



ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA



**MINISTERIO DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y TURISMO
UNIÓN EUROPEA**

**Proyecto de Desarrollo Local y
Comercio en Colombia - DELCO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
COLOMBIA**

**Grupo de investigación y
desarrollo en gestión,
productividad y competitividad
BioGestión**

**ESTUDIOS DE SECTORES
PRODUCTIVOS PROMISORIOS
PARA LAS REGIONES DE
INTERVENCIÓN DEL PROYECTO
DELCO**

**CONTRATO DE SERVICIOS
No. DEL- 05-2011**

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

**OSCAR FERNANDO CASTELLANOS
AIDA MAYERLY FÚQUENE M.
SANDRA LORENA FONSECA R.
DIANA CRISTINA RAMÍREZ M.
PATRICIA GIRALDO T.
MARÍA FERNANDA VALENCIA.**

Profesional de apoyo en la región:
WILLIAM MONTOYA



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN GESTIÓN,
PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD BIOGESTIÓN¹
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
2011**

¹ E-mail: biogestion_bog@unal.edu.co. Sitio Web: www.biogestion.unal.edu.co

UNIÓN EUROPEA

Delegación de la unión europea en Colombia.

**MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y
TURISMO**

Ministro de Comercio, Industria y Turismo
Sergio Díaz Granados

Secretaría General
María Pierina González Falla

Viceministro de Desarrollo Empresarial
Carlos Andrés de Hart Pinto

**Dirección de Micro, Pequeña y Mediana
Empresa**

Equipo proyecto DELCO

**Coordinador del proyecto DELCO en la
Ciénaga de la Zapatosa**
ADEL Zapatosa

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Rector
Moisés Wasserman L.

Decano Facultad de Ingeniería
Diego Hernández L.

**Grupo de Investigación y Desarrollo
BioGestión**

Director del grupo
Oscar Fernando Castellanos Domínguez.

Coordinadoras del proyecto
Aida Mayerly Fúquene
Sandra Lorena Fonseca

Asesora del proyecto
Diana Cristina Ramírez

Profesionales de apoyo
Patricia Giraldo
María Fernanda Valencia

**Profesional de apoyo en la región de la
Ciénaga de la Zapatosa**
William Montoya

AGRADECIMIENTOS

El estudio sectorial que coordina el Proyecto de Desarrollo Local y Comercio en Colombia (DELCO), del Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MCIT), es una iniciativa financiada con fondos de la Unión Europea, que ha tenido el privilegio de contar con la participación de diversas entidades y actores, cuyo aporte al proceso desarrollado entre los meses de abril a noviembre del año 2011, ha sido invaluable. Este estudio, que ha sido posible gracias a la colaboración de todos aquellos que han hecho parte de esta importante apuesta país, se centra en la cadena productiva de la pesca y la piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa, específicamente en el cultivo de tilapia roja.

En el desarrollo del proyecto fue primordial la colaboración de William Montoya, seleccionado como profesional de apoyo para la región de la Ciénaga de la Zapatosa, quien estuvo a cargo de la consecución de información, y de la identificación y convocatoria de actores estratégicos para la elaboración del diagnóstico y el desarrollo de talleres en la región. Así mismo, se destaca la participación de Alexandra Pineda Ortiz quien coordinó el proyecto Delco en la región durante el inicio del presente estudio y fue clave para encaminar el enfoque y conocer los actores regionales que habían participado anteriormente en las iniciativas Delco; así mismo se agradece a la ADEL Zapatosa quien continuó posteriormente con dicha coordinación y brindó al grupo consultor una visión integral de la región.

La colaboración brindada por el Dr. Javier Velázquez, asesor técnico de la Unión Europea, dio bases para el desarrollo conceptual y metodológico con relación al *enfoque leader*.

Dentro de los diferentes espacios de socialización y talleres realizados con el fin de construir el estudio regional, BioGestión agradece a todas las personas que colaboraron en la recolección de información y generación de consensos: Aikairina Riva, Alirio Contreras P., Alirio Ramos, Álvaro Contreras H., Ana Cristina Hernández Villamizar, Antonio Pizarro, Azucena Castro H., Cesar Herrera, Cristian Otálvarez, Cristóbal Sánchez L., Darío Vega, Darvinson Ramírez Vélez, Edqin Nobles, Eduar Alonso Pahuana, Efraín Boom Carcamo, Francisco Oscar Tafur Coronel, Franco Parra Lacario, Gabriel Palencia, Gregorio Contreras H., Janner Beleño, Javier Contreras, José A. Jiménez, José Escalante, José Eulelio Mazo Zambrano, José Martínez, Julio Palomino, Julio Rojas, Leonardo A. Palomino, Liliana Zapata Salazar, Luis Fernando Molina, Luis Pablo Maestre, Marcial Contreras, María Guillermina López, Martha C. Garzón Gómez, Miguel Ángel Álvarez, Miguel Barbosa, Nelson Contreras, Néstor Camacho, Nilson Molina Salamiro, Orlando Madrid Martínez, Oscar Guzmán, Pedro Martínez Campuzano, Pedro N. Badillo, Raúl Vega Pereira, Samuel Cervantes, Sándor Sepúlveda Sánchez, Sugelys Villanueva, Temisto Efer, Teófilo Torres, Uber Sanguino Hernández, Víctor Julio Pahuana, Wilfran Salazar, William Camarillo, Wilson Martínez y Yeny Gómez Pallarez.

Los actores de la cadena de la pesca y la piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa acompañaron de manera activa el proceso, siendo sus aportes y comentarios vitales para la exitosa conclusión del ejercicio, un agradecimiento especial a: Sudy Verlus, Lewis Herrera H., Michel Bentham Pérez, Ana

Milena Morales, Carlos Mier, Carmenza Rincón López, Ibeth M. Alvear, Jesús Padilla, Ramón Castillejo, Cristian Otálvares, Sándor Sepúlveda, Cesar Giraldo, María Mojica A., Martha C. Garzón G., Luz Salvo Guerra, Isolina Quintero R., María Benítez, Christian H. Rodríguez C., Rodys Manjarrez, Lácides A. Contreras H. y María G. López M.

También es importante mencionar a la Universidad Nacional de Colombia, que a través de la Facultad de Ingeniería y el Instituto de Investigación y Extensión IEI, proporcionó el apoyo y los recursos necesarios para que el Grupo de Investigación y Desarrollo en Gestión, Productividad y Competitividad BioGestión participara de esta iniciativa como parte de su compromiso social e institucional.

CONTENIDO

1.	METODOLOGÍA Y ALCANCE PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	2
1.1	Metodología para el desarrollo del estudio sectorial	3
1.2	Alcance del estudio sectorial.....	4
2	PRIORIZACIÓN DE CADENA DE LA PESCA Y LA PICICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA.....	4
3	ESTUDIO DE MERCADO DE LA CADENA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN COLOMBIA.....	7
3.1	Mercado Externo	7
3.2	Mercado Interno	9
4	DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES Y POTENCIALIDADES DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA.....	11
4.1	Diagnóstico de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa.....	12
4.1.1	Caracterización general de la cadena.....	13
4.1.2	Productos y procesos	15
4.1.3	Mercadeo	18
4.1.4	Asociatividad	19
4.1.5	Talento o Capital Humano.....	20
4.1.6	Financiación.....	21
4.2	Principales necesidades de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa	21
4.3	Potencialidades y perspectivas de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa	23
5	NUEVOS PRODUCTOS Y SUS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN EL CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA.	24
6	PLAN DE NEGOCIO PARA EL CULTIVO DE TILAPIA ROJA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA	27
7	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LA CADENA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA.....	28
	Anexo A. Principales actividades realizadas para el desarrollo del proyecto	31
	Anexo B. Selección del Profesional de Apoyo en la región de Ciénaga de la Zapatosa	34
	Anexo C. Metodología para la realización del estudio sectorial en la región de la Ciénaga de la Zapatosa	36
	Anexo D. Identificación de la existencia, forma de operación y procedimientos para la toma de decisiones de inversión, por parte de una agencia desarrollo económico local en la Ciénaga de la Zapatosa.....	38
	Anexo E. Aspectos complementarios para la priorización de la Cadena de la pesca y la piscicultura, y recolección de información en la Ciénaga de la Zapatosa	43
	Anexo F. Aspectos complementarios del estudio de mercado de la cadena de Pesca y Piscicultura en Colombia	49
	Anexo G. Ficha técnica de la Cachama de cultivo en la región de la Ciénaga de la Zapatosa.....	53
	Anexo H. Plan de negocio para la producción de tilapia roja de cultivo en la Ciénaga de la Zapatosa	54
1.	Resumen Ejecutivo	54
2.	Identificación de la Oportunidad de Negocio	55
3.	Requerimientos Tecnológicos	56



4. Identificación de los mercados y la competencia	57
5. Valoración Económica del Negocio	65
6. Principales Actores	67
7. Oportunidades y Riesgos	67
8. Recomendaciones para la implementación del negocio	67
Anexo I. Referencias	68

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

En Colombia, son varios los estudios motivados para promover el desarrollo económico de las cadenas y sectores productivos; así por ejemplo, entidades como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) han buscado impulsar su crecimiento mediante estrategias para el fortalecimiento de la competitividad. Para ello, dentro del marco del proyecto “Transición de la Agricultura” el MADR ha desarrollado en los últimos años la “Definición de Agendas Prospectivas de Investigación” para las cadenas productivas, con el fin de obtener un conocimiento real de la situación actual enfrentada por cada una ellas, identificando factores claves para fortalecer su desarrollo en un entorno cada vez más globalizado.

La definición de agendas prospectivas de investigación generó un conocimiento útil y estratégico mediante la búsqueda, manejo y análisis de fuentes de información, principalmente tecnológica, con el fin de apoyar la planeación estratégica de las cadenas y obtener una adecuada orientación de los proyectos de investigación requeridos para mejorar su capacidad a través del fortalecimiento de la ciencia y el desarrollo tecnológico. Este proyecto y otros adelantados por distintas instituciones, han encontrado prioritario el centrarse en el desarrollo regional, como estrategia para el crecimiento del país, dadas las particularidades y potencial de cada territorio. El Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 incorpora este enfoque en la planificación del país y en materia competitiva incluye como un reto de corto y mediano plazo, el promover la conformación de corredores y áreas de desarrollo territorial, alrededor de macroproyectos de inversión que faciliten la articulación pública y privada y potencien las capacidades de desarrollo local, consolidando los avances de las comisiones regionales de competitividad en el marco del Sistema Nacional.

En particular, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT) ha avanzado en la consolidación e implementación de los Planes Regionales de Competitividad a nivel nacional para dar continuidad a las iniciativas emprendidas, fortaleciendo las estructuras institucionales y dando paso a la implementación de los proyectos descritos en procesos de direccionamiento realizados en el marco de las Comisiones Regionales de Competitividad - CRC. Este Ministerio ha encontrado estratégico desarrollar proyectos con Valor Agregado, para lo cual ha emprendido iniciativas para la construcción de Planes de Negocio, los cuales son fuentes esenciales para ser competitivos en los niveles regional, sectorial y empresarial, constituyéndose en una herramienta de implementación de las estrategias orientadas al fortalecimiento y promoción de los negocios identificados. Es así como el MCIT en su iniciativa de fortalecimiento del Impulso Económico Local y con el apoyo de la Delegación de la Unión Europea ha consolidado el proyecto denominado “Desarrollo Económico Local y Comercio en Colombia - DELCO”, en el que uno de los resultados de impacto regional, prevé la aplicación del denominado *Enfoque Leader*² en seis territorios rurales colombianos para la construcción de estudios de sectores productivos promisorios; los

² En la página de la Comisión Europea se detallan los principios y objetivos del *enfoque leader*. Ver: http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/leader/2006_es.pdf

territorios son: los Montes de María, el Valle de Tenza, el Complejo cenagoso de la Zapatosa, el Ariari, la Hoya del Río Suárez y la Zona Norte del Valle del Cauca (BRUT).

El objetivo de los estudios sectoriales mencionados anteriormente, y de los cuales es objeto el presente informe, es *definir un sector productivo promisorio o una cadena productiva en función de las características y potencialidades del territorio y sus perspectivas futuras, generando planes de negocios, estudios de mercados, nuevos negocios con sus respectivos requerimientos tecnológicos en cada una de las regiones de intervención del Proyecto DELCO*. Su desarrollo se basó en los principios del *enfoque leader* por lo cual fue necesario caracterizar los territorios respecto a sus propias potencialidades.

En particular, el presente informe sintetiza los resultados obtenidos para la región de la **Ciénaga de la Zapatosa** que aborda los componentes del objetivo general: *planes de negocios, estudios de mercados y nuevos negocios con sus respectivos requerimientos tecnológicos*. Inicialmente se describe la metodología utilizada para el desarrollo del estudio y el alcance del mismo, posteriormente se menciona el proceso de priorización de la cadena productiva promisorio de la región, su estudio de mercado y diagnóstico de necesidades, la selección y descripción de dos productos de esta cadena, en donde se hará énfasis en los requerimientos tecnológicos, y finalmente, para uno de estos productos se elabora un Plan de Negocio (los componentes mencionados anteriormente, abordan la totalidad de actividades sugeridas en los lineamientos para el desarrollo del proyecto). En la Tabla 1 se muestran los municipios involucrados en la región de la Ciénaga de la Zapatosa.

Tabla 1. Zonas de Intervención del Proyecto DEL en la Ciénaga de la Zapatosa

REGIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS
COMPLEJO CENAGOSO DE LA ZAPATOSA	Cesar	Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, El Paso, La Gloria, Pailitas, Pelaya, Tamalameque, Astrea y Gamarra.
	Magdalena	El Banco.

1. METODOLOGÍA Y ALCANCE PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Para dar conocer el procedimiento para la realización del estudio, en lo referente a identificación de la cadena promisorio, y la construcción del diagnóstico de necesidades y el plan de negocios, se definieron una serie de componentes los cuales se fueron ajustando a lo largo del desarrollo del proyecto, de acuerdo con las particularidades de la región, la disponibilidad de información y las necesidades de la cadena seleccionada. El cronograma para el desarrollo de la metodología se presentó en el informe inicial de avance (10 de junio de 2011), el cual fue adaptándose respondiendo a las novedades presentadas. En el anexo A, se muestran las principales actividades realizadas.

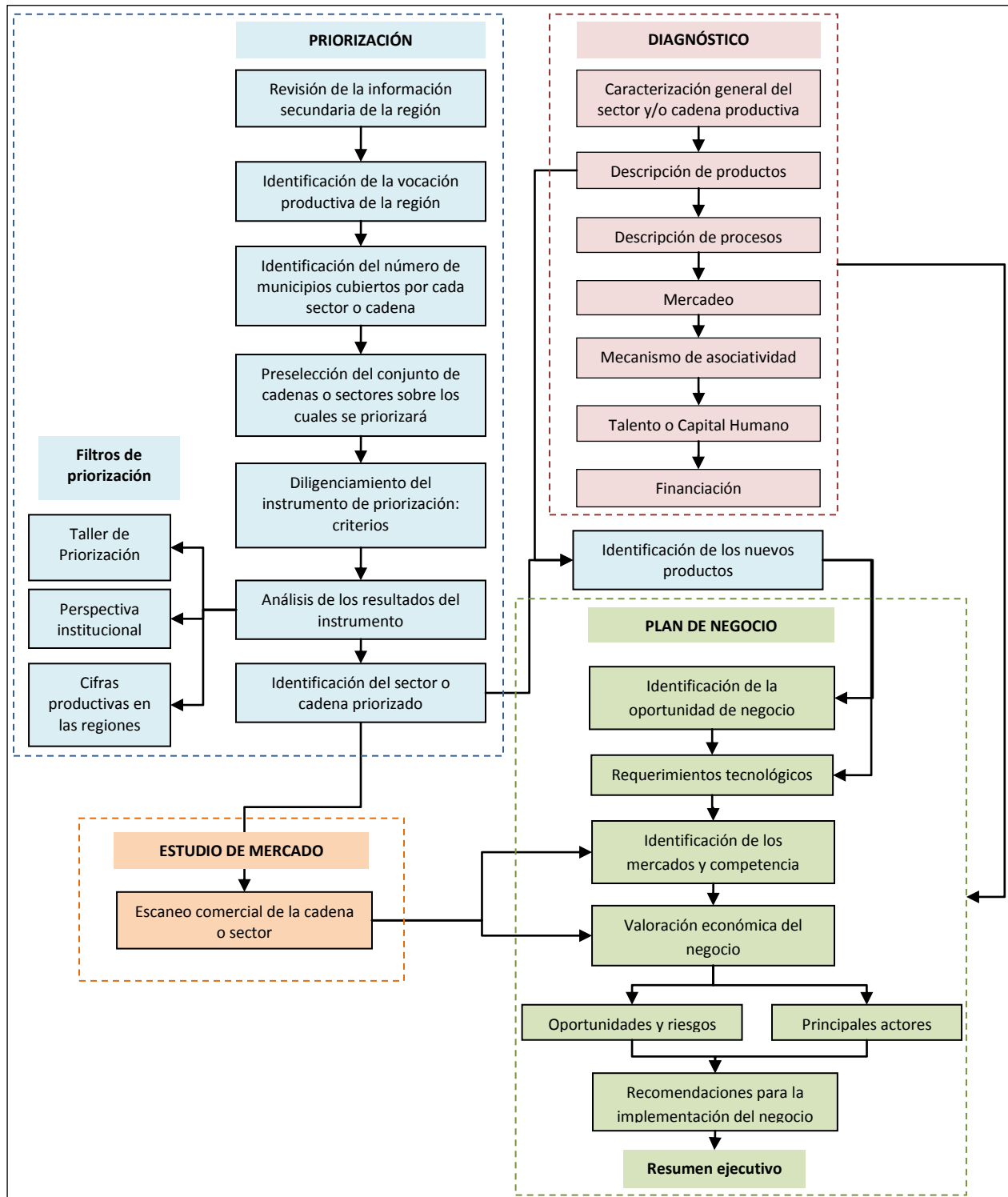
El proyecto en general fue soportado por un profesional de apoyo en la región, el cual fue vinculado tras un proceso riguroso de selección que contribuyó al cumplimiento de requerimientos del proyecto y su correcto desarrollo. El proceso de selección se presenta en el Anexo B; el profesional seleccionado para la Ciénaga de la Zapatosa fue: William Montoya³.

³ Profesional en Ingeniería Agronómica – email: willymonvi@yahoo.es

1.1 Metodología para el desarrollo del estudio sectorial

En la Figura 1 se presenta en la metodología utilizada para los estudios sectoriales y en el Anexo C, se detallan algunos componentes.

Figura 1. Metodología para la realización del estudio sectorial de la Ciénaga de la Zapatosa



Adicionalmente, dado que el *enfoque leader* propone un partenariado local como forma de cooperación horizontal donde se agrupan en calidad de socios agentes e instituciones locales y comarcales representativos, para identificar una estrategia común y acciones innovadoras necesarias para luego aplicar estas decisiones y gestionar proyectos con autonomía local, se identificó para la región de la Ciénaga de la Zapapatoza la existencia, forma de operación y procedimientos para la toma de decisiones de inversión, por parte de una agencia de desarrollo local (ver Anexo D). A diferencia de otras regiones, la Ciénaga de la Zapapatoza cuenta con una Agencia de Desarrollo Económico Local o ADEL que propicia la formulación y el desarrollo de proyectos para diferentes cadenas de la región, convirtiéndose en una de las alternativas para promover el desarrollo territorial.

1.2 Alcance del estudio sectorial

El presente estudio sectorial para la Ciénaga de la Zapapatoza se construyó teniendo en cuenta el *enfoque leader* con su orientación territorial que expresa que, a la hora de definir la política de desarrollo, es necesario basarse en los recursos particulares de la región con el fin de responder a sus necesidades locales, y el enfoque ascendente que indica que las decisiones parten desde abajo hacia arriba contemplando las realidades propias de cada región. Por lo anterior los resultados responden a un trabajo de comunidad (con muestras de los actores que atendían a las convocatorias), a la disponibilidad de la información que en ocasiones no era la deseada y a las capacidades de la región que están relacionadas con su desarrollo económico, social, productivo, etc.

Por otra parte, situaciones como: el periodo electoral, la complicación ambiental y el grado de participación de los actores en la región, se convirtieron en aspectos que limitaron el alcance general del proyecto, incurriendo en que algunos elementos del estudio se hayan realizado a partir de hipótesis e información secundaria disponible de la región, que debe ser retomada y ampliada por los actores regionales; principalmente el **plan de negocio** se enmarca y responde a las capacidades percibidas en las visitas realizadas a la región, el cual propone una iniciativa de negocio en la región, que contempla la identificación de un producto o servicio promisorio y sus requerimientos tecnológicos, así como las posibilidades de mercados objetivos, una valoración económica para acciones inmediatas, y recomendaciones de institucionalidad y actores que pueden participar en su desarrollo, añadiendo valor en aspectos principalmente de creación de concesos en la región, la definición de agrupaciones y la consolidación de información que aún no se ha documentado ampliamente en la región.

2 PRIORIZACIÓN DE CADENA DE LA PESCA Y LA PICICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

Como se mencionó anteriormente, para dar cumplimiento a las actividades y el objetivo general del proyecto, se seleccionó un sector productivo promisorio que tuviera en cuenta las características y potencialidades de la región y sus perspectivas futuras. Para iniciar este proceso se realizó una recopilación y análisis de información secundaria la cual se centró en dos aspectos principales: a. Información sobre antecedentes del proyecto y de cada una de las subvenciones generadas, y b. Información relacionada con aspectos productivos en la región.

Dentro de la primera parte se valoraron los documentos suministrados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MCIT y otros identificados por el equipo consultor, de ellos se analizaron los estudios realizados como parte inicial del proyecto DELCO, para definir los términos de referencia de las subvenciones⁴ existentes, los resúmenes y avances de cada subvención, así como la línea base de cada una de las entidades y comunidad existente en las regiones. Realizando la lectura y análisis de los documentos se evidenció la diversidad de oferta productiva de la Ciénaga de la Zapatosa (ver Tabla 2) en los 11 municipios sugeridos por el proyecto DELCO, teniendo en cuenta los criterios de Vocación y Tradición Productiva, Prioridad en Política Pública Regional y Cobertura, entendiendo por vocación la existencia o no de la actividad productiva en la región, la prioridad en política como el ser considerada dentro de las apuestas del departamento o país y la cobertura como el número de municipios en donde está presente dicha actividad productiva.

Tabla 2. Oferta productiva de la región de la Ciénaga de la Zapatosa

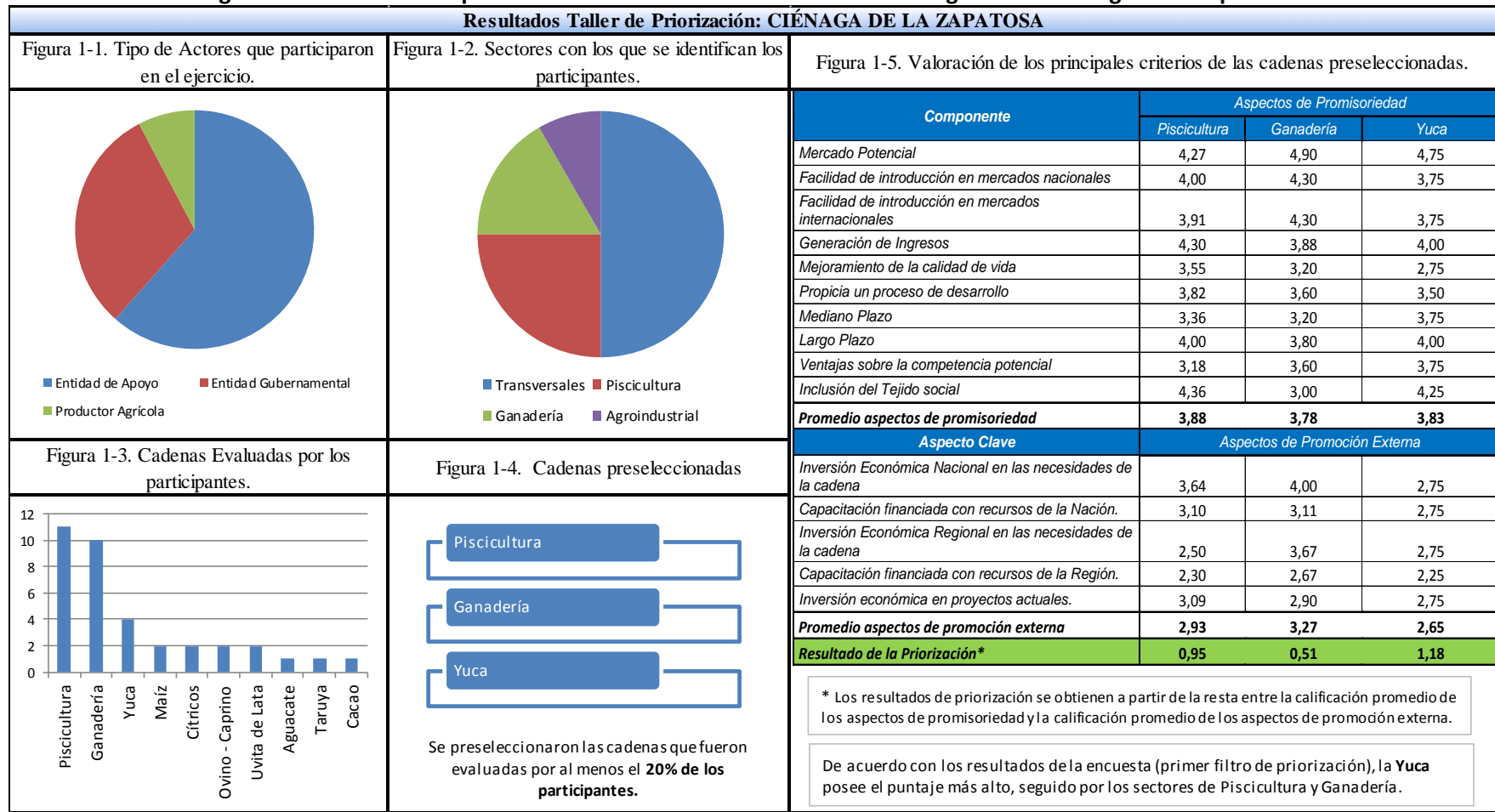
Oferta productiva de la región de la Ciénaga de la Zapatosa
Ganadería, producción pesquera, forrajes (pasto), uvita de lata, yuca, taruya, palma africana, maíz, arroz, artesanías, confección, palma estera, avícola, ovino caprino, aguacate, cacao y otros sectores o cadenas con menor cobertura son: patilla, plátano, turismo, cítricos (naranja), ahuyama, frijol, carbón, sorgo, melón, algodón y ñame.

