícolas de Nariño FEDEPINAR.

El objetivo de la creación de Cadena Productiva Acuícola es organizar y articular los eslabones de la producción con las instituciones públicas y privadas que incidan directa e indirectamente en el funcionamiento de las actividades de acuicultura en el departamento de Nariño, con el fin de planificar, coordinar y unir esfuerzos para desarrollar las funciones en forma organizada y coordinada, constituyéndose en el punto de partida para realizar su desarrollo.

Lo anterior implica adelantar un diagnóstico del sector acuícola del departamento de Nariño, tendiente a obtener información sobre el comportamiento de la producción acuícola, sus características, debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, que permitan planificar, coordinar y unir esfuerzos para mejorar las condiciones de quienes se dedican a esta actividad, además de suministrar

⁵¹ FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura: contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma, 2016. 224 p.

⁵² AUTORIDAD NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA – AUNAP y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, 2014. Plan Nacional para el Desarrollo de la Agricultura en Colombia Sostenible en Colombia PlanDas, Convenio FAO. Imprenta Nacional de Colombia, Colombia.

información necesaria para la construcción del Acuerdo de Competitividad, el Plan de Acción como base para la formulación de proyectos futuros.

El presente documento pretende consolidar los aspectos referentes a la situación actual de la acuicultura departamental, que contenga los diferentes aspectos constituyentes del subsector, para su caracterización en la Cadena Productiva Acuícola.

1. CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO Y DIAGNOSTICO DE LA ACUICULTURA

1.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

1.1.1 Territorio. Según la Gobernación del Departamento⁵³ Nariño está ubicado al sur occidente de Colombia y tiene una posición geoestratégica privilegiada al ser la frontera de Colombia con Sur América y el Mar Pacífico, que lo comunica con la cuenca del mismo nombre. Cuenta con una extensión total de 33.268 km², de los cuales 8% de su territorio pertenece al Pie de Monte de la Amazonía, una de las grandes reservas de biodiversidad del mundo; el 52% corresponde a la Llanura del Pacífico o Chocó Biogeográfico y el 40% restante, pertenece a la Zona Andina en donde se destacan los páramos y volcanes, aspectos que posicionan a Nariño como una de las regiones más diversas de Colombia y el mundo. De acuerdo con la CORPONARIÑO estas regiones presentan condiciones excepcionales en diversidad de comunidades y especies⁵⁴

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE citado por Castillo y Jurado⁵⁵ Las proyecciones estadísticas del Censo 2005, para el año 2016 Nariño cuenta con una población total de 1.766.008 habitantes (886.443 hombres y 879.565 mujeres) que representa el 3.6% del total nacional. Tiene 64 Municipios, 230 corregimientos, 416 inspecciones de policía, 67 resguardos indígenas y 56 consejos comunitarios. Está dividido administrativamente por 13 subregiones, siendo San Juan de Pasto, su capital, Sanquianga, Pacífico Sur, Telembí, Pie de Monte Costero, Exprovincia de Obando, Sabana, Abades, Occidente, Cordillera, Centro, Juanambú, Rio Mayo y Guambuyaco. Según la Gobernación de Nariño⁵⁶ La población indígena alcanza 170.714 personas (10,28%), las comunidades afrodescendientes 270.433 (18,8%) y el pueblo Rom 83 habitantes.

⁵³ NARIÑO, Gobernación del Departamento. Plan Participativo de Desarrollo Departamental “Nariño Corazón del mundo 2016-2019”. Caracterización Territorial, p. 22.

⁵⁴ CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño PGAR 2015 – 2032, Primera Versión., San Juan de Pasto, diciembre 2014., p. 7. Disponible en Internet URL: <
<http://corponarino.gov.co/expedientes/planeacion/pgar20152032/diagnosticoPGAR20152032-parte1.pdf>>.

⁵⁵ CASTILLO, Angela. JURADO, Jairo. Caracterización Social y Económica del Departamento de Nariño, Análisis de Información Secundaria; Plan de Energización Rural del Departamento de Nariño PERS-Nariño., San Juan de Pasto, 2014., p. 7. Disponible en la web URL: <
<http://sipersn.udenar.edu.co:90/sipersn/docs/ipp/ISSE/CaracterizacionSocialyEconomicadelDepartamentodeNarino.pdf>>.

⁵⁶ NARIÑO, Gobernación del Departamento. Op. cit., p. 26.

1.1.2 Regiones naturales. Según CORPONARIÑO⁵⁷ Nariño se encuentra dentro de dos grandes áreas hidrográficas que corresponden a la región Pacífica en la que vierten sus aguas las cuencas los Patía, Mira, Telembí, Tapaje e Iscuandé y la Zona Amazónica a la que drenan las aguas del río Putumayo, las cuencas de los ríos San Miguel y Guamuéz. Fisiográficamente está dividido en tres regiones naturales: La región Pacífica abarca el 52% del área y tiene muy baja densidad de población; La región Andina, que incluye el Nudo de los Pastos, abarca el 38% de la superficie departamental y es la más poblada; La región Amazónica, conformada por colinas bisectadas pobladas escasamente por asentamientos indígenas.

1.1.3 Clima. Según la Gobernación de Nariño⁵⁸ en el territorio se identifican dos zonas climáticas: la llanura Pacífica, que hace parte del piso térmico cálido húmedo con temperaturas mayores a 24°C, una humedad relativa que supera el 80% y un régimen lluvioso que oscila entre los 3.000 y 5.000 mm/año; y el Piedemonte Pacífico, que parte del piso térmico cálido súper húmedo y se caracteriza por su alta pluviosidad con precipitaciones entre los 4.000 y 6.000 mm/año y temperaturas entre los 18 y 24°C. Se destaca la existencia de un núcleo de alta precipitación entre Junín y Barbacoas, donde puede llover hasta 9.000 mm al año, convirtiéndose en una de las zonas más lluviosas del Pacífico colombiano.

1.1.4 Suelos. Escalante⁵⁹ afirma que Nariño es conocido por su variedad de cultivos, que van desde la papa, cacao, maíz y trigo hasta caña panelera, palma, frijol y café. Además, su territorio, que abarca cerca de 3,1 millones de hectáreas, alberga ganado vacuno, porcino, equino, caprino y ovino. Esto haría pensar que la calidad de sus suelos se encuentra afectada o con serios problemas de sobre y subutilización por la variedad de sus cultivos y la gran oferta pecuaria. Sin embargo, el panorama es totalmente distinto. El 74% (2,3 millones de hectáreas) de Nariño no se ha visto afectado por la sobreutilización y subutilización, razón por la cual es uno de los 10 de departamentos de Colombia con mejor uso en sus tierras. El mismo autor sostiene que el ranking de los departamentos con mejor uso de sus suelos elaborado por el IGAC ubica a Nariño en el puesto número siete, superado solo por departamentos casi vírgenes como Amazonas, Guainía, Vaupés, Guaviare, Caquetá y Putumayo (empatados) y Chocó. Estos territorios sin conflicto de uso corresponden en su mayoría a tierras con coberturas vegetales naturales donde el hombre no ha logrado intervenir.

⁵⁷ CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Op. cit., p. 7.

⁵⁸ NARIÑO, Gobernación del Departamento. Op. cit., p. 32.

⁵⁹ ESCALANTE, Juan. Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC revisará los límites entre Nariño y Putumayo., San Juan de Pasto, Mayo 2014., p. 1. Disponible en la web URL: <<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/a07126004426dc74989a9c16bc7c7d28/IGAC+revisara+los+limites+entre+Narino+y+Putumayo.pdf?MOD=AJPERES>>.

1.1.5 Hidrografía. CORPONARIÑO⁶⁰ afirma que el departamento de Nariño está distribuido en dos zonas hidrográficas, Pacífica y Amazónica. La zona hidrográfica del Pacífico está constituida por tres cuencas de orden 1, y 14 cuencas de orden 2, esta zona es la de mayor extensión, y la que presenta mayor presión y demanda del recurso hídrico. La amazónica está integrada por dos cuencas de orden 1, y tres cuencas de orden 2., Tabla 1.

Tabla 7. Zonificación y codificación de Cuencas en el departamento de Nariño.

Zona hidrográfica	Cuenta de orden 1	Cuenca de orden 2	Hectáreas	
Amazonas	Putumayo Napo	Rio Putumayo Alto	138959	
		Rio San miguel	108353	
		Rio Chingual	45821	
	Subtotal Putumayo – Napo		293133	
Pacífico	Mira – Mataje	Rio Mataje	17000	
		Rio Mira	43.045	
		Rio Rosario	151.126	
	Subtotal Mira – Mataje		211.171	
	Patía		Rio Patía Alto	43.851
			Rio Mayo	79.229
			Rio Juanambú	219.812
			Rio Guáitara	363.75
			Rio Telembí	461.609
			Patía – Magüí	78.145
			Patía Medio	159.503
	Patía Viejo	344.604		
	Subtotal Patía		1.750.503	
	San Juan de Mikay		Rio La Tola	62.189
Rio Tapaje			169.665	
Rio Iscuandé			233.706	
Sub total San Juan de Mikay		465.56		
Total hectáreas			2.720.367	

Fuente: CORPONARIÑO

También está distribuida en cuatro cuencas hidrográficas del departamento y los municipios que la integra son: las cuencas de los Ríos Guáitara, Mira-Mataje,

⁶⁰ CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Zonificación y Codificación de las Cuencas Hidrográficas en el Departamento de Nariño, San Juan de Pasto. Diciembre 2007., p. 12. Disponible en la web:<

[http://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.p df>](http://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.pdf).

Mayo, Juanambú, que han sido objeto del estudio realizado por CORPONARIÑO en 2007, que suman un área de 1.720.236,5 Ha, que significa más del 50% del área total de jurisdicción Tabla 2.

Tabla 8. Información general Planes Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAS.

CUENCA	MUNICIPIOS EN LA CUENCA	ÁREA (Ha)
Mayo	La Cruz, Colón Génova, Belén, San Pablo, La Unión, San Pedro de Cartago, San Lorenzo, Taminango, pertenecen al Departamento de Nariño y los municipios de Mercaderes y Florencia al Departamento del Cauca	87.359,48
Guáitara	Cumbal, Tuquerres , Funes, Tangua, Pasto, Samaniego, Ipiales, Guachucal, Linares, Pupiales, Consaca, Sapuyes Guaitarilla, Santacruz , Potosi, Yacuanquer, El Tambo, Cordoba, Sandona, La Florida, Puerres, Imues, Iles, Ancuya, Los Andes, Ospina, Aldana, Contadero, El Peñol, Cuaspud, Providencia, La Llanada, Gualmatan	364.045,43
Mira-Mataje	Tumaco, Barbacoas, Ricaurte, Piedrancha (Mallama) y Cumbal	1.061.200,00
Juanambú	Arboleda, Buesaco, Cartago, Chachagüí, La Florida, Nariño, Pasto, El Peñol, El Tambo, El Tablón de Gómez, San Bernardo, San José de Albán, San Lorenzo, Tangua y Taminango	207.631,60

CORPORACIÓN REGIONAL AUTÓNOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño PGAR 2015 – 2032. Op. cit., p. 12.

1.1.6 Biodiversidad. Según CORPONARIÑO⁶¹ Nariño es uno de los departamentos más ricos en biodiversidad de Colombia, producto de la confluencia de sus provincias biogeográficas andino-amazónica, andina, amazónica y pacífica y la zona marino-costera del Pacífico. De acuerdo con Plan de General de Ordenación Forestal PGOF en 2008 citado por CORPONARIÑO en el departamento se identifican 1.919.970,20 hectáreas en bosques naturales primarios y secundarios; lo que significa que el 57,7% de la cobertura del territorio del departamento de Nariño se encuentra ocupado por bosques naturales.

De igual forma justifica que la diversidad geográfica, climática y ecológica, el gradiente altitudinal y las 12 millas náuticas permiten la gran diversidad de fauna y flora al departamento de Nariño. Hasta el momento se han registrado 1.050

⁶¹ Ibid., p. 33.

especies de aves (57% del total de Colombia), 184 especies de mamíferos (40% del total de Colombia), 76 especies de anfibios (10,89% del total de Colombia), 89 reptiles (17,11% del total de Colombia) y 3.968 especies de Plantas (9,68% de total de Colombia).

Según CORPONARIÑO⁶² Las áreas protegidas de carácter nacional que hacen parte del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) son: Parques Nacionales Naturales (PNN) Sanquianga, ubicado en los municipios de La Tola, Mosquera, El Charco y Olaya Herrera; Santuario Fauna y Flora (SFF) Volcán Galeras: Ubicadas en los municipios de Pasto, Tangua, Yacuanquer, Consacá, Sandoná, La Florida y Nariño; Santuario Fauna y Flora Isla La Corota Ubicado en el municipio de Pasto; PNN Complejo Volcánico Doña Juana – Cascabel hace parte de los municipios de El Tablón de Gómez, San Bernardo y la Cruz; la Laguna La Cocha además de ser una área protegida por parques nacionales, ha sido declarada como Sitio Ramsar la cual hace parte del Corredor Andino Amazónico, tiene una extensión de 40.076.6 has distribuidas entre los departamentos de Putumayo y en el departamento de Nariño haciendo en los municipios de Buesaco y Pasto.

En cuanto a especies íctica amenazadas, se han llevado a cabo estudios para reproducción y manejo de una especie de la cuenca del Guamuéz llamada Capitán de la Sabana (*Eremophilus mutisii*), especie sin datos suficientes para su conservación de acuerdo con la clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

CORPONARIÑO⁶³ afirma en cuanto a los manglares, en estos ecosistemas se han desarrollado muchos de los principales asentamientos de la costa pacífica de comunidades negras además se han situado las empresas camaroneras. Según el estudio del “Plan de manejo integral de los ecosistemas de Manglar en el departamento de Nariño-2009” existen 124.173 ha., de manglares, de las cuales 59.997 has están bajo la jurisdicción de Corponariño el restante bajo la jurisdicción del PNN Sanquianga.

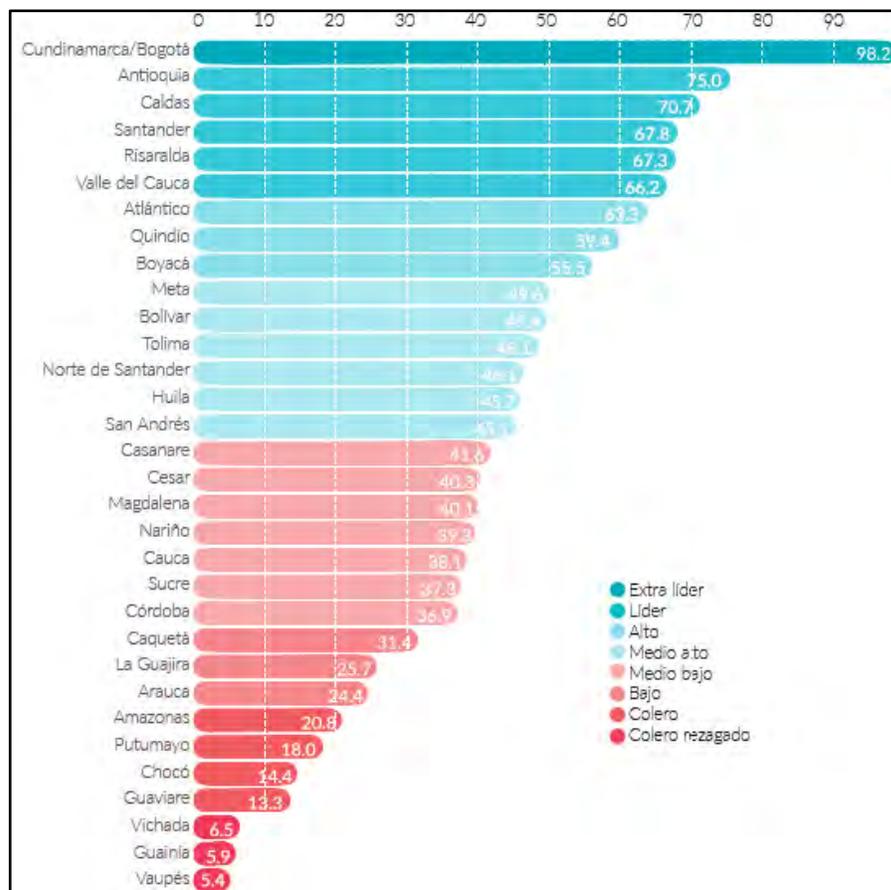
⁶² *Ibid.*, p. 39.

⁶³ *Ibid.*, p.38.

2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO

De acuerdo con el Plan Participativo de Desarrollo Departamental Nariño Corazón del mundo 2016 – 2019⁶⁴ La distribución espacial de la competitividad desde un enfoque territorial expresa desigualdades y semejanzas entre los departamentos y las regiones del país. El índice de competitividad de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL que incluye los factores: fortaleza económica, infraestructura, capital humano, ciencia, tecnología e innovación, instituciones, gestión y finanzas públicas, ubica a Nariño en el puesto 19 a nivel nacional, con un grado de competitividad medio bajo, como se muestra en la Figura 1.

Figura 20. Puntajes y niveles de Competitividad Departamentales



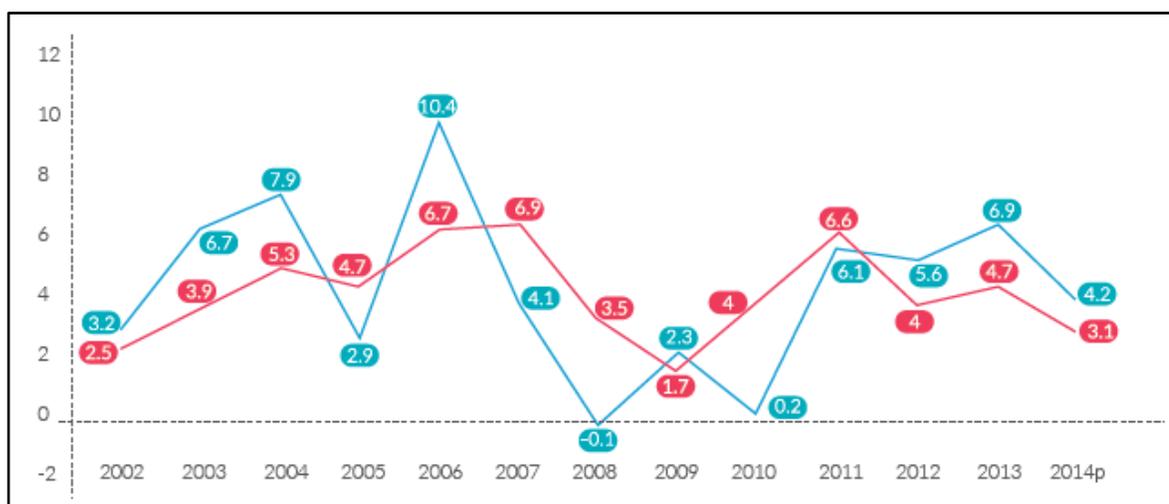
NARIÑO, Gobernación del Departamento. Op. cit., p.39.

