

**CARACTERIZACIÓN DE LA LINEA DE BASE DE LA PRODUCCIÓN
ACUICOLA EN TRES VEREDAS DEL CORREGIMIENTO EL ENCANO,
MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

GERMAN DARIO ANGULO ALMEIDA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERIA EN PRODUCCIÓN ACUICOLA
PASTO, COLOMBIA
2015**

**CARACTERIZACIÓN DE LA LINEA DE BASE DE LA PRODUCCIÓN
ACUICOLA EN TRES VEREDAS DEL CORREGIMIENTO EL ENCANO,
MUNICIPIO DE PASTO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

GERMÁN DARIO ANGULO ALMEIDA

**Proyecto de trabajo de grado bajo la modalidad de diplomado presentado
como requisito para optar al título de Ingeniero en Producción Acuícola.**

Asesor:

M. Sc. Zully Ximena Suarez Montenegro

JURADOS

**Doc. Felipe Andrés Valencia
Mag. Mauricio Bucheli Jurado**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE INGENIERIA EN PRODUCCIÓN ACUICOLA
PASTO, COLOMBIA
2015**

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	Pág. 1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	Pág. 3
2. JUSTIFICACIÓN.....	Pág. 4
3. OBJETIVOS.....	Pág. 5
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	Pág. 5
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	Pág. 5
4. MARCO CONTEXTUAL.....	Pág. 6
4.1 COMPONENTE SOCIAL.....	Pág. 6
4.2 DEMOGRFIA.....	Pág. 7
4.3 SALUD.....	Pág. 7
4.4 EDUCACION.....	Pág. 7
4.5 VIVIENDA.....	Pág. 8
4.6 RECOLECCION DE BASURAS.....	Pág. 8
4.7 SERVICIOS PÚBLICOS.....	Pág. 8
4.8 COMPONENTE ECONOMICO Y PRODUCTIVO.....	Pág. 9
4.8.1 Actividad agrícola.....	Pág. 9
4.8.2 Actividad ganadería.....	Pág. 9
4.8.3 Actividad pesquera.....	Pág. 9
4.9 SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	Pág. 10
5. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA.....	Pág. 12
5.1 AREA DE ESTUDIO.....	Pág. 13
5.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	Pág. 13
5.2.1 Características demográficas.....	Pág.13
5.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	Pág. 17

5.4 CONDICIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA VIVIENDA.....	Pág. 22
5.5 SEGURIDAD Y SOBERANIA ALIMENTARIA.....	Pág. 26
5.6 ANALISIS DE CONDICIONES PRODUCTIVAS.....	Pág. 28
5.7 ANALISIS ESTRATEGICO DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO Y PRODUCTIVO DE TRUCHA ARCOIRÍS EN EL ÁREA DE ESTUDIO....	Pág. 30
6. CONCLUSIONES.....	Pág. 35
7. RECOMENDACIONES.....	Pág. 37
8. BIBLIOGRAFIA.....	Pág. 38
ANEXOS.....	Pág. 40
Anexo 1. Formato de entrevista.....	Pág. 41
Anexo 2. Registro fotográfico de la población encuestada.....	Pág. 43

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Composición Familiar.....	Pág. 14
Cuadro 2. Matriz DOFA. Análisis Interno.....	Pág. 31
Cuadro 3. Matriz DOFA. Análisis externo.....	Pág. 32
Cuadro 4. Matriz DOFA. Estrategias.....	Pág. 33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Formación académica.....	Pág.16
Tabla 2. Actividad económica.....	Pág. 17
Tabla 3. Información económica.....	Pág. 19
Tabla 4. Condiciones de vivienda.....	Pág. 20
Tabla 5. Condición interna de la casa.....	Pág. 22
Tabla 6. Servicios públicos.....	Pág. 24
Tabla 7. Entorno de la vivienda.....	Pág. 25
Tabla 8. Porcentaje de riesgo en inundación.....	Pág. 26
Tabla 9. Alimentos consumidos.....	Pág. 27
Tabla 10. Condiciones productivas.....	Pág. 28

LISTA DE GRAFICOS

Figura 1. Formación académica de la población encuestada.....	Pág. 16
Figura 2. Actividades adicionales a la Producción de Trucha.....	Pág. 17
Figura 3. Cultivo de truchas en jaulas.....	Pág. 18
Figura 4. Cría de especies menores.....	Pág. 18