Para abordar los tres filtros mencionados en la metodología (ver Anexo C), se realizó el primer taller en la región de la Ciénaga de la Zapatosa con el objetivo de priorizar el sector objeto del estudio regional; en el Anexo E, se describen las principales actividades llevadas a cabo en esta visita (los días 31 de agosto de 2011 y 1 de septiembre de 2011 en el municipio de Curumaní). El taller fue acompañado por un profesional de apoyo en la región, el coordinador regional, y los representantes del ADEL, mediante la socialización del conocimiento y experiencias pasadas.

El conjunto de cadenas o sectores productivos preseleccionados fueron puestos a consideración de los actores de la región, mediante el taller de priorización; de dicho conjunto cada actor seleccionó y valoró **mínimo tres** de acuerdo a los criterios definidos en el Anexo E. En la Figura 2 se resume el proceso llevado a cabo para obtener el conjunto de cadenas o sectores productivos preseleccionados por los actores de la región y en el Anexo E (Figura E-1) se muestra el Boletín con el resumen de esta priorización. Al abordar los filtros de priorización sugeridos en la metodología se obtuvo que: yuca, piscícola y ganadería fueron escogidos por más del 20% de los participantes. Diferentes entes gubernamentales y entidades de apoyo fueron consultados con el fin de conocer su percepción acerca de las cadenas preseleccionadas y su potencial de jalonar el desarrollo económico de la región de la Ciénaga de la Zapatosa. Se llevó a cabo la revisión de las cifras de producción de las cadenas preseleccionadas en los últimos años, centrándose en indicadores como municipios de cobertura, toneladas producidas, número de hectáreas sembradas y cosechadas. Una vez fueron aplicados los tres filtros de priorización se concluye que la **cadena productiva de la pesca y la piscicultura** es una oportunidad a partir de la cual es posible propiciar un desarrollo local importante y de alto impacto en la Ciénaga de la Zapatosa.

⁴ Las subvenciones son donaciones que se otorgan a terceros que participan en actividades de ayuda externa.

Figura 2. Resultado de la priorización realizada en el Taller No. 1 en la región de la Ciénaga de la Zapatosa



Fecha de realización de Taller: 31 de Agosto y 1 de Septiembre.

Lugar de realización: Curumaní

No. de Actores que diligenciaron el instrumento: 12

Para la construcción de la ficha técnica de mínimo dos nuevos productos para el sector priorizado, luego de una revisión de las cifras productivas y con la colaboración de la comunidad que participó en los talleres de priorización, se identificó que los productos de mayor promisoriedad estaban relacionados con **tilapia roja** y con **cachama**, los cuales tienen un amplio potencial para generación de ingresos de las personas de la región y son una alternativa para evitar la sobre explotación de los cuerpos de agua en la región.

3 ESTUDIO DE MERCADO DE LA CADENA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN COLOMBIA

Con el fin de conocer las posibilidades de mercado que tiene la cadena de la pesca y la piscicultura en el nivel nacional e internacional, se realizó un análisis de información a partir de bases de datos de comercio exterior, la cual permite evidenciar dos aspectos clave: i) los **mercados internacionales existentes** en los cuales el país ya ha incursionado (considerándolos como una **oportunidad de fácil acceso**), lo cual se realiza a través del análisis de exportaciones, y ii) las **posibilidades** en el **mercado interno** a partir del análisis de importaciones, con el fin de considerar su sustitución desde de la oferta regional de la Zapatosa.

Para el análisis propuesto se evidenció que la comercialización de la cadena de la pesca y la piscicultura está incluida dentro del arancel sector de **pescado fresco o refrigerado, excepto los filetes**, cuyo arancel corresponde al 03; dentro de esta categorización se agrupan productos como salmones, atunes, bacalaos, sardinas, merluzas, anguilas y la mojarra o tilapia.

Esta cadena se encuentra altamente posicionada en la región de la ciénaga de la Zapatosa y es fuente dinamizadora de la economía; sin embargo, la dificultad en la expansión y búsqueda de nuevos mercados es reconocida por los productores y comercializadores de peces de la región. De allí que el presente análisis busque identificar las posibilidades de mercados existentes. Los resultados que se presentan a continuación para el sector general de la peca y piscicultura, toman como insumo la información disponible todo el arancel 03 para el periodo 2007- agosto 2011.

3.1 Mercado Externo

El sector piscícola realizó exportaciones en el 2010 por cerca de 155 millones de dólares FOB⁵, registrando así una disminución del 14,1% con respecto al año anterior (ver la tabla de mayor información del comportamiento de las exportaciones de pesca y piscicultura en el Anexo F).

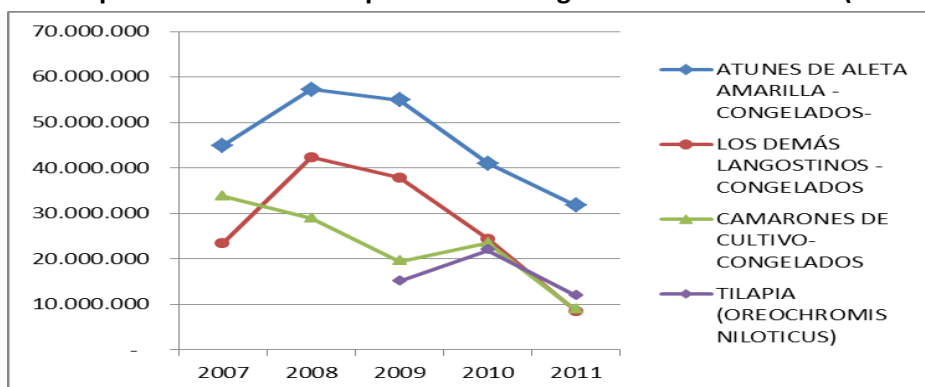
De las exportaciones de este sector, el renglón más importante es el de los **atunes de aleta amarilla congelados**, con una participación del 26,4% (41.011.231,49 valor FOB para el año 2010). En segundo lugar, se ubican los **demás langostinos congelados** con un porcentaje de participación del 15,7% del total de las exportaciones. Muy de cerca con el 15,1% se encuentran los **camarones de cultivo congelados** y en cuarto lugar están las **tilapias** con un porcentaje del 14,1%. Los datos presentados permiten

⁵ *Free on board*, hace referencia a que la mercancía es puesta a bordo del barco con todos los gastos derechos y riesgos a cargo del vendedor con el flete excluido.

determinar que dentro del sector piscícola, los productos que más exportan son congelados, lo que indica que el producto fresco es mucho más difícil de comercializar en el exterior (ver la tabla de mayor información de la configuración de las exportaciones de pesca y piscicultura, para el año 2010, en el Anexo F).

En cuanto al comportamiento de las exportaciones, presentado en la Figura 3, del año 2007 al 2011 se observa un crecimiento del 2007 al 2008, de un total de 22% para los atunes y los demás langostinos. En estos mismos años, decrecen las exportaciones de camarón de cultivo congelado en un 6% y para la tilapia, se presentan datos de exportación solo a partir del año 2009.

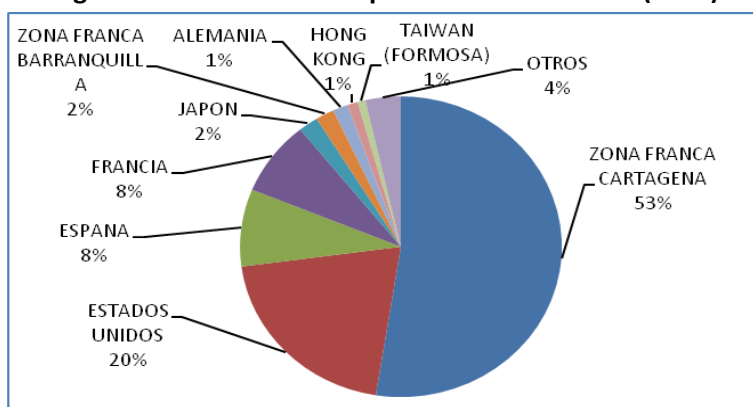
Figura 3. Comportamiento de las exportaciones renglones más destacados (2007 – 2011).



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY. Valor FOB US(\$)

En lo referente al mercado externo, el mayor número de exportaciones que se registra ante la DIAN se realizan a la Zona Franca de Cartagena (53%), en donde posiblemente se transforman o procesan los productos para ser nuevamente enviados a otros destinos del mundo; por otro lado se encuentra a **Estados Unidos** como un destino importante con una participación del 20%, seguido por **España** con 8% sobre el total de las exportaciones (ver Figura 4).

Figura 4. Destino de las Exportaciones Piscícolas (2010)



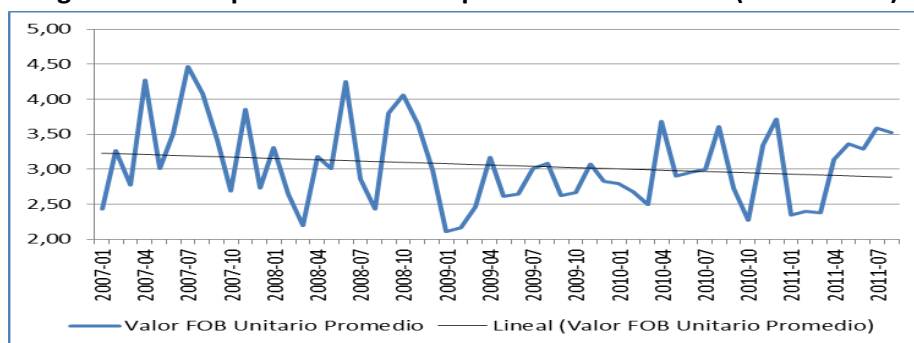
Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

En dichos mercados se puede contactar a las **empresas** que han optado por la compra de productos colombianos por lo cual se consideran como clientes potenciales. Sobresale **Sea Tech**, con 33.972.972 Kg, correspondiente a \$58.345.129,44 del valor FOB para el 2010 lo que constituye el 37,4%, también se destacan: **Tropical Aquaculture Products, Aqua Best Sea Food** (ver la tabla de mayor información de las principales empresas importadoras extranjeras para el año 2010, en el Anexo F).

Adicionalmente es posible identificar **principales competidores** nacionales, quienes a nivel de regiones son los departamentos que más exportan productos relacionados con la cadena. Allí se destacan departamentos como **Bolívar** con el 58,33%, **Sucre** con el 12,7% y la ciudad de Bogotá con el 11,7%. Entre otros se destacan Atlántico, Valle, Nariño, Huila y San Andrés.

En cuanto al precio promedio de las exportaciones, es posible observar un comportamiento fluctuante, especialmente durante el 2008, pero con tendencia al alza en lo corrido del año 2011, alcanzando el valor máximo en julio, con un valor FOB unitario promedio de 3 US (\$) (ver Figura 5). Es de aclarar que dicho valor incluye todos los productos contemplados en el sector; sin embargo, al realizar algún tipo de priorización por productos se identificarán precios más precisos.

Figura 5. Precio promedio de las Exportaciones Piscícolas (2007 – 2010)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

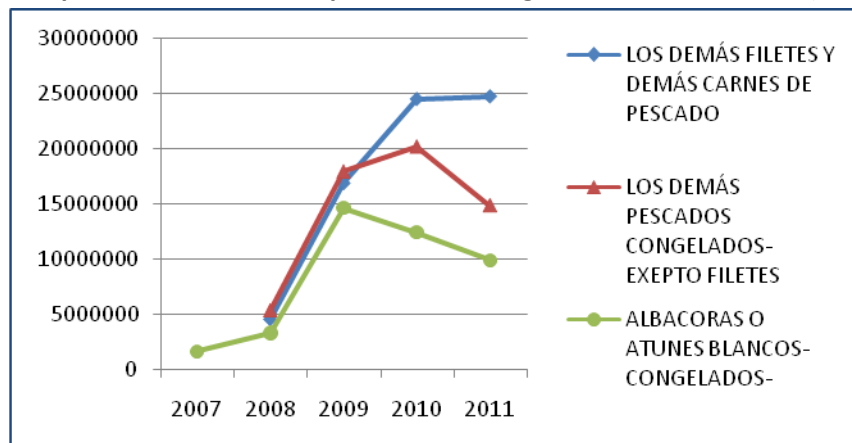
3.2 Mercado Interno

El sector de la pesca y piscicultura importó en el 2010 cerca de 83 millones de dólares FOB, registrando así un aumento del 14,7% con respecto al año anterior (ver la tabla de mayor información del comportamiento de las importaciones piscícolas en el Anexo F).

El renglón más significativo en las importaciones son los **demás filetes y carne de pescado** los cuales tienen un 29,56% de participación del total, seguido por los **demás pescados congelados excepto filetes** que tienen un 25,41% de participación y en tercer lugar se encuentran las **alcaboras o atunes blancos congelados** con el 14,79%. La tilapia aparece en el séptimo renglón con un total de 3,03% lo que equivale a 2.772.673,29 dólares FOB en importaciones para el año 2010 (ver la tabla de mayor información de la configuración de las Importaciones Piscícolas, para el año 2010, en el Anexo F).

Las importaciones de todos los renglones destacados del sector muestran un comportamiento creciente en los primeros años con un porcentaje de crecimiento alto que se acerca al 80%, en el primer renglón se mantiene constante las importaciones para el año 2011, pero en los demás renglones la tendencia cambia presentando un decrecimiento del 23 al 30% aproximadamente (ver Figura 6).

Figura 6. Comportamiento de las importaciones renglones más destacados (2007 – 2010).



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

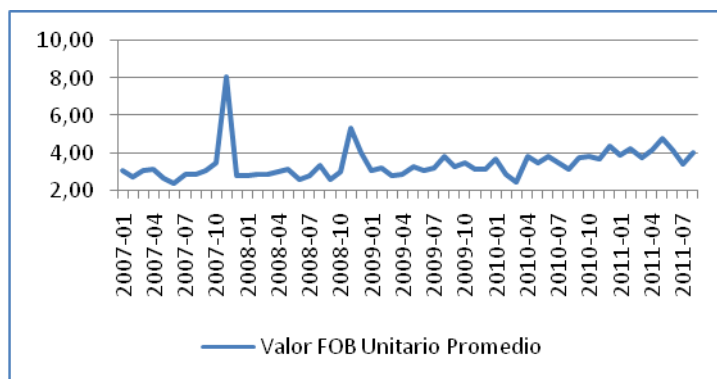
Los potenciales clientes internos se ubican principalmente en la ciudad de **Bogotá** puesto que representa el 24% seguido por el Atlántico con el 20,7%, Bolívar con el 18,1%, Nariño con el 12,9%, Antioquia con el 8,9% y otros con el 15.4% de la importaciones.

Con respecto a los competidores internacionales, es importante señalar que los principales países que abastecen el mercado son en primer lugar **Vietnam** que trae el 24% de las importaciones seguido por **Chile y Ecuador** con el 17,3% y 15,8% respectivamente. Entre otros se encuentran también: Trinidad y Tobago, Argentina, China, Panamá y Singapur (ver las cifras en el Anexo F).

Cerca de 215 empresas en el país importan productos piscícolas; entre las más significativas se destacan empresas como **Gralco S.A.** la cual demanda el 18,51% del volumen total de importaciones del sector, seguido por **Antillana S.A.** con 8.9% y **Comerpez** con 5,9%. La Tabla F-6 del Anexo F, amplía la información de las principales empresas importadoras de acuerdo al valor FOB US (\$) de las importaciones y el porcentaje de participación sobre el total.

El precio promedio de las importaciones presenta un comportamiento constante tendiendo al alza en casi todos los períodos exceptuando octubre de 2007 y el mismo mes del año 2008 en los cuales el precio promedio aumentó considerablemente. Por tanto el precio promedio de las importaciones con un valor unitario FOB es de 3,46 US (\$) (ver Figura 7).

Figura 7. Precio promedio de las Importaciones Piscícolas (2007-2010)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

El análisis anterior permite concluir que existen oportunidades en el mercado externo principalmente con productos como la tilapia principalmente abarcando el mercado interno en ciudades como Bogotá y en el departamento de Nariño, ya que otros departamentos pueden optar por su abastecimiento propio, como el caso de Bolívar y Sucre.

4 DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES Y POTENCIALIDADES DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

La Región de la Zapatosa, constituida por los municipios de Chiriguana, Chimichagua, El Paso, Astrea, El Banco, La Gloria, Tamalameque, Pailitas, Curumaní, Pelaya y Gamarra, se caracteriza por poseer varios cuerpos de agua que conducen a la producción pesquera como principal actividad económica, seguida por la agricultura (especialmente la yuca) y la ganadería. Sin embargo, para los pescadores de la región es necesario contar con diversas alternativas de producción, donde se generen ingresos paralelos a la pesca y se fomente un nuevo empleo con base en la transformación del producto pesquero.

En la región se han realizado diversos estudios, principalmente relacionados con la conservación de los cuerpos de agua y manejo ambiental, dentro de estos se encuentran:

- 1993, Proyecto Piloto de Recuperación Ambiental de las ciénagas de Costillas, Zapatosa y Rinconada⁶.
- 1996, Corpocesar realizó un diagnóstico ambiental de la ciénaga de Zapatosa.
- 1996, Plan Decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosa, 1996-2006.
- 2007, Corpocesar y la Universidad Nacional de Colombia, en cabeza del profesor Orlando Rangel, elaboraron el "Estudio de inventario de fauna, flora, descripción biofísica y socioeconómica y línea de base ambiental de la Ciénaga de Zapatosa" y el "Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa".

⁶ Además del componente ambiental, este proyecto contemplaba determinar los requerimientos para impulsar proyectos productivos con las propias comunidades vinculadas económicamente con los humedales

De acuerdo con los estudios enunciados, la Ciénaga de Zapatosa es el principal cuerpo de agua de la eco región, ésta presenta una extensión media de 36.000 Ha, con incrementos hasta de 14.500 Ha en época de máxima inundación, una profundidad promedio de 3 metros con fondo fangoso y algunos bancos de cascajo. Presenta numerosas islas, entre las cuales se destacan Barrancones, Isla Grande, Las Negritas, Palomino y Punta Piedra (Rangel, 2007).

En los municipios que conforman la región se encuentran ubicados diferentes cuerpos de agua que alimentan a este sistema hidrográfico colombiano, algunos de ellos se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Cuerpos de agua relacionados a los municipios de la región

Municipio	Cuerpos de agua
El Banco	Ciénagas de Zapatosa, Chilloa y Palomeque
Tamalameque	Ciénagas de Zapatosa, Alfaro, Bijao, Cascajo, Combú, Cristo, Guamalito, Guarumal, Totumito, Los Caballos, Las Bolsas, La Juanona, Achiotal
La Gloria	Ciénaga de Morales, Caño las Piñas, y el Río Magdalena
Pelaya	Ciénagas de Sahaya y Combú, Quebrada Singararé, la Virgen, la Legía, la Floresta, Raíces, Orisnos, Caño Sucio, Caño Jabonal, Caño Téllez, entre otros.
El Paso	Ciénagas Mata de Palma, San marcos, el cementerio y acueducto (La Loma)
Gamarra	El Tonto, Palenquillo, Marizonga, Zulia, Tigrera, El juncal, El Vaquero, La Mula, El Sordo, Pelagallinas, El Contento, La Motoya, Curinga, La Hermosa, La Tereza y ciénaga de Líbano
Chimichagua	Ciénaga de Zapatosa, Rincón Grande, Caballos de Punjaupe, Ciénaga Alfaro, Ciénaga Guamachito, Ciénaga Bochinché, Ciénaga Poncuich
Curumaní	La Ciénaga Guáimara, la Ciénaga San Sebastián y <u>Santa Isabel</u>
Chiriguana	Ciénagas: Mata de Palma, el Gallo, ciénaga Limpia, Los Mosquitos, Solos, la Lanuda, Pajal y Ciénaga Grande. Los caños existentes son Pacho Prieto, Mulato, Platanal, Quitiple, Las Vacas, y Caño Guasimal.
Astrea	Río Cesar

Fuente: Viloria, 2008, páginas de internet municipales y retroalimentación con actores de la región

Dichos cuerpos de agua brindan una oportunidad de negocio a los habitantes de la región ya que a partir de la riqueza natural puede extraerse diversa clase de peces que son comercializados para el alimento diario de los habitantes de la región.

Teniendo en cuenta que el sector pesquero y piscícola es una de las actividades más desarrolladas en la región, a continuación se consolida el diagnóstico construido para la cadena en la Ciénaga de la Zapatosa y posteriormente se sintetizan las principales necesidades del sector y las potencialidades y perspectivas del mismo.

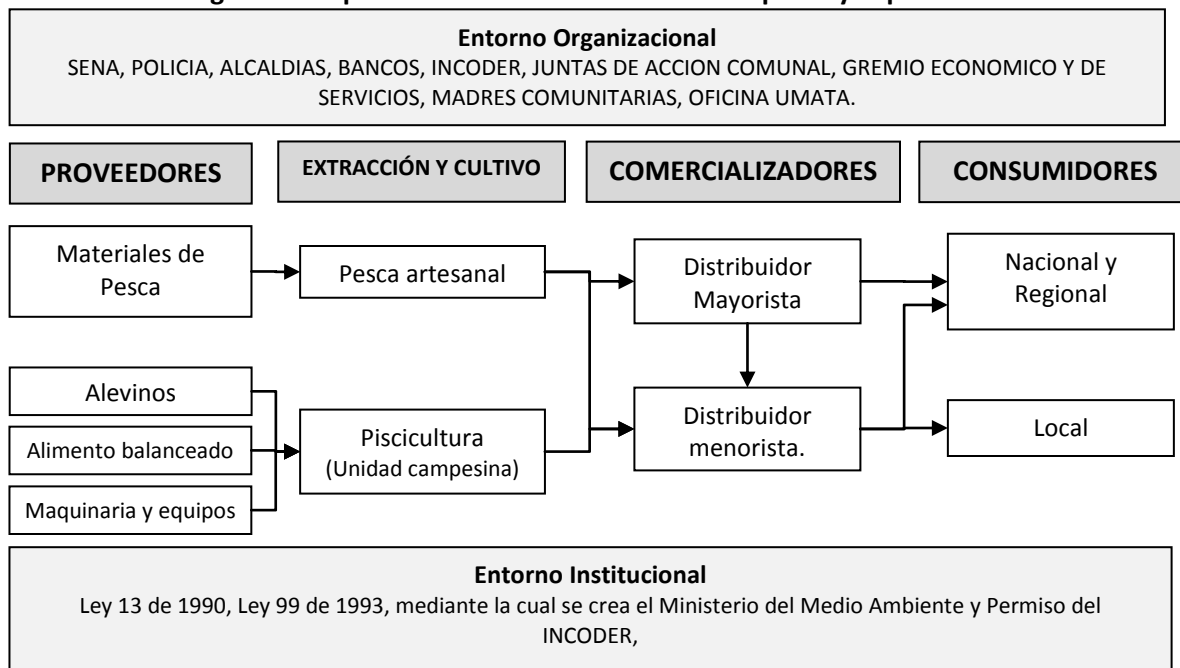
4.1 Diagnóstico de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa

El siguiente diagnóstico incluye seis aspectos: caracterización general, productos y procesos, mercadeo, asociatividad, talento ó capital humano y financiación. Dicha caracterización es el resultado de un trabajo de campo a través de encuestas a diferentes procesadores de la región y complementada con información secundaria.