⁶⁴ NARIÑO, Gobernación del Departamento. Op. cit., p.39.

2.1 Producto Interno Bruto – PIB.

De acuerdo con el Plan Participativo de Desarrollo Departamental Nariño Corazón del mundo 2016 – 2019⁶⁵ Para el periodo 2002 - 2014, la economía del departamento tuvo un dinamismo mayor que la de Colombia en su conjunto. En efecto, el PIB del país creció a una tasa de 4,54% anual en promedio, mientras el departamento lo hizo a 4,68% Figura 2.

Figura 21. Crecimiento Anual del PIB en el Departamento de Nariño.



Fuente: DANE Cuentas Departamentales citado por Gobernación de Nariño., p. 39.

Según el Plan de Desarrollo Departamental⁶⁶ Las cifras anualizadas muestran que el PIB de Nariño experimentó altibajos a lo largo del período, que no necesariamente coinciden con el ciclo de la economía colombiana, los años de mayor crecimiento fueron 2004 (7.9%), 2006 (10.4%) y 2013 (6.9%), siendo la construcción el sector más dinámico (26.7%) impulsado por la fuerte inversión estatal. Sin embargo, en 2005 (2.9%) y 2010 (0.2%), el PIB departamental presentó variaciones inferiores al total nacional, e incluso decreciente en 2008 (-0,1%).

En términos generales el sector terciario, visto en su conjunto, se ha constituido en el eje de mayor dinamismo de la economía con una participación de 66.6% en el PIB, distribuido así: transporte, almacenamiento y comunicaciones (5,7%), restaurantes y hoteles (7,5%), comercio y reparación (10,4%), servicios financieros (10,4%), derechos e impuestos (4,2%), servicios sociales, comunales y personales

⁶⁵ Plan de desarrollo corazón del mundo., p.39.

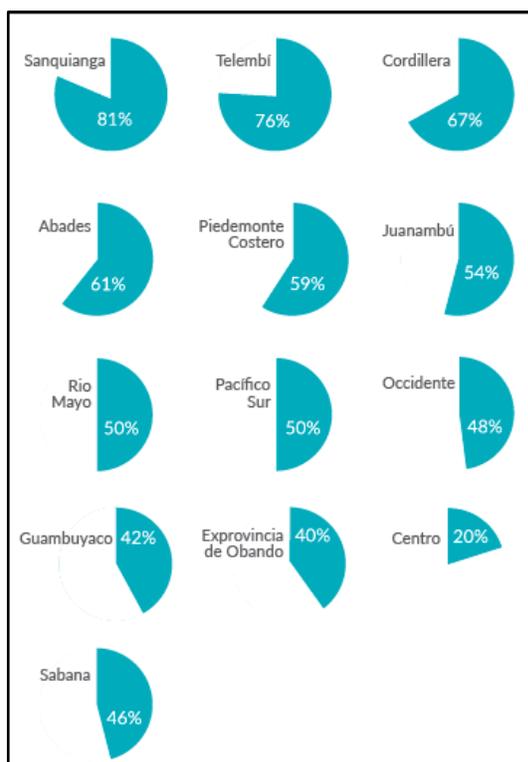
⁶⁶ *Ibíd.*, p. 39.

(28,4%); mientras que el aporte del PIB del sector secundario es de 17,6% distribuido así: Construcción (11,2%), Industria manufacturera (4,8%), electricidad, gas y agua (1,6%); y el aporte del sector primario es de 15,8%, distribuido así: agricultura, ganadería, caza, silvicultura, acuicultura y pesca (13,9%), y minas y canteras (1,9%).

2.2 SITUACIÓN DE POBREZA EN LA REGIÓN

Según el plan de Desarrollo del Departamento de Nariño⁶⁷ Las regiones con mayor incidencia del conflicto coinciden con zonas predominantemente rurales y con bajos niveles de calidad de vida. Las bajas densidades poblacionales dificultan el acceso de la población a bienes, servicios básicos y productivos que aumentan los niveles de exclusión y marginalidad. Estas desigualdades varían según las subregiones como lo demuestran las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI en donde si bien existen avances significativos en la reducción de personas con NBI entre 1993 y 2005, pasando de 56.31% a 43.79%, el nivel de personas en esta condición continúa siendo alto Figura 3.

Figura 22. Necesidades Básicas Insatisfechas NBI (%). Subregiones de Nariño.



Ibíd., p. 40.

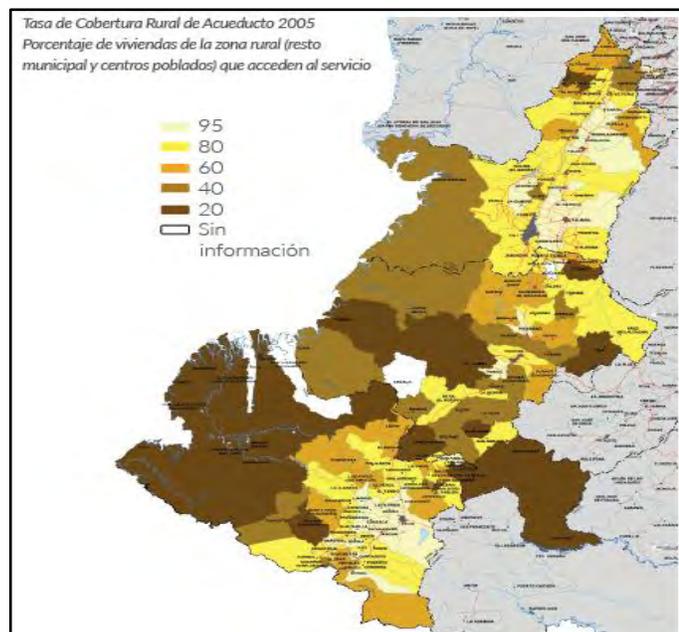
⁶⁷ Ibíd., p. 40.

El mismo autor manifiesta que a pesar de que la situación de algunas subregiones ubicadas en la Región Andina (río Mayo, Guambuyaco y Centro) es relativamente mejor frente a las de la Costa Pacífica (Telembí, Sanquianga y Pacífico Sur), persiste una desarticulación generalizada a las dinámicas económicas y políticas nacionales que se explica, entre otros aspectos, por el bajo acceso a servicios públicos de calidad y bajos niveles de ingreso, que limitan y condicionan el nivel de vida de sus habitantes.

Otro de los desafíos se centra en garantizar el acceso al recurso hídrico mediante la ampliación de la cobertura de acueductos en el Departamento. De acuerdo con DNP, Nariño presenta una cobertura de agua potable en promedio de 67.7%. Sin embargo, a nivel subregional Telembí (18,67%) Pacífico Sur (35.1%) y Sanquianga (6.16%), presentan coberturas por debajo del promedio departamental y de la meta de 92,8% programada por la Nación para 2018, siendo los municipios más críticos La Tola (0%), Mosquera, (0%), Roberto Payán (5%), Magüí Payán (15%) y El Charco (25%).

En la Figura 4 es posible observar la baja cobertura del servicio de acueducto y alcantarillado especialmente en las zonas rurales- destacándose la precariedad de los municipios de la Región Pacífica.

Figura 23. Cobertura de acueducto y alcantarillado del Departamento.



Ibid., p. 232.

2.3 INFRAESTRUCTURA VIAL Y COMUNICACIONES

Según el Plan de Desarrollo Departamental Nariño Corazón del mundo “2016 – 2019” el sistema de transporte departamental está conformado por la red vial terrestre, aérea, marítima y fluvial a través de las cuales se realizan el intercambio de bienes y servicios que promueven la integración regional. A nivel territorial, el principal medio de transporte y comunicación es el terrestre, contando con una red de carreteras de aproximadamente 6.500 kilómetros, de los cuales el 12,18% están pavimentados y en afirmado el 87% restante.

En términos generales, estas redes presentan un estado crítico. Tan solo el 7,1% de la red secundaria se encuentra pavimentada, porcentaje mínimo en comparación con otras regiones que además cuentan con corredores viales y vías alternas que les permiten tener más opciones de conectividad. De otro modo, del 92,9% de la red que se encuentra en afirmado, la mayoría está en regular o mal estado, sin obras de protección y drenaje, sin puentes y sin señalización, debido a los bajos recursos que dispone el Departamento para inversión en el sector.

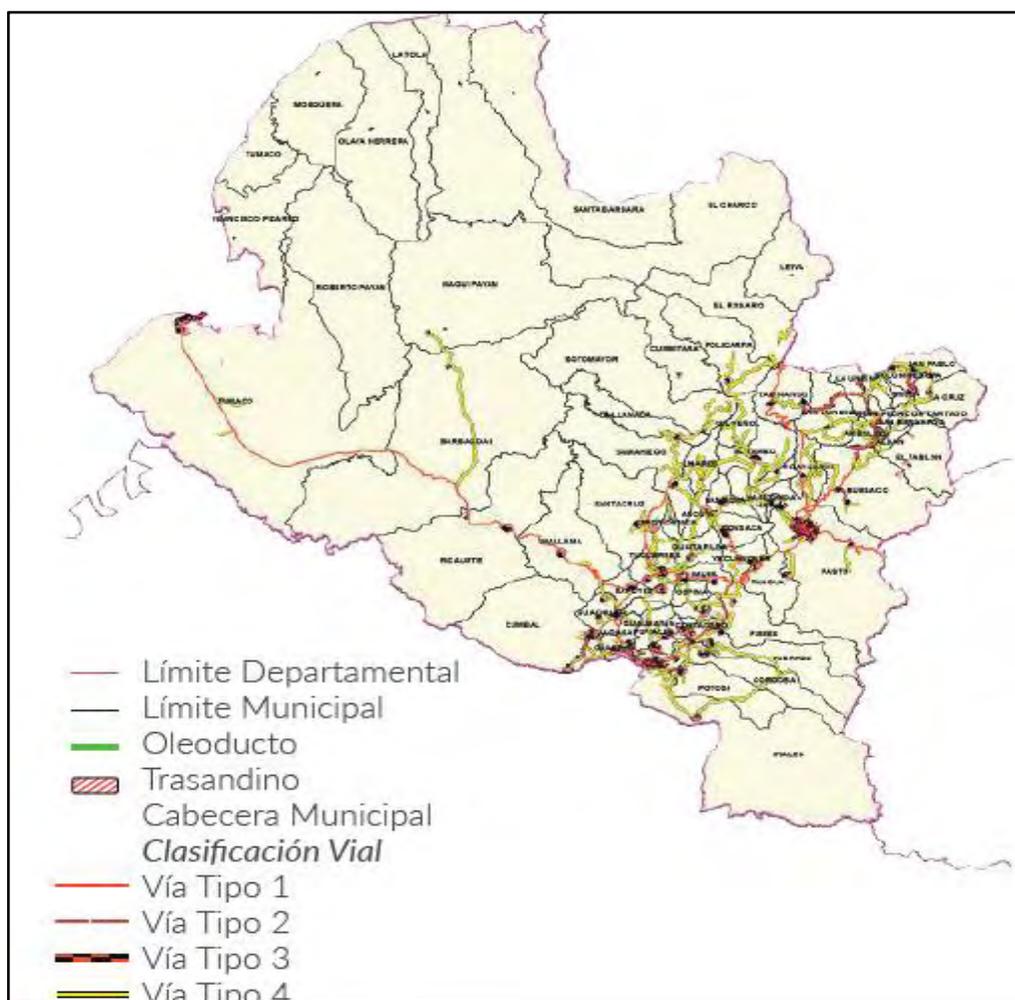
De otro modo, en las zonas alejadas y no conectadas con la red vial, el transporte fluvial y marítimo, al igual que las aspiraciones aeroportuarias se han posicionado como el principal medio de movilidad de carga y de pasajeros, especialmente en los diez municipios de la costa pacífica. No obstante, los altos costos, las restricciones de las mareas y la precaria infraestructura de intercambio y almacenamiento (muelles y bodegas) se han posicionado como las principales barreras para la consolidación de corredores económicos y comerciales de la región con los centros de producción y consumo del departamento y el país.

Esta situación es compartida por el transporte aéreo de todo el departamento. Al respecto Nariño cuenta con 3 aeropuertos (Pasto, Ipiales y Tumaco) que requieren inversiones para mejorar su capacidad operativa, y 3 aeródromos (El Charco, Magüí Payán y Santa Bárbara) que al momento poseen una precaria infraestructura, excepto la del Charco, que a pesar de su infraestructura no tiene presencia de vuelos.

La infraestructura vial terrestre, fluvial, marítima y aérea, requiere una intervención integral, preventiva, oportuna y eficiente para la consolidación de un sistema regional articulado que provea los servicios requeridos por la población y el sistema productivo y que intercomunique al departamento de forma multimodal e integral con las económicas nacionales e internacionales⁶⁸. (Figura 5)

⁶⁸ Ibid., p. 232.

Figura 24. Infraestructura Vial del Departamento de Nariño.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC.

2.4 SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Departamental “Nariño Corazón del mundo 2016 – 2019⁶⁹ En cuanto a la composición del PIB por ramas de actividad económica departamental, el sector agropecuario participa con el 14% de la economía regional, en tanto el uso del suelo está dirigido principalmente a cultivos agrícolas, pastos, herbazales y forestal productivo, lo cual demuestra que las tierras destinadas tanto a la agricultura como a la ganadería superan a las de su vocación y se evidencia un conflicto de uso de suelo de 133.365 y 234.419 has respectivamente. Los datos de producción agropecuaria del departamento de Nariño están descritos en los consolidados agropecuarios que se emiten cada

⁶⁹ Ibid., p. 184

año, los cuales son validados por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural de la Gobernación de Nariño.

De acuerdo con el CONPES Agropecuario 3811 de 2014 se priorizaron dieciséis cadenas y sistemas productivos, relacionados con seguridad alimentaria y consumo doméstico, y otros con potencial exportable así: 1) panela; 2) papa; 3) acuicultura; 4) café; 5) lácteos; 6) hortofrutícola; 7) agro ecoturismo; 8) especies menores como el cuy; 9) quinua; 10) fique; 11) cacao; 12) palma de aceite; 13) coco; 14) forestal, 15) cereales, 16) pesca y en este caso se incluye además la avícola, las especies promisorias; para un total de dieciocho,18 cadenas y sistemas productivos.

Sin embargo, por la débil planificación agropecuaria, deficiente incorporación de tecnologías, inadecuada infraestructura en bienes públicos, escasa asociatividad, insuficiente asistencia técnica, altos costos de producción y de mano de obra, escasos distritos de riego y drenaje, además del poco acompañamiento en la comercialización y generación de valor agregado, el sector agropecuario no se ha logrado potencializar como uno de los ejes de desarrollo económico regional.

Pese a estas limitaciones, en 2014 se cosecharon 1.256.022 toneladas de productos agropecuarios, de los cuales la papa con el 39%, plátano con el 11,45%, caña con el 8,7%, arveja con el 4%, coco con el 4%, tomate de mesa con el 4% y café con el 3% son los más representativos. Los municipios con mayor área sembrada son Tumaco, La Unión, Túquerres, Santa Bárbara, Ipiales y Pasto. En el período 2013-2014, el área sembrada presentó una tasa de crecimiento promedio anual del 1,2% al pasar de 252.792 ha a 258.541 ha, mientras que la producción creció a una tasa promedio anual del 2%, pasando de 1.135.876 Ton a 1.256.022 Ton, situación que resalta su importancia estratégica para el desarrollo económico regional.

Según la UPRA la distribución de los suelos para usos agropecuarios en Nariño se distribuye de la siguiente manera: para uso agrícola 5,9% con 185.850 ha; para la ganadería el 1.5% con 46.978 ha; para uso forestal de producción 0.3% con 9.090 ha, para uso agroforestal 3.4 % con 107.226 ha, y una superficie de agua del 3% con 93.191 has con el 86% que corresponde a 2.707.417 has; es decir, en el Departamento se dispone para las actividades agropecuarias un total de 442.335 has con un promedio del 14%, para finalmente evidenciar la existencia de conflictos en el uso del suelo.

Según el documento CONPES Agropecuario, en el departamento de Nariño existen cuellos de botella que tiene relación con problemas de competitividad que van desde el conflicto de uso del suelo hasta las dificultades para comercializar la producción, pasando por los inconvenientes para adaptar los paquetes tecnológicos debido a la baja investigación, el bajo nivel de adecuación de las tierras y de acceso al portafolio de servicios financieros.

Por lo anterior y con el fin de avanzar en la consolidación del propósito común del Crecimiento e Innovación Verde, las acciones se orientan a fortalecer la producción, transformación y comercialización en el sector agroindustrial, forestal, acuícola y pesquero del departamento de Nariño, para lo cual se desarrollarán cinco subprogramas complementarios: 1). Ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, 2). Desarrollo productivo agroindustrial y comercial, 3). Bienes públicos para el fortalecimiento del sector agropecuario y agroindustrial, 4). Desarrollo productivo con Paz Territorial y 5). Ciencia, tecnología, investigación e innovación social en el sector agropecuario y agroindustrial.

3. CONTEXTO REGIONAL ACUÍCOLA

El departamento de Nariño se caracteriza por tener un gran potencial que ha impulsado el desarrollo del sector agropecuario, una de esas actividades es la acuicultura que permite la sostenibilidad gracias al recurso hídrico que posee, por lo cual se ha priorizado en la región, entre sus especies más importantes están:

a. Producción de Camarón blanco *Litopenaeus Vannamei*. De acuerdo con el MADR⁷⁰ Las principales zonas de producción de camarón marino en el país se encuentran localizadas en los departamentos de la costa Atlántica como Bolívar, Córdoba, Atlántico, Magdalena, la Guajira y Nariño, el cual aporta el 11% de la producción nacional, esta actividad se desarrolla principalmente en el municipio de Tumaco perteneciente a la subregión Pacífico sur.

Según FAO⁷¹ la infraestructura se encuentra ubicada en áreas costeras, en zonas de manglar o en playones salinos y captan el agua directamente del mar, de ciénagas (lagunas costeras) o de caños de agua dulce o salobre localizados en la zona estuarina siempre por bombeo.