Figura 5. Fuente de ingresos de la población encuestada.....	Pág. 18
Figura 6. Viviendas de las nueve (9) familias.....	Pág. 20
Figura 7. Viviendas correspondientes a las familias encuestadas.....	Pág. 21
Figura 8. Vivienda en buen estado.....	Pág. 22
Figura 9. Vivienda en condiciones aceptables	Pág. 22
Figura 10. Cocina en condiciones aceptables.....	Pág. 23
Figura 11. Baño con ducha normal.....	Pág. 23
Figura 12. Baño con ducha eléctrica.....	Pág. 23
Figura 13. Vivienda sobre vía peatonal.....	Pág. 25
Figura 14. Vivienda sobre vía principal.....	Pág. 25

INTRODUCCION

Según ESPINAL, Carmelo y GONZÁLEZ, Joaquín: La piscicultura desde su historia se manifiesta en diversos conceptos, en donde se resalta como una actividad dedicada al cultivo de peces en cautiverio, aplicando buenas prácticas como es el desarrollo genético, incubación, alimentación, reproducción y sanidad de las especies. Con el transcurso del tiempo se ha convertido en una fuente de proteína para el consumo humano y una actividad generadora de empleos e ingresos¹.

Según Moreno: La piscicultura en el Lago Guamuéz o Laguna de la Cocha, es una zona de alta biodiversidad pero escasa en diversidad de peces. Entre las pocas poblaciones nativas encontradas esta "el capitán" (*Eremophilus mutisii*) y "la guapucha" (*Grundulus bogotensis*), especies que se encuentran prácticamente desaparecidas por la introducción de la "trucha arco iris" (*Onchorhynchus mykiss*), especie que pertenece al grupo salmónido; lo cual ocasionó un gran impacto ecológico por convertirse ésta especie en depredador de las especies nativas que habitaban en el lago².

La actividad acuícola consiste en cultivos de trucha arco iris en forma natural y en sistemas controlados entre la comunidad, en donde se usan estanques o jaulas flotantes. En esta zona trabajan unas 150 familias que producen de 4000 a 5000 peces aproximadamente. Estos peces son llevados hasta la etapa de finalización en la que pesan una o dos libras (máximo) para ser vendidos en la localidad a compradores que sacan el producto hacia otros mercados como son Pasto, Popayán y Cali³.

Dentro de esta propuesta se realizó un diagnóstico de la situación demográfica, socioeconómica y productiva de la comunidad perteneciente a las veredas Santa Rosa, Mojondinoy y Santa Teresa, en el corregimiento de El Encano, para construir una línea de base para la formulación del proyecto: "Incremento de la Productividad de un grupo de familias productoras de trucha en el corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto" el cual está siendo estructurado por la Oficina

¹ESPINAL, Carmelo y GONZÁLEZ, Joaquín. La cadena de la piscicultura en Colombia. [En línea]. [s.n.], Bogotá. Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agro cadenas, 2005. [n.d]. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2014]. Disponible en internet, URL:http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/BoletinesIncoder/Mensual/BolAgo2009.pdf

²MORENO, Carlos. Proyecto de incentivos para la laguna de la cocha como sitio RAMSAR. [En línea]. [s.n.], Colombia: Asociación para el desarrollo campesino, 2004. Noviembre 23 de 2004. [Fecha de consulta: 20 de octubre 2014]. Disponible en internet, URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55557/55557.pdf>

³Ibid., p. 16.

de Extensión Rural y la Asociación de Productores de Acuícolas de Nariño –
ACUINAR.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La piscicultura en el Lago Guamuéz representa una alternativa para obtener ingresos, pero muchas de sus veredas alrededor del Lago tienen dificultades relacionadas con escasos recursos financieros para crear infraestructura y adquirir insumos que permitan mejorar el crecimiento y desarrollo de los peces debido a la falta de apoyo de entidades gubernamentales de la región.

Por esta razón se realizó un diagnóstico demográfico, socioeconómico y productivo en el corregimiento de El Encano, tomando como objeto de estudio las veredas Santa Rosa, Mojondinoy y Santa Teresa, conformadas por un total de 9 familias, las cuales son el grupo de interés para la Asociación de Productores de Acuicultores de Nariño (ACUINAR). La evaluación de sus condiciones demográficas (número de personas por familia, género, edad, escolaridad entre otras) socioeconómicas (vivienda, salud, acueducto, alcantarillado, ingresos, etc.) Y sus condiciones productivas (tipo de instalaciones, alimentación, volumen producido, enfermedades, profilaxis y sanidad acuícola), constituirá la línea de base para la formulación de futuros proyectos así como un insumo de trabajo para la mencionada Asociación.