4.1.1 Caracterización general de la cadena

A partir de la revisión de esquemas previos desarrollados en otros estudios de cadenas productivas a nivel nacional y a partir de la información primaria recolectada para la región, se procedió a construir el modelo de cadena productiva que se observa en la Figura 8. Se identifican claramente cuatro eslabones que conforman la cadena. En primer lugar tenemos los **proveedores** de insumos, en segundo lugar se encuentra el eslabón de **extracción y cultivo**, identificando los segmentos de pesca artesanal y de la piscicultura principalmente en unidades campesinas; posteriormente, se identificó el eslabón de **comercialización** que está conformado por distribuidores minoristas y mayoristas, y por último se encuentran los **consumidores**, en donde se evidencian actores nacionales, regionales y locales.

Figura 8. Propuesta Modelo de la Cadena de la pesca y la piscicultura.



La caracterización de uno de los eslabones se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Caracterización de la Cadena de la pesca y la piscicultura

ESLABÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES																															
PROVEEDORES DE INSUMOS	<p>Dentro de los proveedores se identifican:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Proveedores de materiales de pesca que abastecen a los pescadores artesanales2. Proveedores de la actividad piscícola, que se conforman por quienes proveen los alevinos el alimento balanceado para los peces y maquinaria y equipo	<p>En Aguachica y el Banco proveen de insumos como artes de pesca, insumos y concentrados para piscicultura.</p> <p>En Cúcuta motores y repuestos.</p> <p>En Gamarra se encuentran los que proveen el mantenimiento de motores y fabricantes de cancas (embarcaciones de fibra).</p> <p>En las ciudades de Villavicencio, Córdoba y Bucaramanga: Alevinos</p> <p>En el Banco existen 5 establecimientos de turcos que proveen en gran manera a los municipios de Chiriguana, Chimichagua, Curumani en los distintos elementos del arte de pesca tal como (plomo, nylon, motores, mantenimiento de motores, entre otros).</p> <p>En Pailitas, Curumani, Chiriguaná y Pelaya se encuentran los proveedores para la madera de las embarcaciones.</p>																															
EXTRACCION Y CULTIVO	<p>Se identificaron dos tipos de actores:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pescadores dedicados a la pesca artesanal en las distintas ciénagas del complejo.2. Productores en estanques piscícolas	<p>De acuerdo con Viloriao (2008) “en el sistema cenagoso de Zapatosa se concentran entre 8.000 y 9.000 pescadores, de los cuales cerca de 3.500 están en Chimichagua”.</p> <p>De acuerdo con información primaria recogida en cada una de las visitas realizadas se logró identificar la producción por municipio en las diferentes temporadas.</p> <table><tr><th rowspan="2">Municipio</th><th colspan="3">Temporada</th></tr><tr><th>Alta</th><th>Media</th><th>Baja</th></tr><tr><td>Curumaní</td><td>400 Kg</td><td>70 Kg</td><td>50 Kg</td></tr><tr><td>La Gloria</td><td>500 Kg</td><td>10 – 35 Kg</td><td>10-15 Kg</td></tr><tr><td>Pelaya</td><td>200 Kg</td><td>10 - 20 Kg</td><td>3– 5 Kg</td></tr><tr><td>Gamarra</td><td>850 Kg</td><td>100 – 200 Kg</td><td>70 – 120 Kg</td></tr><tr><td>Tamalameque</td><td>350 Kg</td><td>100 Kg</td><td>50-100 Kg</td></tr><tr><td>Chimichagua (Saloa)</td><td>850 Kg</td><td>200-250 Kg</td><td>100 – 200 Kg</td></tr></table> <p>De lo anterior se evidencia una gran diferencia en el volumen de producción en los distintos municipios, lo cual depende de la duración de la faena; por ejemplo, en Chiriguana los datos en temporada baja corresponden a faenas de uno a cuatro días, y en temporada alta y media de un día. De otra parte, en el municipio de Pelaya hay un bajo volumen de pesca, en esta zona la faena es de un día en cualquier temporada, si bien la faena es de menor tiempo que las demás igual se ha visto una gran disminución de la producción.</p> <p>Los productores en estanques piscícolas son en menor cantidad, de acuerdo con la información de los actores participantes en los talleres, existen cerca de 8 estanques en El Paso, aproximadamente 20 en Gamarra, 5 en Curumaní, 8 en Chimichagua, entre otros. A partir de información de la Secretaría de Agricultura del Cesar en 2010 se reportaron aproximadamente 135 granjas productoras (ver anexo C) y en trabajos adelantados por la ADEL Zapatosa se ha identificado 51 unidades productivas en 6 de los municipios (ver anexo C), estos productores en algunos casos cuenta con el desarrollo de proyectos que ofertan la capacitación y el inicio del proceso. En otros casos se ha dado por iniciativa de los mismos productores en los municipios, que han visto en esta actividad otra forma de producción de pescado y por ende, una alternativa de generación de ingresos con el mejoramiento en la oferta del producto.</p>	Municipio	Temporada			Alta	Media	Baja	Curumaní	400 Kg	70 Kg	50 Kg	La Gloria	500 Kg	10 – 35 Kg	10-15 Kg	Pelaya	200 Kg	10 - 20 Kg	3– 5 Kg	Gamarra	850 Kg	100 – 200 Kg	70 – 120 Kg	Tamalameque	350 Kg	100 Kg	50-100 Kg	Chimichagua (Saloa)	850 Kg	200-250 Kg	100 – 200 Kg
Municipio	Temporada																																
	Alta	Media	Baja																														
Curumaní	400 Kg	70 Kg	50 Kg																														
La Gloria	500 Kg	10 – 35 Kg	10-15 Kg																														
Pelaya	200 Kg	10 - 20 Kg	3– 5 Kg																														
Gamarra	850 Kg	100 – 200 Kg	70 – 120 Kg																														
Tamalameque	350 Kg	100 Kg	50-100 Kg																														
Chimichagua (Saloa)	850 Kg	200-250 Kg	100 – 200 Kg																														

ESLABÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
COMERCIALIZACIÓN	Se identifican dos segmentos: 1. Distribuidoras mayoristas 2. Distribuidores minoristas	En los municipios regularmente se encuentran uno a tres mayoristas , son los que controlan el precio del producto en el mercado y distribuyen principalmente al mercado regional y nacional. Los distribuidores minoristas se encargan del mercado local, principalmente llegan de corregimientos cercanos y del área urbana en motos a comprar el producto. Adicionalmente se identifican las llamadas ponchereras y bicileros. Particularmente, se identificó que en el municipio de Pailitas no se registra datos de producción, ya que esta zona se da en mayor medida es la comercialización del producto.
CONSUMIDORES	Se identifican dos segmentos: 1. Consumidores nacionales y regionales 2. Consumidores locales	De acuerdo a la distribución de los productos se caracteriza este eslabón encontrando que a nivel nacional y regional este producto se comercializa en diferentes puntos, productos que pasan por procesos de transformación en otras partes diferentes de la región. Adicionalmente, se identifica el consumo interno es uno de los principales motores de la actividad en la región.

4.1.2 Productos y procesos

Teniendo en cuenta las dos actividades que se realizan en esta cadena, se identificaron los productos que resultan de cada una de ellas, los cuales se enuncian mediante la Tabla 4. Aproximadamente 20 diferentes pescados son obtenidos a través de la pesca artesanal y 4 a partir de la piscicultura.

Tabla 4. Principales productos de la cadena de la pesca y piscicultura.

Actividad	Productos
Pesca artesanal	Bocachico, blanquillo, vizcaína, mojarra lora, blanquillo, comelón, nicuro (barbudo), pacora, bagre (temporada alta), tilapia negra, lora (colita roja), moncholo, concoro, picúa, doncella, caracara, la dorada, el guiso, la burra, bezote, el pincho.
Piscicultura	Bocachico, cachama, carpa y tilapia o mojarra roja

Para cada una de las actividades existentes, se realizan una serie de procesos, que involucran cierta tecnología para su realización. A continuación, se describen algunas de las actividades involucradas en el arte y forma de pesca y más adelante los procesos para la piscicultura.

- Arte y forma de pesca

Teniendo en cuenta el estudio de Vilorio (2008), se encuentra que el arte más usado ha sido la atarraya; sin embargo, ésta ha sido desplazada por redes estacionarias como el trasmallo, la chinchorra y el chinchorro. Otras formas de pesca como las redes de arrastre o agalleras se han prohibido para uso dentro de las ciénagas; no obstante, por el poco control sobre estos métodos, los pescadores los han usado e incluso han aparecido otros métodos ilegales como el zangarreo, el bolicheo y el taponeo. A continuación se describen algunos de las artes de pescas y métodos de pesca que se emplean en el complejo de la Zapatosa:

Tabla 5. Descripción de las artes y métodos de pesca

Artes o métodos de Pesca	Descripción	Observaciones
ATARRAYA	Red cónica de manejo individual Radio = 3,5 a 4,8m, extendida en forma de círculo Altura = 3 – 7 m Ojo de malla = 4 cm Lugares de pesca = Ciénagas, ríos, caños	Esta es lanzada abierta al agua y el peso de los plomos la cierra capturando así los peces. Cuando se usa en caños de conexión entre las ciénagas y el río, taponándolo, no permite que las especies migratorias salgan al río a cumplir su función reproductora
RALERA Y ATARRAYA BARREDORA	Es una atarraya grande que se usa para barrer la pesca. Época permitida: julio – abril.	Tiene ojo de malla por debajo de la talla reglamentaria y los pescadores utilizan preferencialmente en los caños. Sitios de pesca: únicamente en los ríos. No usar aguas arriba de la Dorada.
CHINCHORRO	Red de arrastre de 80 a 110m de longitud. Ojo de malla = 3 a 5 centímetros El cuerpo = 2 a 4.2 metros Época permitida: julio – abril Sitios: Únicamente en los ríos	Posee una relinga superior donde van los flotadores y una relinga inferior de peso o lastre, donde van los plomos y timones de madera de donde salen las líneas de cobrado Es un arte que no ha demostrado ser perjudicial para el recurso y el ambiente.
CONGOLO	Es un arte de forma de coladera de 1.2 a 1.5 metros de alto, de pita o nylon y generalmente es usado en forma de cuchara desde la orilla de los ríos de aguas torrentosas. Época permitida: todo el año. Sitios: Cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge.	Por utilizarse en aguas torrentosas, son filtros muy efectivos de las poblaciones de peces que migran a reproducirse en el río.
LA BARREDERA	De forma parecida al cóngolo, pero más grande, larga y pesada. Puede tener hasta 4 metros de largo en forma de tijera a partir de su apertura o boca. Época permitida: todo el año. Sitios: Cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge.	Se usa en los ríos, colocada en el extremo anterior de la canoa, sostenido por uno de los pescadores, mientras que el otro dirige la canoa, generalmente por la orilla del río en favor de la corriente a nivel superficial y a media agua. Por tener un ojo de malla de 3 a 4 cm., captura bagres pequeños y medianos. Su poca efectividad y abundancia no representa mayor detrimento en el recurso.
TRASMALLO	Red estacionaria provista de plomo y boyas para calado vertical.	Es una red triple, o sea, que posee tres mantas: una grande, una pequeña y otra grande.
MALLON, ARRANCON O TRASMALLO DE RIO (RED AGALLADERA):	Red estacionaria de un solo paño. Prohibida o vedada en las ciénagas. Largo = 150 a 1.200 metros. Alto = 1,5 a 2 metros. Ojo de malla = 5 – 10 cm. Época permitida: julio a abril Sitio: únicamente en los ríos.	Su uso es permitido en aguas abajo de Barrancabermeja en el río Magdalena; Aguas debajo de Caucasia en el río Cauca.
CHINCHORRA	Arte de pesca que tiene copo o bolso, siendo más efectivo que el trasmallo.	Arte de pesa dañino para el ambiente
NASAS:	Trampas de material (metal o madera) colocadas en el fondo del agua, con lastre o peso. Se sujetan al exterior con una cuerda atada a un árbol o boya, colocando una carnada en su interior. Época permitida: todo el año-	Son rectangulares o cilíndricas. Posee desde una a varias bocas cónicas. La parte angosta de la boca va hacia dentro, permitiendo la entrada de peces, más no la salida. Como se utiliza carnada, esta tiende a descomponerse en la nasa, causando malos olores y una disminución del oxígeno disuelto en el agua.
CALANDRIA O LINEAS DE ANZUELO	Es una relinga con flotadores que tiene líneas de anzuelo colgando de ella, capaz de capturar varios peces.	

Artes o métodos de Pesca	Descripción	Observaciones
	Época permitida: todo el año Sitio: Cuenca de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge.	
ARPON	Vara larga terminada en punta, generalmente es de 2 metros.	Se usa para peces relativamente grandes.
Métodos		
CORRAL	Es un cerco formado por varias canoas (entre 10 y 15). Arte de pesca utilizada: La Atarraya	Si se practica en aguas abiertas, no causa efectos negativos, pero si se practica en las orillas de la ciénaga puede ocasionar más capturas con tallas mínimas según la especie.
ZANGARREO	Consiste en revolver el agua para sacar la pesca Se utiliza en las orillas de las Ciénagas con vegetación	Método prohibido de pesca enloda el agua a niveles altos taponando branquias y asfixiando a la fauna acuática.
PESCA CON LUZ	Es un mechón que emplean los pescadores para atraer los peces.	La usan los pescadores que emplean arpón y flecha
BARBASCO	Método de pesca donde se asfixia a los peces.	Se macera raíces y cortezas de barbasco o la leche del higuero o corteza de la ceiba, extrayendo un componente activo que asfixia a los peces al diluirse en el agua.
BOLICHEO	Es un método de pesca donde se cercan los peces y golpean el agua. El pez se asusta y sale.	Se emplea un motor fuera de borda, el cual desplaza una vez que salen los peces, quedando atrapados en el trasmallo o red agalladera. Generalmente es empleada por tres pescadores.
TAPADAS O TAPONAMIENTOS	Consiste en bloquear los caños de conexión entre las ciénagas y el río por medio de redes como trasmallo y atarraya.	La sobreexplotación se practica todos los días del año, ya que los pescadores tienden los trasmallos de más de 2.000 varas y sólo lo sacan por un tiempo corto para recoger la captura.

Las unidades de pesca del complejo cenagoso de la Zapatos está conformado por 2 a 4 pescadores, en el caso de La Gloria son 4 pescadores (1 tira - chinchorro, 2 timoneros, 1 motorista), 1 canoa de 12 varas con motor fuera de borda, artes de pesca, cavas con hielo o neveras, provisiones y combustible, trasmallo, atarraya. En el caso de Pelaya los pescadores usan canoa a canaleta, los motores son usados para transporte de personas.

Para el caso de los procesos en la actividad piscícola, se retoman los documentados en la agenda de investigación de la tilapia, desarrollada por el Observatorio de Ciencia y Tecnología y financiado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en 2008.

Pre levante o iniciación: para los estanques se reciben animales entre 1 y 3 g. de peso, mientras que para las jaulas se necesitan animales un poco más grandes (3 a 5 g.) dependiendo del ojo de malla de las jaulas. El objetivo final es llevar los animales a pesos cercanos a los 50 g. El alimento balanceado que se utiliza en este proceso tiene que contener un alto porcentaje de proteínas, generalmente se utilizan concentrados con porcentajes del 45% al 38%. Dependiendo de las condiciones de agua, temperatura y densidad de siembra, propias de cada cultivo se proporciona un mayor o menor número de dosis de alimento, considerándose seis raciones diarias como el promedio en las regiones.

Levante: los animales que han finalizado la etapa de pre levante son trasladados a los estanques o jaulas para obtener pesos de aproximadamente 180 - 200 gr. Se utilizan alimentos con porcentajes de proteína del 36% a 34%, dependiendo de la marca de concentrado utilizado por cada productor. Se proporciona más alimento, pero distribuido en menos dosis, generalmente 3 o 4, lo que se establece conforme a los resultados de los muestreos donde se analizan los pesos promedios. Con estos valores, los piscicultores ajustan la rutina de alimentación y buscan disminuir los costos de producción.

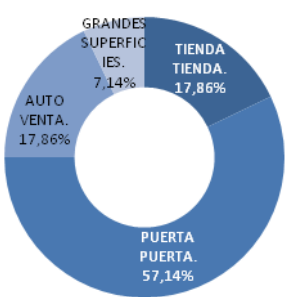
Engorde: esta fase puede tener una duración de 3 a 4 meses, un manejo adecuado del estanque, la calidad del agua y una buena alimentación, contribuirán a que los organismos alcancen la talla comercial en un menor tiempo. Para esta fase final, se utilizan concentrados con valores proteicos más bajos que pueden oscilar entre 30% y 24%. Las porciones de alimento son mayores, varían según el productor en dos o máximo tres raciones. Una vez terminada la cosecha se deben preparar los estanques y las jaulas para recibir nuevos individuos y así iniciar con un nuevo ciclo de engorde.

4.1.3 Mercadeo

Para la descripción de este aspecto, se retomó información recogida por la ADEL Zapatosa, en la cual se indagó sobre los canales de comercialización que han usado los productores piscícolas para distribuir sus productos, encontrando que el canal más empleado es la venta puerta a puerta, con un 57,14%, seguido por la distribución tienda a tienda y la autoventa. Finalmente, se identifica la comercialización a grandes superficies que es realizada por un 7% de los productores (ver Tabla 6).

Tabla 6. Canales de comercialización identificados en la región

CANAL DE COMERCIALIZACION	Nº DE RESPUESTAS
Tienda a tienda	10
Puerta a puerta	32
Auto venta	10
Grandes superficies	4



Fuente: ADEL Zapatosa (2011)

Por otra parte, se identificó que el 71.01% de las unidades productivas de piscicultura, venden sus productos en su municipio, el 13.04% en la región, el 11.59% en las veredas y el 4.35% a nivel nacional. De las unidades productivas piscícolas caracterizadas se encontró una producción en promedio mensual alrededor de 67.319 unidades de pescado, y los municipios que más producen son: Astrea, Tamalameque, Chimichagua, Curumaní y Pailitas. Los precios de algunos pescados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Precios de los pescados a partir de la recolección de información en la región

Producto	Unidad	Precio
Tilapia	Libra	\$3.000 en temporada baja \$2.000 en temporada alta
Bocachico	@	Grande - \$75.000 Normal - \$60.000 en temporada baja \$25.000 en temporada alta
Lora	@	\$62.500
Bagre	libra	\$3.500
Pacora	@	\$70.000
Cachama	libra	\$2.000 en temporada baja \$1.500 en temporada alta

4.1.4 Asociatividad

En la región han surgido varias organizaciones sociales y en la comunidad pesquera se logra identificar algunas constituidas que si bien no han desempeñado como tal el papel para lo cual fueron creadas, si constituyen un gran valor para la sociedad pesquera de la Ciénaga de la Zapatosa. De esta manera, se encuentran en los diferentes municipios las siguientes organizaciones:

Ítem	Nombre	# de Asociados	Representante Legal	Ubicación (Municipio)	Principales líneas de trabajo
1	ASOPROGRESO		José Luis Madrid	La Gloria - cabecera	Pesca artesanal
2	ASOPESGLORIA	55	Largio Olivero	La Gloria - cabecera	Pesca artesanal
3	ASOPESI		Arnulfo Molina	La Gloria - Simaña	Pesca artesanal
4	AGROPEMU	35	Oidines Contreras	La Gloria - Molina	Pesca artesanal
5	AGROPESCAR		Javier Contreras	La Gloria - La Carolina	Pesca artesanal
6	ASOPESCO	120	Tiofilo Torres	Pelaya - Costilla	Pesca artesanal
7	ASOCIACION DE PESCADORES DE SAN BERNARDO		Carlos Mier	Pelaya - San Bernardo	Pesca artesanal
8	ASOPESA	300	Yony Gómez Pallaez	Chimichagua	Pesca artesanal
9	CODEPESCAR	100	sin información	Chimichagua	Pesca artesanal
10	ASOCIACION DE PESCADORES DE LA MATA		sin información	Chimichagua/ La Mata	Pesca artesanal
11	ASOCIACION DE PESCADORES DE LA CANDELARIA		sin información	Chimichagua/ La Candelaria	Pesca artesanal
12	ASOCIACION DE PESCADORES DE SOLEDAD		sin información	Chimichagua/ Soledad	Pesca artesanal
13	ASOCIACION DE PESCADORES DE ZAPATI		sin información	Chimichagua/ Zapati	Pesca artesanal
14	ASOPESCA		no esta activa	Chimichagua	Pesca artesanal
15	COOMULPAGAM	33	Julio Rojas Marín	Gamarra	Pesca artesanal, comercialización y transformación del producto
16	ASOPESG	60	Eliseo Obeso	Gamarra/La Estación	Pesca artesanal
17	ASOPEPMOS	47	Ever Garay	Gamarra/Puerto Mosquito	Pesca artesanal – piscicultura
18	ASOISCANDIA	27	Hernando	Gamarra/ La Andia	Pesca artesanal – piscicultura
19	ASOPESCON	45	Eraclio Badillo	Gamarra / El Contenido	Pesca artesanal

Ítem	Nombre	# de Asociados	Representante Legal	Ubicación (Municipio)	Principales líneas de trabajo
20	AMULTRAPESCA	123	Mambach	Gamarra / Puerto Capulco	Pesca artesanal
21	ASOPESCAJ	45	Alexander Rojas	Gamarra / Cascajal	Pesca artesanal
22	ASOPESNAL	23	William Armesto	Gamarra / Puerto Viejo	Pesca artesanal
23	ASOPESPAG	67	Wilman Jiménez	Gamarra / Palenquillo	Pesca artesanal
24	APECBOL	13	Garay	Gamarra	Pesca artesanal
25	ASOPCHIM	300	Alfonso López	Chimichagua	Pesca artesanal
26	ASOPESAN				
27	ASOPESMA				
28	ASOPEZCA				
29	GAPOPRI		Contacto: Michelle Benthán	El paso	Piscicultores

Si bien existe un gran número de organizaciones que agrupan a los distintos pescadores, también en el diagnóstico se logra analizar la debilidad de las mismas: falta sentido de pertenencia de los asociados, falta de formación administrativa y empresarial por quienes la lideran, así mismo se hace notorio la falta de acompañamiento permanente por las entidades de la región para un continuo programa para el fortalecimiento socio – empresarial de las mismas.

4.1.5 Talento o capital humano

Dentro de las organizaciones que se reconocen como soporte de la actividad pesquera, se identifican 9 instituciones; sin embargo, en los municipios existe un número de gremios y organizaciones importante que no son reconocidas por la comunidad pesquera. Dentro de las identificadas se encuentran:

POLICIA: presencia en la cabecera municipal y realiza control en los municipios en la comercialización del pescado obtenido.

ALCALDIA: el alcalde en cada municipio se reconoce con su responsabilidad como primera autoridad municipal.

SENA: en todas las comunidades es la institución que goza de mayor reconocimiento, en cuanto es la que se ha encargado del desarrollo de formación y capacitación a la comunidad.

BANCOS: si bien tienen presencia en algunos municipios no son reconocidos por la comunidad ya que no acceden a este tipo de financiamiento.

INCODER: tiene oficina en Aguachica y Valledupar, algunos pescadores lo reconocen en el área de capacitación en buenas prácticas de pesca y en el programa de carnetización que se estaba desarrollando en la zona.

JUNTAS DE ACCION COMUNAL: organización básica de la comunidad, en algunos corregimientos no se reconoce como organización que apoye al desarrollo del sector.

GREMIO ECONOMICO Y DE SERVICIOS: aunque este sector no está organizado debidamente, representa un mecanismo importante para el desarrollo de la pesca, dado que él provee de los elementos requeridos para la actividad y para el sustento de la familia. En este gremio podemos encontrar las veterinarias, ferreterías, tiendas, restaurantes, servicio de mototaxismo

MADRES COMUNITARIAS: este programa se encuentra en la cabecera municipal de los municipios.

OFICINA UMATA: si bien en la mayoría de los municipios no existe la oficina como tal, se cuenta en los municipios con un profesional agropecuario, reconocido en la parte de asistencia técnica por los pescadores, en algunos casos.

Se reconoce al SENA, en algunos casos la Umata, El Ica, y el Incoder como las instituciones que de alguna manera han desarrollado capacitación y orientación técnica y legal. Si bien se ha desarrollado algún taller o curso, éstos no cuentan con el suficiente seguimiento. Se requiere de mayor acompañamiento y formación continua en el tema de explotación de la pesca; así mismo, un control exigente a nivel comunitario e institucional para el cumplimiento de las normas legales como por ejemplo en la talla del pescado, continuidad en programas de control como las vedas, etc.; sin embargo, cabe anotar que estas exigencias en las normas debe ir acompañada de un programa de mejoramiento de ingresos y calidad de vida de las familias que sustentan el diario con la pesca, con el concurso de todos los miembros de esta cadena productiva, pues el modelo actual exige a muchos pescadores incumplir las normas con el fin de obtener algún sustento económico.

4.1.6 Financiación

En cuanto a la financiación del sector pesquero, no se identifica el acceso a créditos. Se reconocen la financiación de proyectos productivos por parte principalmente de entidades públicas que han permitido la generación de capacitaciones, adquisición de estanques, entre otros; sin embargo, es necesaria la generación de mayores mecanismos de sostenibilidad.