La producción por área es aproximadamente de 2.687 kg/ha/año, variando por influencia de las enfermedades a mayores o menores producciones. Las instalaciones de producción son estanques en tierra principalmente, rectangulares, de 5 - 10 Ha, acompañados por infraestructura de laboratorios, sala de proceso, bodegas y área administrativa entre las más importantes. También se encuentran en estas zonas los laboratorios de reproducción y de maduración de la semilla (larvas y post-larvas) para abastecer la demanda de las granjas de engorde⁷².

b. Producción de Tilapia *Oreochromis sp.* Según el MADR⁷³ La Tilapia es la especie más cultivada en Colombia, reportando para el 2015 una producción de 63,157 Ton, siendo los departamentos del Huila, Tolima, Antioquia, Santander, Meta y Valle del Cauca los de mayor representatividad y Nariño uno de los que menos produce, aportando tan solo un 0.22% de la producción Nacional⁷⁴. De

⁷⁰ Ibid.,

⁷¹ FAO 2005-2017. National Aquaculture Sector Overview. Visión general del sector acuícola nacional - Colombia. National Aquaculture Sector Overview Fact Sheets. Texto de Salazar Ariza, G. In: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado 1 February 2005. [Citado 23 August 2017]. Disponible en la web: <http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es>.

⁷² Ibid.

⁷³ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op. Cit.

⁷⁴ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO Y CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Consolidado Agropecuario 2015., p.96.

acuerdo con la FAO⁷⁵ los sistemas de producción en Nariño son extensivos, la producción por hectárea es de aproximadamente 30 a 50 Ton/Ha/año, con densidades de siembra de hasta 20 peces/m² o 6 - 8 Kg/m² en estanques en tierra y/o recubiertos en geomembrana.

c. Producción de Cachama *Piaractus Brachypomus* y *Colossoma Macropomum*. El MADR⁷⁶ expresa que es la principal especie nativa producida en Colombia, y la segunda a nivel nacional, ha reportado 20,777 Ton para el año 2015, siendo los principales departamentos de producción el Meta, Santander, Córdoba, Tolima, Caquetá Antioquia y Valle. La participación de Nariño es relativamente baja con un 0.38% de la producida a nivel nacional con 78,69 Ton en el mismo año⁷⁷. La FAO⁷⁸ manifiesta las densidades de siembra utilizadas normalmente son de 2 a 4 peces/m² equivalente a cargas de 1 a 2 kg/m³. También se realizan policultivos con las tilapias, en donde se disminuye la densidad para cada una de las especies.

d. Producción de Trucha Arcoíris *Oncorhynchus Mykiss*. De acuerdo con El MADR⁷⁹ la Trucha Arcoíris es la tercera especie piscícola más producida en Colombia, para el 2015 reportando una producción de 15,828 Ton, siendo los principales departamentos productores de esta especie Antioquia, Boyacá y Cundinamarca, representando el 78 % de la producción nacional. Actualmente esta actividad se ha extendido a Cauca, Huila, Nariño, Santander, Norte de Santander y Quindío entre otros. La trucha es la especie piscícola con mayor producción del departamento de Nariño, reportando una producción de 1935,8 ton para el año 2015, con una participación del 12.23% a nivel nacional, de los cuales el 77 % se produce en jaulas flotantes (Laguna de la Cocha 99% y Laguna Cumbal 1%), y el 23% restante en estanques en tierra, recubiertos con geomembrana o revestidos en concreto⁸⁰. La densidad utilizada es de 60 peces/m³, equivalente a una densidad 10 kg/m³, en estanques de tierra y hasta 25 Kg/m³ en jaulas flotantes⁸¹.

⁷⁵ FAO 2005-2017. Op. Cit., p. 4.

⁷⁶ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op. Cit.

⁷⁷ Ibid., 94

⁷⁸ FAO 2005-2017. Op. cit., p. 4.

⁷⁹ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op., Cit.,

⁸⁰ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO Y CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL Op., Cit., p.96-97.

⁸¹ Ibid., p. 4.

3.1 ANTECEDENTES DE LA ACUICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Según Montenegro⁸² Las primeras formas de acuicultura en el departamento de Nariño inician en la década de los cuarenta; cuando se introduce alevinos de trucha arcoíris en el lago Guamuéz actual corregimiento del municipio de Pasto, con el fin de fomentar la pesca deportiva, pero solo fue hasta el año 1971 que se comienza formalmente la producción de semilla de trucha arcoíris una vez finalizada la construcción de la estación piscícola GUAIRAPUNGO con una capacidad para producir 150.000 alevinos. Posteriormente el Instituto de Desarrollo de los Recursos Renovables INDERENA ya desaparecido, realizó importantes modificaciones y adecuaciones en la estación, como también introdujo el manejo de la trucha arco iris.

De acuerdo con Arias et al⁸³ debido a algunas limitaciones la estación fue entregada a la corporación regional de Nariño CORPONARIÑO quien emprendería el manejo completo de la estación. Para la década de los 80's la Corporación realizó programas de siembra de truchas en estanques y jaulas flotantes en el lago, vendiendo alevinos de trucha arcoíris, además de asistencia técnica a los pobladores de la región, y en los años 90's la corporación realizó contactos para la compra de ovas embrionadas de trucha de la cepa Kamloop procedentes del estado de Washington en Estados Unidos con el propósito de obtener alevinos mejorados de trucha arco iris.

En cuanto a la producción de Camarón Gómez et al⁸⁴ afirma que esta actividad se inició en el año 1984, cultivando la especie *Penaeus vannamei*, originaria del Pacífico occidental, siendo el departamento de Nariño uno de los pioneros en iniciar esta actividad y más aún cuando el precio del camarón entero (con cabeza y cola) rondaba los US\$12 el kilogramo, haciendo de esta actividad un negocio atractivo.

⁸² MONTENEGRO. Carlos. La Incursión de la Trucha Arcoíris en el Lago Guamues la Cocha Nariño., T.A. Grupo Tecnología En Acuicultura, San Juan de Pasto, Edición II

⁸³ ARIAS, Antinio. Protocolo Cadena Acuícola 2015., ACUERDO DE TRABAJO ENTRE LA RED DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO – AGRONET Y LA SECRETARÍA TÉCNICA DE LA CADENA DE ACUICULTURA., Bogotá D.C., diciembre de 2015, p. 9.

⁸⁴ GÓMEZ, Hernando et al. Hacia la sostenibilidad y competitividad de la Acuicultura Colombiana, Publicación apoyada por Acuanal y Fedecua, Programa de Transformación Productiva, PTP. Excelsior Impresores S.A.S., Bogota D.C., Noviembre 2014, p. 26.

4. CADENA DE LA ACUICULTURA

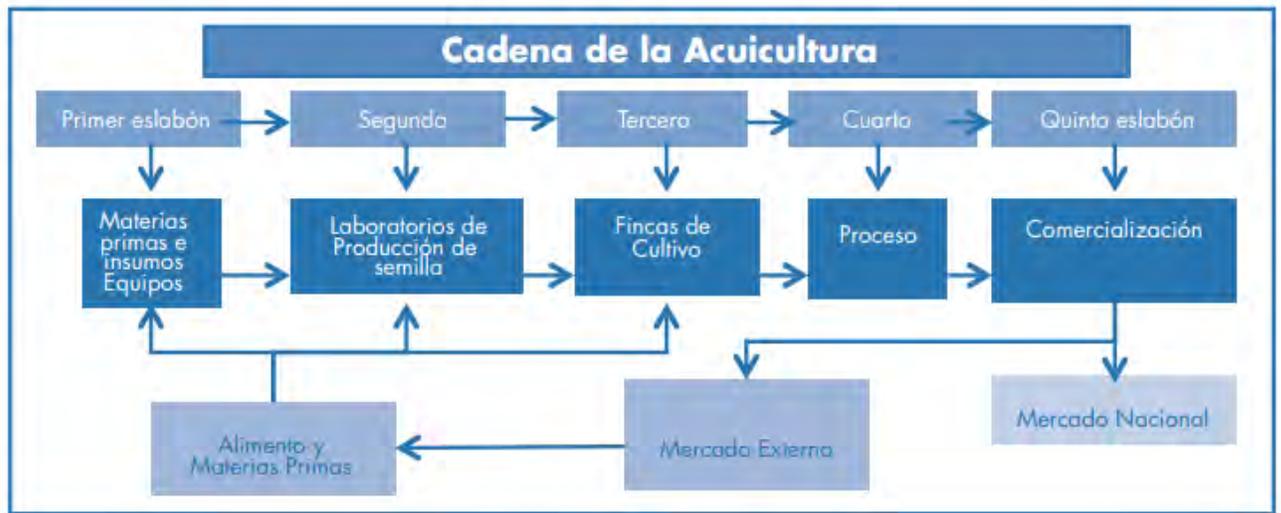
De acuerdo con Delgado⁸⁵ se entiende por cadena a un conjunto de actividades que se articulan técnica y económicamente desde el inicio de la producción y elaboración de un producto agropecuario hasta su comercialización final, una organización de cadena está conformada por todos los agentes que participan en la producción, transformación, comercialización y distribución de un producto agropecuario, los integrantes ponen a disposición de está sus organizaciones y sus estrategias, que en lugar de confrontarse se coordinan con el fin de obtener un mejor desempeño económico a su vez colectivo e individual.

De acuerdo con la Ley 811 de 2003⁸⁶ por medio de la cual se modifica la Ley 101 de 1993 y se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola. La Cadena a nivel nacional está constituida por el Consejo Nacional de la Cadena de la Acuicultura (CNCA) dicho consejo está conformado por actores del sector privado y del sector público, el sector privado está conformado por 9 miembros (principal y suplente) que representan los principales eslabones de la cadena a nivel nacional, los cuales se muestran en la (Figura 6) y el sector público está conformado por una estructura de miembros permanentes y miembros técnicos, los miembros permanentes son invitados a todas las sesiones del CNCA (Figura 7), mientras que los miembros técnicos sólo son invitados de acuerdo con la temática programada para cada sesión, el esquema del sector público del CNCA (Figura 8), a nivel regional está representada por los Comités departamentales, y a nivel local por los Comités Municipales.

⁸⁵ DELGADO, Diana. Construcción del catálogo de productos agropecuarios del Departamento de Nariño. Trabajo de grado Comercio Internacional y mercadeo. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2013. p. 24.

⁸⁶ MERINO., Op. cit p.118

Figura 25. Esquema de la estructura de la Cadena de la Acuicultura



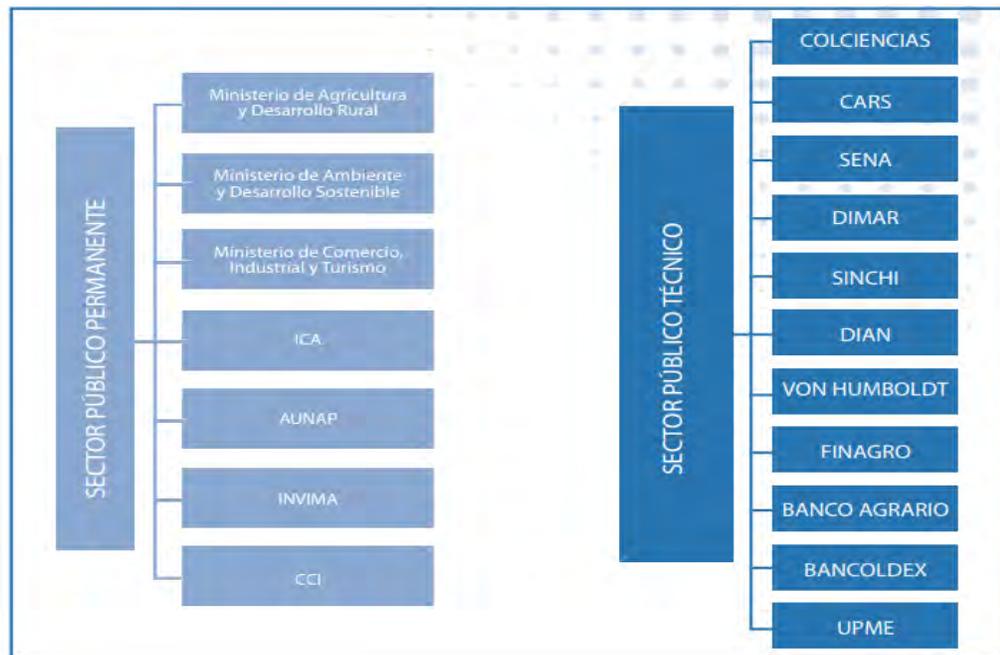
Fuente: MADR – Cadena de la Acuicultura 2012

Figura 26. Esquema del sector privado que participa en el CNCA



Fuente: MADR, Cadena de la Acuicultura, 2012

Figura 27 Esquema del sector público que conforma el CNCA



Fuente: MADR, Cadena de la Acuicultura, 2012

4.1 ESLABONES IDENTIFICADOS DE LA CADENA ACUÍCOLA DEPARTAMENTAL

Según el comité Acuícola Departamental de Nariño, Creado mediante acta No. 001, del 17 de mayo de 2017, se estableció que en el departamento de Nariño los eslabones que conformación de la Cadena Productiva Acuícola son:

- ✓ Producción de semilla.
- ✓ Producción de carne.
- ✓ Procesamiento.
- ✓ Comercialización.
- ✓ Insumos y equipos.
- ✓ Sector Financiero y Promoción.
- ✓ Sector Público.
- ✓ Sector Educativo.

4.2 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

4.2.1 Distribución de la acuicultura continental en Nariño. El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) ⁸⁷ menciona que el departamento de Nariño tiene un relieve con condiciones abruptas, con alturas entre que van desde los cero metros sobre el nivel del mar en la Costa Pacífica hasta los 4.764 m.s.n.m. en el volcán Cumbal, estas condiciones naturales permiten que se desarrolló practicas acuícolas en todos los pisos térmicos.

a. Producción de especies de aguas frías. De acuerdo con la AUNAP⁸⁸ de las 3.089.274 Ha que comprenden el territorio Nariñense para realizar actividades de piscicultura de aguas fría son aptas 267.473 Ha que corresponden al 8.7%, medianamente aptas a 565.285 Ha equivalentes 18.3%, aptas con exclusión 78.936 Ha que corresponden a un 2.6%, el resto del territorio corresponden a medianamente aptos con exclusión y no aptas Figura 9.

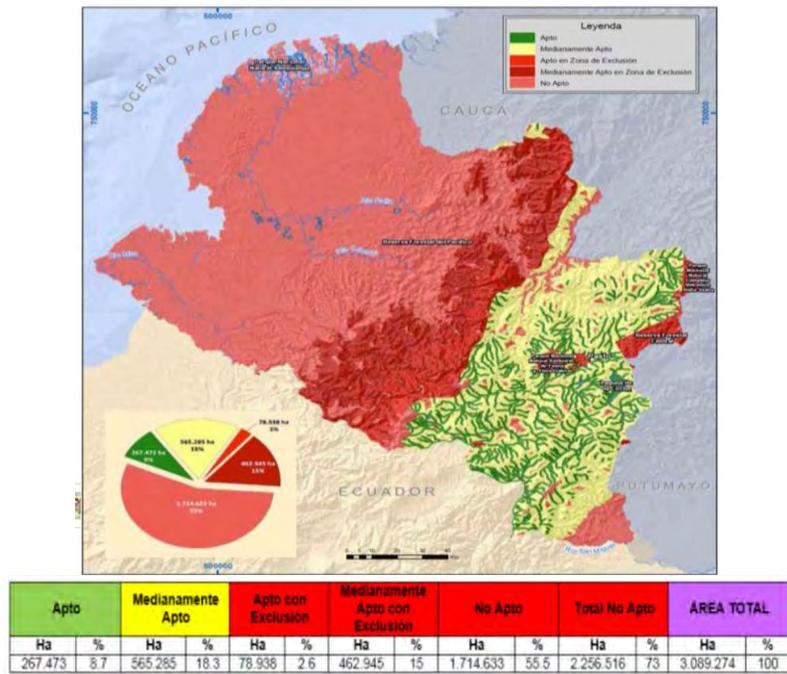
b. Producción de especies de aguas cálidas. En el departamento de producen especies de aguas cálidas como tilapia, cachama, bocachico, carpa, para las cuales se cuenta con un área de 150.653 Ha aptas para la producción de estas especies que corresponden a un 4.9 % del territorio departamental, que comparadas con las áreas aptas para realizar actividad de piscicultura de aguas frías su capacidad se reduce a la mitad, además cuenta con 358.168 Ha equivalentes a 11.6 % son medianamente aptas, para cultivo de estas especies⁸⁹ Figura 10.

⁸⁷ INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC). Nariño, Características Geográficas. Comunicado de prensa. San Juan de Pasto, Mayo 19, 2015., p. 3. [citado 30 de Agosto de 2017]. Disponible en: <<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/ca3f4a80486ee3c5ad3ebdf14a05f094/Geograf%C3%83%C2%AD+nari%C3%83%C2%B1ense+al+desnudo.pdf?MOD=AJPERES>>.

⁸⁸ AUNAP 2012, Zonificación departamento de Nariño

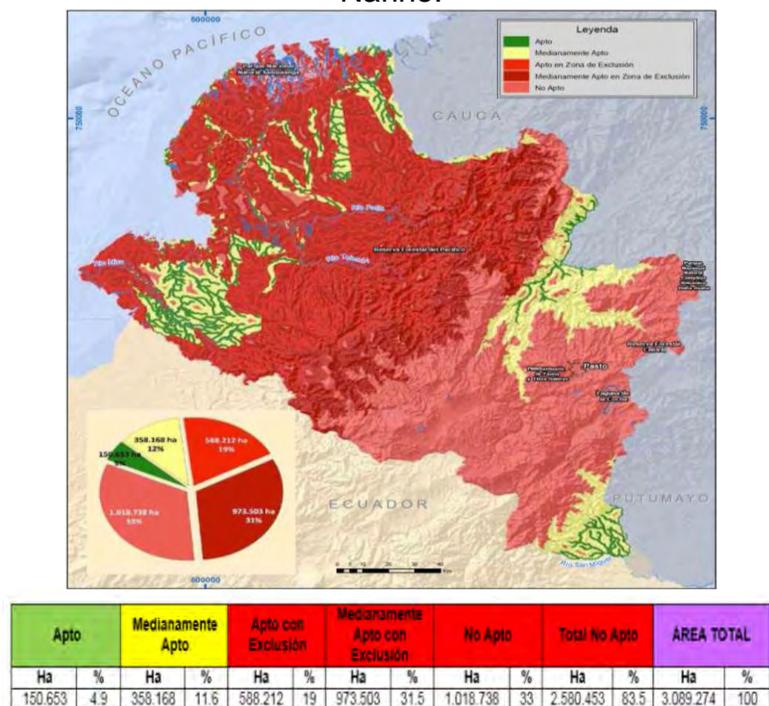
⁸⁹ Ibid.