2. JUSTIFICACION

Según Moreno, “El componente social del corregimiento de El Encano está comprendido por familias que se dedican a trabajar en el sector primario donde sus niveles de necesidades básicas son insatisfechas, según el proyecto de incentivos para la Laguna de la Cocha, son del 50.8% lo cual representa una comunidad débil y escasa de recursos”⁴.

Moreno afirma que: “la baja productividad se debe al manejo inadecuado en cultivo, así como la parte de sanidad y otros aspectos técnicos que no se han mejorado todavía debido a la inasistencia técnica e institucional. Igualmente otro factor que disminuye la cantidad y la calidad truchicola son las condiciones del agua, ya que se toma de fuentes contaminadas dificultando el desarrollo normal del cultivo, donde una pequeña parte de la comunidad evacua sus excretas directamente a la laguna al no tener un buen sistema de acueducto”⁵.

Diversas instituciones y organizaciones de orden municipal y departamental tienen como propósito formular proyectos como alternativa para mejorar las condiciones socioeconómicas y productivas de esta región; en consecuencia, esta investigación busca recolectar información básica sobre las características demográficas, socioeconómicas y productivas en tres veredas del corregimiento de El Encano para construir la línea de base acuícola para la formulación del proyecto: “Incremento de la Productividad de un grupo de familias productoras de trucha en el corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto” el cual está siendo estructurado por la Oficina de Extensión Rural y la Asociación de Productores de Acuícolas de Nariño – ACUINAR.

Gracias a esta investigación se logró caracterizar la línea de base de la producción acuícola para un grupo de 9 familias distribuidas en tres veredas del corregimiento de El Encano, la cual se constituye en un insumo para la toma de decisiones por parte de la Asociación de Productores de Acuícolas de Nariño – ACUINAR.

⁴Ibíd., p. 17.

⁵Ibíd., p.17.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la línea de base de la producción acuícola en tres veredas del corregimiento de El Encano, Municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar las condiciones socioeconómicas y demográficas de las nueve familias pertenecientes a las veredas Santa Rosa, Santa Teresa y Mojondinoy.
- Identificar las condiciones productivas de la actividad truchicola en las veredas Santa Rosa, Santa Teresa y Mojondinoy del corregimiento de El Encano.

4. MARCO CONTEXTUAL

Según Toro: La laguna de La Cocha o lugar también conocido como lago Guamuéz, con 4240 hectáreas, hace parte de uno de los corregimientos del municipio de Pasto, El Encano, reconocido a nivel mundial por su espectacular belleza, majestuosidad e incomparable paisaje andino. A través de Ministerio de Medio Ambiente (MMA) la Laguna de la Cocha fue declarada como sitio RAMSAR a nivel nacional mediante decreto 698 de 2000. La convención RAMSAR reconoció oficialmente a La Cocha como humedal de importancia internacional el 8 de enero de 2001 para su protección y conservación ambiental, cultural y paisajística⁶.

Según Moreno: La Laguna de la Cocha se encuentra ubicada en la parte sur – este del departamento de Nariño, localizándose entre las coordenadas 0° 50' – 1° 15' latitud norte y 77°- 05' – 77°- 20' latitud oeste, cubriendo sobre estos cuatro ejes cartográficos una superficie aproximadamente de 39.000 hectáreas que pertenecen a la región llamada Alta Cuenca del Rio Guamuéz. La Laguna de la Cocha tiene 13 Km. de largo por 6 Km. de ancho aproximadamente. El corregimiento El Encano se encuentra conformado por 18 veredas circundantes al Lago Guamuéz, siendo estas: Campo alegre, Casa pamba, El carrizo, El Encano, El estero, El motilón, El Puerto, El Socorro, Mojondinoy, Naranjal, Ramos, Romerillo, San José, Santa Clara , Santa Isabel, Santa Lucia, Santa Rosa y Santa Teresa⁷.

4.1 COMPONENTE SOCIAL

Según Moreno, “La población y su bienestar son un tema de especial interés, razón por lo cual, a continuación se describen importantes aspectos sociales y económicos que permiten conocer dicha población residente así como sus condiciones de vida”⁸.