4.2 Principales necesidades de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa

En el diagnóstico pesquero – piscícola en la región del complejo cenagoso de la Zapatosa fue posible constatar una reducción de esta actividad por la disminución en la producción de pescado, el cual se ha visto afectado por distintos factores que son reconocidos por las mismas comunidades pesqueras en el momento del diagnóstico. Estos factores son:

- Incumplimiento de las normas de pesca, si bien se ha tenido algún nivel de capacitación respecto a las buenas prácticas de pesca por parte del Incoder, el Sena, y en algunos municipios por las Oficinas de las UMATA, estas no tienen un verdadero control y seguimiento, y son incumplidas por la comunidad, que en el afán de conseguir algún ingreso no cumplen con las normas como por ejemplo en la talla del pescado a comercializar, así como las pesca enhuevada. Los

pescadores en el corregimiento de Costilla consideran que la pesca con el trasmallo ha sido un gran factor para la disminución pues anteriormente se usaban trasmallos de 30 - 30, luego de 23-25 que atrapaban pescado de libra y libra y media, ahora es 3 - 20 y 3 - 18 que coge pescado muy pequeño, no lo dejan crecer y los acaban temprano.

- Deterioro gradual de cuerpos de agua debido a la contaminación por descargas de residuos venenosos (plaguicidas) por cultivos de arroz y palma, y por el vertimiento de aguas negras y residuales.
- La apropiación ilegal de cuerpos de agua por afincados que obstruye la libre pesca. Playones que han sido apropiados por terratenientes en temporada alta, en la temporada baja los abandonan y los pescadores aprovechan y tumban las puertas y habitan estos playones.
- La sobrexplotación en las ciénagas.
- Taponamiento por la excesiva proliferación de taruya.
- Fenómeno climático.
- Mortandad de peces en ciertas ocasiones por contaminación de venenos producidos por el cultivo de la palma y residuos de la compañía Drummond ubicada en La Loma, desde donde llegan por el río Cesar y sus caños hasta el complejo cenagoso los residuos sólidos de la explotación carbonífera.
- Deterioro gradual de la Ciénaga de pesca, mal manejo de los playones de las ciénagas.
- Hace unas décadas, antes de que se introdujera el concepto de frío en la pesca (la fresquera), los pescados que no se vendían de inmediato, para su conservación había que prepararlos en seco-salado. Al poderse congelar el pescado, aumentó la presión sobre el recurso íctico en toda la cuenca del Magdalena. Tradicionalmente, el arte más usado fue la atarraya, pero ha sido desplazado por redes estacionarias como el trasmallo, la chinchorra y el chinchorro.

De acuerdo a lo anterior, se identifican como necesidades en la región:

- Desarrollar planes de ordenamiento pesquero y ambiental *in situ* de los complejos cenagosos de los diferentes municipios de la Ecoregión de la Zapatosa.
- Capacitar a personal en aspectos administrativos y empresariales.
- Recuperar el cordón verde que rodea las ciénagas, caños y río que conforman el complejo de la Zapatosa
- Estudiar los cultivos alrededor de los cuerpos de agua, evaluando el impacto ambiental.
- Mejorar los conocimientos en el manejo de las ciénagas y de la explotación pesquera.
- Dragar los complejos cenagosos que son los que amortiguan las aguas que en tiempos de creciente deterioran el paisaje de los municipios por donde se desplazan.
- Dotar de herramientas y equipos necesarios a las comunidades legalmente organizadas, con el fin de erradicar los prestamistas y/o arrendadores.
- Adquirir créditos blandos, en donde el pescador pueda acceder con entereza y amortizarlos.
- Desarrollar innovación de productos con valor agregado dando pie a la competitividad.
- Taponar los caños artificiales; para ello, es necesario realizar el estudio de los mismos.
- Diseñar programas de mejoramiento de vivienda, y desarrollo de planes de acueducto y alcantarillado, que permita el aumento en las condiciones de vida de las comunidades del sector pesquero.

- Brindar mayor acompañamiento y formación continua en el tema de explotación de la pesca; así mismo, un control exigente a nivel comunitario e institucional para el cumplimiento de las normas legales.
- Articular los distintos eslabones de la cadena productiva donde se genere alianzas estratégicas que permita ganar de una forma equilibrada para cada participante de la cadena.
- Fortalecer socio – empresarial a las diferentes organizaciones sociales del sector para que se conviertan en el pilar de unidad y gestión de los pescadores.
- Impulsar un proceso formativo para las familias pescadoras para el desarrollo humano, el aprendizaje de conocimientos básicos y la adquisición de capacidades organizativas, técnicas, y empresariales.

4.3 Potencialidades y perspectivas de la cadena de pesca y piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa

El proceso de priorización, el estudio de mercado a partir de información de comercio exterior, el diagnóstico específico consolidado para la región de la Ciénaga de la Zapatosa y las diferentes intervenciones realizadas en el territorio con la participación activa de los actores de la cadena, permitieron identificar no sólo sus principales necesidades, sino también perfilar el gran potencial de la región en el sector de la pesca y la piscicultura. Dicho potencial se refleja esencialmente en las siguientes consideraciones:

- El sector de la pesca y piscícola de la región de la Ciénaga de la Zapatosa, cuenta con aspectos como existencia de mercados potenciales e inclusión de alto tejido social, lo cual lo resalta sobre otros sectores productivos y permite evidenciar que este sector puede propiciar procesos de desarrollo a mediano y largo plazo.
- Existe una gran mano de obra (capital humano) en la región que posee conocimientos tradicionales, expectativas y deseos por generar valor en la actividad pesquera y piscícola; razón por la cual, si se orienta adecuadamente con programas locales de la región de la Zapatosa articulándolos a iniciativas más grandes como las de región Caribe⁷, se lograrán resultados importantes para el desarrollo económico.
- Existe una gran oferta de productos dentro de la cadena de pesca y piscicultura que pueden aprovecharse para abrir mercados, lo cual requiere de un proceso de capacitación intensiva y permanentemente a los pescadores con el fin de que exista un equilibrio entre la productividad y el entorno ambiental.
- A partir del estudio de mercado, es posible validar la existencia de mercados potenciales para los productos de la región que principalmente se centran, para el nivel internacional en países como

⁷ En la región Caribe se están priorizando proyectos de beneficio social e impacto para toda la región, con el fin de aprovechar los recursos de regalías, una de las iniciativas priorizadas se denomina: “Desarrollo pesquero y acuícola del Caribe Colombiano”

estados Unidos y España, y en el mercado local Bogotá y Nariño pueden ser perspectivas; sin embargo, existe un reto en cuanto a la logística por las distancias existentes, lo que induce a fortalecer los procesos de transformación y conservación de dichos productos.

- Los filetes son un producto atractivo en el mercado local lo cual evidencia una oportunidad para la cadena en el aspecto de transformación, ya que al contar con diversidad de productos en fresco, es de gran impacto enfocar esfuerzos en la transformación del pescado, dado que es un eslabón que aún no se evidencia claramente en la región.
- La identificación de los eslabones que actualmente componen la cadena de la pesca y la piscicultura en la región, se convierte en una fortaleza que permitirá especificar acciones que contribuyan a su fortalecimiento y articulación, así como a la generación de nuevos eslabones que generan valor agregado a los productos de la cadena. Algunas acciones ya se han venido desarrollando con el soporte de entidades regionales, lo cual evidencia capacidades locales para el desarrollo de proyectos que puede contribuir a la generación y desarrollo de acciones similares.
- Teniendo en cuenta que el principal consumo de los productos provenientes de la cadena es local, se evidencia la importancia para el desarrollo del territorio, siendo esta actividad generadora de dinámicas económicas locales, que una vez consolidada puede fortalecerse con el comercio externo buscando destinos nacionales e internacionales.
- Al ser un sector con cierta relevancia en el país, es posible encontrar documentación estratégica y entidades que promueven su desarrollo, los cuales deben verse como aliados en la región que pueden fortalecer los procesos de formación y capacitación a los actores regionales.
- Se identifica un amplio ejercicio asociativo en la región, identificándose aproximadamente 30 asociaciones. Lo anterior permite evidenciar la disposición por parte de los pescadores hacia el trabajo conjunto; sin embargo, se podrían concentrar dichos esfuerzos y generar un número reducido de asociaciones que genere proyectos de mayor impacto y estén articulados con la institucionalidad de apoyo regional.
- Se encuentran coincidencias entre las potencialidades de Colombia y de la región de la Ciénaga de la Zapatosa, específicamente en uno de los renglones del sector de *pescado fresco o refrigerado, excepto los filetes*, relacionado con la **tilapia**; producto que se ha identificado como promisorio para generar acciones productivas en la región.

5 NUEVOS PRODUCTOS Y SUS REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS EN EL CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA


Para la identificación de nuevos productos y requerimientos tecnológicos para su elaboración, se seleccionaron dos productos promisorios de la cadena priorizada. Los productos fueron seleccionados de acuerdo a tres criterios principalmente:

- Taller No. 1 de priorización en donde se les preguntó a los actores de la región los posibles productos.
- El diagnóstico de la cadena priorizada en donde se identifican los productos de la misma y se mencionan cifras productivas.
- Análisis del comportamiento de la balanza comercial de los productos.

Una vez se abordaron los anteriores criterios y al realizar las validaciones del diagnóstico de cadena de la pesca y piscicultura en la última visita realizada a la región, los actores participantes encontraron como productos promotores del desarrollo en la Ciénaga de la Zapatosa la **tilapia roja** y la **cachama**.

El plan de negocio, que se menciona en el siguiente ítem, se centrará en la tilapia roja; esta iniciativa para la región de la Ciénaga de la Zapatosa obedece a que es una alternativa para contrarrestar la sobreexplotación que existe en la Ciénaga y desarrollar formas más eficientes de producción. La ficha técnica de la tilapia roja se muestra en el Cuadro 1. La ficha técnica de la cachama se muestra en el Anexo G. En estas fichas técnicas se resume la innovación identificada con miras a establecer el futuro negocio y se describen los requerimientos tecnológicos para su elaboración.

Cuadro 1. Ficha técnica de la tilapia roja (*Oreochromis sp.*)

FICHA TÉCNICA DE PRODUCCION DE TILAPIA ROJA			
Nombre del producto:	Tilapia roja (<i>Oreochromis sp.</i>)		
Descripción del producto:	Es un pez omnívoro que se alimenta principalmente de plancton, detritos y fauna del fondo, y alcanza un peso de 500-600 g y más. Por su cultivo potencial en aguas continentales, salobres y saladas, la hacen una especie ideal para la piscicultura semicomercial y comercial. Dentro del género <i>oreochromis</i> , como una “mutación albina” se reporta el primer ancestro de tilapia roja: <i>oreochromis aureus</i> roja.		
Características organolépticas:	Producto de apariencia y coloración atractiva a consumidores no tradicionales de pescado, muy similar al Pargo rojo. Carne blanca, sin olor y sabor a pescado, bajo número de espinas. La tilapia roja ha ganado popularidad entre los productores y consumidores por su parecido a especies marinas de gran valor económico: Sea Bream (<i>Chrysophrys major</i>), Pargos (<i>Snapper, Lutjanus spp</i>) y el Red Snapper (<i>Lutjanus campechanus</i>) (Fitzgerald, 1979; Castillo, 1994), por su fina textura y suave sabor es comparada con lenguados como el Turbot. A partir de 1995 la tilapia se ha convertido en el pez que más personas desean degustar, posicionándose como un gran sustituto de especies de alto valor comercial por su carne blanca y bajo número de espinas, como: el mero, la cherna y el cod (<i>Epinephelus malabaricus</i> , <i>E. Diacanthus</i> , <i>E. areolatus</i>), la perca gigante de mar (<i>Giant Sea Perch, Lates calcarifer</i>), el bagre de canal (<i>Catfish, Ictalurus punctatus</i>), los lenguados (<i>Flounder: Pangasius bocourti</i>) y el orange roughy (<i>Hiplostethus atlanticus</i>), entre otros.		
Proceso para la elaboración del	Materias primas:	Alevinos	

producto (requerimientos tecnológicos):	Maquinaria y equipos:	Estanque: este sitio debe cumplir con ciertas características funcionales como su cercanía con centros rurales que permitan la fácil consecución de mano de obra y buenas vías de acceso que comuniquen con los principales centros de comercio del producto. Se recomienda que este posea una inclinación natural de alrededor de 2° a 3° de pendiente natural, lo que permite que se realice la función de desagüe de manera más eficiente.															
	Proceso o Diagrama de flujo:	<table><tr><td>Ubicación:</td><td>Los estanques de peces se ubican entre la fuente de agua y los campos irrigados.</td></tr><tr><td>Fuentes potenciales de agua:</td><td>Ríos, embalses, subterráneas.</td></tr><tr><td>Sistemas potenciales de agua:</td><td>Gravedad, bombeo, la combinación de ambos.</td></tr><tr><td>Utilización doble del agua:</td><td>Primero para los peces, luego para las plantas.</td></tr><tr><td>Descarga (N y P):</td><td>Fertilizantes para plantas.</td></tr><tr><td>Inversión minimizada:</td><td>Instalaciones comunes.</td></tr><tr><td>Operación optimizada:</td><td>Costos operativos compartidos.</td></tr><tr><td>Máxima rentabilidad:</td><td>Producción combinada de estanques y cultivos de campo.</td></tr></table> <p>Aspectos importantes a tener en cuenta en el desarrollo de un cultivo de tilapia:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Programas de selección genética para la obtención de líneas de tilapia roja mejoradas.2. El ciclo de “precría o alevinaje”, hasta los 30 gramos en promedio.3. Altas densidades de manejo de alevinos en estanques en cemento y jaulas (hapas).4. Con el fin de evitar la enorme predación de los alevinos por parte de las aves y murciélagos, se suele implementar la utilización de redes o mallas antipájaros.5. Los “traslados” entre ciclos de engorde, estandarizando cada ciclo de cultivo en periodos de 4 meses, incluyendo la selección por tallas en cada cambio de ciclo.6. El recambio continuo de agua, complementado con el empleo de aireación suplementaria con equipos inyectoros de aire.7. La utilización de dietas suplementarias, alimento balanceado fabricado especialmente para la producción comercial de tilapia, con varios niveles de proteína y tamaño de los pellets.8. El diseño de siembras mes a mes, que permitan realizar cosechas igualmente en forma mensual durante todo el año.9. La capacidad potencial de ofertar un producto en el mercado americano, con un costo de producción inferior al obtenido por los productores norteamericanos.	Ubicación:	Los estanques de peces se ubican entre la fuente de agua y los campos irrigados.	Fuentes potenciales de agua:	Ríos, embalses, subterráneas.	Sistemas potenciales de agua:	Gravedad, bombeo, la combinación de ambos.	Utilización doble del agua:	Primero para los peces, luego para las plantas.	Descarga (N y P):	Fertilizantes para plantas.	Inversión minimizada:	Instalaciones comunes.	Operación optimizada:	Costos operativos compartidos.	Máxima rentabilidad:
Ubicación:	Los estanques de peces se ubican entre la fuente de agua y los campos irrigados.																
Fuentes potenciales de agua:	Ríos, embalses, subterráneas.																
Sistemas potenciales de agua:	Gravedad, bombeo, la combinación de ambos.																
Utilización doble del agua:	Primero para los peces, luego para las plantas.																
Descarga (N y P):	Fertilizantes para plantas.																
Inversión minimizada:	Instalaciones comunes.																
Operación optimizada:	Costos operativos compartidos.																
Máxima rentabilidad:	Producción combinada de estanques y cultivos de campo.																

		<p style="text-align: center;">Paquete Tecnológico</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>1. Actividades Pre-Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selección y Estudio del Lugar – Diseño Conceptual del Proyecto – Estudio de Factibilidad – Plan de Negocios – Plan de Mercadeo – Impacto Ambiental </div> <div style="width: 45%;"> <p>2. Etapa de Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ingeniería Básica y de Detalle – Plan de Producción – Entrenamiento en el Lugar – Supervisión de Construcción – Manual de Operaciones – Especificaciones de Equipo y Procura – Variedades Genéticamente Mejoradas de Alto Rendimiento – Procesamiento aprobado por HACCP </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>3. Etapa de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Manejo de Proyecto – Supervisión de Operación – Análisis de Datos – Solución de Problemas – Asistencia en Mercadeo </div>
	Personal:	Dependiendo de la magnitud, número de estanques y la posibilidad de instalar planta de procesamiento, el proyecto demandaría, en promedio, entre 5 a 15 personas debidamente capacitadas.
Resumen de la innovación y desarrollo tecnológico propuesto:	<p>La principal innovación como resultado de innovación social es el establecimiento de estanques piscícolas para el cultivo de tilapia, lo cual permitirá que los pescadores cuenten con mejores opciones de producción y se disminuya la sobreexplotación de los cuerpos de agua en la región.</p> <p>Por otra parte, se observa que la perspectiva la implementación y puesta en operación de la planta procesadora involucra factores de innovación tecnológica, en el proceso de generación de valor agregado que implica: eviscerado, selección, fileteado, empaque y cadena de frío entre otras actividades que se prevea, lo cual generaría un complemento en la cadena al contar con un eslabón de transformación.</p>	

6 PLAN DE NEGOCIO PARA EL CULTIVO DE TILAPIA ROJA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

Para la elaboración de plan de negocios relacionado con la región de la Ciénaga de la Zapatosa, específicamente con la cadena de pesca y piscicultura en tilapia roja, se tuvo en cuenta la metodología presentada en el Anexo C y a continuación se da a conocer una síntesis del mismo. En el anexo H se amplía la descripción de cada uno de sus componentes.

La **oportunidad de negocio** evidenciada y consensuada con los actores regionales consiste en el establecimiento de *estanques para el cultivo de tilapia roja*, siendo ésta una nueva alternativa de producción que no depende de la explotación de la ciénaga o cuerpos de agua en la región, lo que le permite al productor tener un control más directo sobre sus niveles de producción y por ende sus ingresos, configurándose como una forma de producción incluyente del tejido social de la región y más amigable con el medio ambiente que la pesca tradicional.

Para ello, existen **requerimientos tecnológicos** que están identificados en tres fases: i) *el establecimiento de la infraestructura del estanque*, en la cual se necesita un sitio óptimo con cercanía a centros rurales y buenas vías de acceso, con una inclinación natural de alrededor de 2° a 3° de pendiente natural, y suelos con una composición de alrededor del 20 al 30% de arcilla, con el fin de evitar filtraciones del agua. La temperatura del agua debe oscilar entre los 25 a 30° C, debido a que es la temperatura ideal para que se complete el proceso de reproducción de manera satisfactoria. El nivel óptimo de oxígeno es de 4ppm

acompañado de un pH entre 6.5 a 9.0. Adicionalmente se requieren: un sistema de abastecimiento de agua, diques y un sistema de cosecha; ii) *el proceso productivo* que se compone de adquisición de los alevinos y su correspondiente transporte hacia el espejo de agua, la siembra, almacenamiento de la alimentación (factor clave en la maduración del pez) y iii) *Proceso de comercialización* que contemple el registro de las actividades realizadas (inventario).

Dentro de los **mercados identificados** se encuentran mercados potenciales para la tilapia roja, que en primera medida debe ser el mercado local, el cual comprende los diferentes departamentos de Colombia destacándose para la opción de sustitución de importaciones los departamentos de: Atlántico, Bolívar, Antioquia y Nariño; frente a este mercado se tienen como principales competidores locales a Huila, Meta y Tolima, y extranjeros a China, Panamá y Ecuador. En segunda medida, se identificó un mercado externo en el cual se identifican como clientes potenciales a Estados Unidos, Chile y Canadá.

Para llevar a cabo la iniciativa propuesta, se propone una **inversión total** de \$16.422.220, correspondientes a: estanques piscícolas, adecuación de estanques, báscula 1.000 Kg y una hidrobomba; lo cual suponiendo que se adelanta la implementación con recursos propios, la inversión se recuperaría en 4 ciclos de cultivo, es decir 24 meses.

Para su puesta en marcha se propone contar e incentivar a **actores de apoyo** para la formación del capital humano interesado en esta iniciativa, como el SENA, Incoder, profesionales pertenecientes a la Umata y agremiaciones como Gapropi, que adelanta actualmente una iniciativa similar de la cual se podrán obtener lecciones aprendidas.

Finalmente, es de importancia **valorar los riesgos** dentro de los cuales el más plausible es el ataque de enfermedades, en especial en etapas primarias de maduración. Adicionalmente, puede existir la falta de apropiación del proyecto productivo por parte de los agentes locales, quienes se ven desanimados en las primeras etapas del proceso productivo como son el alevinaje y preengorde, en donde no se reciben ingresos. Se destaca la oportunidad de implementación rigurosa de las buenas prácticas de pesca, que aunque no se ven relacionadas directamente con la implementación de la iniciativa de negocio, pueden llegar a convertirse en un método más para detener el deterioro por el que atraviesan los complejos cenagosos de la región.

7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO LA CADENA DE LA PESCA Y LA PISCICULTURA EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

- El estudio de la cadena productiva de la pesca y la piscicultura en la región de la Ciénaga de la Zapatosa se convierte en un insumo que permite comenzar un proceso hacia el fortalecimiento del sector en la región, ya que ha sido analizado en mayor medida con perspectiva ambiental. El presente estudio, a partir de un desarrollo metodológico sustentado, da una visión general de las posibilidades más cercanas de mercado en las cuales podrían incursionar los pescadores para, a partir de sus potencialidades y realidades las cuales se reconocen a través de la consolidación del diagnóstico de la cadena, plantear una oportunidad de negocio viable.

- La región posee una diversa oferta productiva en la cual se destacan productos propios de la región como la uvita de lata, la taruya y el ñame; así mismo, se cuenta con cultivos tradicionales como la yuca, el maíz, el arroz y otras actividades como la ganadería y la pesca, lo cual les permite a los habitantes de la región contar con alimento permanentemente. Adicionalmente, existen actividades mineras especialmente de carbón, que deja ganancias relevantes al departamento, las cuales actualmente serán distribuidas en todo el país y para todos los municipios, con el fin de aprovecharlas en proyectos competitivos, evidenciándose así una oportunidad para que la región estructure proyectos que fortalezcan los sectores productivos y aplique a la asignación de dichos recursos.
- Dentro de la oferta productiva existente se destacan los sectores de **yuca, piscicultura y ganadería** como sectores potenciales y promisorios para la región. No obstante, para el análisis puntual de este estudio fue necesario centrar la atención sobre una única cadena, siendo la **cadena de la pesca y la piscicultura** uno de los sectores productivos a partir del cual se puede propiciar un desarrollo local importante y de alto impacto en la región de la Ciénaga de la Zapatosa.
- La región al contar con diversos cuerpos de agua, posee una gran riqueza natural que debe ser bien tratada con el fin de aprovechar todas las ventajas que esta genera. Por lo anterior, es importante que de la mano de las acciones productivas se incorporen las acciones ambientales que permitan gestionar de manera adecuada los recursos naturales de la región.
- El sector de la pesca y la piscicultura tiene la posibilidad de incursionar en el mercado interno, a partir de la sustitución de importaciones y en el mercado externo, supliendo la demanda internacional, específicamente con productos como la tilapia. Sin embargo, es evidente que para fortalecer su capacidad de producción es pertinente iniciar con una exploración y abastecimiento del mercado interno, para lo cual se puede recurrir a alianzas con las principales empresas importadoras.
- El diagnóstico de la cadena productiva de la pesca y la piscicultura en la región de la Ciénaga de la Zapatosa, permitió consolidar un conjunto de información relacionada con las características generales del sector en el territorio, los procesos y productos, el mercadeo, la asociatividad, el capital humano y la financiación, para a partir de ello, identificar tanto un conjunto de necesidades como de potenciales y perspectivas, que permiten tener un panorama base de la cadena en la región para orientar con pertinencia las actividades futuras. Es importante que la información aquí formalizada sea tomada como un punto de referencia que se espera sea actualizada continuamente con la finalidad de contar con información verídica y confiable.
- A partir de las potencialidades y la diferenciación de productos se consideró la tilapia, y posteriormente la cachama, como opciones favorables para potencializar dentro de la cadena, dentro de lo cual se debe realizar una inversión en estanques de cultivo, que contribuye a que no se presente una sobreexplotación de los cuerpos de agua. Razón por la cual el plan de negocio se centra en dicha

propuesta, proponiendo adicionalmente la integración de los pescadores para el logro de las actividades requeridas.

- El plan de negocios funcionará exitosamente en la medida que se mantenga el involucramiento de todos los actores que participaron en el análisis de información y toma de decisiones derivados de este estudio. Adicionalmente, es pertinente que los actores soportados por la institucionalidad regional establezcan indicadores que permitan evidenciar la gestión interna para lograr lo propuesto en el estudio, generando así credibilidad y sostenibilidad del proceso.

Anexo A. Principales actividades realizadas para el desarrollo del proyecto

En la Tabla A-1 se describen las actividades llevadas a cabo por el equipo consultor durante el tiempo de ejecución del proyecto.