Figura 28. Zonas aptas para la producción de especies de aguas frías en Nariño.



Fuente AUNAP 2012, Zonificación departamento de Nariño

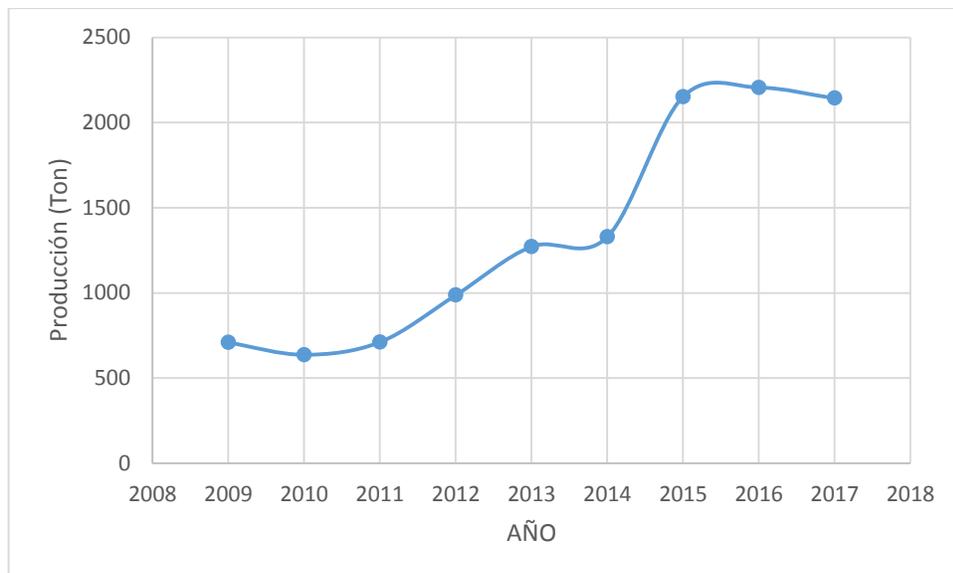
Figura 29. Zonas aptas para la producción de especies de aguas cálidas en Nariño.



Fuente AUNAP 2012, Zonificación departamento de Nariño

4.2.2 Producción acuícola del departamento de Nariño. El departamento de Nariño presenta gran potencial para el desarrollo de la acuicultura, contando con importantes recursos hídricos anteriormente mencionados, de las 103,113 Ton de especies acuícolas producidas en Colombia Nariño aportó 2,155 Ton que corresponden al 2.08% de la producción nacional para el año 2015⁹⁰. El comportamiento de piscicultura en el Departamento de Nariño durante los últimos años ha ido creciendo paulatinamente, con valores que van desde los 636.90 Ton/año en el 2010 hasta 2205.58 Ton/año en el año 2016 y estabilizándose para el presente año con una leve disminución y reportando una producción de 2142.77 Ton Tabla 3 y Figura 11.

Figura 30. Comportamiento de la Piscicultura en el departamento de Nariño.



⁹⁰ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op. Cit.

Tabla 9. Producción Piscícola en el departamento de Nariño (Ton/año).

MUNICIPIO	2009 ⁹¹	2010 ⁹²	2011 ⁹³	2012 ⁹⁴	2013 ⁹⁵	2014 ⁹⁶	2015 ⁹⁷	2016 ⁹⁸	2017 ⁹⁹
Albán	1.75	4.54	7.15	6.96	6.42	3.25	3.25	1.65	5.85
Aldana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ancuya	5.09	2.67	1.99	2.39	5.63	3.38	8.64	7.67	10.20
Arboleda	1.25	0.06	0.01	0.50	0.50	0.08	0.75	0.75	0.00
Barbacoas	0.00	10.96	10.37	41.05	32.25	0.00	30.58	0.00	66.94
Belén	3.00	3.00	5.40	2.50	2.50	2.88	1.84	3.00	0.00
Buesaco	16.30	16.30	0.25	3.25	5.00	3.25	6.90	6.50	22.64
Chachagui	6.29	8.56	5.39	2.58	8.40	4.50	5.70	12.98	8.03
Colon	1.28	1.04	2.10	6.92	1.18	4.00	0.00	1.59	7.65
Consaca	2.43	0.33	17.59	10.50	10.50	10.50	9.00	6.00	3.75
Contadero	0.00	1.00	1.92	1.55	1.40	1.40	0.65	2.50	2.33
Córdoba	9.00	0.54	9.50	9.90	9.90	13.50	30.00	18.50	24.10

⁹¹ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario 2009, San Juan de Pasto, Junio 2010., p.115.

⁹² SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2010, San Juan de Pasto., p.128.

⁹³ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2011, San Juan de Pasto., p.116.

⁹⁴ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2012, San Juan de Pasto., p.110.

⁹⁵ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. UNION TEMPORAL UT CRECE FEDERACION. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2013, San Juan de Pasto., p.120.

⁹⁶ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., p.123.

⁹⁷ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., p. 97.

⁹⁸ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2016, San Juan de Pasto., p. 119.

⁹⁹ SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL Encuesta realizada en el año 2017.

Cuaspud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cumbal	41.25	25.00	2.03	14.70	20.94	10.50	15.00	15.25	64.30
Cumbitara	14.30	7.25	27.32	27.00	31.82	61.20	46.00	23.50	26.34
El Charco	3.60	0.38	0.41	0.01	0.02	0.02	0.18	0.02	8.78
El Peñol	7.64	7.64	7.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
El Rosario	0.00	2.47	3.10	5.05	4.88	6.18	6.18	6.18	0.00
Eltablón	0.00	3.36	4.48	5.40	10.85	8.25	40.00	32.40	7.55
El Tambo	2.75	0.00	0.00	0.75	1.25	1.25	0.33	1.00	0.00
Fco Pizarro	0.00	0.40	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Funes	0.98	1.02	0.58	0.27	0.33	2.63	2.25	2.20	1.72
Guachucal	4.75	5.00	5.63	6.75	6.45	10.00	1.50	0.00	2.07
Guaitarilla	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.75	0.50	0.00
Gualmatán	0.00	0.00	0.00	4.20	4.50	1.75	0.50	1.00	2.25
Iles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.85
Imues	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00
Ipiales	54.89	49.79	42.12	16.59	18.53	6.90	11.50	12.49	13.65
La Cruz	11.00	11.00	16.63	21.38	19.00	13.75	7.50	11.25	14.12
La Florida	3.06	3.90	1.00	3.23	2.86	0.00	4.75	6.00	15.10
La Llanada	1.48	1.61	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
La Tola	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
La Unión	3.39	6.33	6.33	8.00	5.79	6.87	14.58	0.00	0.00
Leiva	1.02	1.14	1.20	1.20	1.74	1.85	3.40	1.12	8.52
Linares	4.93	15.78	18.60	13.70	24.00	23.00	21.25	16.05	11.65
Los Andes	8.96	13.89	5.23	5.00	3.38	6.36	0.00	0.90	0.00
Magui Payán	3.33	5.12	5.28	3.85	3.85	3.85	3.85	3.05	8.23
Mallama	1.27	3.19	3.19	2.70	3.25	3.25	3.25	1.65	3.80
Mosquera	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nariño	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00
Olaya Herr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.54	0.54	0.54	0.00
Ospina	5.61	1.58	1.13	0.00	0.00	1.75	0.00	7.15	2.16
Pasto	332.52	332.50	367.50	560.89	880.35	920.75	1712.70	1827.50	1498.36
Policarpa	9.00	1.54	0.95	1.04	0.90	4.50	4.50	9.67	16.80
Potosí	1.20	1.32	1.29	1.56	1.30	1.50	1.51	0.38	0.00
Providencia	2.00	3.00	5.50	2.88	7.50	14.70	48.00	3.99	49.20
Puerres	0.68	1.33	1.25	1.58	2.25	1.58	1.58	1.58	2.70
Pupiales	4.37	2.36	3.49	3.49	2.97	2.97	3.60	9.00	17.90
Ricaurte	13.83	2.63	2.90	4.84	10.50	10.80	12.00	9.90	11.10
Roberto Payán	1.50	1.50	0.16	9.51	4.28	4.76	0.00	4.28	6.03
Samaniego	28.03	34.83	23.70	23.63	21.56	21.56	26.03	26.89	10.41
San Bernardo	3.90	0.96	1.06	3.60	3.50	2.10	3.50	4.00	3.08

San Lorenzo	7.21	6.54	5.09	5.09	1.14	0.00	16.50	19.55	0.00
San Pablo	1.17	1.71	1.30	2.99	2.19	2.52	1.23	3.51	3.43
San Pedro Cartago	8.90	9.89	8.91	0.26	12.25	19.14	19.14	17.68	26.60
Santacruz	0.46	0.49	2.26	1.25	0.00	1.25	1.25	0.70	0.00
Sta Barbara	0.00	0.55	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sandona	2.24	5.55	4.65	10.33	10.33	45.00	8.44	15.79	24.16
Sapuyes	0.00	1.68	1.61	1.70	1.50	1.38	0.00	0.00	0.00
Taminango	3.74	0.80	0.93	1.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00
Tangua	1.35	1.35	3.75	2.70	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00
Tumaco	60.05	6.55	49.66	110.20	56.58	56.35	10.67	42.80	110.45
Tuquerres	0.52	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yacuanquer	5.34	4.45	8.39	8.39	4.75	0.00	0.00	1.34	0.00
TOTAL	708.61	636.90	710.91	986.38	1271.84	1328.58	2151.60	2205.58	2142.77

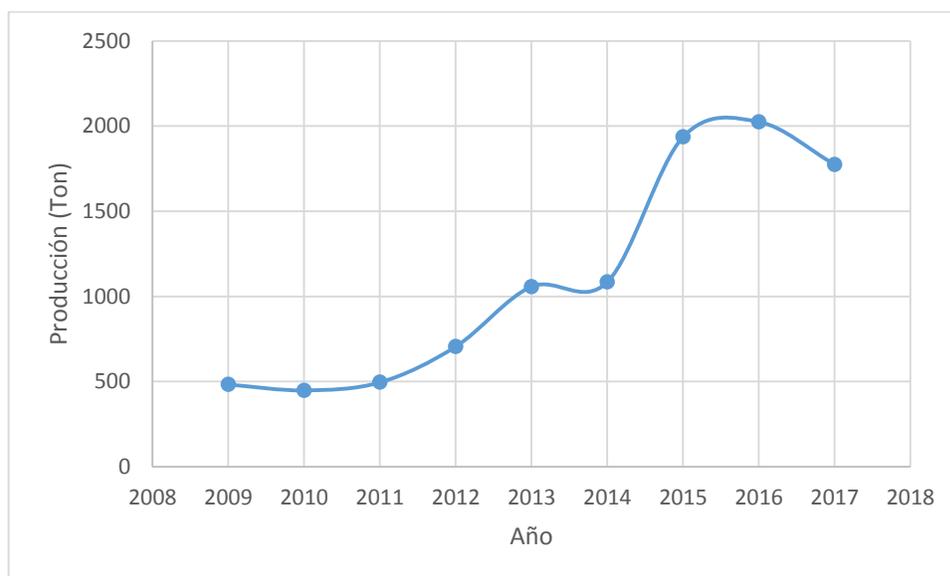
a. Producción de Trucha Arcoíris *Oncorhynchus Mykiss*. En el Departamento de Nariño la Trucha es la especie piscícola más cultivada¹⁰⁰ en la Tabla 4 y Figura 12, se observa el comportamiento de la producción de Trucha en Nariño, registrándose valores con incrementos importantes en los últimos años, con una producción mínimos de 448.26 Ton para el año 2010 y un máximo de 2024.6 Ton para el 2016. Lo que la convierte en la especie piscícola más cultivada, gracias al aprovechamiento racional del recurso hídrico, la inversión pública y privada.

Tabla 10. Producción de Trucha Arcoíris 2009 – 2017

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ton	482,48	448,26	495,24	705,19	1057,19	1084,4	1935,8	2024,6	1774,45

¹⁰⁰ Ibid.,

Figura 31. Producción de Trucha año 2009 – 2017



b. Producción de Tilapia *Oreochromis sp.* De acuerdo con la FAO¹⁰¹ En Colombia, a partir del año 1995, se iniciaron los trabajos de mejoramiento genético de esta especie con asesoría cubana. La Tilapia fue introducida a Nariño en 1982 por productores particulares y desde esa época se está produciendo a nivel artesanal. Posteriormente, bajo la misma denominación, fueron introduciéndose otros híbridos rojos de tilapia, provenientes de diferentes departamentos, incluyendo la Tilapia roja de Sterling (*O. niloticus*).¹⁰²

En la Tabla 5 y Figura 13, se observa el comportamiento de la producción de tilapia en Nariño en los últimos años, a diferencia de la anterior especie en mención esta es variable no tiene incrementos constantes con producción mínima de 102,71 Ton/año en el año 2009 hasta un máximo de 183,95 Ton/año para el 2014. También se observa que para el 2016 se presenta una caída importante en la producción desmejorando la tendencia que mostraba el cultivo de la especie.

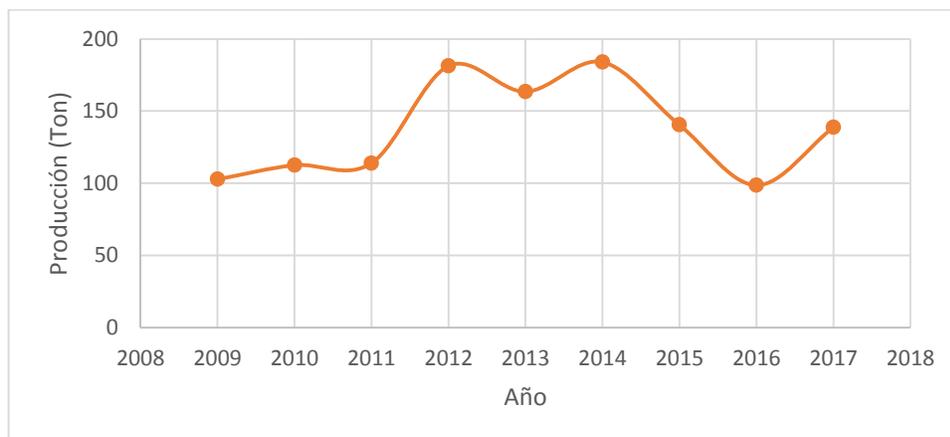
Tabla 11. Producción total ton/año de Tilapia desde el año 2009 – 2016 en el Departamento de Nariño.

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ton	102,71	112,49	113,89	181,27	163,47	183,95	140,42	98,62	138,72

¹⁰¹ *Ibíd.*, p.3.

¹⁰² *Ibíd.*,

Figura 32. Producción de Tilapia año 2009 – 2016



c. Producción de Cachama *Piaractus Brachypomus* y *Colossoma macropomum*. La FAO¹⁰³ manifiesta que con relación a las cachamas blanca y negra (*Piaractus brachypomus* y *Colossoma macropomum*), son especies endémicas de las cuencas de la Orinoquía y Amazonía, con las cuales se iniciaron los trabajos de reproducción y cultivo a comienzos de la década de los 80. Nariño fue introducida recientemente y fue incluida en programas de fomento para su producción. Actualmente la cachama negra tiene una producción menor y se utiliza en programas de fomento con pequeños productores con fines de seguridad alimentaria.

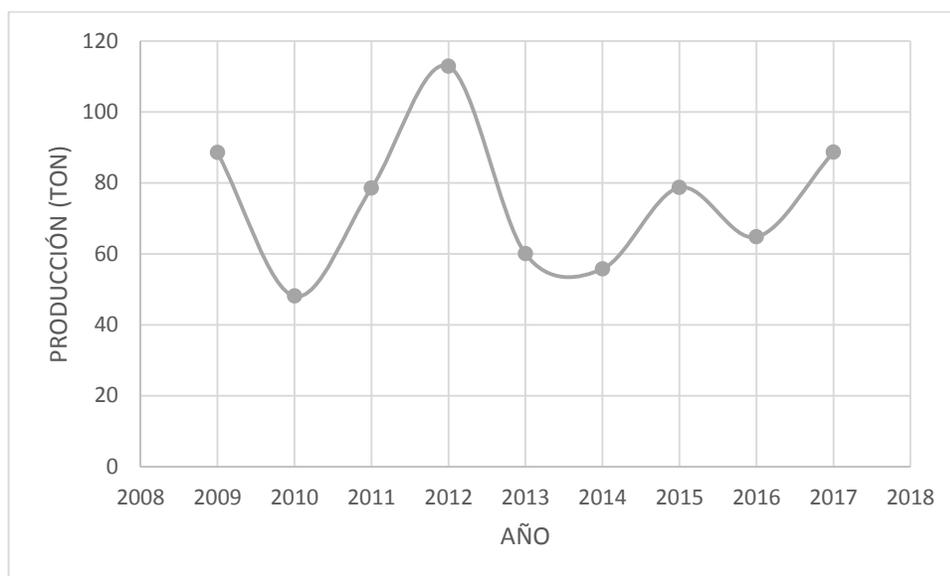
En los últimos años los valores en producción de Cachama han variado presentando un mayor reporte de producción en el año 2012 un valor de 112,86 Ton, y la menor producción se presentó en el año 2010 con 48.07 Ton, este año es el único que reporta disminución convirtiéndose. Para los demás años la fluctuación no fue tan marcada como se identifica en la tabla 6, y Figura 14.

Tabla 12. Producción de Cachama 2009 – 2017.

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ton	88,5	48,07	78,48	112,86	60	55,73	78,69	64,74	88,59

¹⁰³ Ibíd., p.4.