⁶TORO, Gustavo. Fondo de Promoción Turístico de Colombia. Plan de Desarrollo turístico de Nariño 2012-2015. [En línea]. [s.n.], Colombia: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2012. [n.d]. [fecha de consulta 20 de octubre 2014]. Disponible en internet, URL: file:///C:/Users/MiPc/Downloads/Plan_de_desarrollo_tur%C3%ADstico_de_Nari%C3%B1o_1.pdf

⁷MORENO, Carlos. Proyecto de incentivos para la laguna de la cocha como sitio RAMSAR. [En línea]. [s.n.], Colombia: Asociación para el desarrollo campesino, 2004. Noviembre 23 de 2004. [Fecha de consulta: 20 de octubre 2014]. Disponible en internet, URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55557/55557.pdf>

⁸Ibíd., p. 13.

4.2 DEMOGRAFIA

Según Moreno afirma que: La información secundaria tomada del esquema del ordenamiento territorial del Municipio de Pasto, reporta como población para el corregimiento el Encano 5.682 habitantes en 1998, teniendo como tasa de crecimiento media 2.56% y una tasa de mortalidad tomada del promedio municipal igual a 0.415%. La densidad presentada por población rural es de (1) persona por cada tres hectáreas mientras que la urbana corresponde a 141 habitantes en una sola hectárea⁹.

4.3 SALUD

Según Moreno: En el corregimiento de El Encano, aproximadamente el 53.61% de la población indígena acude a consulta médica al centro de salud, el 10.36% se auto receta y 0.46% asiste a medicina tradicional. Los habitantes asentados de la cuenca alta del río Guamuéz son atendidos por centros de salud amparados por la EPS- EMSANAR, Carnetizados por esta entidad está el 66.7%, mientras que el 33.3% restante no tiene protección en salud¹⁰.

4.4 EDUCACION

Según ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson: En el área rural las comunidades presentan bajos niveles educativos, alto porcentaje de analfabetismo, los que logran tener acceso a los programas educativos abandonan rápidamente por el bajo ingreso familiar, la ubicación distante de los centros educativos, la escases de transporte fluvial, la interrupción del año escolar por problemas sociales y porque a muy temprana edad la población escolar es involucrada en actividades productivas para cubrir parte de sus necesidades económicas¹¹.

Según Moreno, “El Corregimiento del Encano cuenta actualmente con 24 establecimientos educativos que dan cobertura con 6 docentes a 90 alumnos de

⁹ Ibíd., p. 14.

¹⁰Ibíd., p. 14.

¹¹ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson. Bases para la formulación del plan de ordenamiento y manejo acuícola y pesquero del Lago Guamez. [s.n.]. 2010. p. 20.

preescolar, 16 escuelas para primaria en donde laboran 34 profesores y 2 colegios donde 21 educadores proporcionan a 299 estudiantes de secundaria”¹².

4.5 VIVIENDA

“Lo que corresponde a la estructura arquitectónica se construye usando cemento, madera, tierra apisonada, material combinado, techos de eternit, teja cocida, zinc y utilizando todas las cubiertas; siendo para todos los casos unidades habitacionales que tienen una sola planta con tres (3) alcobas de promedio”¹³.

4.6 RECOLECCION DE BASURAS

“En el corregimiento El Encano se queman las basuras y se arrojan los desechos a las aguas sin realizar ninguna clasificación, reciclaje o aprovechamiento”¹⁴.

4.7 SERVICIOS PUBLICOS

Según ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson: EL área de estudio tiene servicio todo el tiempo por conexión eléctrica brindada por CEDENAR. Los principales asentamientos humanos cuentan con servicios básicos insatisfechos. El servicio de acueducto se abastece de los caños o quebradas sin tratamiento del agua para el consumo humano. El agua lluvia se utiliza sin tratamiento. Los desechos sólidos son depositados a cielo abierto sin ningún tratamiento, afectando los cuerpos de agua. En las zonas rurales no se cuentan con sistemas de disposición de excretas¹⁵.

¹²MORENO, Carlos. Proyecto de incentivos para la laguna de la cocha como sitio RAMSAR. [En línea]. [s.n.], Colombia: Asociación para el desarrollo campesino, 2004. Noviembre 23 de 2004. [Fecha de consulta: 20 de octubre 2014]. Disponible en internet, URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55557/55557.pdf>

¹³Ibíd., p. 14.

¹⁴Ibíd., p. 15.

¹⁵ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson. Bases para la formulación del plan de ordenamiento y manejo acuícola y pesquero del Lago Guamez. [s.n.]. 2010. p. 21.