Tabla A-1. Seguimiento de actividades en el desarrollo del proyecto

FECHA	RESULTADO	ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O MEDIO DE VERIFICACIÓN
25 de mayo de 2011	Contextualización del proyecto	Taller sobre procedimientos Unión Europea y socialización de las actividades de los contratos suscritos en el marco del proyecto DELCO	Lista de asistencia
27 de mayo de 2011	Contextualización del proyecto	Reunión con la Coordinadora de la Región de la Ciénaga de Zapatosa.	Lista de asistencia
28 de junio de 2011	Socialización del proyecto	Participación en la jornada de socialización de los 6 proyectos que actualmente se desarrollan en el marco del proyecto DELCO.	Lista de asistencia
26 de julio a agosto 12	Conformación equipo de trabajo	Contratación expertos regionales	Carta aprobación de expertos ODS de expertos
Julio – agosto	Metodología de priorización	Definición detallada de la metodología de priorización y actividades con la región.	Metodología detallada de priorización.
5 Agosto	Articulación discursos contratistas	Reunión Propaís	Acta interna 9
10 de agosto	Seguimiento del proyecto	Reunión de seguimiento MCIT	Acta 5
12 al 23 de agosto	Presentaciones línea base para validación	Consolidación de las presentaciones de línea base para validación por los expertos, coordinadores y representantes del GAL	Presentaciones de línea base de las 6 regiones
31 de agosto y 1 de septiembre	Realización del primer taller y acercamiento a la región	Visita a la región de la Ciénaga de la Zapatosa	Lista de asistencia Presentación
2 de septiembre	Articulación de dinámicas	Reunión Experto de comercialización	Listado de asistencia
9 al 13 de septiembre	Evidencia del avance en el desarrollo del proyecto	Consolidación y entrega del Informe de Actividades de Agosto – MCIT	Informe 1 de actividades Agosto
13 de septiembre	Contribución a la evaluación del proyecto Delco general	Reunión monitoreo externo – Unión Europea	Listado Asistentes del MCIT
12 al 16 de septiembre	Percepciones y análisis de la participación en las regiones	Socialización Interna de Talleres	Informe 2 de actividades Septiembre
19 al 30 de septiembre	Base metodológica detallada para	Diseño metodológico para el diagnóstico y análisis institucional – Componente III	Presentaciones e instrumentos

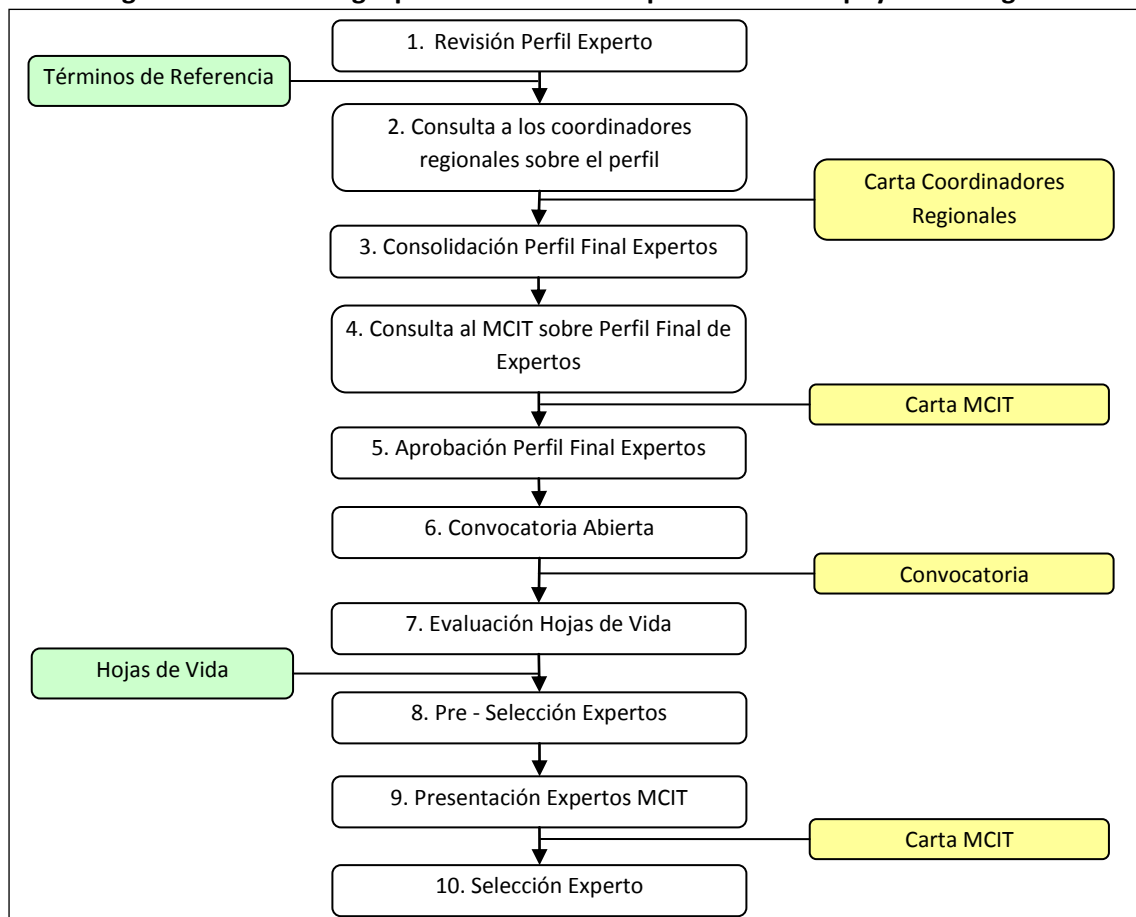
FECHA	RESULTADO	ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O MEDIO DE VERIFICACIÓN
	recolección de información primaria		
13 al 30 de septiembre	Consolidación estadísticas sectoriales por municipio en las 6 regiones	Consecución de bases de datos estadísticas con las cifras de los sectores valorados en los talleres	Bases de datos de las regiones
26 de septiembre	Valoración del alcance del proyecto Vs el tiempo disponible	Solicitud prórroga	Carta de solicitud
29 de Septiembre	Socialización del avance a los coordinadores del MCIT y planeación de actividades futuras	Reunión de seguimiento MCIT	Acta 06
30 de Septiembre al 6 de Octubre	Avance informe de actividades – Septiembre	Consolidación informe de actividades de septiembre	Informe 2 de actividades septiembre
30 de septiembre al 6 de octubre	Evidencia del avance en el desarrollo del proyecto	Consolidación y entrega del informe de actividades No.3 de septiembre – MCIT	Informe 3 de actividades octubre
7-10 de octubre	Cronograma de actividades Ajustado	Ajuste cronograma de actividades expertos regionales y proyecto	Cronograma enviado a expertos
12 de octubre	Socialización del avance a los coordinadores del MCIT y planeación de actividades futuras	Reunión de seguimiento MCIT	Acta 07
1 al 25 de octubre	Priorización de cadenas definitiva	Valoración de información de las cadenas priorizadas.	Informes de actividades e información sistematizada
3, 11, 14, 25 y 31 de octubre	Seguimiento a las actividades y avances del proyecto	Reuniones internas – seguimiento proyecto	Planeación de actividades
12 al 18 de octubre	Logística necesaria para la realización de las visitas de diagnóstico	Realización avances expertos para visitas de diagnóstico	Avances a nombre de expertos regionales
13 y 14 de octubre	Socialización sobre actividades a realizar para el diagnóstico	Elaboración, retroalimentación y envío de los guiones de diagnóstico	Correos electrónicos a expertos regionales
19 al 26 de octubre	Información comercial de las cadenas priorizadas	Lineamientos para escaneo comercial	Bases de datos comercial de cada cadena priorizada
24 y 25 de octubre	Divulgación a diferentes actores sobre la cadena priorizada	Elaboración, revisión y envío de boletines de priorización	Boletines de priorización
25 al 27 de octubre	Apéndice de ampliación de tiempo ajustado y firmado	Gestión ajustes y firma del apéndice del proyecto	Apéndice firmado
26 al 31 de octubre	Metodología ajustada para los planes de negocios	Ajustes metodológicos para la realización de los planes de negocios	Metodología de planes de negocio

FECHA	RESULTADO	ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O MEDIO DE VERIFICACIÓN
24 al 31 de octubre	Seguimiento de actividades e información regional	Seguimiento actividades expertos para la realización del diagnóstico en las regiones	Informes de actividades y de avance del diagnóstico
2 al 5 de noviembre	Evidencia del avance en el desarrollo del proyecto	Consolidación y entrega del Informe de actividades de octubre – MCIT	Informe 4 de actividades octubre
4 al 10 de noviembre	Gestión para la realización de las visitas	Gestión administrativa para los viajes y preparación logística de los talleres	Resoluciones de salidas, correos de invitaciones
4-18 de noviembre	Socialización de avances del proyecto y recolección de información faltante	Preparación material a presentar en cada región	Encuestas y presentaciones
15 de Noviembre	Socialización del avance a los coordinadores del MCIT y planeación de actividades futuras	Reunión de seguimiento MCIT	Acta 08
24 y 25 de noviembre	Realización del último taller y acercamiento a la región	Visita a la región de la Ciénaga de la Zapatoza	Lista de asistencia Presentación
29 de noviembre – 13 de diciembre	Informe final de la consultoría	Elaboración del informe final	Informe final

Anexo B. Selección del Profesional de Apoyo en la región de Ciénaga de la Zapatosa

Dentro del equipo de trabajo para desarrollar el proyecto fue necesario contar con la participación de un profesional de apoyo en la región. Con el objetivo de realizar la selección del mismo se definió el proceso metodológico que se presenta en la Figura .

Figura B-1. Metodología para la selección del profesional de apoyo en la región



La revisión del perfil se realizó sobre los Términos de Referencia, y considerando: i) que el profesional de apoyo en la región fuera preferiblemente de la Ciénaga de la Zapatosa y ii) que el coordinador regional tuviera amplio conocimiento del proyecto DELCO y de los diferentes profesionales de los cuales se disponía la región. Se envió comunicación escrita al coordinador solicitando verificar si el perfil propuesto se ajustaba a las particularidades de la zona.

Los aspectos de perfil solicitados en los términos de referencia en relación con los profesionales de apoyo en la región (expertos) eran muy específicos, razón por la cual en pro de seleccionar en un tiempo prudencial a este profesional, se consideró necesario y pertinente proponer un ajuste para algunas

características del perfil. Los ajustes propuestos conservan el nivel de cualificación de los profesionales para el satisfactorio desarrollo del proyecto, adaptando dicha cualificación a la realidad del país. En la Tabla se presentan los requisitos que se solicitaron a través de comunicación escrita al MCIT para que fueran modificados, así como las características sugeridas para realizar los ajustes en cada caso y la justificación correspondiente.

Tabla B-1. Ajustes sugeridos para el perfil de los expertos no principales (profesionales de apoyo)

CARACTERÍSTICA PERFIL TÉRMINOS DE REFERENCIA	CARACTERÍSTICA PROPUESTA PARA AJUSTE	JUSTIFICACIÓN AJUSTE PROPUESTO
CUALIFICACIONES		
Manejo de metodologías de fortalecimiento de cadenas productivas	Manejo de estructuras de integración productiva y/o experiencia en análisis sectoriales.	En Colombia los sectores productivos no sólo se han fortalecido a través de la consolidación de cadenas productivas, sino además, se han considerado otro tipo de estructuras de integración que igualmente robustecen el desarrollo económico y social de los diferentes departamentos.
EXPERIENCIA PROFESIONAL ESPECÍFICA		
Mínimo cuatro (4) años en la realización de estudios de prospectiva económica y análisis de mercado.	Mínimo tres (3) años en la realización de estudios de direccionamiento estratégico, y/o planeación y/o análisis de mercado y/o prospectiva y/o planes de negocio.	En Colombia la prospectiva económica no ha sido una herramienta implementada ampliamente, siendo contados los ejercicios desarrollados bajo esta denominación, motivo por el cual en el país no se dispone de profesionales con dicha experiencia. No obstante si existe experiencia en otro tipo de estudios que incluyen al sector productivo y su desarrollo económico y comercial

Una vez obtenida la respuesta por parte del Ministerio sobre los ajustes al perfil, se procedió a realizar la convocatoria abierta, la cual fue enviada al coordinador regional para su divulgación, teniendo como fecha máxima de recepción de hojas de vida el día 15 de junio de 2011. El proceso detallado de selección del profesional de apoyo en la región, el cual tomo una cantidad considerable de tiempo, fue informado en el primer informe técnico de avance presentado al Ministerio el 10 de junio de 2011. Finalmente fue seleccionado el profesional: William Montoya.

Anexo C. Metodología para la realización del estudio sectorial en la región de la Ciénaga de la Zapatosa

Para **identificar y priorizar los sectores productivos promisorios y/o una o varias cadenas productivas** en función de las características y potencialidades del territorio, se estableció una metodología de priorización que tuviera en cuenta el enfoque *leader*, para lo cual se analizaron y consideraron los principales aspectos de dicho enfoque. Aunado a ello, se revisaron metodologías de priorización de cadenas productivas como la de Uribe *et al.* (2011), la de priorización por criterios de prioridad relativa descrita en la Unidad del Informe sobre el Desarrollo Humano (2007), la metodología PROMACO -IDRC descrita por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (2008), la descrita por la Estrategia de Reducción de la Pobreza (2003), la realizada por la Universidad del Rosario mencionada en CEPEC – ANDI (2009) y la utilizada por Corpomixta (2008).

Adicionalmente, teniendo en cuenta que el objetivo del proyecto sugiere términos clave como: Promisoriedad, Territorialidad y Desarrollo Económico Local, se planteó una base conceptual mínima dentro del proyecto para compartir en las regiones. Se entiende por **Promisoriedad**, a la característica que determina un desarrollo importante y de alto impacto en el futuro. **Territorialidad**: es una característica que responde a una visión integral de dimensiones como la geográfica, económica, social, cultural, política, etc. de una zona específica y, **Desarrollo Económico Local**: es el proceso de crecimiento económico y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio conduce a aumentar el empleo, los ingresos y la calidad de vida de su población. La definición de los anteriores términos permiten conceptualizar un **Sector Productivo Promisorio**, como un sector a partir del cual en el futuro es posible propiciar un desarrollo local importante y de alto impacto en un territorio determinado (Observatorio Leader, 2008; CEPAL – GTZ, 2001).

Luego de una comparación de las metodologías y la revisión conceptual mencionada anteriormente (Promisoriedad, Territorialidad y Desarrollo Económico Local), se definieron diferentes criterios de priorización (productivos, económicos y de mercado, políticos e institucionales, sociales y transversales, los cuales se presentan en la Tabla E-1 del Anexo E), precisándose tres filtros a implementar:

1. Cadenas y/o sectores priorizados en el Taller No. 1 con actores de la región, mediante el diligenciamiento del instrumento propuesto por el grupo BioGestión (ver Anexo E).
2. Cadenas y/o sectores priorizados de acuerdo con la percepción de los actores institucionales, quienes a partir de su experiencia y de estudios preliminares, conocen las características y potencialidades de cada región.
3. Cadenas y/o sectores priorizados teniendo en cuenta la relevancia de las cifras de producción en cada una de las regiones, específicamente para las cadenas agropecuarias.

Para realizar el **diagnóstico de las necesidades del sector o cadena priorizada** en relación con: productos y procesos, talento o capital humano, financiación, asociatividad y mercadeo, se definió una metodología en dos etapas:

1. Recolección de información secundaria, a partir de la revisión de informes realizados previamente para la región, sistemas de información, bases de datos, etc.
2. Recolección de información primaria, la cual fue liderada por el profesional de apoyo en la región, a partir del protocolo metodológico suministrado por BioGestión.

Para la realización del diagnóstico y con la ayuda del profesional de apoyo en la región, se visitaron los siguientes municipios de la **Ciénaga de la Zapatosa**:

Municipios visitados para recolectar información para el diagnóstico
--

Chiriguana, Curumani, Chimichagua, Pailitas, Tamalameque, Pelaya, La Gloria y Gamarra

Con la realización del diagnóstico se identificaron principalmente las necesidades de la cadena priorizada para puntualizar en los requerimientos tecnológicos del nuevo producto, evaluar su mercado y así planear el negocio.

Finalmente, para la **construcción del plan de negocio**, una vez realizado el diagnóstico de la cadena productiva priorizada, y teniendo en cuenta las características y potencialidades del territorio, sus perspectivas futuras y la selección de un producto de la cadena, se definió la metodología para construirlo.

Una definición general de **plan de Negocio** es la recopilación escrita de las acciones, los recursos empleados y los resultados esperados de una actividad productiva lucrativa, incluyendo la ruta de operación y los indicadores de medida del progreso a través del tiempo (Arias *et al.*, 2008; Weinberger, 2009; McKinsey&Company Inc.). En el estudio sectorial descrito en el presente informe, el plan de negocio asumió un **alcance** que responde a las capacidades percibidas en las visitas realizadas en la región del Valle de Tenza, el cual se amplía en el ítem 1.2 de presente documento.

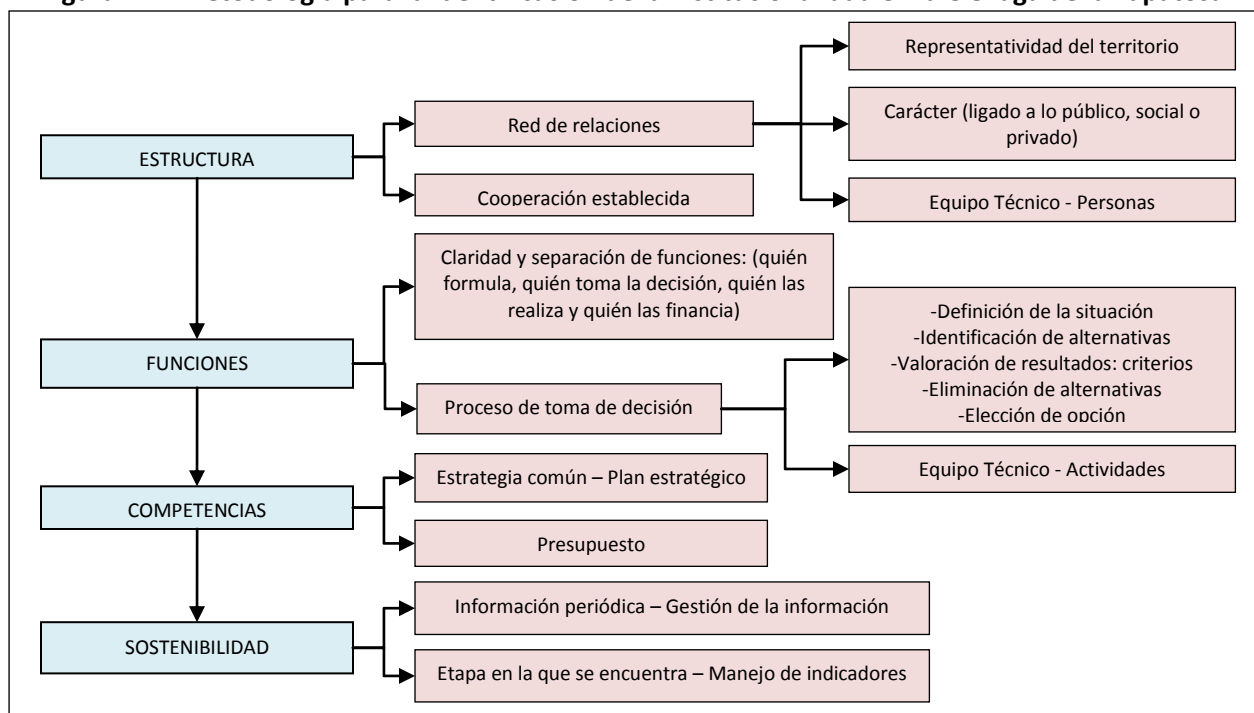
Arias (2008), propone que para lograr un Plan de Negocio exitoso, se deben tener en cuenta las siguientes sugerencias: a) **Claridad**: que se entienda por sí solo, b) **Objetividad**: los datos presentados deben ser precisos, c) **Generalidad**: mostrar los elementos del plan de manera simplificada, sin excesos de información inadecuadas, si es necesario se debe usar anexos, y d) **Consistencia y presentación**: integración del trabajo para evitar controversias. En esta medida, para realizar el Plan de Negocio en el proyecto, se tuvo en cuenta no sólo el enfoque *leader* sino que contemplando los aspectos mencionados anteriormente, tomó la siguiente estructura: Resumen ejecutivo, Identificación de la oportunidad de negocio, Requerimientos tecnológicos, Identificación de los mercados y competencia, Valoración económica del negocio, Principales actores, Oportunidades y riesgos, y Recomendaciones para la implementación del negocio.

En la Figura 1 del documento se presenta la articulación de las metodologías mencionadas anteriormente.

Anexo D. Identificación de la existencia, forma de operación y procedimientos para la toma de decisiones de inversión, por parte de una agencia desarrollo económico local en la Ciénaga de la Zapatosa

Para identificar la institucionalidad del principio de paternariado local que propone el *enfoque leader* se definió la metodología presentada en la Figura D-1 y se estructuró el instrumento que se muestra en archivo magnético como parte de este anexo, el cual fue utilizado para dar soporte en la recolección de la información.

Figura D-1. Metodología para la identificación de la institucionalidad en la Ciénaga de la Zapatosa



Los resultados de aplicación de esta metodología evidenciaron los siguientes aspectos para cada uno de los criterios valorados (Ver Tabla D-1).

Tabla D-1. Caracterización de la Agencia de Desarrollo Económico Local - ADEL Zapatosa

Aspecto	Descripción																
Estructura	<p>De acuerdo con el estudio de García y Bohórquez (2010), la Corporación Agencia de Desarrollo Económico Local del Complejo Cenagoso de la Zapatosa, Río Magdalena y Depresión Momposina - ADEL Zapatosa, nació jurídicamente el 11 de septiembre de 2008, cuenta con una sede principal en la ciudad de Valledupar, capital del departamento del Cesar, y otra sede alterna en Curumaní. Actualmente se encuentra en proceso de consolidación, promoviendo la participación en espacios de colaboración y diálogo entre el sector público y privado (paternariado público privado). Teniendo en cuenta lo descrito en Canzanelli (2007), el modelo organizativo y operativo de una ADEL generalmente está organizado a través de tres organismos principales: una asamblea de socios, donde cada institución tiene una voz y un voto, un comité ejecutivo y la dirección técnica. Con respecto a ello, la ADEL Zapatosa cumple con las características allí mencionadas lo cual se evidencia en su composición (ver Tabla D-2). La conformación actual de esta institucionalidad se describe en la siguiente tabla (Número de socios).</p> <table> <tr> <th>Detalle</th><th>Cantidad</th></tr> <tr> <td>Gobernación (Cesar)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>ONG's</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Organizaciones comunitarias</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Alcaldías</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Otras entidades públicas</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Entidades del sector privado</td><td>30</td></tr> <tr> <td>TOTAL</td><td>49</td></tr> </table> <p>La agencia cuentan con un equipo técnico conformado por máximo 20 profesionales cuando hay ejecución de proyectos y mínimo 2 personas cuando solamente se están gestionando recursos; los profesionales conforman un grupo interdisciplinario que permite la integración de diferentes puntos de vista y formas de tomar decisiones. En su estructuración se han realizado diversos talleres que ha originado una amplia participación de la comunidad de la región y reconocimiento de la Agencia con ente articulador.</p> <p>En los 3 años que llevan de funcionamiento cuenta con representatividad en todo el territorio, inclusive en municipios no contemplados en el presente estudio como: Pueblo Bello y San Diego.</p>	Detalle	Cantidad	Gobernación (Cesar)	1	ONG's	5	Organizaciones comunitarias	1	Alcaldías	10	Otras entidades públicas	2	Entidades del sector privado	30	TOTAL	49
Detalle	Cantidad																
Gobernación (Cesar)	1																
ONG's	5																
Organizaciones comunitarias	1																
Alcaldías	10																
Otras entidades públicas	2																
Entidades del sector privado	30																
TOTAL	49																

<p>Funciones</p>	<p>Durante los 3 años de consolidación se ha logrado gran claridad en la funciones de toma de decisión, financiación, y ejecución. Dentro de las principales funciones se encuentran, formulación de proyectos (realizada por el equipo base), ejecución de proyectos (realizada por un equipo técnico que varía según los proyectos), financiación no como ADEL sino los socios a través de contrapartidas para los proyectos, las contrapartidas de la agencia son principalmente en asistencia técnica.</p> <p>En cuanto a la toma de decisiones se realizan 5 acciones que conlleva de mejor manera a una decisión, esta son: Definición de la situación, identificación de alternativas, valoración de resultados a partir de criterios (los cuales han sido previamente definidos y obedecen a los procesos de planificación de la región, evitando así de lado procesos de oportunidad), eliminación de alternativas y elección de la opción.</p> <p>Para los procesos de inversión la agencia evalúa 3 aspectos dentro de los que se encuentran: los equipos de trabajo, indicadores financieros que son poco utilizados ya que los proyectos corresponden a la parte social y, la opinión de expertos que se realiza principalmente acudiendo a profesionales de la zona.</p> <p>En los momentos en que se requiere tomar decisiones se ha tenido experiencias de las cuales se pueden aprender ciertas lecciones: i) algunas veces se ha tomado decisiones rápidamente por la presión de responder con resultados que afortunadamente han correspondido con opciones favorables, ii) Otras veces se ha tenido que recurrir a realizar acciones que no corresponden con los objetivos propuestos con el fin de poder contar con recursos para la sostenibilidad de la ADEL, iii) la falta de documentación y protocolización de la información puede generar debilidades ya que se depende de las personas que llevan más tiempo en la organización y así no se puede contar con trazabilidad en los procesos y acciones realizadas. Se evidencia también que los procesos son 100% participativos lo cual ha generado reconocimiento de la agencia en la región.</p>
<p>Competencias</p>	<p>En la agencia se cuenta con competencias claras y apropiadas en cuanto a la gestión de recursos, y articulación con políticas principalmente de los gobiernos entrantes. Sin embargo, hasta el momento no se ha generado la competencia de cofinanciación de proyectos, puesto que los recursos son limitados.</p> <p>Por otra parte se evidencia una capacidad de articulación con diferentes instancias en el nivel nacional, departamental y regional, trabajando mancomunadamente en la realización o incidiendo en la generación de política regional. Actualmente, se percibe como una entidad que ha propiciado en la región una toma de decisiones locales con mayor justificación, consensos más frecuentes, mejor coherencia de las acciones, estímulo de iniciativas colectivas, realización de proyectos que de otra forma no se hubiesen llevado a cabo y gestión de recursos internacionales, identificándose así que el valor añadido de esta iniciativa ha sido el reconocimiento de la región a nivel nacional e internacional; de esta manera, se ha considerado como una iniciativa más eficiente que otras generadas con anterioridad.</p> <p>Un aspecto destacable del equipo operativo, es el compromiso y perseverancia lo cual ha generado la estructuración y continuidad de la agencia.</p> <p>Otro aspecto relevante dentro de este factor de competencias es la información, aspecto en el cual actualmente se encuentran en el desarrollo de la página web.</p>

<p>Sostenibilidad</p>	<p>Para dar continuidad con todo lo que se ha establecido a través de los documentos de creación es importante evidenciar acciones que conlleven a una permanente actividad de la ADEL, ante lo cual se identificó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existe una cultura de seguimiento y divulgación de las acciones realizadas al interior de la ADEL, lo cual se evidencia mediante reuniones esporádicas de la junta directiva (2 al año), asambleas anuales. En ellas la participación de los diferentes integrantes es cercana al 80%, reflejando así un interés por parte de los socios de la agencia. - La gestión documental de la agencia se realiza mediante actas para registrar las decisiones de las juntas y asamblea, y la gestión de los proyectos es principalmente en archivo físico. Hasta el momento no se han generado espacios para gestionar la información y el conocimiento para que no se dependa de las personas sino que la agencia pueda continuar en el futuro así sus fundadores no se encuentren. - No se cuenta con procesos formales de seguimiento y control. - La divulgación hacia los actores externos se ha venido fortaleciendo a través de difusión en medios de comunicación (radio local), publicaciones periódicas y socialización electrónica mediante la página web institucional (2011).
<p>Aprendizajes de otras estructuras</p>	
<p>A partir de la evidencia del funcionamiento y operación de las demás agencias involucradas en el proyecto, se pueden enunciar algunos aspectos a fortalecer como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuración de mesas de trabajo lideradas por los actores sociales que propicien mayores consensos y participación en las actividades que se realizan en la región. - Gestión de información a través de protocolos de información magnética, que permita claramente a quien entra a hacer parte de la entidad continuar con los protocolos establecidos y acceder rápidamente al conocimiento necesario para aprender de cada proceso o actividades anteriores. - Generación de espacios de lecciones aprendidas para que los coordinadores y ejecutores de proyectos compartan experiencias sobre las acciones favorables y menos favorables. - Búsqueda de mecanismos de financiación permanentes que posibiliten la vinculación de profesionales de la región. 	