Figura 33. Producción de Cachama año 2009 – 2016

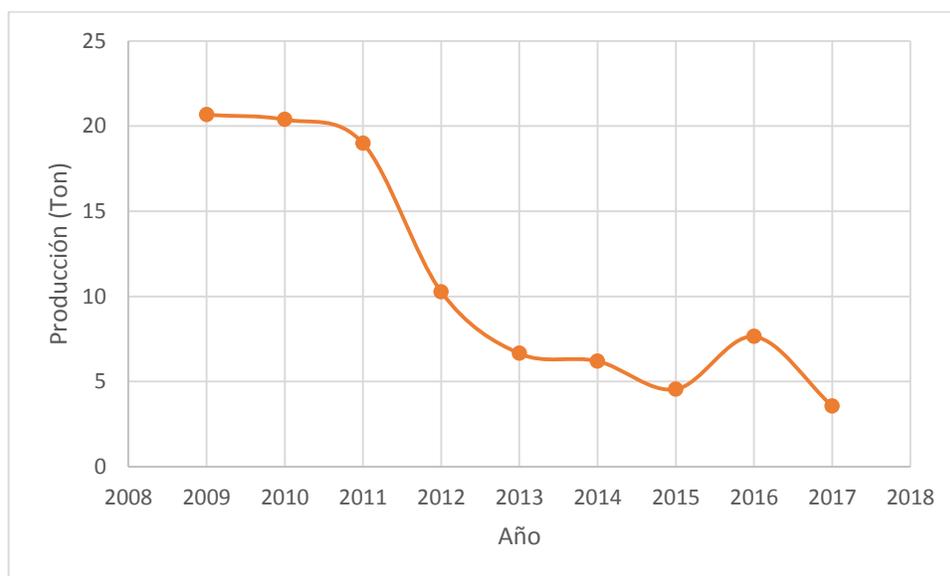


d. Producción de Carpa *Cyprinus carpio*. En el departamento de Nariño esta especie es poco cultivada y la tendencia de su cultivo es decreciente su mayor producción se presentó en el año 2009 y 2010 con valores de 20.66 y 20.38 respectivamente, para los siguientes años la producción bajo gradualmente hasta el año 2015 con 4.55 Ton, ver Tabla 7 y Figura 15.

Tabla 13. Producción total ton/año de Carpa desde el año 2009 – 2017 en el Departamento de Nariño.

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ton	20,66	20,38	18,99	10,27	6,65	6,2	4,55	7,64	3,56

Figura 34. Producción de Carpa año 2009 – 2017



e. Producción de Camarón Blanco *Litopenaeus Vannamei*. La costa pacífica colombiana y en especial la sub región pacífico sur que comprende municipios de Tumaco y Francisco Pizarro Presentan condiciones ideales para la producción de camarón y representaron el 11% de la producción de camarón total a nivel nacional para el año 2015¹⁰⁴, del total de la infraestructura construida en el país para el cultivo de camarón sólo el 48,8% está siendo utilizada actualmente; de las 1 545 hectáreas en infraestructura localizadas en Tumaco, sólo están activas 245 y la razón para esta inactividad se remonta a comienzos de los años 90 del siglo pasado, cuando las producciones se vieron afectadas por enfermedades virales como el virus del Taura y el virus de la Mancha Blanca, que prácticamente acabaron con los cultivos existentes¹⁰⁵

La camaronicultura tuvo un crecimiento constante a partir del año 2009 hasta el año 2013, que superó las 420 Ton, a partir de este año su crecimiento duplico su producción para el siguiente año llegando a las 824 Ton y el 2015 consiguió su mayor producción con 891 Ton, a partir de esta fecha la producción comenzó a retroceder reportando una producción para el año 2017 de 310.9 Ton Tabla 8 y Figura 16.

Tabla 14. Producción de Camarón 2009 – 2017.

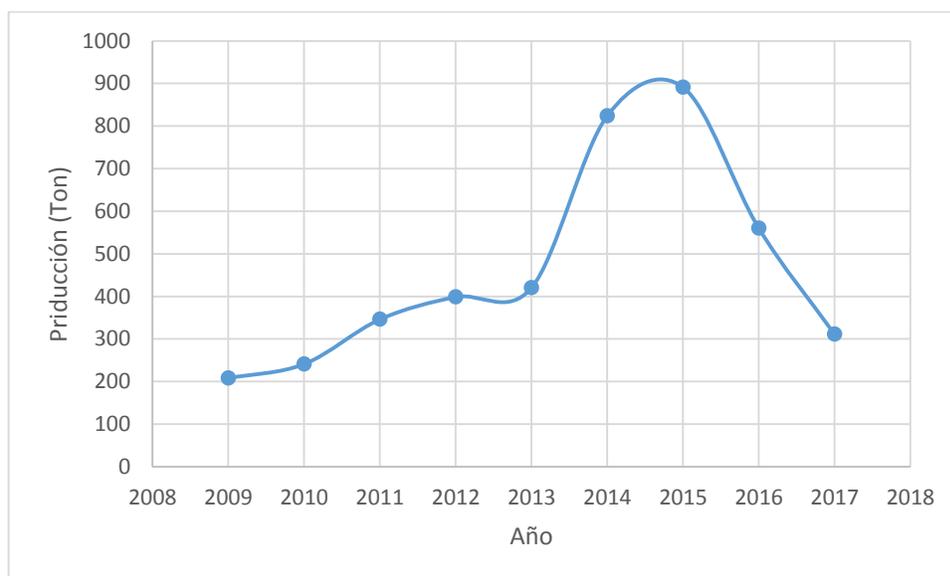
Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ton	208	241	346	398.7	420	824.1	891.0	560	310.9

Fuente AUNAP

¹⁰⁴ Ibid.,

¹⁰⁵ Ibid., p.83

Figura 35. Producción de Camarón 2009 – 2017.



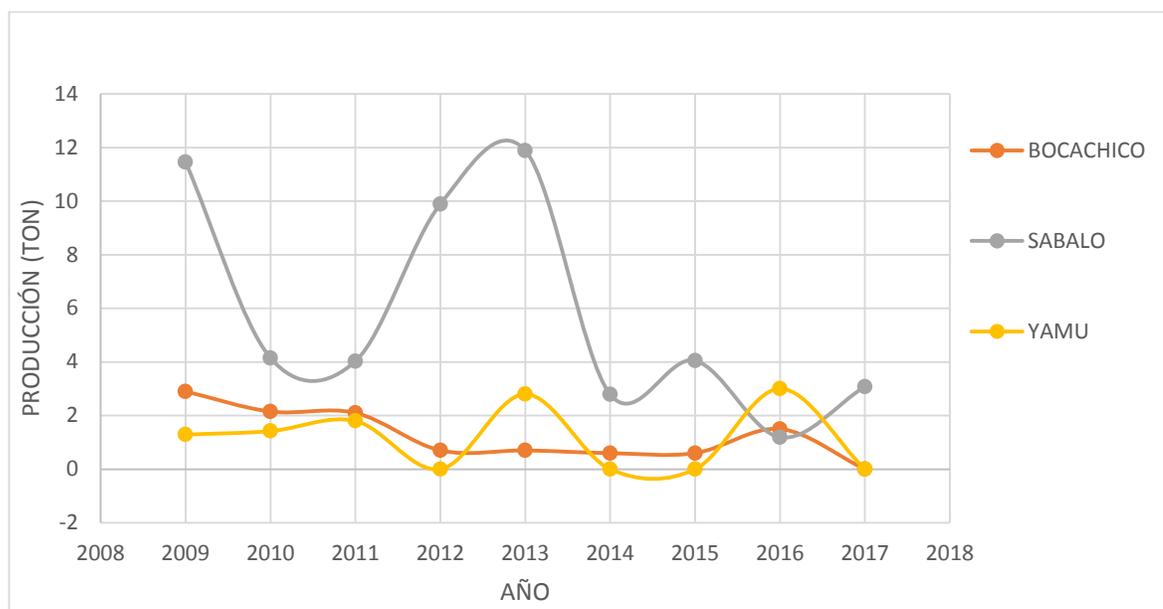
f. Producción de Otras especies. En el Departamento de Nariño se producen en menor cantidad especies como: Bocachico *Prochilodus magdalenae*, sábalo *Prochilodus lineatus*, yamu *Brycon siebenthalae*, las cuales han sido registradas por los productores según los consolidados reportados en los últimos años, y la información recolectada por la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural mediante las Secretarías de Agricultura y Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, se muestran en la Tabla 9.

Tabla 15. Producción otras especies año 2009 – 2017

ESPECIE	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bocachico	2,9	2,15	2,1	0,7	0,7	0,6	0,6	1,5	0
Sabalo	11,46	4,15	4,03	9,89	11,89	2,79	4,05	1,19	3,08
Yamu	1,29	1,42	1,8	0	2,8	0	0	3	0
TOTAL	15,65	7,72	7,93	10,59	15,41	3,39	4,65	5,69	3,08

De acuerdo con la Figura 17 en el Departamento se reporta valores mínimos de estas especies, los valores más representativos se reportan en los años 2011 y 2013 con un 11.46 y 11.89 Ton respectivamente correspondientes a sábalo y bocachico en el año 2009 con un valor de 2.9 Ton, yamu reporta una producción de 2.8 Ton en el año 2013 y 3 Ton para el año 2016, y para el 2017 la producción de Sábalo tiende a aumentar mientras que no hay reportes de Bocachico ni yamu.

Figura 36. Producción de Otras especies año 2009 – 2017



4.2.3 Sistemas de cultivo de la Acuicultura continental. De acuerdo con la FAO¹⁰⁶ A nivel nacional la producción se realiza en estanques de tierra y/o recubiertos con geo membrana, tanques circulares, estanques en concreto y en jaulas flotantes, la alimentación es con concentrado comercial o con productos de la región, también se realizan tratamientos profilácticos. En los últimos años se han implementado sistemas de recambios de agua, aireación artificial con aireadores de hélice o de paletas, empleo de blowers, que suministran aireación y en el caso de algunos cultivos de trucha la utilización de oxígeno líquido para incrementar los rendimientos por unidad de volumen.

En el departamento de Nariño para la producción de trucha se usan las jaulas flotantes y estanques en tierra, para el caso de especies de aguas cálidas se utilizan estanques en tierra ya sean recubiertos con geomembrana, concreto, y actualmente se emplean estanques circulares en sistemas de biofloc y recirculación para el caso de tilapia y cachama, en el caso de camarón se utilizan estanques en tierra con áreas de espejo de agua que desde 1 a 10 Ha, actualmente se cuenta con un área de 5.818.975 m² de las en uso está el 78.9% que corresponde a 2.803 unidades productivas de 3.793 disponibles Tabla 10.

¹⁰⁶ FAO 2005-2017. Op. cit., p. 5.

Tabla 16. Infraestructura Acuícola en el departamento de Nariño

INFRAESTRUCTURA	NUMERO DE EXPLOTACIONES	UNIDADES PRODUCTIVAS TOTALES	UNIDADES EN USO	AREA ESPEJO AGUA MT2
Piscicultura en estanques de tierra	810	1.450	1.283	392.114
Piscicultura en jaulas flotantes	100	1.143	980	26.861
Camarón Blanco		1.200	540	5.400.000
TOTAL		3.793	2.803	5.818.975

4.2.4 Acuicultura de peces ornamentales. Según los reportes del consolidado agropecuario desde el 2009 hasta el 2016 y la encuesta realizada en el 2017, no hay reportes de empresas dedicadas a la producción de peces ornamentales en el departamento de Nariño; sin embargo, el programa de Ingeniería en Producción Acuícola de la Universidad de Nariño cuenta con un laboratorio de peces ornamentales cuyo propósito es la docencia, Investigación y proyección social. La producción que se tiene en este laboratorio se considera extensiva por cuanto su finalidad es netamente académica Actualmente se reproducen algunas especies de ornato como *Pterophyllum scalar* (Escarlar), *Betta splendens* (Bettas), *Brachidanio rerio*(Cebras), *Cichlasoma nigrofasciatum*, (Convictos), *Poecillia reticulatus* (Guppys) y *Xiphophorus maculatus* (Platis). En la Tabla 11 se detalla la producción de alevinos y frecuencia optima que se puede obtener para cada especie.

Tabla 17. Especies ornamentales producidas reproducidas en laboratorio.

Variedad	Cantidad	frecuencia
<i>Pterophyllum scalare</i>	150	Cada 15 días
<i>Brachidanio rerio</i>	100	Mes
<i>Poecillia Reticulata</i>	12-25	Mes
<i>Cichlasoma nigrofasciatum</i>	150	25 días
<i>Betta splendens</i>	200	Mes
<i>Xiphophorus maculatus</i>	12-25	Mes

Fuente Universidad de Nariño

4.2.5 Consumo de productos de la acuicultura. Al terminar el año 2016, el consumo per cápita en Colombia para los productos de la acuicultura se reporta un consumo de 6.7 kg al año, lo cual indica que es bajo el consumo de este tipo de proteína cárnica, comparado con otras fuentes de proteína animal. En la Tabla 14 se puede observar el consumo per cápita al año de los diferentes tipos de carne que se consume en el departamento de Nariño, siendo el pollo el principal producto consumido con 31 kilos representando el 48.21 %, seguido de carne de

res 18 kilos representando el 28%, carne de cerdo 8.6 kilos representando el 13.37%, y finalmente carne de pescado con 6.7 kilos¹⁰⁷.

Tabla 18 Consumo de carnes en el departamento de Nariño para el 2016.

Tipo de carne	Per cápita al año
Pollo	31 kilos
Res	18 kilos
Cerdo	8.6 kilos
Pescado	6.7 kilos

Corporación ganadera. Estudio de mercado, hábitos de consumo de la carne

4.2.6 Exportación e importación de insumos acuícolas. Para realizar prácticas de acuicultura el departamento de Nariño y en el resto del país es necesario la importación de equipos e insumos que no se fabrican aquí tales como: multiparámetros, equipos de aireación, electrobombas, motores diésel y a gasolina, como también mallas para el caso de jaulas flotantes, equipos de laboratorio. En Figura 20 se puede observar el crecimiento progresivo de las importaciones de productos para la acuicultura pasando de 30.000 Ton en el año 2012 a 45.000 Ton para el año 2016, mientras que las exportaciones están representadas por pescado en presentación de filete o cortes espécies de las especies más representativas como tilapia, trucha, y dichas exportaciones no superan las 10.000 toneladas en los últimos 4 años, el departamento de Nariño no se reporta exportación de pescado producto de la acuicultura.

Según el MADR¹⁰⁸, para el caso de la importación de ovas de trucha arcoíris Colombia demandó 70.000.000, de ovas de trucha Arcoíris en el 2016, mientras que el ICA¹⁰⁹ menciona que esta cifra asciende a 82.452.000, la AUNAP¹¹⁰ afirma que la cantidad de ovas embrionadas de trucha importadas al país en 2016 fue cerca de 58.000.000 unidades para el mismo año, las cuales son importadas por cuatro empresas entre ellas Ceniagua y Acuagranja, de las cuales dos de ellas comercializan este producto en todo el país y las otras para uso propia, de esta cantidad para Nariño se designan 11.400.000 ovas.

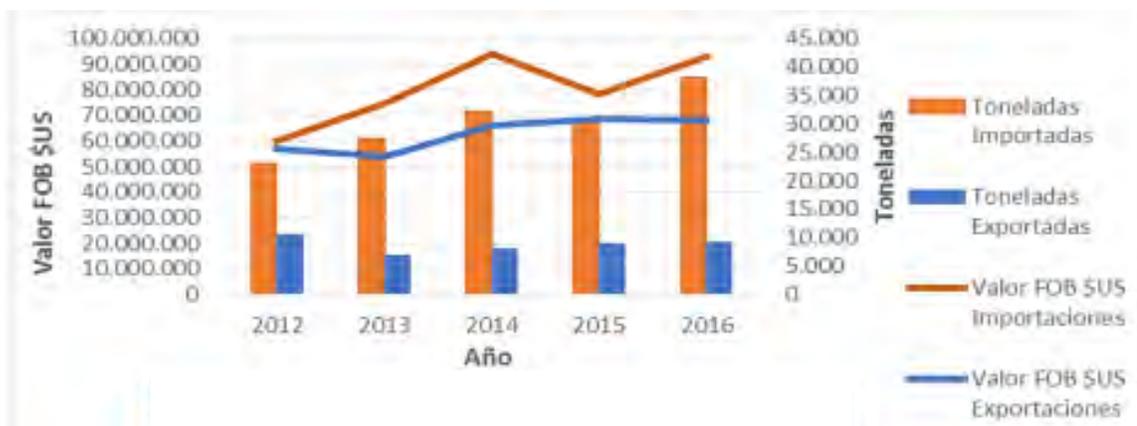
¹⁰⁷ MERINO, María., et al. Diagnóstico del estado de la Acuicultura en Colombia, Bogotá D.C., Mayo de 2013., p.97.

¹⁰⁸ MADR. Radicado No: * RAD_S del 11 de Agosto de 2017.

¹⁰⁹ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO –ICA. Información sobre la producción de camarón y piscicultura del municipio de Tumaco, Importación de ovas y laboratorio de sanidad destinados para el sector acuícola, solicitud No. 52.2.32., San Juan de Pasto, Agosto 21 2017.

¹¹⁰ AUNAP. Información acerca de volúmenes de importación de ovas a Colombia, y la cantidad destinada para el departamento de Nariño. Bogotá, 17 de octubre de 2017.

Figura 37. Exportaciones Vs importaciones de productos de la acuicultura 2012 – 2016 en Colombia.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Op. Cit.

5. INSUMOS PARA PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA

5.1 SEMILLA

Según la encuesta realizada por parte de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, en el Departamento de Nariño se siembran 7'677.906 de las cuales el 82.8% son alevinos de trucha, 6.2% Alevinos de tilapia, 4.17% corresponde a alevinos de cachama, y el 6.83% restante corresponden a otras especies, de las cuales tilapia, cachama bocachico, carpa en su mayoría es traída de departamentos como Valle, Cauca, Huila, Caquetá, Villavicencio, entre otros; sin embargo, en la región se están estableciendo empresas dedicadas a esta actividad entre las que encontramos Biofish de Nariño S.A.S y Omegafish S.A.S., para el caso de Trucha Arcoíris, esta es importada por empresas como Acuagranja y de Estados Unidos, la cual llega en estado de ova embrionada y empresas locales realizan las fases de eclosión, larvicultura y alevinaje, antes de ser distribuidas a los Piscicultores para realizar el proceso de levante y engorde.

5.2 ALIMENTOS BALANCEADOS

Según el MADR¹¹¹ a nivel nacional se produce y comercializa alrededor de 165.000 Ton/año de concentrado para especies acuícolas; de las cuales el departamento de Nariño demanda 3.214 Ton/año que corresponde al 1.95% del consumo de todo el país; sin embargo, el departamento no cuenta con plantas de elaboración de concentrado, por lo cual es adquirido de otros departamentos cercanos, incrementando los costos de producción.

5.3 MATERIALES Y EQUIPOS

Para desarrollar prácticas de acuicultura en el departamento de Nariño es necesario incorporar materiales y equipos específicos tales como: multi-parámetros, equipos de aireación, electrobombas, motores diésel y a gasolina, como también mallas para el caso de jaulas flotantes, equipos de laboratorio, y en algunos casos se implementa fármacos para tratamientos preventivos y/o curativos.

¹¹¹ MADR. Radicado No: * RAD_S del 11 de Agosto de 2017.

6. ELEMENTOS DE SOPORTE PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA EN LA REGION

6.1 FORMACIÓN DE PERSONAL

La Universidad de Nariño¹¹² cuenta con el Departamento de Recursos Hidrobiológicos; Programa Ingeniería en Producción Acuícola, adscrito a la facultad de ciencias pecuarias, el cual forma profesionales idóneos, integrales e innovadores para analizar, planear, diseñar, ejecutar y evaluar sistemas de producción acuícola continentales y marinos, con criterios de sostenibilidad, dentro de un contexto científico, profesional, humanístico y ético; acordes con la realidad del entorno.

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, forma técnicos y tecnólogos en acuicultura, el SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado que es la de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

6.2 LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO

De igual forma la Universidad de Nariño, cuenta con laboratorios especializados, certificados por el ICA, para realizar análisis de alimentos o materias primas (bromatológicos) de consumo animal, análisis de abonos orgánicos, análisis de muestras de compostaje de vísceras y/o Hidrolizados, laboratorio de suelos e insumos agrícolas, Cromatografía de gases y Cromatografía de líquidos, laboratorio de análisis de calidad del agua para determinar: grasas y aceites, DQO, Solidos totales, DBO, Solidos suspendidos, pH.

De acuerdo con el ICA¹¹³ Los servicios ofrecidos por el Laboratorio Nacional de Diagnósticos Veterinarios sede Bogotá, cuenta con los laboratorios especializados para realizar análisis de Histopatología (peces y caracoles), bacteriología, parasitología, análisis fisicoquímico para aguas de cultivo y pruebas diagnósticas para enfermedades de camarones, por Biología molecular (PCR) para WSSV, YHV, TSV, IHNV, NHP e IMNV.

¹¹² UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Misión IPA

¹¹³ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO-ICA. Protección sanitaria de especies acuícolas [diapositivas]. San Juan de Pasto, Junio 2017. 11 diapositivas.

7. REGISTROS Y TRÁMITES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE ACUICULTURA

En el departamento de Nariño, al igual que en el resto de Colombia se debe cumplir una serie de requisitos para desarrollar cualquier prácticas de la cadena acuícola, ya sea importación y/o producción de semilla, levante y engorde, venta de insumos, transformación, transporte y comercialización, para ello el Gobierno Nacional y Departamental viene implementando la normatividad que regula y supervisada la actividad acuícola; las entidades públicas encargadas de otorgar dichos tramites y/o licencias son:

7.1 AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA (AUNAP)

La función general de la AUNAP¹¹⁴ es realizar el ordenamiento, la administración, el control y la regulación para el aprovechamiento y desarrollo sostenible de los recursos pesqueros y de la acuicultura en todo el territorio colombiano.

a. Permiso de cultivo, procesamiento y comercialización. Actualmente en Nariño y en el resto del país este permiso es otorgado a productores de semilla: alevinos y larvas, productores de camarón, productores de carne y a los comercializadores de productos acuícolas, los requisitos generales para el otorgamiento de los permisos y patentes relacionados con el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola son: Solicitud escrita, Cédula, Registro mercantil, Plan de actividades, Tarjeta profesional, Visita ocular (12 SMLDV), RUT, Concesión de aguas, Proveedor semilla, Pago de tasa de acuerdo al volumen (para el caso de procesamiento y comercialización).

Actualmente en el departamento de Nariño se está formalizando de manera voluntaria las unidades productivas acuícolas, en este proceso, se cuenta con el registro de 64 permisos de los cuales 34 se encuentran vigentes y 30 están vencidos Tabla 13.

¹¹⁴ AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA – AUNAP. Formalización de la actividad acuícola en Colombia. [diapositivas]. San Juan de Pasto 2017. 15 diapositivas.

Tabla 19. Permisos otorgados por la AUNAP y su respectivo estado en términos de vigencia en el departamento de Nariño.

Tipo de permiso	No. permisos otorgados	Permisos vigentes	Permisos vencidos
Cultivo en jaulas flotantes Laguna de la Cocha	24	19	5
Cultivo en jaulas flotantes Laguna de Cumbal	2	0	2
Cultivo en estanques (engorde)	17	0	17
Cultivo en estanques (producción y comercialización de alevinos de trucha)	5	5	0
Cultivo en estanques (producción y comercialización de alevinos de tilapia)	1	0	1
Cultivo en estanques (producción y comercialización de carne y alevinos de tilapia)	1	1	0
Cultivo en estanques (producción y comercialización de carne y alevinos de trucha)	1	0	1
Comercialización local de productos pesqueros (puntos de venta)	9	6	3
Importación y comercialización de productos pesqueros	3	3	0
Comercialización de alevinos de trucha	1	0	1
TOTAL	64	34	30

Dentro del marco legal se encuentran las siguientes resoluciones que regulan las actividades específicas de esta actividad.

- Resolución 0601 de 2012: Por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de los permisos y patentes relacionados con el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola.
- Resolución 0602 de 2012: Por la cual se establece el valor de las tasas y derechos por el ejercicio de la actividad acuícola y pesquera.
- Resolución 1924 de 2015: Por la cual se autorizan las especies ícticas ornamentales aprovechables comercialmente, se establecen unas prohibiciones, se derogan las Resoluciones No. 3532 del 17 de diciembre de 2007 y No. 0740 del 04 de mayo de 2015 y se establecen otras disposiciones

- Resolución 2287 de 2015: "Por la cual se declaran unas especies de peces como domesticadas para el desarrollo de la Acuicultura y se dictan otras disposiciones
- Resolución 1352 de 2016: Por la cual se establece la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia de acuerdo con la actividad, el sistema y el volumen de producción.
- De acuerdo con la clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia propuesto por la AUNAP Tabla 14, en el Departamento de Nariño de los 910 productores reportados, el 97.25% corresponde a pequeños productores, 2.75% a medianos productores y no se reportan grandes productores.

Tabla 20. Clasificación de los acuicultores comerciales en Colombia AUNAP

Tamaño	Área (Ha de espejo de agua)	Producción (Ton/Año)
Pequeño productor	1,5 o menos	22
Mediano productor	1,51 hasta 15	22,1 hasta 240
Gran productor	15,1 en adelante	240,1 en adelante

7.2 INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA.

Según el ICA¹¹⁵ la misión es la protección sanitaria de las especies acuícolas de importancia económica, respecto a las enfermedades de declaración obligatoria y de impacto económico, mediante la implementación de las medidas de prevención y control sanitario para garantizar la salud de los consumidores y el acceso a mercados bajo estándares de calidad e inocuidad.

Actualmente el Instituto Colombiano Agropecuario ejerce su vigilancia y control de especies Acuícolas tales como: TILAPIA NILOTICA (*Oreochromis niloticus*), TILAPIA ROJA (*Oreochromis sp.*), TRUCHA (*Oncorhynchus mykiss*), CACHAMA NEGRA (*Colossoma macropomum*), CACHAMA BLANCA (*Piaractus brachypomus*), Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y más de 400 especies de peces ornamentales.

Los requisitos para solicitar el registro de predios ante el ICA son: Fotocopia de la cedula, persona jurídica RUT y certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio 90 días calendario previo a la presentación de la solicitud ante el ICA, Certificado de libertad y tradición no mayor a 30 días o Contrato de arrendamiento, Carta de solicitud dirigida al ICA la cual debe

¹¹⁵ INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO-ICA. Protección sanitaria de especies acuícolas [diapositivas]. San Juan de Pasto, Junio 2017. 11 diapositivas.

contener, nombre de la persona natural o del representante legal con su número de documento de identificación o Nit, dirección, teléfono y correo electrónico. Nombre del establecimiento y del predio donde se encuentre ubicado, indicando ubicación geográfica (departamento, municipio, vereda). Extensión del área dedicada a la acuicultura, incluyendo número de tanques, estanques, jaulas, jaulones, piscinas y/o acuarios. El tipo y fases de producción, número de ciclos realizados al año, especie(s) cultivada(s) indicando nombre común y científico, inventario de animales de acuerdo con la etapa de producción.

En el departamento de Nariño se adelanta el registro de predios Acuícolas, actualmente se registran 45 registros de predios acuícolas de los cuales el municipio de Pasto reporta el mayor número de registros con 19 predios que corresponden a un 42.2%, además se especifica las especies cultivadas que se han registrado ante el ICA Tabla 15.

Tabla 21 Registro de predios acuícolas en el departamento de Nariño.

Municipio	Especie cultivada	No. De predios registrados
Pasto	Trucha Arcoíris	19
Tumaco	Camarón Blanco	9
Tumaco	Tilapia Roja y Cachama	6
Buesaco	Trucha Arcoíris	1
Cumbal	Trucha Arcoíris	2
Ancuya	Tilapia Roja	8
	TOTAL	45

a. Control importaciones y exportaciones.

- Control en primera barrera. Res. 1558 de 2010. Actualmente en el departamento de Nariño, así como en el resto del país, el ICA hace control de las importaciones para prevenir el riesgo de ingreso, difusión y establecimiento de enfermedades exóticas y otras de interés nacional
- Resolución 004 de 2005 la cual establece la evaluación de las condiciones sanitarias de los establecimientos extranjeros que deseen exportar a Colombia animales terrestres y acuáticos vivos, sus productos u otros de riesgo para la sanidad animal del país. Resolución 004 de 2005.
- Resolución 1414 de 2006 reglamenta el registro de productores de peces y camarones para consumo humano con destino a exportación.

- Resolución 5239 de 2009 especifica los requisitos para el registro de establecimientos de cuarentena y comercialización de peces ornamentales con destino a la exportación.

b. Registro sanitario de los predios productores de animales acuáticos. El ICA también hace control sobre las condiciones sanitarias de los organismos en cultivo mediante la resolución 64 de 2016 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el Registro Sanitario de predios destinados a la Acuicultura ante el ICA”.

c. Certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro. Esta entidad también vigila la seguridad industrial de las empresas acuícolas mediante la resolución 020186, 26 diciembre de 2016 establecen las condiciones sanitarias y de bioseguridad en la producción primaria de animales acuáticos, para obtener el certificado como Establecimiento de Acuicultura Bioseguro.

A partir de la entrada en vigencia de la presente resolución se establece un plazo de dieciocho (18) meses para que los establecimientos de acuicultura del país obtengan el respectivo certificado ante el ICA, Implementación de las BPPA, Para obtener el certificado en mención es necesario realizar:

- ✓ **PLAN DE SANEAMIENTO:** mantenimiento de las instalaciones, limpieza y desinfección, monitoreo de calidad de agua, manejo y disposición final de la mortalidad.
- ✓ **BIOSEGURIDAD:** Desinfección de vehículos, ingreso de personas, equipos y materiales y cuarentena.
- ✓ **SANIDAD ANIMAL:** Notificación de mortalidad inusual al ICA, monitoreo semestral de la condición sanitaria de los animales (anual ARL).
- ✓ **PROGRAMA SANITARIO:** Diseñado y firmado por un médico veterinario o médico veterinario zootecnista.
- ✓ **TRAZABILIDAD:** registros de mortalidad, productividad, ingresos al establecimiento, limpieza y desinfección, tratamientos, limpieza y desinfección.

7.3 INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO (IDSN).

El Instituto Departamental de Salud de Nariño¹¹⁶ “es la autoridad sanitaria que direcciona el mejoramiento de la calidad, seguridad y acceso en la atención en

¹¹⁶ INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO- IDSN. Misión. [Actualizado el 11 de Julio de 2013] Disponible en la web: <<http://www.idsn.gov.co/index.php/quienes-somos>>.

salud, desarrollando acciones de inspección, vigilancia y control, asistencia técnica y articulación intersectorial, basados en la promoción de la salud, la gestión del riesgo y de la salud pública con participación y concertación social, que impacten favorablemente en las condiciones de vida, sanitarias y ambientales de los habitantes de Nariño”.

a. Transporte de productos pesqueros y acuícolas. Según el IDSN¹¹⁷ Decreto 561 de 1984, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca.

- Art. 96: El transporte de productos de la pesca se realizará en condiciones que garanticen la conservación de las calidades Sanitarias, organolépticas y nutricionales de los productos.
- Art. 98: El transporte de los productos frescos, enteros y eviscerados se puede realizar, a falta de equipos especiales de frío, mediante la utilización de hielo y en recipientes o furgones isotérmicos, impermeables, inalterables y no tóxicos. Se colocarán capas alternas de producto y hielo en forma tal que la primera y última capa sea de hielo, en la proporción indicada por el cálculo de la carga térmica total.
- Art. 99: El transporte de productos enteros, fileteados o troceados, congelados o glaseados sólo podrá realizarse en vehículos con equipos que garanticen la conservación del producto a menos dieciocho grados centígrados (-18°C) con una tolerancia de más o menos dos grados centígrados.

b. Inspección sanitaria. Decreto 561 de 1984 - Res. 2674 del 2013 – Res. 2505 del 2004, en la cual se reglamenta las especificaciones de los vehículos de transporte de productos pesqueros y acuícolas.

- ✓ El vehículo está fabricado con materiales inalterables, resistentes a la corrosión y permiten una fácil limpieza y desinfección.
- ✓ El diseño de la unidad de transporte es hermético y tiene aislamiento térmico revestido en su totalidad para reducir la absorción de calor en el caso de vehículos que transportan productos refrigerados o congelados.
- ✓ El diseño de la unidad de transporte permite la evacuación de las aguas de lavado, en caso de que la unidad de transporte tenga orificios para drenaje, estos cuentan con un sistema de cerrado que lo aisle del exterior.

¹¹⁷ INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO- IDSN. Transporte. [diapositivas]. San Juan de Pasto, Junio 2107. 10 diapositivas.

- ✓ No existe comunicación entre la unidad de carga y la cabina del conductor.
- ✓ Los vehículos llevan en el exterior la leyenda de acuerdo a la normatividad sanitaria vigente y al producto que transporte.
- ✓ La unidad transportadora cuenta con recipientes, canastillas y/o implementos de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente para el tipo de producto transportado y son de material higiénico sanitario, protegiendo el producto de la contaminación y del contacto directo con el piso y otras superficies del vehículo.
- ✓ Los recipientes, canastillas y/o implementos que entran en contacto con el producto son mantenidos de forma que se evita la contaminación del alimento, y son de fácil limpieza y desinfección.
- ✓ Si el producto a transportar requiere alguna condición específica de temperatura de conservación, el vehículo cuenta con un sistema adecuado que permite el monitoreo de temperatura.
- ✓ Personal manipulador de alimentos: Reconocimiento médico, dotación, capacitación continua y permanente.
- ✓ La unidad de transporte es revisada, previo al cargue de los alimentos o materias primas, asegurando que esta se encuentra en óptimas condiciones de limpieza y desinfección.
- ✓ No transporta conjuntamente sustancias peligrosas que representen un riesgo de contaminación del producto.
- ✓ El envase o embalaje se encuentra en buen estado, limpio y confiere protección adecuada al producto contra la contaminación.

7.4 INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS (INVIMA)

El INVIMA¹¹⁸, es una entidad de vigilancia y control de carácter técnico científico, que trabaja para la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos, mediante la aplicación de las normas sanitarias asociada al consumo y uso de alimentos, por lo cual las competencias de esta entidad son:

- Ley 1122 de 2007 – Artículo 34

¹¹⁸ INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS-INVIMA. Inspección y certificación de alimentos, materias primas e insumos. [diapositivas]. San Juan de pasto, Junio 03 de 2016. 14 diapositivas.

- Decreto 539 y 590 de 2014 – Modifica el Decreto 3075/97 (Capítulo 10 y 11).
- Resolución 719 de 2015 – Clasificación de Alimentos
- Decreto 925 de 2013 – Registro y licencia de importación
- Resolución 730 de 1998 – HACCP en pesca
- Resolución 5109 de 2005 – rotulado de alimentos
- Resolución 333 de 2011- rotulado nutricional

a. Requisitos para inspección y certificación de alimentos, materias primas e insumos. El certificado de inspección sanitaria es el documento que expide el INVIMA mediante el cual genera la autorización de ingreso al país de Alimentos, materias primas para la industria de alimentos y bebidas alcohólicas, desde el ámbito sanitario.

Los documentos requeridos por esta entidad para la Importación de alimentos y/o productos acuícola son: Pago Electrónico tarifa correspondiente, Solicitud de expedición del certificado de inspección sanitaria, Para alimentos y materias primas de mayor y mediano riesgo en salud pública se requiere Certificado Sanitario en original emitido por la autoridad sanitaria del país de origen Para alimentos, materias primas e insumos de menor riesgo en salud pública se requiere Certificado de Venta Libre (CVL) expedido por la autoridad sanitaria del país de origen.

El Certificado HACCP es otro certificado que expide el INVIMA con fin de exportación (para productos de la pesca), Copia de la factura comercial, Copia del documento de Transporte: (BL, Guía Aérea, Carta Porte), Copia de la Lista de empaque, Contar con registro de importación y el Visto Bueno previo del INVIMA otorgado a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, Contar con Registro Sanitario expedido por INVIMA, cuando aplique.

Los documentos requeridos para realizar exportaciones de alimentos acuícolas son: pago electrónico tarifa correspondiente, solicitud de expedición del certificado de inspección sanitaria, certificado veterinario de inspección, emitido por parte del INVIMA (médico veterinario oficial), en la planta de beneficio para exportación de carne, copia de la factura comercial, copia de la lista de empaque, contar con el certificado HACCP vigente expedido por la autoridad sanitaria para productos de la pesca que van a ser exportados a la Unión Europea.

7.5 CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO).

CORPONARIÑO¹¹⁹, es la entidad pública que ejerce el rol de autoridad ambiental, administrando los recursos naturales renovables y protegiendo el ambiente en cumplimiento de su mandato normativo y en beneficio de la calidad de vida de la población del departamento de Nariño, hasta el momento se reportan 166 concesiones de aguas superficiales, 14 ocupaciones de cause y 3 planes de uso eficiente y ahorro de agua para el sector acuícola del departamento de Nariño.

a. Tramite concesión de aguas. De acuerdo con CORPONARIÑO el objetivo de este trámite es determinar y aplicar parámetros para otorgar permisos de concesión de aguas a personas naturales o jurídicas, con el fin de legalizar y preservar el caudal del recurso hídrico para aguas superficiales y subterráneas¹²⁰, el cual debe regirse de acuerdo con la LEY 2811 DE 1974 DECRETO 1076 DE 2015 Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 /74:

b. Permiso de Vertimiento. De acuerdo con CORPONARIÑO¹²¹ en el artículo 2.2.3.3.5.1 el requerimiento de permiso de vertimiento, toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.