Tabla D-2. Estructura organizacional de la ADEL Zapatosa

SECTOR PRIVADO	SECTOR PUBLICO
Cámara de Comercio de Valledupar	Gobernación del Cesar
EPSAGRO	Municipio de Curumaní
AGROSEGURO	Municipio de Pailitas
ASOVIPCHIM	Municipio de Pelaya
Asociación de Productores de Arjona ASOPROAR	Municipio de la Gloria
CODEFALDI	Municipio de Tamalameque
COACOR	Municipio de Chimichagua
ASPEAGRO	Municipio de Astrea
COACOR	Municipio de El Paso
ASOAGRO	Municipio de Chiriguaná
FUNGEN	Municipio de El Banco (Magdalena)
FUNVIPPCOL	Instituto para el Desarrollo del Cesar (IDECESAR)
APRODECAR	Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR)
ASOPESE Barrio La Candelaria	
ACUACULTIVOS COLOMBIA	
EMATEC	
COACA	
ASOCOMUNAL	
Asociación Municipios Mineros	
AMUC PELAYA	
ASODESFUERZO	
Asociación de Pescadores	
Asociación de Comerciantes	
COOESPA	
COOLAP	
FUNDAVER	
ASOPESI	
ACOPROLEC	
ASOPÁLCHI	
ASFACAR	

Fuente: Katz y Bohórquez (2010)

Anexo magnético:

I. Instrumento de valoración de la institucionalidad, implementado en la última visita a la región

Anexo E. Aspectos complementarios para la priorización de la Cadena de la pesca y la piscicultura, y recolección de información en la Ciénaga de la Zapatosa

Para el primer taller con los actores en la región (taller de priorización) se seleccionaron los criterios más relevantes teniendo en cuenta la referencia de otras metodologías de priorización y el objetivo del proyecto (Promisoriedad, Territorialidad y Desarrollo Económico Local). Estos criterios se definen en la Tabla E-1. A partir de la ponderación de cada uno de los criterios de acuerdo con la importancia en la región (ponderación realizada por el profesional de apoyo en la región en consenso el coordinador y representantes del ADEL), se digitalizó y analizó la información recogida en el taller, la información secundaria sobre las cifras productivas y las consideraciones realizadas por la institucionalidad del sector seleccionado.

Tabla E-1. Criterios de priorización para el sector productivo promisorio

Categoría	Criterio	Definición
Características productivas	Vocación o tradición productiva	Hace referencia al uso determinado de los recursos de una región en una actividad productiva que responde a la inclinación natural y a la configuración de los factores ambientales propios del territorio.
	Consolidación tecnológica	Hace referencia a la disponibilidad de conocimientos, maquinarias, técnicas y procesos para llevar a cabo la producción de los bienes de la cadena o sector.
	Impacto ambiental	Hace referencia al nivel de afectación que tiene el sector o cadena productiva sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta la conservación y el mejoramiento de las condiciones ambientales existentes en la región. Los aspectos primordiales a analizar son el uso del agua, aplicación de biofertilizantes, biopesticidas, emisiones atmosféricas, preservación de la vegetación, generación de desechos sólidos y líquidos, entre otros.
Criterios transversales	Posibilidad de mejoramiento	Hace referencia a las oportunidades que existen en el sector o cadena productiva de realizar innovaciones. Esta innovación puede ser entendida como nuevos productos, procedimientos, mercados, nuevas formas de valorización y comercialización de los recursos, nuevas respuestas a los problemas del territorio o, acciones que no hayan sido tenidas en cuenta por las políticas de desarrollo rural.
	Perspectiva futura	Hace referencia a la situación económica y de posicionamiento que se espera tenga el sector y/o cadena en el mediano y largo plazo.
	Ventajas competitivas y complementarias	Hace referencia a las características diferenciadoras que posee el sector económico y/o cadena a potencializar en la región sobre la competencia potencial, y la posibilidad de creación de ventajas complementarias para el territorio, como la inclusión del tejido social y educativo.
Criterios económicos y de mercado	Tamaño del mercado	Hace referencia al tamaño del mercado actualmente consolidado y de los mercados potenciales con los que pueda llegar a contar el sector y/o cadena a analizar.
	Introducción a nuevos mercados	Hace referencia a las capacidades (financieras y de gestión) que permitan al sector insertarse en nuevos mercados potenciales, ya sean de carácter nacional (vía sustitución de importaciones) o de carácter internacional.
	Generación de ingresos	Hace referencia a la capacidad del sector para generar excedentes económicos que puedan quedarse en una alta proporción en el sector vía reinversión, empleo de mano de obra local o consumo de materias primas de la zona.

Categoría	Criterio	Definición
Criterios políticos e institucionales	Prioridad en política pública regional	Hace referencia al grado de interés y apoyo que ha brindado la institucionalidad regional al sector y/o cadena a priorizar. En especial, la focalización que han tenido los Planes de Desarrollo Municipal en la cadena.
	Prioridad en política pública nacional	Hace referencia al grado de interés y apoyo que ha brindado la institucionalidad nacional al sector y/o cadena a priorizar. En especial, la focalización que han tenido los Planes de Desarrollo Nacional en la cadena.
	Inversión actual a nivel gubernamental	Hace referencia a las inversiones que ha realizado el gobierno en el sector con fines de apoyo y mejoramiento a la producción.
Criterios sociales	Cobertura	Este criterio se refiere al número de municipios involucrados en la cadena productiva.
	Mejoramiento de la calidad de vida	Hace referencia al posible progreso en el bienestar y desarrollo social de la comunidad de la región derivado de los ingresos generados por el sector y/o cadena productiva.
	Propicia un proceso de desarrollo	Hace referencia al grado de articulación del proyecto con otros proyectos en ejecución y el impacto sobre el resto de sectores económicos de la región que le permita configurarse como un sector jalonador de la economía local.
	Aceptación de la comunidad	Hace referencia al grado de empatía de los agentes regionales a una posible priorización del proyecto en una cadena productiva específica.

A partir de los criterios descritos en la tabla anterior, se diseñó un instrumento el cual se adjunta en medio magnético como parte de este anexo.

El conjunto de cadenas o sectores productivos preseleccionados se pusieron a consideración de los actores de la región y se obtuvieron los siguientes resultados:

Cadena y/o sector productivo priorizado
Yuca, Piscícola y Ganadería

Las principales actividades realizadas en cada una de regiones, en relación a la preparación y realización del taller de priorización; así como para la conclusión del estudio, se describen a continuación.

Actividad	Visita a la región de la Ciénaga de la Zapatosa
Sub-actividad	Validación sectores preseleccionados para la región – experto regional
Descripción	Se validó la información de vocación productiva con el experto de la región, se simuló el instrumento y se diseñó una estrategia para guiar el taller.
Sub-actividad	Validación sectores preseleccionados para la región - Reunión Gerente de la ADEL Zapatosa y equipo de trabajo
Descripción	Se presentó el grupo ejecutor y el proyecto ante la ADEL Zapatosa, se escuchó la descripción de los trabajos realizados con anterioridad y las expectativas frente a la metodología para poder replicarla en el futuro en sectores que no queden priorizados. Se validó la información de vocación productiva con el equipo de trabajo de la ADEL Zapatosa, quien se encuentra representando el cargo de coordinador regional mientras se selecciona uno, encontrando un aporte significativo por el conocimiento de cada municipio y el trabajo reciente de caracterización de unidades productivas. Finalmente, se ajustó la presentación que se pondría a consideración de actores.

Sub-actividad	Taller de priorización
Descripción	De acuerdo a la planeación se realizó una intervención en el municipio de Curumaní. En la jornada se diligenciaron los instrumentos de priorización, obteniéndose 13 valoraciones presenciales y se esperan 5 encuestas magnéticas de actores que expresaron su interés pero que no pudieron asistir al taller.

Actividad	Visita a la región de la Ciénaga de la Zapatosa
Sub-actividad	Participación Reunión ADEL Zapatosa con alcaldes electos
Descripción	El día 24 de Noviembre en la ciudad de Valledupar, como estrategia de socialización de los esfuerzos en Desarrollo económico local desarrollados por ADEL Zapatosa, se convocó a los alcaldes electos con el fin de dar a conocer los trabajos realizados alrededor del tema. La participación de la Universidad consistió en presentar los avances del proceso y generar una motivación para que dentro de los planes de gobierno, se incluyan estrategias de desarrollo para el sector priorizado.
Sub-actividad	Reunión para valorar la existencia y forma de operación de un instrumento de Desarrollo Económico Local
Descripción	El día 24 de Noviembre en horas de la tarde, se realizó la encuesta diseñada por BioGestión a integrantes de la ADEL Zapatosa, quienes comentaron diferentes aspectos de su estructura y funcionamiento. Participaron del encuentro dos asesores que han estado desde el surgimiento de la ADEL. Como resultado se obtendrá una valoración de la estructura generada, una comparación con otras estructuras formalizadas (GAL Valletenzano y ADEL Vélez) y unas recomendaciones para su fortalecimiento a partir de lo evidenciado.
Sub-actividad	Taller para validación del diagnóstico y construcción del plan de negocio
Descripción	El 25 de Noviembre, se realizó el taller de validación y construcción del plan de negocios en las instalaciones de la Casa de la cultura de Curumaní, con la participación de 22 actores de la cadena priorizada. La agenda desarrollada incluyó la presentación de los aspectos generales del Proyecto, la metodología, los avances del proceso, la validación del diagnóstico y la recolección de los insumos para la consolidación del plan de negocio.

Luego de abordar los dos filtros de priorización restantes: la percepción institucional y las cifras de la actividad productiva de las cadenas agropecuarias (las cuales se adjuntan en medio magnético como parte de este anexo) se seleccionó para la Ciénaga de la Zapatosa la **cadena de la pesca y la piscicultura**. Para dar a conocer algunos detalles de la priorización, se muestra el Boletín con el resumen de esta priorización (ver Figura E-2).

Figura E-2. Boletín del resumen de la Cadena del Cacao en el Ciénaga de la Zapatosa

ESTUDIOS DE SECTORES PRODUCTIVOS PROMISORIOS PARA LAS REGIONES DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO DELCO – CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

BioGestión, Universidad Nacional de Colombia – Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

OBJETIVO

Definir un **sector productivo promisorio o una cadena productiva** en función de las características y potencialidades del territorio y sus perspectivas futuras, generando **planes de negocios, estudios de mercados, nuevos negocios con sus respectivos requerimientos tecnológicos** en la región de la Ciénaga de la Zapatosa.

METODOLOGÍA DE PRIORIZACIÓN

1er Filtro: Taller de Priorización

El día 1° de Septiembre fue realizado en el municipio de Curumaní el ejercicio de priorización. Este contó con la participación de 12 actores locales que evaluaron las cadenas productivas del territorio bajo 16 criterios de carácter productivo, económico, social, político e institucional. Los principales resultados de este taller se presentan a continuación:

Componente	Aspectos de Promisoriedad		
	Piscicultura	Ganadería	Yuca
Mercado Potencial	4,27	4,90	4,75
Facilidad de introducción en mercados nacionales	4,00	4,30	3,75
Facilidad de introducción en mercados internacionales	3,91	4,30	3,75
Generación de Ingresos	4,30	3,88	4,00
Mejoramiento de la calidad de vida	3,55	3,20	2,75
Propicia un proceso de desarrollo	3,82	3,60	3,50
Mediano Plazo	3,36	3,20	3,75
Largo Plazo	4,00	3,80	4,00
Ventajas sobre la competencia potencial	3,18	3,60	3,75
Inclusión del Tejido social	4,36	3,00	4,25
Promedio aspectos de promisoriedad	3,88	3,78	3,83
Aspecto Clave	Aspectos de Promoción Externa		
	Piscicultura	Ganadería	Yuca
Inversión Económica Nacional en las necesidades de la cadena	3,64	4,00	2,75
Capacitación financiada con recursos de la Nación.	3,10	3,11	2,75
Inversión Económica Regional en las necesidades de la cadena	2,50	3,67	2,75
Capacitación financiada con recursos de la Región.	2,30	2,67	2,25
Inversión económica en proyectos actuales.	3,09	2,90	2,75
Promedio aspectos de promoción externa	2,93	3,27	2,65
Resultado de la Priorización*	0,95	0,51	1,18

*Los resultados de priorización se obtienen a partir de la resta entre la calificación promedio de los aspectos de promisoriedad y la calificación promedio de los aspectos de promoción externa.

La piscicultura, la ganadería y la yuca fueron escogidas por más del 20% de los participantes, siendo la **Yuca** la cadena productiva con el puntaje más alto.

2do Filtro: Percepción Institucional

Diferentes entes gubernamentales y entidades de apoyo fueron consultados con el fin de conocer su percepción acerca de las cadenas preseleccionadas y su potencial de jalonar el desarrollo económico de la región de la Ciénaga de la Zapatosa.

3er Filtro: Revisión Estadística

Se llevó a cabo la revisión de las cifras de producción de las cadenas preseleccionadas en los últimos años, centrándose en indicadores como municipios de cobertura, toneladas producidas, número de hectáreas sembradas y cosechadas.

RESULTADOS



Una vez fueron aplicados los tres filtros de priorización se concluye que la **Piscicultura** es un sector productivo a partir del cual se puede propiciar un desarrollo local importante y de alto impacto en la Ciénaga de la Zapatosa.

ACCIONES FUTURAS

Se realizará un diagnóstico de las necesidades de la piscicultura en la Ciénaga de la Zapatosa centrado en los siguientes aspectos: Productos y procesos, Talento o capital Humano, Financiación, Asociatividad y Mercadeo.

DATOS DE CONTACTO EXPERTO

WILLIAM MONTOYA
willymonvi-biogestion-unal@hotmail.com
 Celular: 320 5770080
 (031) 3165000 ext. 10730 -10729

En la última visita realizada a la región (ver cuadro anterior, que describe las principales actividades en la región durante el 24 y el 25 de noviembre de 2011), se realizó un taller en el municipio de Curimaní en donde se convocaron a los actores relacionados con la cadena de pesca y piscicultura. Se contó con la participación de 23 personas las cuales validaron la información consolidada sobre el diagnóstico, y a partir de unos aspectos preguntados, dieron información para complementar las ideas de negocio, productos priorizados, fortalezas y debilidades. Adicionalmente, se realizó un análisis del comportamiento de la balanza comercial de los productos y se encontraron como productos promotores del desarrollo en la Ciénaga de la Zapatosa la tilapia roja y la cachama.

En las Tablas E-2 y E-3 se presentan algunas cifras relacionadas con la producción estimada de la cadena de pesca y piscicultura en la región de la Ciénaga de la Zapatosa.

Tabla E-2. Producción Piscícola estimada en los municipios relacionados con la región de la ciénaga de la Zapatosa

Municipio	Especie	Granjas productoras	Estanques totales	Estanques en uso	Estanques desocupados	Área estanque (m2)	Área espejo de agua (m2)	Animales sembrados	Animales cosechados	Producción estimada (kg)	Precio al productor (\$/kg)
Tamalameque	Bocachico	1	1		1	400	400	1.600	1.560	780	5.000
Tamalameque	Cachama	1	17		17	150	2.550	34.000	33.880	11.858	5.000
Tamalameque	Carpa	4	12		12	150	1.800	2.400	23.900	8.365	5.000
Pailitas	Cachama	1	2	3	5	320	640	3.200	3.200	1.440	7.000
Curumani	Bocachico	40	35	57	92	35	1.225	1.300	700	175	9.000
Curumani	Cachama	40	35	57	92	35	1.225	800	500	200	12.000
Curumani	Tilapia o Mojarra roja	40	35	57	92	35	1.225	1.000	600	180	13.000
Chimichagua	Tilapia o Mojarra roja	8	31	40	71	600	18.600	46.500	41.250	10.313	4.000
TOTAL		135	168	214	382	1.725	27.665	90.800	105.590	33.311	0

Fuente: consolidado pecuario EVA - 2010- Cesar. Secretaria departamental de Agricultura

Tabla E-3. Unidades Piscícolas identificadas en los municipios de la región de la ciénaga de la Zapatosa

Municipio	Nº DE UNIDADES
TAMALAMEQUE	29
CHIRIGUANA	12
ASTREA	6
CURUMANI	2
CHIMICHAGUA	1
PAILITAS	1
TOTAL	51

Fuente: ADEL Zapatosa (2011)

Anexos magnéticos:

- I. Instrumento de priorización utilizado en el Taller No.1
- II. Cifras productivas de las cadenas y/o sectores seleccionados por los actores en el Taller No.1
- III. Listas de asistencia de las reuniones y/o talleres llevados en la región
- IV. Información secundaria recolectada en la región
- V. Bases de datos de los actores que participaron en el desarrollo del proyecto

Anexo F. Aspectos complementarios del estudio de mercado de la cadena de Pesca y Piscicultura en Colombia

Tabla F-1. Comportamiento de las Exportaciones Piscícolas

Año	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)
2007	66.054.244,65	154.383.491,50	154.754.204,05
2008	84.017.294,66	202.080.076,35	202.426.330,37
2009	72.463.896,04	177.276.238,22	177.657.019,68
2010	55.753.420,13	155.314.625,68	155.987.870,11
2011	37.794.087,92	99.970.219,85	100.562.839,75

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Tabla F-2. Configuración de las Exportaciones Piscícolas (2010)

Descripción Arancelaria	Valor FOB US(\$)	
	2010	% de Participación
Atunes de aleta amarilla (rabiles) (<i>thunnus albacares</i>)- congelados- excepto hígados- huevas y lechas	41.011.231,49	26,4%
Los demás langostinos (<i>penaeus</i> spp.)- congelados	24.415.135,85	15,7%
Camarones de cultivo- congelados	23.439.200,61	15,1%
Tilapia (<i>oreochromis niloticus</i> - <i>oreochromis aureus</i> - <i>oreochromis mossambicus</i> - <i>oreochromis</i> sp.)	21.825.252,19	14,1%
Atunes listados o bonitos de vientre rayado- congelados- excepto hígados- huevas y lechas	18.909.535,81	12,2%
Peces ornamentales	8.543.418,88	5,5%
Langostas (<i>palinurus</i> spp.- <i>panulirus</i> spp. Y <i>jasus</i> spp.)- congeladas	3.250.310,13	2,1%
Truchas (<i>salmo trutta</i> - <i>oncorhynchus mykiss</i> - <i>oncorhynchus clarki</i> - <i>oncorhynchus aguabonita</i> - <i>oncorhynch</i>)	2.888.051,94	1,9%
Atunes patudos o atunes ojo grande (<i>thunnus obesus</i>)- congelados- excepto los hígados- huevas y lecha	2.422.577,80	1,6%
Camarones de pesca- congelados	2.134.200,46	1,4%
Otras	6.475.710,52	4,2%

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Tabla F-3. Principales Empresas Importadoras Extranjeras (2010)

Empresa Importadora	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)	% de Participación FOB US(\$)
Seatech intl Inc.	33.972.972,00	58.345.129,44	58.345.129,44	37,4%
Zeus investments Inc. sucursal Colombia	7.156.076,68	23.203.073,01	23.203.073,01	14,9%
Tropical aquaculture products inc	1.263.181,06	9.663.858,95	9.663.858,95	6,2%
Aqua best seafood llc	938.631,30	7.173.663,83	7.173.663,83	4,6%
Capitaine houat	1.008.920,00	4.553.316,00	4.553.316,00	2,9%

Empresa Importadora	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)	% de
Emc distribution snc	966.075,80	3.963.414,32	3.963.414,32	2,5%
Link fish overseas inc	644.800,00	3.840.246,23	3.840.246,23	2,5%
Atunes y enlatados del caribe s a	2.488.054,00	2.903.352,16	2.903.352,16	1,9%
Jaime Estevez s l	418.410,00	2.553.578,18	2.553.578,18	1,6%
Gran mar products inc	324.380,16	2.206.322,84	2.240.846,49	1,4%
Rud kanzow gmbh	448.584,00	1.738.309,76	1.826.961,45	1,2%
Aquamericas llc	223.538,64	1.726.002,03	1.726.002,03	1,1%
Expac seafood inc	52.319,63	1.652.984,10	1.672.932,10	1,1%
Mariscos y congelados apolo sl	287.908,00	1.521.047,32	1.521.047,32	1,0%
Otras	5.559.568,86	30.270.327,51	30.800.448,60	19,7%

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Tabla F-4. Comportamiento de las Importaciones Piscícolas

Año	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)
2007	48.533.236,36	57.612.361,00	66.400.910,82
2008	51.100.053,45	71.832.207,62	82.547.473,57
2009	45.169.426,17	70.636.197,69	77.674.870,32
2010	50.906.361,26	82.810.033,26	91.509.569,41
2011	36.665.013,72	72.792.067,63	79.057.823,47

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Tabla F-5. Configuración de las Importaciones Piscícolas (2010)

Descripción Arancelaria	Valor FOB US(\$)	
	2010	% de Participación
Los demás filetes y demás carnes de pescado (incluso picada)- frescos o refrigerados	27.053.819,62	29,56%
Los demás pescados congelados- excepto filetes y demás carnes de pescado de la partida 0304	23.256.014,65	25,41%
Albacoras o atunes blancos- congelados- excepto hígados- huevas y lechas	13.537.707,18	14,79%
Camarones de cultivo- congelados	4.841.882,76	5,29%
Los demás filetes y demás carnes de pescado (incluso picada)- frescos- refrigerados o congelados	4.278.872,75	4,68%
Jibias- globitos- calamares y potas- congelados- secos- salados o en salmuera	2.895.030,35	3,16%
Tilapia (oreochromis niloticus- oreochromis aureus- oreochromis mossambicus- oreochromis sp)	2.772.673,29	3,03%
Salmones del pacifico (<i>oncorhynchus nerka</i> - <i>oncorhynchus gorbuscha</i> - <i>oncorhynchus keta</i> - <i>oncorhynchus t</i>)	2.171.415,40	2,37%
Camarones de pesca- congelados	2.109.727,35	2,31%
Filetes de merluzas (<i>merluccius spp</i> - <i>urophysis spp</i>)- congelados	2.018.341,71	2,21%
Los demás carne de pescado (incluso picada)- frescos- refrigerados o congelados	1.140.410,59	1,25%