¹¹⁹CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO-CORPONARIÑO. Licencias, permisos y autorizaciones ambientales, subdirección de conocimiento y evaluación ambiental. [diapositivas]. San Juan de Pasto. Junio 2017. 20 diapositivas.

¹²⁰ CORPONARIÑO. Proceso de Concesión de Aguas (superficiales y Subterráneas), Diciembre 19 de 2008., p. 1.

¹²¹ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO-CORPONARIÑO. Permiso de vertimientos piscícolas, subdirección de conocimiento y evaluación ambiental. [diapositivas]. San Juan de Pasto. Junio 2017. 20 diapositivas.

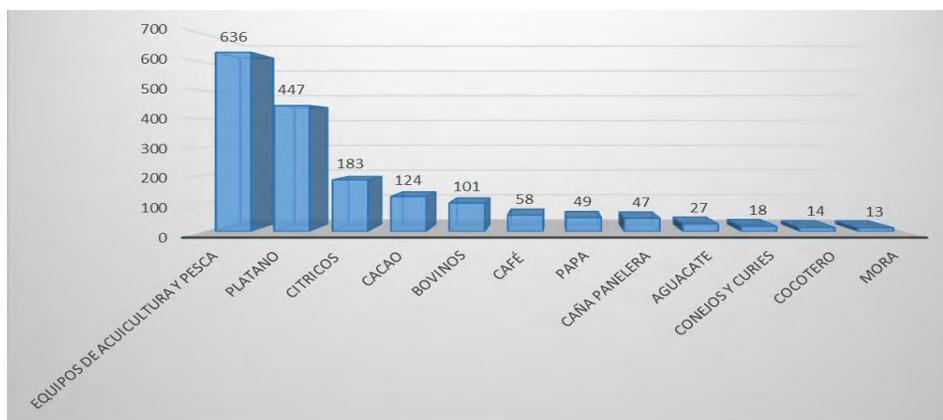
8. PLANES Y PROGRAMAS ACTUALES PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACUICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

8.1 CRÉDITO Y FINANCIACIÓN

En Nariño la entidad encargada de la financiación de recursos dedicados al sector agropecuario es el banco agrario, uno de sus alianzas es el Convenio No. 6265 de riesgo compartido para la financiación de proyectos agropecuarios con garantías FAG suscrito entre el departamento de Nariño, es el fondo regional de garantías de Nariño S.A. y el banco Agrario de Colombia S.A.¹²², el objeto del convenio es la financiación por El Banco Agrario de Colombia bajos sus políticas y reglamentación de los proyectos pesqueros, acuícolas, mineros, agroindustriales, artesanales y agro turísticos, desarrollados por pequeños y medianos productores agropecuarios individualmente considerados o bajo esquemas de agricultura por contrato o crédito asociativo.

En el marco de este convenio, la Gobernación de Nariño y el FRG otorgan la garantía complementaria para respaldar los créditos de los pequeños y medianos productores agropecuarios; hasta mayo del presente año se han realizado 1.825 créditos destinados a diferentes actividades agropecuarias siendo acuicultura y pesca el área el sector con mayor créditos aprobados en total 636, seguidos por plátano con 447 créditos aprobados, contrariamente la mora es la actividad con menor cantidad de créditos aprobados con tan solo 13, para un total desembolsado de \$ 22.377.411.480 Figura 21.

Figura 38. créditos otorgados para el sector agropecuario en el Convenio No. 6265



FUENTE Convenio No. 6265 de riesgo compartido

¹²² BANCO AGRARIO DE COLOMBIA. Información de créditos para el sector agropecuario. Disponible en la web, URL:<<http://loestamoshaciendo.narino.gov.co/item/respaldo-a-pequenos-productores-en-acceso-a-creditos/>>.

9. ESTADO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN ACUICULTURA YSU TRANSFERENCIA AL SECTOR PRODUCTIVO EN LA REGION

Según Merino et. al ¹²³ el MADR terminó de construir la Agenda Nacional de Investigación del Sector Agropecuario la información de línea base, demanda, redes de conocimiento (interacción entre actores que hacen investigación y los que se apropian de la misma) e innovación en el tema, es importante mencionar que la Cadena de la Acuicultura tuvo una activa participación en la recolección de la información y en la priorización de las demandas de investigación requeridas para la actividad; estas demandas se clasificaron en cinco subsectores, que son:

- Acuicultura continental de aguas cálidas con la especie Tilapia
- Acuicultura continental de aguas frías como la Trucha
- Especies nativas como son Cachama, Bocachico, carpa entre otras
- Camarón de Cultivo y Piangua con fines reproductivos.
- Acuicultura Ornamental tanto continental como marina.

Hasta el momento en el departamento de Nariño se ha logrado importantes avances científicos y tecnológicos en acuicultura tales como: desarrollo de la variedad de camarón blanco, semilla adaptada al trópico colombiano resistente a enfermedades, identificación de familias genéticamente seleccionadas para lograr un mejor desempeño productivo en tilapia y numerosos trabajos en reproducción en cautiverio, alimentación y manejo de especies nativas, tanto de consumo como ornamentales. Las entidades e instituciones relacionadas con el sector acuícola han generado diversos trabajos en áreas de la acuicultura en Nariño, a continuación, se presentan los Centros de investigación y capacitación en acuicultura existentes en el Departamento.

9.1 UNIVERSIDAD DE NARIÑO

En cuanto a las investigaciones realizadas en el Departamento de Recursos Hidrobiológicos los docentes adscritos al programa en compañía de los estudiantes han venido realizando diferentes investigación, mediante la participación en las convocatorias que realiza la Universidad de Nariño y entidades ,otro espacio para formación en investigación lo constituyen los semilleros de investigación tales como AQUACIENCIA y GIAC, BIOTA en los cuales participan estudiantes de diferentes niveles de la carrera, los Coordinadores hacen la promoción de manera anual, para ofrecer la información y la capacitación para el estudio de temas y teorías de interés de los estudiantes, al igual que la metodología para formular proyectos de investigación.

¹²³ MERINO, María Claudia et. al. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia (PlaNDAS). Bogotá D.C., Febrero de 2014., p. 144. Disponible en Internet, URL:<<http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>>.

Como resultado de esta actividad en el 2016 se ejecutaron importantes proyectos y otros están en proceso de ejecución como son: nueve Proyectos realizados por docentes del Programa de Ingeniería en Producción Acuícola, 15 Proyectos de investigación desarrollados por estudiantes del Programa de Ingeniería en Producción Acuícola, en los dos casos financiados por la VIPRI y cinco Proyectos desarrollados por profesores del Departamento de Recursos Hidrobiológicos con otras fuentes de financiación, para un total de 29 investigaciones anexos 1, 2 y 3.

9.2 CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS (UNIMINUTO) Y CESMAG.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO ha realizado su aporte en transferencia tecnológica al sector acuícola ha desarrollado los siguientes proyectos: Red Empresarial como estrategia Asociativa para el fortalecimiento Competitivo del Sector Piscícola de Cumbal y Potosí, en alianza con la Universidad de Nariño, y la Institución Universitaria Cesmag, este proyecto se encuentra en liquidación además del Fortalecimiento Administrativo y de Negocios para pequeños y medianos cultivadores de trucha de los municipios de Cumbal y Potosí a través de la red empresarial.

9.3 DESARROLLO CON IDENTIDAD REGIONAL ENTRE ESPAÑA Y NARIÑO (DIRENA).

El programa de Desarrollo con Identidad Regional entre España y Nariño - DIRENA¹²⁴, es una alianza institucional público privada, cuyo objetivo principal es contribuir al desarrollo sostenible de la región, mediante una plataforma de coordinación interinstitucional orientada al fortalecimiento de tres ejes estratégicos: gobernanza para el desarrollo territorial, emprendimiento y desarrollo empresarial y ciencia, tecnología e Innovación, bajo un modelo de intercambio de conocimiento que permita la transferencia de buenas prácticas desde España a Nariño. Actualmente los proyectos que se están liderando por esta entidad para el desarrollo del sector acuícola son: Fortalecimiento de procesos comerciales y buenas prácticas de manufactura para la cadena del Camarón en el Pacífico Nariñense y Plan Estratégico de Pesca y Selección de especies potenciales en el Pacífico Nariñense.

¹²⁴ DESARROLLO CON IDENTIDAD REGIONAL ENTRE ESPAÑA Y NARIÑO – DIRENA. ¿Qué es DIRENA?, Disponible en la web: URL<<http://www.direna.org/que-es-direna/>>.

9.4 AGENCIA DE DESARROLLO RURAL (ADR).

La Agencia de Desarrollo Rural está cofinanciando proyectos del sector acuícola en el departamento de Nariño en el marco del CONPES 3811, sobre la ESTRATEGIA 3 consiste en “Desarrollar capacidades productivas y generar ingresos para los productores agropecuarios de Nariño, a partir del desarrollo de capital humano, la promoción de la seguridad alimentaria y la agricultura familiar, y la implementación de proyectos productivos sostenibles” se cofinanciará cinco proyectos por un valor total de \$6.395.407.600 que están en la fase de estructuración y uno en fase de revisión de gestión documental en la UTT No.10 Pasto en el municipio de Tumaco por un valor de \$2.273.346.422.

Sobre la ESTRATEGIA 4: “mejorar las condiciones de los pueblos indígenas de los Pastos y Quillasingas, y propiciar un enfoque diferencial y de derechos en la implementación de los programas de desarrollo rural en sus territorios”, se cofinanciarán tres proyectos, de los cuales dos están en revisión correspondientes al municipio de Cumbal con un valor de \$781.000.000 y otro al Pueblo de los Pastos con un valor de \$2.148.900.000, uno en fase de estructuración con un valor de \$500.000.000, Anexos 4, 5 y 6 lista de proyectos.

9.5 CONTRATO PLAN DEPARTAMENTO DE NARIÑO

De acuerdo con el oficio emitiendo una respuesta el 29 de septiembre de 2017 por parte de la Gerente de Contrato Plan Nariño, los proyectos, programas o líneas de investigación del sector acuícola que se enmarcan en el Acuerdo estratégico de Contrato Plan Nariño, en el sector de desarrollo productivo y ordenamiento territorial se priorizaron recursos para dos líneas estratégicas que son producción sostenible de Piangua y reactivación de la camaronicultura en la Costa Pacífica Nariñense a partir de las siguientes inversiones:

Cuatro proyectos terminados durante los años 2014 por un valor de \$3.322.241.997 para la Fase I de reactivación de 240 Ha para la producción de camarón blanco, y \$2.214.115.275 para la sostenibilidad productiva de Piangua en Fase I, y la Fase II de estos mismos proyectos en el año 2015 quienes fueron ejecutados por el antiguo INCODER, el cual reporta cierre financiero, así mismo se continúa con la priorización de otros cuatro proyectos para fortalecer la cadena acuícola, dos de ellos corresponden a la fase III de producción de camarón blanco y sostenibilidad productiva de Piangua por un valor de \$3.250.000.000 y de \$3.500.000.000 respectivamente, sin embargo, estos proyectos aún no han finalizado la fase de estructuración, otros dos proyectos acerca de Reactivación de la planta de procesamiento mar Agrícola por un valor de \$4.473.000.000 y Reactivación de la planta de procesamiento Mar & Sol con un valor de \$4.200.000.000 los cuales se espera que sean gestionados por las Alcaldías municipales de Olaya Herrera y Tumaco, Anexos 7 y 8 lista de proyectos.

10. ANÁLISIS DE DEBILIDADES, FORTALEZAS, OPORTUNIDADES Y RETOS DE LA ACUICULTURA DEL DEPARTAMENTO

La Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural desarrolló diferentes talleres para determinar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la acuicultura del Departamento:

a. FORTALEZAS

1. Disponibilidad de recursos naturales (agua y tierra apropiada para la acuicultura).
2. Calidad del producto final.
3. Alto potencial productivo de la acuicultura
4. Existencia del comité acuícola departamental.
5. Personal calificado en producción e investigación.
6. Diversidad de especies acuícolas de alto potencial para la producción comercial.

b. OPORTUNIDADES

1. Creciente demanda de los productos piscícolas a nivel nacional e Internacional.
2. Alta tasa de crecimiento de la actividad.
3. Existencia de un acuerdo nacional de competitividad de la cadena acuícola.
4. Estructuración del acuerdo regional de competitividad de la cadena acuícola en el Departamento de Nariño.
5. Oferta educativa en el sector.
6. Capital privado para inversión en el sector.
7. Oferta institucional de recursos para producción e investigación (Ministerio de Agricultura).
8. Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada.
9. Interés del sector privado e instituciones públicas de fomentar la acuicultura como una actividad comercial a gran escala.
10. Buen ingreso percapita de los colombianos.
11. Facilidad para el acceso a nuevos mercados.
12. Oferta de estándares de calidad en la producción.
13. Campañas institucionales de promoción y fomento de la actividad.
14. Infraestructura para realizar investigación en entidades públicas y privadas.
15. Existencia de transferencia tecnológica del sector.
16. Programas de desarrollo sostenible.

c. DEBILIDADES

1. Mala calidad de la semilla para aguas cálidas y frías.
2. Bajo conocimiento del mercado, lo que no permite planear la distribución de la oferta para el mercado interno y externo.

3. Pérdida de la calidad del producto en la postcosecha.
4. Escaso conocimiento empresarial de las organizaciones acuícolas.
5. Escasa planeación de actividades dentro de la organización.
6. Inexistente manejo de un sistema de información
7. Baja capacidad tecnológica en el manejo de la información
8. No existe un interés en la formalización de la actividad.
9. Bajo nivel tecnológico.
10. Ineficiente capacidad de producción instalada (UAF)
11. Deficiente manejo nutricional, sanitario y genético de las especies acuícolas.
12. Bajo poder de comercialización
13. Bajos volumen de producción
14. Difícil acceso a crédito
15. Poca rentabilidad
16. Baja información e investigación en especies nativas y exóticas.
17. Mal manejo de sistemas acuáticos, lo que trae como consecuencia baja calidad en el producto.
18. Bajo nivel de control ambiental por parte de acuicultores.
19. Falta organización de la mayoría de los piscicultores y otros eslabones.
20. Deficiente sistemas de información confiables y oportunos en materia de producción, costos, estadísticas, etc.

d. AMENAZAS

1. Comportamiento de la Inflación en el país.
2. Altos costos de los impuestos
3. Inestabilidad de la tasa de cambio
4. Aumento del contrabando
5. Problemas de orden público, lo cual limita la producción en algunas regiones.
6. Implementación de Planes de Ordenamiento Territorial sin tener en cuenta a la actividad acuícola.
7. El proyecto de la ley del agua, que no diferencia entre el uso y el consumo de agua.
8. Comportamiento climático (variabilidad climática).
9. Aumento de la contaminación antropogénica
10. Altos costos de insumos, especialmente el alimento.
11. Ausencia de criterios y normatividad clara respecto a la acuicultura al interior de las instituciones de control.

11. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

En conjunto con los representantes del comité, se priorizo las temáticas a trabajar, en primera instancia se determinaron los siguientes temas a tratar:

- ❖ Normatividad
 - Concesión de aguas
 - Permiso de cultivo
 - Uso de suelos
 - Permiso de vertimientos
 - Icontec
 - Certificación BPA

- ❖ Reglamento interno
- ❖ Asociatividad
- ❖ Insumos y equipos para la producción
- ❖ Oferta institucional
- ❖ Estadísticas
- ❖ Contrabando
- ❖ Comercialización

De acuerdo con lo anterior, se determinó trabajar en las siguientes reuniones se llevara a cabo el desarrollo de las anteriores temáticas; para tal efecto se invitará a todas las entidades competentes en esta área, con el fin de exponer las particularidades que presenta el departamento de Nariño al momento de cumplir con las diferentes normas nacionales, y estudiar una posibilidades de llegar a un acuerdo que beneficie tanto a las entidades públicas que inciden el todos los procesos de la acuicultura y a los productores de la región.

Esta ruta pretende crear el plan de acción de la acuicultura para el departamento de Nariño, para cumplir dicho objetivo es necesario crear el acuerdo de competitividad en conjunto con el comité departamental; dentro de este acuerdo es de vital importancia realizar el diagnóstico del sector acuícola en la región; para la construcción de este es necesario conocer información de la producción real del departamento, volúmenes de exportación, volúmenes de importaciones, consumo per cápita, costos de producción, créditos, infraestructura existente, y establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el sector con el fin de establecer bases firmes en la construcción de la política pública del sector acuícola departamental.

11.1 RECOMENDACIONES

- Aunar esfuerzos para que todos los productores de los diferentes municipios participen en los procesos de actualización del diagnóstico, cuando sea necesario, como también articular las diferentes entidades públicas y privadas para el desarrollo de la acuicultura en el departamento.
- Tener en cuenta el presente documento por gremios, entidades gubernamentales y no gubernamentales para la formulación y desarrollo de proyectos que beneficien al departamento, priorizando las regiones que más lo necesiten.
- Invertir recursos para la consolidación y puesta en marcha de la Cadena Acuícola Departamental como también contar con personal idóneo en el área de estudio, y así articular eficientemente los eslabones de la cadena.
- Realizar investigaciones acordes con las necesidades de los acuicultores de la región, así como también transferencia tecnológica por parte de docentes y estudiantes del programa de IPA referente a lo aprendido en las aulas de clase.
- Que el levantamiento de los consolidados agropecuarios del departamento de Nariño sean realizados por las entidades públicas y privadas de la región.
- Incorporar nuevos pasantes del programa IPA con el fin de continuar con los procesos que se vienen adelantando en cuanto a la reactivación de la cadena Acuícola Departamental.

12. BIBLIOGRAFÍA

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA – AUNAP. Formalización de la actividad acuícola en Colombia. [Diapositivas]. San Juan de Pasto 2017. 15 diapositivas.

CONVENIO NO. 6265 DE RIESGO COMPARTIDO PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS CON GARANTÍAS FAG SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, EL FONDO REGIONAL DE GARANTÍAS DE NARIÑO S.A. Y EL BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A disponible en la web: URL:<<http://loestamoshaciendo.narino.gov.co/item/respaldo-a-pequenos-productores-en-acceso-a-creditos/>>.

CORPONARIÑO. Proceso de Concesión de Aguas (superficiales y Subterráneas), Diciembre 19 de 2008., p. 1.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO-CORPONARIÑO. Licencias, permisos y autorizaciones ambientales, subdirección de conocimiento y evaluación ambiental. [diapositivas]. San Juan de Pasto. Junio 2017. 20 diapositivas.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO-CORPONARIÑO. Permiso de vertimientos piscícolas, subdirección de conocimiento y evaluación ambiental. [diapositivas]. San Juan de Pasto. Junio 2017. 20 diapositivas.

CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño PGAR 2015 – 2032, Primera Versión., San Juan de Pasto, diciembre 2014., 57 p. Disponible en Internet
URL:<<http://corponarino.gov.co/expedientes/planeacion/pgar20152032/diagnosticoPGAR20152032-parte1.pdf>>.

CORPORACIÓN REGIONAL AUTÓNOMA DE NARIÑO - CORPONARIÑO. Proceso de Concesión de Aguas (superficiales y Subterráneas), Diciembre 19 de 2008., 3 p. Disponible en la web:<<http://corponarino.gov.co/expedientes/calidadiso/Concesiones%20de%20agua.pdf>>.

CORPORACION REGIONAL AUTONOMA DE NARIÑO – CORPONARIÑO. Zonificación y Codificación de las Cuencas Hidrográficas en el Departamento de Nariño, San Juan de Pasto, Diciembre 2007., 76 p. Disponible en la web:<<http://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.pdf>>.

ESCALANTE, Juan. Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC revisará los límites entre Nariño y Putumayo., San Juan de Pasto, Mayo 2014., 4 p. Disponible en la web URL: <<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/a07126004426dc74989a9c16bc7c7d28/IGAC+revisara+los+limites+entre+Narino+y+Putumayo.pdf?MOD=AJPERES>>.

FAO 2005-2017. National Aquaculture Sector Overview. Visión general del sector acuícola nacional - Colombia. National Aquaculture Sector Overview Fact Sheets. Texto de Salazar Ariza, G. In: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado 1 February 2005. [Citado 23 August 2017]. Disponible en la web:<http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es>.

FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016., Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 p.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO –ICA. Información sobre la producción de camarón y piscicultura del municipio de Tumaco, Importación de ovas y laboratorio de sanidad destinados para el sector acuícola, solicitud No. 52.2.32., San Juan de Pasto, Agosto 21 2017.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO-ICA. Protección sanitaria de especies acuícolas [diapositivas]. San Juan de Pasto, Junio 2017. 11 diapositivas. Instituto Departamental de Salud de Nariño- IDSN. Misión. [Actualizado el 11 de Julio de 2013] Disponible en la web: <<http://www.idsn.gov.co/index.php/quienes-somos>>.

INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO- IDSN. Misión. [Actualizado el 11 de Julio de 2013] Disponible en la web: <<http://www.idsn.gov.co/index.php/quienes-somos>>.

INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO- IDSN. Transporte. [Diapositivas]. San Juan de Pasto, Junio 2107. 10 diapositivas.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC). Nariño, Características Geográficas. Comunicado de prensa. San Juan de Pasto, Mayo 19, 2015., 3 p. [citado 30 de Agosto de 2017]. Disponible en: <<http://www.igac.gov.co/wps/wcm/connect/ca3f4a80486ee3c5ad3ebdf14a05f094/Geograf%C3%83%C2%ADa+nari%C3%83%C2%B1ense+al+desnudo.pdf?MOD=AJPERES>>.

INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS- INVIMA. Inspección y certificación de alimentos, materias primas e insumos. [Diapositivas]. San Juan de pasto, Junio 03 de 2016. 14 diapositivas.

NARIÑO, Gobernación del Departamento. Plan Participativo de Desarrollo Departamental “Nariño Corazón del mundo 2016-2019”. Caracterización Territorial, 505 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2016, San Juan de Pasto., 152 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2010, San Juan de Pasto., 179 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2011, San Juan de Pasto., 122 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO, CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2012, San Juan de Pasto., 115 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., 157 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL CCI. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2014, San Juan de Pasto., 127 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE NARIÑO. UNION TEMPORAL UT CRECE FEDERACION. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario Nariño 2013, San Juan de Pasto., 190 p.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE. Gobernación de Nariño., Consolidado Agropecuario 2009, San Juan de Pasto, Junio 2010., 175 p.

13. ANEXOS

Anexo 1. Proyectos realizados por docentes del Programa de Ingeniería en Producción Acuícola, financiados por la VIPRI mediante convocatoria.

Título	Investigador Principal	Co- investigadores	Estudiantes
Caracterización parasitaria de trucha arcoíris <i>Oncorhynchus mykiss</i> y su papel como factor limitante de producción en la estación piscícola Intiyaco del lago Guamuez corregimiento El Encano municipio de Pasto departamento de Nariño.	Jorge Nelson López Macías	Vilma Yolanda Gómez Nieves; Alba Lucy Ortega; Julbrinner Salas Benavides Salas;	Harold Emigdio Lasso Bravo; Yuranny Roque Bastidas; Alexander García; Juan Guillermo Osorio
Evaluación comparativa del efecto de la hormona alfa metil testosterona y la temperatura en la reversión sexual de la especie ornamental <i>Betta sp.</i> , en condiciones de laboratorio.	Vilma Yolanda Gómez Nieves	Jorge Nelson López Macías; Alba Lucy Ortega Salas; Julbrinner Salas Benavides	Nathaly Sarasty Medina; Nixon Basante Flores
Evaluación de la eficiencia en la recirculación de agua y nutrición de un sistema acuapónico de tilapia roja (<i>Oreochromis sp.</i>) y lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) bajo condiciones del municipio de Pasto.	Hugo Ruiz Erazo		
Fortalecimiento asociativo y productivo de los pequeños y medianos cultivadores de trucha de los municipios de Guachucal, Cumbal y Potosí del departamento de Nariño a través de la red empresarial como estrategia asociativa.	Alba Lucy Ortega Salas	Jorge Nelson López Macías; Vilma Yolanda Gómez; Julbrinner Salas Benavides Investigadores UNIMINUTO Investigadores CESMAG	

Efecto de la harina de hidrolizado de vísceras, en el crecimiento de trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) durante las etapas de alevinaje y levante	Jorge Nelson López Macías	Julbrinner Salas Benavides; Alba Lucy Ortega Salas	Geraldine Dayana Muñoz Narváez; Daniel David Guerrero Bastidas; Eliana Catherine López Cabrera
Impacto ambiental de la acuicultura intensiva en los componentes agua y sedimento en el lago Guamuez, Nariño.	Marco Antonio Imués Figueroa	Gustavo Torres Valencia; Andrés González Legarda (Corponariño)	
Producción de Rotíferos de agua dulce como alimento para peces ornamentales en un ambiente controlado.	Gustavo Adolfo Torres Valencia	Joan Sebastian Salas Leiva; Wilmer Sanguino Ortiz; Marco Antonio Imués	Angélica María Moncayo Gómez; Nancy Valeria García Hoyos
Caracterización aerobia y anaerobia del área de influencia de la producción de trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) de la estación piscícola Intiyaco en el lago Guamuez, Departamento de Nariño.	Jorge Nelson López Macías	Alba Lucy Ortega; Julbrinner Salas Benavides Salas; Vilma Yolanda Gómez Nieves	Jenny Matabanchoy; Eliana Catherine López Cabrera; Daniel David Guerrero Bastidas; Cristian David López
Estudio del potencial acuícola de la sabaleta (<i>Brycon henni</i>) originaria de las cuencas hidrográficas de los ríos Mayo y Juanambú, Departamento de Nariño.	Álvaro Javier Burgos Arcos	Marco Antonio Imués Figueroa; Ariel Emiro Gómez Cerón	Carlos Andrés Días; Gina Marcela Lagos Borja; Nancy Valeria García Hoyos

Tomado del Sistema de Información VIPRI.

Anexo 2. Proyectos de investigación desarrollados por estudiantes del Programa de Ingeniería en Producción Acuícola, financiados por la VIPRI.

Título	Investigador Principal	Co-investigadores	Asesor
Evaluación de tres tipos fotobiorreactores para el cultivo de microalgas en el laboratorio de productividad primaria del Programa Ingeniería en Producción Acuícola de la Universidad de Nariño.	Marco Antonio Imués Figueroa	Gustavo Torres Valencia; Joan Sebastian Salas; Ariel Gómez Cerón	
Red empresarial como estrategia asociativa para el fortalecimiento competitivo del sector piscícola de cultivadores de trucha de Cumbal y Potosí en el Departamento de Nariño.	Alba Lucy Ortega Salas	Jorge Nelson López; Vilma Yolanda Gómez; Julbrinner Salas Benavides; Investigadores UNIMINUTO; Investigadores CESMAG	
Rendimiento de una turbina minieólica en S con eje horizontal.	Marco Antonio Imués Figueroa	Jimmy Hidalgo Estrella	Ángela Patricia Mora; Edgar Ruiz Melo
Alimentación del copépodo <i>Cyclopina sp.</i> con dietas inertes y su efecto sobre su perfil de AG.	Adrián Lasso Guerrero		Gustavo Adolfo Torres Valencia
Caracterización de bacterias potencialmente probióticas de dos poblaciones de trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) del Lago Guamués, municipio de Pasto.	Ana Ximena Pinta Paguatián	Esmeralda Chamorro Legarda; July Andrea Pupiales Gonzales; Edison Steve Pecillo	Alvaro Javier Burgos Arcos
Efecto de detergentes comerciales sobre la salud y la supervivencia de cachama blanca (<i>Piaractus brachipomus</i>)	Angela Patricia Mora	Adrián Lasso Guerrero	Marco Antonio Imués Figueroa
Efecto de diferentes niveles de pulpa de café adicionada a la dieta de cachama blanca	Edisson Armando Castillo	Yhon Fredy Mora Betancourt	Marco Antonio Imués Figueroa

<i>(Piaractus brachipomus)</i>	Pastuzán		
Evaluación de la inclusión de diferentes niveles de músculo cardiaco de bovino en la dieta de post-larvas y alevinos de trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) en condiciones de laboratorio.	Nancy Valeria García Hoyos	Natalia Oviedo Gómez; Jéssica Alexandra Jimenez Rivera	Marco Antonio Imués Figueroa
Efecto de diferentes niveles de harina de chocho (<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet) adicionada a la dieta en <i>Oreochromis sp.</i>	Santiago Narváez	Ángela Gómez Barco; Diana Díaz Erazo	Marco Antonio Imués Figueroa
Efecto de diferentes niveles de quinua (<i>Chenopodium quinoa</i>) adicionada a la dieta sobre el crecimiento de tilapia roja (<i>Oreochromis sp.</i>).	Adriana Elizabeth Cabrera	María Fernanda Timaná; Sandra Milena Mafla	Marco Antonio Imués Figueroa
Efecto de la harina de exosqueleto de camarón blanco (<i>Litopenaeus vannamei</i>) adicionado a la dieta sobre el crecimiento de <i>Oreochromis sp</i> en fase de levante.	Patricio René Tarapuez	Carolina Perengüez Riofrío; Vanessa Perengüez Riofrío	Marco Antonio Imués Figueroa
Determinación de la calidad de los alevinos procedentes de alevinos nacionales e importados en trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), durante la etapa de primera alimentación hasta los dos primeros meses de vida, en Pasto.	Alvaro Lénin Gámez Castrillón		Alvaro Javier Burgos Arcos
Masificación del cultivo de <i>Daphnia sp</i> , nativa del Lago Guamuez utilizando harina de subproductos industriales bajo condiciones de laboratorio.	Favio Andrés Noguera Muñoz	Jorge Esteban Jurado.	Alvaro Javier Burgos Arcos
Evaluación de bacterias con potencial probiótico en la alimentación de larvas de camarón blanco (<i>Litopenaeus vannamei</i>) en el municipio de	Lorena Patricia Ortega Villota	Karina Fuertes Romero	Alvaro Javier Burgos Arcos

Tumaco (Trabajo de grado).			
Evaluación de la diversidad genética de la población de piangua (<i>Anadara tuberculosa</i>) en cinco zonas de la ensenada de Tumaco, Nariño, utilizando marcadores moleculares mitocondriales (Trabajo de grado).	Esmeralda Chamorro Legarda	Ana Ximena Pinta Paguatán	Carol Yovanna Rosero Galindo

Tomado del Sistema de Información VIPRI 149 p.

Anexo 3. Proyectos desarrollados por profesores del Departamento de Recursos Hidrobiológicos con otras fuentes de financiación.

Título	Investigadores	Financiado por
Caracterización de especies ícticas nativas en cuatro ríos del departamento de Nariño.	Marco Antonio Imués F.; Álvaro Javier Burgos Arcos	CORPONARIÑO
Estudio del potencial acuícola del chame (<i>Dormitator latrifrons</i>), en la bahía de Tumaco, Departamento De Nariño, Colombia	Marco Antonio Imués F.; Álvaro Javier Burgos Arcos	AUNAP
Evaluación de diferentes métodos de determinación del sexo en reproductores de pirarucú <i>Arapaima gigas</i> mantenidos en cautiverio en estaciones piscícolas del departamento del Putumayo.	Wilmer René Sanguino Ortiz; Marco Antonio Imués F.; Álvaro Javier Burgos Arcos; Gustavo Torres Valencia	Facultad de Ciencias Pecuarias (Universidad de Nariño); Aquamazonía
Ajuste de los parámetros de control de un sistema productivo truchícola instalado en las jaulas flotantes Intiyaco, con fines académicos, productivos y de proyección social.	Alvaro Burgos Arcos; Marco Antonio Imués Figueroa; Wilmer René Sanguino Ortiz; Jaime Rodríguez Sánchez	Facultad de Ciencias Pecuarias (Universidad de Nariño)
Desarrollo científico experimental para el fortalecimiento y la diversificación de la acuicultura marina en la Costa Pacífica del departamento de Nariño (Priorizado en el PAED Nariño 2016, en formulación para ser presentado al OCAD) ¹²⁵ .	Marco Antonio Imués F.; Alvaro Burgos Arcos; Wilmer René Sanguino Ortiz; Gustavo Torres Valencia; Vilma Yolanda Gómez N.; Mario David Delgado;	Gobernación de Nariño- Colciencias-SGR; Fondo Newton

¹²⁵ PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL EN CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION., San Juan de pasto, Noviembre 16 de 2016. Disponible en la web: URL:<<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/paed-narino-2016.pdf>>.

	Ariel Gómez Cerón; Jaime Rodríguez Sánchez	
--	---	--

Fuente: VIPRI

Anexo 4. Proyectos Acuícolas cofinanciados por la ADR (ESTRATEGIA 3).

No.	Nombre preliminar del proyecto	Municipios	Valor cofinanciación ADR	Observaciones
1	Fortalecimiento de capacidad productiva de pequeños productores artesanales de camarón marino integrados en MAR Y SOL SAT	Tumaco	\$2.273.346.422	El proyecto se encuentra en revisión de gestión documental en la UTT No. 10 Pasto.
2	Ampliación de la cobertura en el fortalecimiento de la productividad y seguridad alimentaria de la cadena piscícola amigable con el ambiente en el Departamento de Nariño	Ricaurte, Buesaco, Chachagüí, La Cruz, La Florida, Linares, Ospina, San José de Alban, Ipiales Y Tablón de Gómez.	\$1.300.000.000	En proceso de estructuración.
3	Fortalecimiento de la Cadena Piscícola en 7 municipios de la Costa Pacífica del Departamento de Nariño.	Ricaurte, Roberto Payan, Barbacoas, Magüí Payan, Santa Barbara, El Charco	\$995.443.600	En proceso de estructuración

Anexo 5. Proyectos del sector pesquero cofinanciados por la ADR.

No.	Nombre preliminar del proyecto	Municipios	Valor cofinanciación ADR	Observaciones
1	Sostenibilidad del recurso Piangua a través del desarrollo de criterios ecológicos y socioeconómicos en las comunidades locales de cuatro municipios de la Región Pacífica Nariñense.	Santa Barbara, El Charco, Olaya Herrera, Tumaco.	\$1.100.000.000	En proceso de estructuración
2	Desarrollo y fomento de la pesca para organizaciones de pescadores de las zonas urbanas de los municipios de Tumaco Y Francisco Pizarro para mejorar sus condiciones socio económicas.	Tumaco y Francisco Pizarro	\$1.500.000.000	En proceso de estructuración
3	Mejoramiento de la extracción pesquera para el incremento de los ingresos y activos de los pescadores artesanales en la Bahía de Tumaco departamento de Nariño.	Tumaco	\$1.499.964.000	En proceso de estructuración

Anexo.6. Proyectos Acuícolas cofinanciados por la ADR (ESTRATEGIA 4).

No.	Nombre preliminar del proyecto	Municipios	Valor Cofinanciación ADR	Observaciones
1	Fortalecimiento de producción piscícola como apoyo a la generación de ingresos del Resguardo Indígena Mayasquer	Cumbal	\$781.000.000	Se encuentra en revisión en Bogotá
2	Mejoramiento de las unidades productivas comerciales piscícolas del Cabildo de la	Samaniego	\$500.000.000	En proceso de estructuración

	Montaña			
3	Fortalecimiento de la producción y transformación piscícola para la inclusión productiva de cuatro Resguardos Indígenas del Pueblo de los Pastos, Departamento de Nariño	Pueblo de los Pastos	\$2.148.900.000	Se encuentra en revisión en Bogotá

Anexo 7. Proyectos de producción sostenible de piangua y reactivación de la camaronicultura en la Costa Pacífica Nariñense.

Nombre del Proyecto	Valor	Vigencia	Estado
Fase I: Reactivación de 240 Ha para la producción de camarón blanco.	\$3.322.241.997	2014	Terminado*
Fase I: Sostenibilidad productiva de la Piangua (<i>Anadara tuberculosa</i> y <i>Anadara similis</i>) con enfoque ambiental y social en la Costa Pacífica.	\$2.214.115.275	2014	Terminado*
Fase II: Reactivación de 250 nuevas Hectáreas para la producción de camarón blanco.	\$3.787.331.999	2015	Terminado*
Fase II: Sostenibilidad productiva de la Piangua (<i>Anadara tuberculosa</i> y <i>Anadara similis</i>) con enfoque ambiental y social en la Costa Pacífica Nariñense.	\$1.930.117.874	2015	Terminado*

* Estos proyectos fueron ejecutados con el antiguo INCODER, el cual reporta cierre financiero, pendiente recibo final del proyecto.

Anexo 8. Priorización de proyectos para fortalecimiento de la cadena acuícola en fase de estructuración.

Nombre del proyecto	Valor	Vigencia	Estado
Fase III: Fortalecimiento a la cadena de valor de la Piangua: Transformación y comercialización.	\$3.250.000.000	Sin definir	En estructuración
Fase III: Reactivación de 200 hectáreas para la producción de camarón blanco.	\$3.500.000.000	Sin definir	En estructuración
Reactivación de la planta de procesamiento mar Agrícola.	\$4.473.000.000	Sin definir	En estructuración
Reactivación de la planta de procesamiento Mar & Sol.	\$4.200.000.000	Sin definir	En estructuración