Descripción Arancelaria	Valor FOB US(\$)	
Los demás camarones- congelados	927.099,48	1,01%
Pulpos congelados- secos- salados o en salmuera	507.008,86	0,55%
Cangrejos (excepto macruros) congelados	318.818,74	0,35%
Los demás salmones (<i>oncorhynchus gorbuscha</i> - <i>oncorhynchus keta</i> - <i>oncorhynchus tshawytscha</i> - <i>oncorhynchus</i>)	309.311,36	0,34%
Mejillones congelados- secos- salados o en salmuera	286.095,26	0,31%
Escualos congelados- excepto hígados- huevas y lechas	285.195,06	0,31%
Filetes de austromerluza antártica y austromerluza negra (merluza negra- bacalao de profundidad- not)	251.200,78	0,27%
Los demás pescados salados sin secar ni ahumar y en salmuera	238.530,58	0,26%
Salmones del atlántico (<i>salmo salar</i>) y salmones del Danubio (<i>hucho</i> <i>hucho</i>)- congelados- excepto hígados	205.781,65	0,22%
Atunes de aleta amarilla (rabiles) (<i>thunnus albacares</i>)- congelados- excepto hígados- huevas y lechas	200.668,61	0,22%
Langostinos (<i>penaeus spp.</i>)- para reproducción o cría industrial sin congelar	192.759,21	0,21%
Truchas (<i>salmo trutta</i> - <i>oncorhynchus mykiss</i> - <i>oncorhynchus clarki</i> - <i>oncorhynchus aguabonita</i> - <i>oncorhynch</i>)	166.959,41	0,18%
Atunes listados o bonitos de vientre rayado- congelados- excepto hígados- huevas y lechas	161.805,07	0,18%
Merluzas (<i>merluccius spp.</i> Y <i>urophycis spp.</i>) Congeladas- excepto hígados- huevas y lechas	135.563,88	0,15%
Los demás invertebrados acuáticos- congelados- secos- salados o en salmuera incluidos la harina- polvo	124.307,66	0,14%
Los demás langostinos (<i>penaeus spp.</i>)- congelados	123.336,52	0,13%
Volandeiras vivas y otros moluscos de los géneros <i>pecten</i> - <i>chlamys</i> o <i>placopecten</i> - vivos- frescos o re	116.509,60	0,13%
Los demás pescados- ahumados- incluidos los filetes	109.982,78	0,12%
Los demás crustáceos- incluidos la harina polvo y pellets de crustáceos- aptos para la alimentación humana	92.938,68	0,10%
Otras	679.800,57	0,74%

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

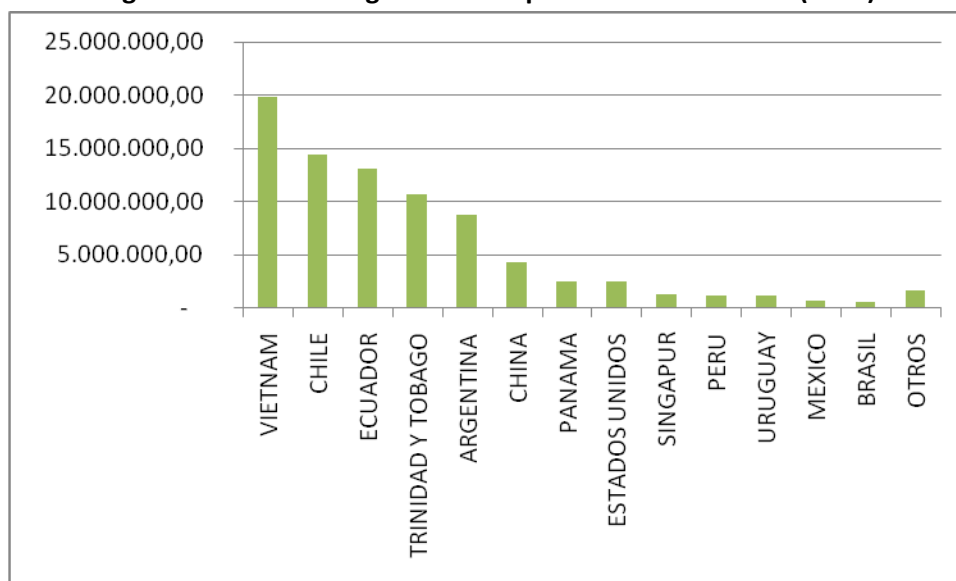
Tabla F-6. Principales Empresas Importadoras Nacionales (2010)

Empresa Importadora	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)	% de Participación FOB US(\$)
Gralco S.A. - Grupo Alimentario Del Atlántico S A	30681012,6	65871146,55	74531926,96	18,5196%
C I Antillana S A	10531647,51	31449943,39	34337745,77	8,8421%
C I Comerpes Cialz Intl Pesqueros S A Antes Cialz Pesqueiros	11210832,77	20936950,93	22980617,95	5,8864%
Ancla Y Viento S A	5713937,56	18005239,94	19707532,57	5,0622%
Impormar de Colombia Ltda	12683122	12059305,65	14097860,16	3,3905%
Mariscos Atlantic S A	4049328,64	11209762,78	12484499,93	3,1516%
Vitamar S A	4236609,51	10025758,55	10821025,99	2,8187%
Burbano Montenegro Silvia Adriana	9154431	9614520,4	9882234,76	2,7031%

Empresa Importadora	Peso Neto	Valor FOB	Valor CIF	% de
Asopespa Ltda	8419913,85	8634549,65	10201806,35	2,4276%
Alms Exito S A	1889269,08	8508177,37	9446339,88	2,3921%
Rivero Parra S En C	4138910,48	8362412,71	9107012,36	2,3511%
Riverpez E U	5761163,16	7902105,31	8882982,01	2,2217%
Pacific Sea Food Ltda	1202194,64	7624976,51	8552841,83	2,1438%
Supertiendas y Droguerías Olímpica S A Olímpica S A	3316157,53	7258005,33	7893295,93	2,0406%
C I de prods de la Pesca Cía.	6172587,97	6382676,65	6561467,41	1,7945%
Chávez Martínez Laureano	1553855,55	5556243,09	5704961,32	1,5621%
Marco Polo Pescados y Mariscos Ltda	5151288,22	5032971,96	5858629,42	1,4150%
Atunes y enlatados del caribe S A Atunec S.A	3348987	4930060,72	5843156,25	1,3861%
S c i pez a mar Ltda.	4952758,97	4186020,39	5044954,98	1,1769%
Pesquera Jaramillo Ltda	490804,56	4144952,74	4783443,6	1,1654%
Imps y exportaciones agropez Ltda C I	4217355,12	3942803,62	4120258,94	1,1085%
Riascos Ortega Liliana del Rosario	4927383	3812564,65	3948503,46	1,0719%
Cabrera Mejia Miguel Fernando	4270003	3735507,28	3914023,81	1,0502%
Sánchez Gómez Wilmar Octavio	5333115,7	3621499,5	3838533,15	1,0182%
Moreno Celis José Emiliano	3971600	3577815,4	3747123,71	1,0059%
Coral Yépez Álvaro Henry	3662141,1	3487080,35	3589462,7	0,9804%
Cardozo Calderón Edgar - Cendismar Central dist de Mariscos	2447707,66	3362658,35	3931219,77	0,9454%
Fuertes Fuertes Rosario Inés	4394530	3261141,2	3381241,51	0,9169%
Otras	64491442,78	69186016,23	79995945,11	19,4516%


Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Figura F-1. País de Origen de las Importaciones Piscícolas (2010)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY

Anexo G. Ficha técnica de la Cachama de cultivo en la región de la Ciénaga de la Zapatosa

Cuadro G-1. Ficha técnica de la Cachama de cultivo		
Nombre del producto:	CACHAMA DE CULTIVO - <i>Piaractus brachypomus</i>	
Descripción del producto:	El cuerpo es negro, con las escamas de color amarillo dorado en el borde posterior, excepto en la cabeza y el abdomen, que además es más azulado. Ojos brillantes agallas de color rojo claro, peso promedio de 250 gramos.	
Proceso para la elaboración del producto (requerimientos tecnológicos):	Materias primas:	Alevinos y concentrado.
	Maquinaria y equipo:	Construcción de estanques, que es una extensión de agua con fondo y paredes de tierra, que se puede llenar y vaciar fácilmente según la necesidad, y se utiliza para el cultivo de especies hidrobiológicas.
	Proceso o Diagrama de flujo:	Montaje del estanque, preparación del estanque, siembra, engorde, control sanitario y comercialización.
	Personal:	Dependiendo de la magnitud, número de estanques y la posibilidad de instalar planta de procesamiento, el proyecto demandaría, en promedio, entre 5 a 15 personas debidamente capacitadas.
	Recomendaciones para el almacenamiento del producto:	Producto empacado en bolsa sellada de polietileno de baja densidad, embalada dentro de canastillas plásticas limpias y desinfectadas, sin presencia de sangre, hielo, agua etc.
Resumen de la innovación y desarrollo tecnológico propuesto:	La principal innovación, como resultado de innovación social, es el establecimiento de estanques piscícolas para el cultivo de tilapia, lo cual permitirá que los pescadores cuenten con mejores opciones de producción y se disminuya la sobreexplotación de los cuerpos de agua en la región.	

Anexo H. Plan de negocio para la producción de tilapia roja de cultivo en la Ciénaga de la Zapatosa

1. Resumen Ejecutivo

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el principal productor de tilapia a nivel mundial en el 2009 fue China con cerca del 40,6% del total de la producción mundial, seguido por Egipto, Indonesia y Filipinas con 12,6%, 11,5% y 8,4% respectivamente. Colombia ocupa el noveno lugar en el escalafón con un porcentaje de participación del 1,4% sobre el total mundial.

De este volumen de producción nacional, de acuerdo con la encuesta nacional piscícola para el año 2010 elaborada por la Corporación Colombia Internacional y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el departamento con mayor producción de tilapia roja es el Huila con el 52,4% del total de la producción nacional, seguido por el Meta con 20,7% y Tolima con el 9,2%. De igual manera, es importante resaltar que las exportaciones de tilapia alcanzaron los 21,8 millones de dólares, representando un 14,1% del total de las exportaciones piscícolas. En el caso de las importaciones, éstas tan sólo representaron el 3,03% del total de las importaciones piscícolas; es decir, 2,5 millones de dólares.

En la región de la Ciénaga de la Zapatosa existen 48 granjas productoras distribuidas en los municipios de Chimichagua y Curumaní principalmente, allí existen 66 estanques en uso con una cosecha cercana a los 41.800 animales; es decir, 10.493 kilogramos.

La tilapia roja, producto promisorio de la región de la Ciénaga de la Zapatosa, surge como una nueva fuente de generación de ingresos para los agentes locales que no involucra la explotación de los cuerpos de agua de la región, que ya se encuentran sobrexplotados. Este producto innovador, de alta aceptación en los mercados nacionales e internacionales debido a su sabor suave, apariencia y coloración atractiva a los consumidores no tradicionales de pescado, se configura como una solución al creciente deterioro de los complejos cenagosos reflejado en la marcada disminución de la producción pesquera de la región, lo que afecta de manera significativa los ingresos y la calidad de vida no sólo de los agentes involucrados en la cadena, sino del total de los habitantes de la región Ciénaga de la Zapatosa.

Por lo tanto, y con el fin de fortalecer la producción de tilapia roja en la Ciénaga de la Zapatosa, se sugiere como iniciativa de negocio innovadora e incluyente de la población local, el establecimiento de estanques para el cultivo de esta variedad, lo que le permite al cultivador tener un ingreso más estable comparado con la pesca artesanal en los cuerpos de agua con una inversión relativamente accesible, lo que se traduce en mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

Por otra parte, es importante señalar que la tilapia roja es un producto con un alto perfil exportador, en especial, cuenta con amplia aceptación entre los consumidores de Estados Unidos, ya que de acuerdo a estadísticas de United States International Trade Commission, en 2010 las importaciones de tilapia por parte de este país alcanzaron las 176.028 toneladas de tilapia de las cuales, se estima que alrededor del 1,2% son provenientes de Colombia.

Para la puesta en marcha de este proyecto, se requeriría una inversión cerca de \$16.422.220, que se traduciría en ingresos mensuales de alrededor de \$3.961.200 vía venta de la producción, permitiendo así recuperar la inversión en aproximadamente 4 ciclos de cultivo, es decir 24 meses.

2. Identificación de la Oportunidad de Negocio

La situación actual del mercado indica que en Colombia existe una demanda insatisfecha de tilapia roja que debe ser suplida por importaciones de dicho producto por otros países tales como China, Panamá y Ecuador. Dichas importaciones ascendieron en 2010 a 2,525 millones de dólares FOB; es decir, 1.595 toneladas.

Para el mismo año, el país produjo 37.371 toneladas de tilapia roja, sobresaliendo los departamentos de Huila, Meta y Tolima, con 52,4%, 20,7% y 9,2% respectivamente. La región de la Ciénaga de la Zapatosa produjo en 2010 cerca de 10,493 toneladas; es decir, cerca de 41.800 animales.

El surgimiento de esta iniciativa de negocio se enmarca en un panorama de alta dependencia de la economía local a la producción pesquera proveniente de la Ciénaga de la Zapatosa y demás complejos cenagosos ubicados en los municipios de la región de intervención. Estos niveles de producción se encuentran altamente afectados por el marcado deterioro ambiental de estos cuerpos de agua, que se refleja en problemas de contaminación por descargas de residuos tóxicos y aguas residuales provenientes principalmente de los cultivos de arroz y palma, al igual que el taponamiento por la proliferación de la taruya y la captura de peces en estados primarios de maduración, disminuyendo el conglomerado de la población piscícola.

El establecimiento de estanques para el cultivo de tilapia roja se configura como una nueva alternativa de producción que no depende de la explotación de la ciénaga o cuerpos de agua en la región, lo que le permite al productor tener un control más directo sobre sus niveles de producción y por ende sus ingresos, configurándose como una forma de producción incluyente del tejido social de la región y más amigable con el medio ambiente que la pesca tradicional.

Bajo el enfoque Leader, el concepto de innovación posee cuatro diferentes definiciones, puede ser entendido como: “acciones cuyo fin es lograr nuevas formas de valorización de los recursos locales; acciones que aportan nuevas respuestas a los problemas de los territorios rurales; acciones interesantes para el desarrollo que no han sido tenidas en cuenta por las demás políticas de desarrollo; y acciones que corresponden a la definición clásica de innovación: un nuevo producto, un nuevo procedimiento, una nueva forma de organización o un nuevo mercado”⁸.

En el caso de la Ciénaga de la Zapatosa, la iniciativa del establecimiento de estanques para el cultivo de tilapia roja responde a la definición de nuevas respuestas a los problemas de los territorios rurales, pues como ya fue descrito anteriormente, la caída en la producción pesquera es un problema relevante cuya incidencia en la economía regional aumenta con el tiempo; por lo que una solución innovadora como los

⁸ Comisión Europea – Dirección General de Agricultura (2001). La Innovación. En LEADER, de una iniciativa a un método. Guía Pedagógica del Planteamiento Leader.

estanques de producción de tilapia puede llegar a solucionar este inconveniente mediante la reducción de la presión sobre el recurso íctico de la cuenca del Magdalena.

3. Requerimientos Tecnológicos

El proceso de implementación de la iniciativa de negocio posee tres etapas: el establecimiento de la infraestructura del estanque, seguido por el proceso productivo y posteriormente el proceso de comercialización. Con base en la información encontrada en el estudio de plan de negocios para la exportación de filete de tilapia congelado al mercado de Ohio – Estados Unidos, llevado a cabo por la Universidad Nacional Pedro Luis Gallo, los requerimientos tecnológicos necesarios en cada una de las etapas se describen a continuación:

Establecimiento de la infraestructura del estanque:

La primera decisión a tomar al poner en marcha el plan de negocio es la ubicación de un sitio óptimo para la construcción del estanque. Este sitio debe cumplir con ciertas características funcionales como su cercanía con centros rurales que permitan la fácil consecución de mano de obra y buenas vías de acceso que comuniquen con los principales centros de comercio del producto.

En cuanto a las características técnicas que debe cumplir el terreno, se recomienda que este posea una inclinación natural de alrededor de 2° a 3° de pendiente natural, lo que permite que se realice la función de desagüe de manera más eficiente. De igual manera, se recomienda que los suelos tengan una composición de alrededor del 20 al 30% de arcilla con el fin de evitar filtraciones del agua del estanque.

Con respecto al agua requerida para llenar el estanque, esta debe tener un nivel suficiente para el llenado completo del estanque, al igual que para cubrir pérdidas por efecto de la evaporación y filtración de la misma. La temperatura debe oscilar entre los 25 a 30°, debido a que es la temperatura ideal para que se complete el proceso de reproducción de manera satisfactoria. El nivel óptimo de oxígeno es de 4ppm acompañado de un pH entre 6.5 a 9.0.

El estanque debe poseer como mínimo cinco componentes para su correcto funcionamiento. Uno de ellos es el sistema de abastecimiento de agua, es recomendable que la bocatoma permita la entrada de buena cantidad de agua, debido a que la tilapia roja es una especie que requiere de ambientes lentos y monocultivo. Los diques deben ser resistentes y el fondo debe tener una pendiente dirigida al sistema de desagüe. También se recomienda la implementación de un sistema de cosecha que facilite la captura de los especímenes.

Proceso productivo:

La primera etapa del proceso productivo es la adquisición de los alevinos y su correspondiente transporte hacia el espejo de agua. Para el transporte se requiere bolsas plásticas resistentes en donde se tenga 1/3 de agua y 2/3 de oxígeno.

Al momento de la siembra, las semillas deben someterse a un proceso de aclimatación, aún más cuando estas provienen de departamentos como Córdoba o Meta. Como insumo para la alimentación pueden

ser usados el fitoplancton, el zooplancton o pequeños crustáceos que contengan un grado de proteínas no menor al 30% y cuyo porcentaje varía de acuerdo con la etapa de maduración en la que se encuentre la tilapia. Es recomendable un método de alimentación periférica debido al carácter predador y territorial del espécimen. El almacenamiento de la alimentación debe realizarse de tal forma que no quede expuesto a altas temperaturas o humedad, y que lo proteja contra insectos o roedores, con el fin de conservar sus propiedades nutricionales, factor clave en la maduración del pez.

Proceso de comercialización:

Con el fin de llevar un registro de las actividades realizadas en el estanque, es necesario el diligenciamiento de un inventario en el que se describa el número total de peces y el peso total de todas las especies, con el fin de contabilizar los ingresos y egresos, y llevar a cabo el proceso de reajuste de la tasa de alimentación.

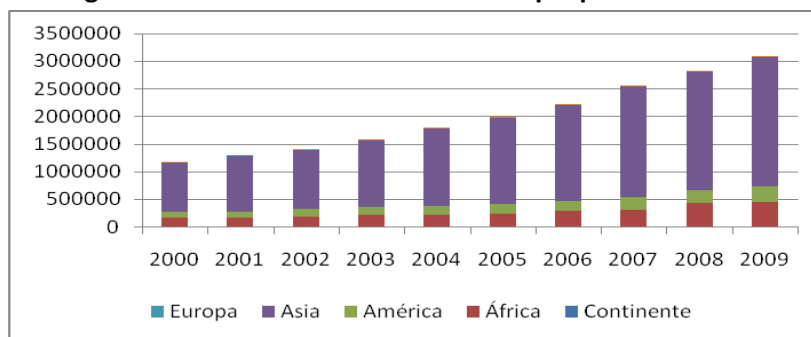
El proceso de comercialización se lleva a cabo en la actualidad a nivel netamente local, regional o nacional. Sin embargo, el mercado de los Estados Unidos es un muy buen mercado potencial, ya que además de demandar grandes cantidades del producto, tiene un precio de compra considerablemente mayor al mercado nacional.

4. Identificación de los mercados y la competencia

Generalidades:

De acuerdo con las estadísticas de la FAO, la producción mundial de tilapia en el 2009 ascendió a 3,096 millones de toneladas, registrando un incremento del 9,6% con respecto al año anterior, cuando se produjeron 2,825 millones de toneladas. Del total de la producción mundial, el 75,9% proviene de Asia, seguido por África, con el 14,7% y América con el 9,4%, tan como se describe en la figura H-1.

Figura H-1. Producción Mundial de Tilapia por continente.



Fuente: FAO – Fishstats.

El principal productor mundial de tilapia es China, ya que aporta el 40,6% del total de la producción mundial, seguido por Egipto e Indonesia con el 12,6% y 11,5% respectivamente (ver figura H-2). Para el 2009, Colombia ocupó el noveno lugar en el ranking mundial de producción, ya que aportó el 1,4% del total, con 42.602 toneladas. De ésta, 28.220 toneladas corresponden a tilapia roja y 14.382 a tilapia plateada.

Tabla H-1. Producción Mundial de Tilapia por países (2000 – 2009)

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
China	548.261	582.402	611.165	696.169	774.662	844.210	958.983	1.133.611	1.110.298	1.257.978
Egipto	157.425	152.515	167.735	199.557	199.038	217.019	258.925	265.862	386.186	390.300
Indonesia	85.179	105.106	109.768	123.748	139.651	189.570	218.934	248.305	328.831	356.201
Filipinas	92.579	106.746	122.399	129.996	145.869	163.004	202.040	241.183	257.133	260.911
Tailandia	82.581	84.510	83.837	98.376	160.407	203.911	205.568	214.034	217.313	209.141
Brasil	32.459	35.830	57.031	64.857	69.078	67.851	71.253	95.091	111.145	132.957
Vietnam	-	-	-	-	-	-	-	-	50.000	73.200
Taiwán	49.235	82.781	85.059	85.351	89.275	83.435	72.574	76.087	81.009	67.262
Colombia	22.870	22.500	23.000	23.403	27.953	24.000	23.146	27.324	31.000	42.602
Ecuador	9.201	10.318	12.036	16.958	18.153	19.142	19.368	20.000	21.000	37.461
Otros	110.169	120.647	146.785	148.676	171.135	179.590	203.239	232.137	231.750	268.922
TOTAL MUNDIAL	1.189.959	1.303.355	1.418.815	1.587.091	1.795.221	1.991.732	2.234.030	2.553.634	2.825.665	3.096.935

Fuente: FAO – Fishstats.

Por otra parte, la producción nacional de tilapia roja registró en 2010 un incremento del 16,2%, pasando de 32.164 toneladas en 2009, a 37.371 en 2010. El mayor productor nacional es el departamento del Huila, con 52,4%, seguido por el departamento del Meta y Tolima, con 20,7% y 9,2% respectivamente (ver Tabla H-2).

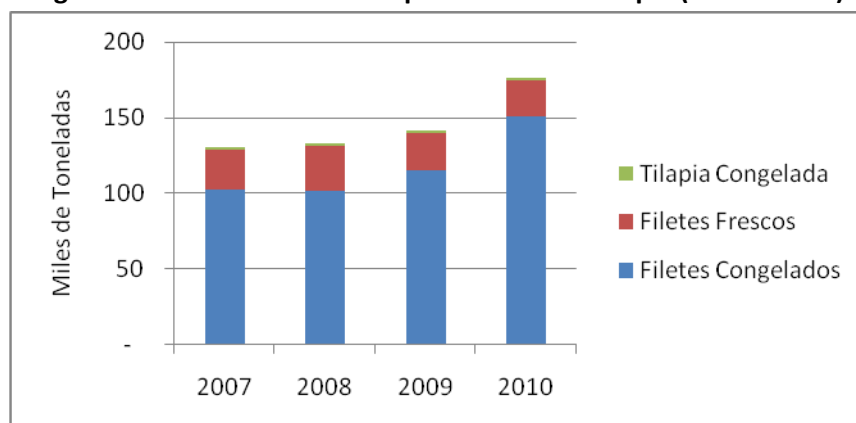
Tabla H-2. Producción nacional de Tilapia roja por departamento. (2009 – 2010)

Departamento	Producción (ton)			
	Total 2009	% de participación	Total 2010	% de participación
Huila	15.130	47,0%	19.592	52,4%
Meta	6.526	20,3%	7.733	20,7%
Tolima	3.754	11,7%	3.450	9,2%
Antioquía	1.096	3,4%	2.103	5,6%
Valle	2.927	9,1%	1.418	3,8%
Casanare	801	2,5%	1.286	3,4%
Santander	1.168	3,6%	915	2,4%
Cundinamarca	450	1,4%	405	1,1%
Boyacá	244	0,8%	387	1,0%
Córdoba	68	0,2%	82	0,2%
TOTAL	32.164	100,0%	37.371	100,0%

Fuente: Oferta Agropecuaria ENA- Cifras 2009. Encuesta Nacional Piscícola 2010.

El principal país importador de tilapia es Estados Unidos, quien en 2010 demandó cerca de 176.026 toneladas por valor de 840 millones de dólares, registrando un aumento del 24,2% con respecto al año anterior. El principal producto importado son los filetes congelados y filetes frescos, tal como se muestra en la Figura H-2.

Figura H-2. Estados Unidos. Importaciones de Tilapia (2007 – 2010)



Fuente: United States International Trade Commission. Elaboración propia.

Del total de importaciones de tilapia por parte de Estados Unidos, el 77% proviene de China, el 5,8% proviene de Indonesia y el 4,8% de Ecuador. Colombia es el séptimo país proveedor con tan sólo el 1% del total de las importaciones. (Ver Tabla H-3).

Tabla H-3. Estados Unidos, procedencia de las importaciones de tilapia.

País de procedencia	Toneladas Importadas
China	135.540,960
Indonesia	10.201,574
Ecuador	8.491,342
Honduras	7.353,593
Costa Rica	5.978,206
Taiwán	2.468,832
Colombia	1.799,892
Canadá	1.403,438
Tailandia	1.055,543
Brasil	332,471
El Salvador	332,289
Malaysia	319,912
Vietnam	224,847
Panamá	197,597
Perú	168,523
Hong Kong	73,935
Nicaragua	46,428
Fiji	16,393
Filipinas	9,232
Japón	3,517
Faroe Islands	3,283
Chile	3,218
Guatemala	1,361
Total general	176.026,386

Fuente: United States International Trade Commission. Elaboración propia.

Consumo Nacional

El consumo aparente nacional de tilapia roja presentó un incremento del 11,2% en 2010, pasando de 32.019 toneladas en 2009 a 36.063 en 2010, lo que demuestra que la demanda interna muestra una tendencia al alza, comportamiento favorable para la generación de ingresos de la región de la Ciénaga de la Zapatosa.

Tabla H-4. Consumo aparente de la tilapia roja (2009 – 2010)

Concepto	Volumen Consumido	
	2009 (ton)	2010 (ton)
Consumo Nacional	32.164	37.371
Importaciones	1.740	1.595
Exportaciones	1.885	2.903
Total consumo aparente	32.019	36.063

La tilapia, el producto promisorio de la región de la Ciénaga de la Zapatosa hace parte de la cadena productiva de la pesca y la piscicultura, incluida dentro del sector de pescado fresco o refrigerado, excepto los filetes; dentro de esta categorización se agrupan productos como salmones, atunes, bacalaos, sardinas merluzas, anguilas y la mojarra o tilapia. A continuación se describe el mercado externo e interno que existe actualmente con el fin de que la región evalúe las posibilidades reales y se enmarque dentro de ellas para posteriormente explorar mercados totalmente nuevos.

Mercado externo de la tilapia colombiana:

El sector de la Tilapia exportó en el año 2010 cerca de 21,8 millones de dólares FOB, registrando un incremento del 31% con respecto al 2009 (ver Tabla H-1). Es de notar que las exportaciones de Tilapia comenzaron en el año 2009, lo que indica que los mercados internacionales han sido poco explorados en relación con este producto.

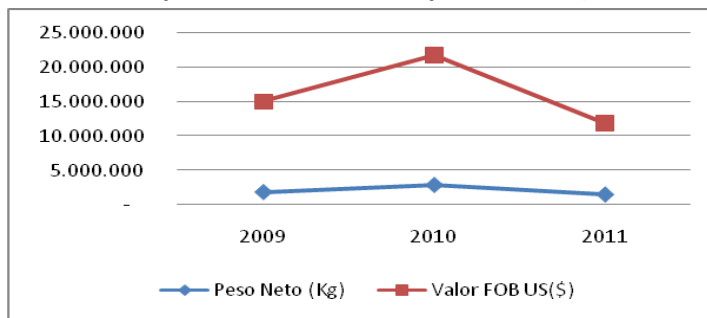
Tabla H-1. Comportamiento de las Exportaciones de Tilapia (2009- 2011*)

Año	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)
2009	1.885.309	15.057.344	15.057.344
2010	2.903.295	21.825.252	21.825.252
2011	1.534.573	11.893.192	11.945.849

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY. *Los datos de 2011 corresponden al período enero – agosto.

En la Figura H-1, se puede ver el comportamiento de las exportaciones en los tres años en los que se encuentran datos. El precio de las exportaciones corresponde con el valor de las mismas, y se puede ver que el mejor año fue el 2010 en el cual se exportó un peso pequeño y las ganancias en dólares fueron altas.

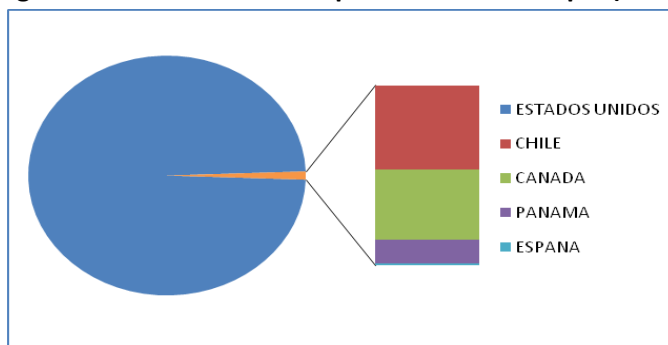
Figura H-1. Comportamiento de las Exportaciones (2009 – 2011*)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY. *Los datos de 2011 corresponden al período enero – agosto.

En cuanto al mercado externo, se ha exportado a siete países de los cuales el mayor socio comercial es Estados Unidos el cual recibe el 98,7% del total de exportaciones, entre los demás se encuentran: Canadá, Chile, Panamá, España, Alemania y Perú, en orden de porcentaje de participación (ver Figura H-2).

Figura F-2. Destino de las Exportaciones de Tilapia (2010)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Con respecto a las empresas importadoras internacionales, la principal compañía que demanda la producción de tilapia es **Tropical Aquaculture Products**, proveniente del socio comercial más importante: Estados Unidos, con un porcentaje de participación del 49%. Seguida de **Aqua Best Seafood** con el 24,73% y luego la **Shells & Fish Import and Export** con el 12,8%, las demás compañías no tienen un porcentaje alto tal como se observa en la Tabla F-2.

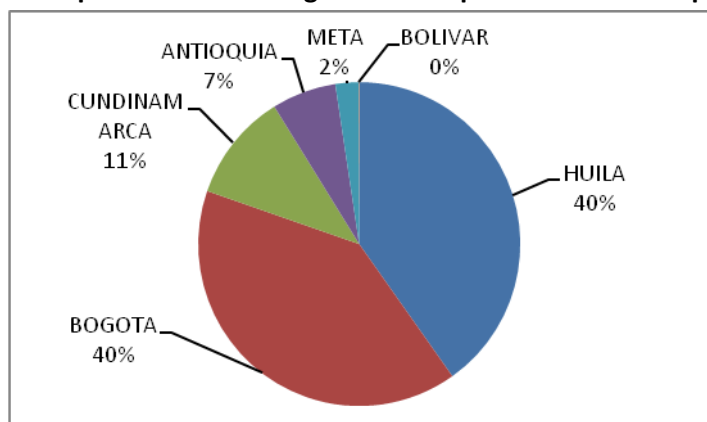
Tabla F-2. Principales Empresas Importadoras Extranjeras (2010)

Empresa Importadora	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)	% de Participación FOB US(\$)
Tropical Aquaculture Products Inc	3.062.983	23.893.091	23.893.091	48,99%
Aqua best seafood llc	1.562.930	12.062.229	12.114.849	24,73%
Shells & fish import and export	809.251	6.245.375	6.245.375	12,80%
Aquamericas LLC	322.196	2.496.510	2.496.510	5,12%
Kingfisher	244.921	1.778.640	1.778.640	3,65%
Marine harvest	178.371	1.279.383	1.279.383	2,62%
Multiexport Corp	39.041	328.152	328.152	0,67%
Multiexport foods	24.386	201.457	201.457	0,41%
Tampa bay fisheries	21.545	170.023	170.023	0,35%
Invs packets Ltda	14.908	121.643	121.643	0,25%
Lions gate fisheries Ltd	13.015	120.248	120.248	0,25%
Grupo panalang union Inc	23.426	32.211	32.211	0,07%
Marine harvest usa Llc	2.545	25.390	25.390	0,05%
Ais aqua foods Inc	2.064	16.300	16.300	0,03%
Otras	1.596	5.136	5.173	0,01%

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Entre los principales competidores nacionales se destacan departamentos como Huila con 40% y la ciudad de Bogotá con el 40% de las exportaciones. Entre los demás departamentos exportadores se encuentran Cundinamarca, Antioquia, Meta y Bolívar. Es importante resaltar que César y Magdalena no exportan Tilapia, y sumado a que los mercados extranjeros han sido poco explorados, se encuentra allí una oportunidad de negocio para los productores de tilapia de la Ciénaga de la Zapatosa (ver Figura F-3).

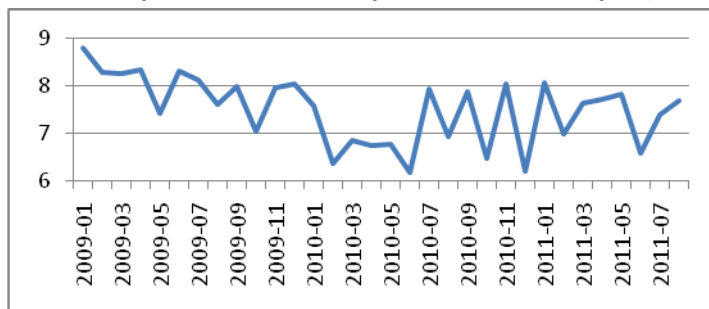
Figura H-3. Departamento de Origen de las Exportaciones de Tilapia (2010).



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Al examinar el precio promedio de las exportaciones de tilapia, es posible observar un comportamiento relativamente estable en todo el período de análisis. El precio promedio de exportaciones es de 7,5 dólares (ver Figura H-4).

Figura H-4. Precio promedio de las exportaciones de tilapia (2007 – 2011)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Mercado interno de la tilapia colombiana por sustitución de importaciones:

El sector de la tilapia importó en el 2010 cerca de 2,5 millones de dólares FOB, registrando un incremento del 19% con respecto al año inmediatamente anterior, aunque es de notar que en 2009 hubo una alta considerable, correspondiente al 48% con respecto al año 2008. Las importaciones se han presentado desde el 2008 y un aumento en el 2009, lo que indica que el mercado de la tilapia es fuerte o comenzó a generarse con mayor impulso a partir de este año (ver Tabla H-3).

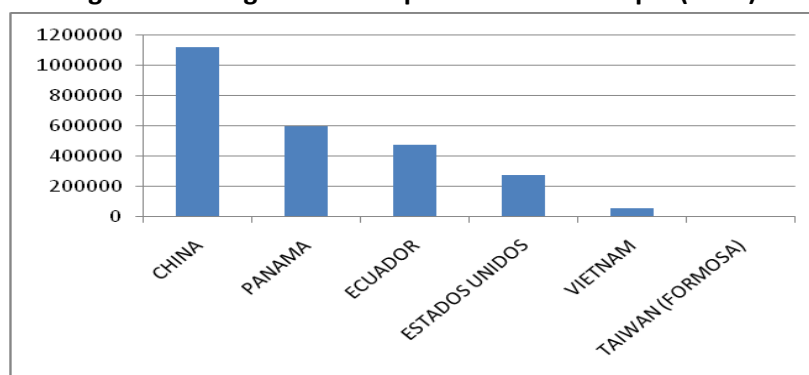
Tabla H-3. Comportamiento de las Importaciones de Tilapia

Año	Peso Neto (Kg)	Valor FOB US(\$)	Valor CIF US(\$)
2008	1.043.383	834.182	916.890
2009	1.740.208	2.036.421	2.178.951
2010	1.595.112	2.525.903	2.772.673
2011	799.069	2.088.899	2.266.991

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

En cuanto a los competidores internacionales, los países asiáticos tienen una representación en este mercado con China con el 44%, Vietnam con el 2,3% y Taiwán con el 0,1%. Entre los demás competidores están: Estados Unidos, Panamá y Ecuador (ver Figura H-5).

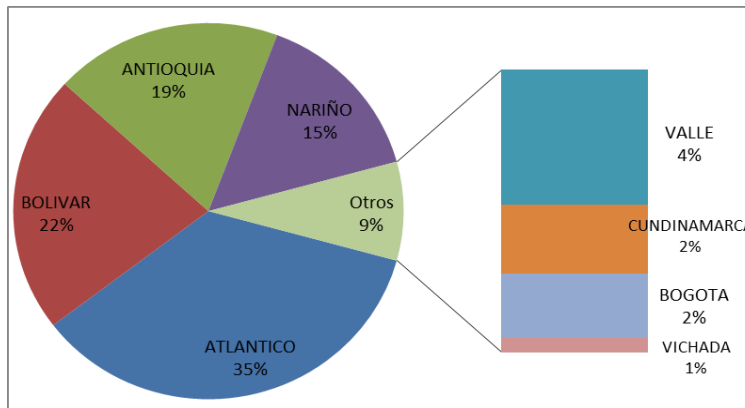
Figura H-5. Origen de las Importaciones de Tilapia (2010).



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Con respecto al destino de las importaciones, el departamento que más demanda la producción internacional de Tilapia es Atlántico con 35%, seguido por Bolívar con el 22%, Antioquia con el 19% y Nariño con el 15%. De acuerdo con lo que se observa en la Figura H-6.

Figura H-6. Destino de las Importaciones de Tilapia (2010).



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Las principales empresas nacionales que importan productos del sector de tilapia son en primer lugar **Burbano Montenegro Silva Adriana** con el 19,68%, proveniente de Nariño, seguida por **Supertiendas Olímpica** con el 16,09% y **Vitamar** con el 14,18%. También se destacan organizaciones como Almacenes Éxito, Pesquera Jaramillo, entre otras, las cuales son las principales empresas compradoras (ver Tabla H-4).

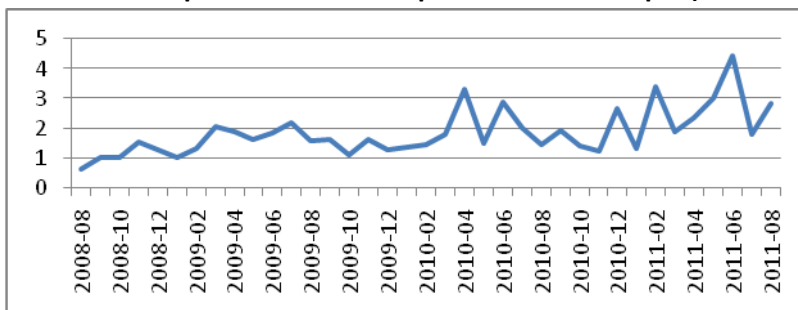
Tabla H-4. Principales Empresas Importadoras Nacionales (2010)

Empresa Importadora	Valor FOB US(\$)	% de Participación FOB US(\$)
Burbano Montenegro Silvia Adriana	1.472.893	19,68%
Supertiendas y Droguerías Olímpica S A	1.204.060	16,09%
Vitamar S A	1.061.301	14,18%
C I Antillana S A	1.001.937	13,39%
Almacenes Éxito S A	634.082	8,47%
Riascos Ortega Liliana Del Rosario	263.616	3,52%
Apregar Ltda	211.364	2,82%
Pesquera Jaramillo Ltda	150.220	2,01%
Coral Yepez Alvaro Henry	139.304	1,86%
C I Comerpes Cialz Intl Pesqueros S A Antes Cialz Pesqueros	136.862	1,83%
Sanchez Gomez Wilmar Octavio	115.052	1,54%
Cardozo Calderon Javier	108.610	1,45%
Watches Y Luxury Ltda	104.991	1,40%
Chavez Martinez Laureano	100.640	1,34%
Imps Y Exportaciones Agropez Ltda C I	91.474	1,22%
Ancla Y Viento S A	88.535	1,18%
Otras	600.464	8,02%

Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

Con respecto al precio promedio de las importaciones del sector, se observa un comportamiento estable, con una tendencia creciente especialmente a partir de marzo de 2010, tal como se observa en la Figura H-7. El precio promedio de la tilapia es de 1,85 dólares FOB.

Figura H-7. Precio promedio de las importaciones de tilapia (2007 – 2011)



Fuente: SICEX. Centro de Información y Asesoría en Comercio Exterior ZEIKY.

De acuerdo a lo anterior es posible concluir que los siguientes mercados potenciales para la tilapia roja, producto promisorio de la región de la Ciénaga de la Zapatosa:

Mercado	Clientes Potenciales	Principales Competidores
Mercado Nacional	Total de departamentos	Huila
		Meta
		Tolima
Mercado Externo	Estados Unidos	Huila
	Chile	Cundinamarca
	Canadá	Antioquía
Mercado interno por sustitución de importaciones	Atlántico	China
	Bolívar	Panamá
	Antioquía	Ecuador
	Nariño	

5. Valoración Económica del Negocio

A partir de un proyecto realizado en la región liderado por la ADEL Zapatosa como acompañamiento a la asociación Gapopri, se describe la estructura financiera de la implementación de un estanque para el cultivo de tilapia roja en la Ciénaga de la Zapatosa.

Precio de venta: el precio de venta se determina de acuerdo al promedio de los precios que rigen en la región para la tilapia roja sin ninguna transformación; es decir, \$2.000 en temporada de exceso de oferta y \$3.000 en temporada de exceso de demanda.

Volumen de producción: el volumen de producción varía de acuerdo a la etapa del cultivo; es decir, varía del alevinaje, preengorde, engorde y producción de acuerdo con la siguiente tabla:

Detalles de la Producción								
Fase del Cultivo	No. de Estanques	Volumen (m ²)	Densidad de Siembra (Alevinos/m ²)	No. de Peces sembrados	Mortalidad Proyectada	No. Peces finales	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)
Alevinaje	1	200	50	10.000	8%	9.200	0,005	0,04
Preengorde	1	200	20	9.200	4%	8.832	0,04	0,2
Engorde	1	800	6	8.832	0%	8.832	0,2	0,45

Por lo tanto, la producción total es de 8.832 peces de 0,45 kg, es decir que la producción bruta equivale a 3.974 kilogramos.

Estructura de costos e ingresos: a continuación se detalla la estructura de costos e ingresos derivados del establecimiento de estanques para el cultivo de tilapia roja:

Fase del Cultivo	Costos		Total Producción bruta (Kg)	Precio de Venta (\$/kg)	Ingreso Total (\$)	Utilidad (\$)
	Concentrado utilizado (Bultos)	Valor concentrado 40% (\$)				
Alevinaje	13	949.000	368	-	-	(949.000)
Preengorde	49	3.185.000	1.766	-	-	(3.185.000)
Engorde	66	3.828.000	3.974	3.000	11.923.200	8.095.200
Total General	128	7.962.000	6.109	3.000	11.923.200	3.961.200

De lo anterior es posible concluir que al final del ejercicio; es decir, al final de seis meses de implementación del estanque para el cultivo de la tilapia, la utilidad resultante es de \$3.961.200 para una producción de 3.974 kilogramos.

Monto de la inversión: el monto de la inversión es equivalente en todas las etapas de maduración del producto, entre los rubros más importantes se destacan:

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Estanques Piscícolas	3	2.500.000	7.500.000
Adecuación de Estanques	3	740.740	2.222.220
Báscula 1.000 Kg	1	1.200.000	1.200.000
Hidrobomba	1	5.500.000	5.500.000
Total de la Inversión	8	9.940.740	16.422.220

La adecuación de los estanques se realiza mediante la contratación colectiva de máquinas retroexcavadoras, lo que disminuye considerablemente el monto de la inversión. Es posible concluir que la inversión total es de \$16.422.220, si se supone que se adelanta la implementación con recursos propios, la inversión se recuperaría en 4 ciclos de cultivo, es decir 24 meses.

6. Principales Actores

Entre los principales actores de la región se encuentran aquellas entidades de carácter académico que pueden prestar la capacitación a agrónomos e ingenieros piscícolas de la región en la puesta en marcha del establecimiento de los estanques para el cultivo de tilapia roja en la Ciénaga de la Zapatosa:

- SENA: entidad que se encarga del desarrollo de la formación y capacitación de los agentes locales involucrados con la cadena piscícola.
- Incoder: con sus oficinas en Aguachica y Valledupar adelantan capacitaciones en temas relacionados con las buenas prácticas de pesca.
- Profesionales pertenecientes a la Umata: se cuenta con al menos un profesional que presta asistencia técnica a los productores pesqueros y piscícolas.
- Agremiaciones: la asociación Gapropi del municipio del Paso, que agrupa a los piscicultores de la región, adelanta actualmente una iniciativa similar de la cual se podrán obtener lecciones aprendidas.

7. Oportunidades y Riesgos

Un riesgo inherente a todos los espejos de agua es el ataque de enfermedades, en especial en etapas primarias de maduración. En el caso de la Ciénaga de la Zapatosa, los alevines y larvas de tilapia por parásitos como la bacteria oportunista, digeneos trematodos y monogeneos. Entre los principales síntomas se encuentran el nado errático y alteraciones externas visibles al consumidor.

La falta de apropiación del proyecto productivo por parte de los agentes locales, quienes se ven desanimados en las primeras etapas del proceso productivo como son el alevinaje y preengorde, en donde no se reciben ingresos.

Una oportunidad a destacar es la de la posible implementación rigurosa de las buenas prácticas de pesca, que aunque no se ven relacionadas directamente con la implementación de la iniciativa de negocio, pueden llegar a convertirse en un método más para detener el deterioro por el que atraviesan los complejos cenagosos de la región.

8. Recomendaciones para la implementación del negocio

Con el fin de poner en marcha el plan de negocios, se considera recomendable adelantar un proceso de capacitación a los agentes de la región en aspectos primordiales de la actividad, en especial todo lo relacionado con la asistencia técnica para el montaje de los estanques y su forma de funcionamiento. Se sugiere como actor llamado a cumplir esta función al SENA, mediante el Centro Biotecnológico del Caribe regional Cesar, pues cuenta con una estación acuícola dotado con las herramientas necesarias para la correcta ejecución de esta práctica.

De igual manera, es posible contemplar el acceso a programas de emprendimiento locales, con el fin de recibir recomendaciones esenciales para la puesta en marcha de los estanques para el cultivo de tilapia roja en la Ciénaga de la Zapatosa.

Anexo I. Referencias

1. Arias, L., Portilla, M., Acevedo, C. (2008). Propuesta metodológica para la elaboración de planes de negocios. *Scientia et Technica* Año XIV, No 40, Diciembre de 2008, pp. 132-135.
2. Canzanelli, G. (2007). Las Adel y el Desarrollo Humano. ILSLEDA Coordinador.
3. Castillo, L.F. (1994). Historia genética y cultivo de la tilapia roja. Ed. Ideal, Cali (Valle), Colombia: 330 p.
4. Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas CEPEC – Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI (2009). Las vías de la competitividad. Caso: Bogotá – Cundinamarca.
5. Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo. (2008). Informe de Análisis Local, Identificación del producto más promisorio, asunto político y cambios organizacionales en los productos de la asociación Agroindustria Llanavilla. Villa María, Lima, Perú.
6. CEPAL – GTZ (2001). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina Marco de Análisis. El enfoque y la Política de Desarrollo Económico Local.
7. Comisión Europea – Dirección General de Agricultura (2001). La Innovación. En *LEADER, de una iniciativa a un método. Guía Pedagógica del Planteamiento Leader*.
8. Corpocesar (1996). Plan Decenal de Manejo Integral del Complejo Cenagoso de Zapatosa, 1996-2006, Valledupar
9. Corpocesar (2007). Universidad Nacional de Colombia, Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, Valledupar.
10. Consolidado pecuario EVA - 2010- Cesar (2010). Secretaria departamental de Agricultura.
11. Corpomixta (2008). Obtención de Información de Subregiones seleccionadas para Ejecutar un Proyecto de Desarrollo Local.
12. Diagnóstico de la Cadena Productiva pesquera en la república de Colombia - Ministerio de Industria y Comercio.
13. Estrategia de Reducción de la Pobreza (2003). Criterios de Priorización de Proyectos.
14. Fitzgerald, W.J. (1979). The red-orange tilapia: A hybrid that could become a world favorite. *Fish Farming Int.*, 6: 26-27.
15. Hinestrosa, R. (1993). Proyecto Piloto de Recuperación Ambiental de las ciénagas de Costillas, Zapatosa y Rinconada, Corpamag, Corpocesar. Bogotá
16. Rangel, O. (2007). Corpocesar, Universidad Nacional de Colombia, Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa, Valledupar, p. 50
17. Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Lima, Perú (2007). Plan, Presupuesto y Proyecto. Un aporte para la gestión regional y local. Cuadernos PNUD, Serie Desarrollo Humano No. 12
18. Uribe, C.P., Fonseca S.L., Bernal, C.E., Contreras, C.A., Castellanos O.F. (2011). Sembrando Innovación para la competitividad del Sector Agropecuario Colombiano.
19. Vilorio J. (2008). Economía extractiva y pobreza en la Ciénaga de Zapatosa. Serie Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional. Banco de la República. Cartagena. 72 p.
20. Weinberger, K. (2009). Plan de negocios (Herramienta para evaluar la viabilidad del negocio). USAID, Perú. Consultado el 10 de Junio de http://www.uss.edu.pe/jovemp/pdf/LIBRO_PLAN_DE_NEGOCIOS.pdf