4.8 COMPONENTE ECONOMICO Y PRODUCTIVO

Según ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson: Los núcleos familiares residentes sustentan la economía regional en la explotación de recursos naturales disponibles (agua, suelo, bosque, fauna) lo cual tiene como objetivo garantizar la seguridad alimentaria. Ese aprovechamiento es obtenido por ciertas ocupaciones productivas entre las que están consideradas:

4.8.1 Actividad agrícola. La agricultura en esta zona se centra principalmente en cultivos como papa, cebolla, maíz, mora, etc. No hay grandes extensiones cultivadas en la región ya que su mayor parte son parcelas de auto-subsistencia (menores a dos hectáreas). Los huertos mixtos se establecen alrededor de las viviendas donde se siembran frutales, para autoconsumo e intercambio. Las cosechas agrícolas se pierden debido a la falta de canales seguros de comercialización, a los altos costos de transporte hacia los centros de acopio; donde se establecen, actividades económicas de servicios.

4.8.2 Actividad ganadería. La Ganadería es una actividad básica para la subsistencia de la región, está representada por 1500 cabezas de ganado entre levante y ordeño que producen en promedio 8.400 litros de leche cruda diarios. El sector lechero se destaca y es reconocido por la transformación de este producto en: queso en sus diferentes presentaciones, yogurt, arequipe, entre otros; como también en el cultivo y la transformación de la mora. En el sector pecuario también se encuentra la producción de porcinos de engorde y la cuyicultura en sistemas de galpones.

4.8.3 Actividad pesquera. Fundamentalmente existe actividad pesquera en el Lago Guamuéz donde hay cultivos de trucha arcoíris a nivel natural y en sistemas controlados entre la comunidad donde se utilizan estanques y jaulas flotantes. En la comunidad están los pescadores artesanales de subsistencia o autoconsumo: La pesca es una actividad familiar en las comunidades indígenas, la realizan los hombres, pero existe participación de las mujeres y niños, comercializándose rara vez el producto. La pesca de autoconsumo es practicada cerca de la vivienda del pescador, la producción es destinada al consumo propio; aunque, pueden comerciar en centros de acopio próximos, vendidas a intermediarios en el sitio de captura u otros miembros de la familia o comunidad. Las faenas de pesca son diarias en donde el pescador busca una entrada de alimento para él y su familia obteniendo en su gran mayoría como resultado de 1 a 2 kg. Esto se hace en horas de la mañana siendo de 4 - 6 las horas estratégicas para la extracción utilizando como carnada métodos

como: mariposas sintéticas, pan, carne, lombrices y ovas de animales extraídos¹⁶.

4.9 SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según el documento Conpes Social 113 de 2007 define: la Seguridad alimentaria y nutricional es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa.

El concepto de seguridad alimentaria y nutricional pone de manifiesto los ejes que la definen:

- **Disponibilidad de alimentos:** Es la cantidad de alimentos con que se cuenta a nivel nacional, regional y local. Está relacionada con el suministro suficiente de estos frente a los requerimientos de la población y depende fundamentalmente de la producción y la importación.
- **Acceso:** Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, una comunidad o un país.
- **Consumo:** Se refiere a los alimentos que comen las personas y está relacionado con la selección de los mismos, las creencias, las actitudes y las prácticas.
- **Aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos:** Se refiere a cómo y cuánto aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consume y cómo los convierte en nutrientes para ser asimilados por el organismo.
- **Calidad e inocuidad de los alimentos:** se refiere al conjunto de características de los alimentos que garantizan que sean aptos para el consumo humano, que exigen el cumplimiento de una serie de condiciones y medidas necesarias durante la cadena agroalimentaria hasta el consumo y el aprovechamiento de los mismos, asegurando que una vez ingeridos no

¹⁶ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson. Bases para la formulación del plan de ordenamiento y manejo acuícola y pesquero del Lago Guamez. [s.n.]. 2010. p. 22.

representen un riesgo (biológico, físico o químico) que menoscabe la salud. No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un atributo de la calidad¹⁷.

¹⁷CONPES SOCIAL 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). [En línea]. [s.n.], Bogotá D.C. 31 de marzo de 2008. [fecha de consulta: 28 de marzo de 2015]. Disponible en internet, URL: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_0113_2008.pdf

5. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

Para dar cumplimiento a los objetivos específicos de la investigación se desarrollaron las siguientes actividades:

- Visitas domiciliarias a las nueve familias que hacen parte de las tres veredas: Santa Rosa, Mojondino y Santa Teresa.
- El formato de entrevista para realizar el diagnóstico está compuesto por 4 capítulos con un máximo de 26 preguntas cerradas. Los capítulos son los siguientes:
 - Capítulo 1. Características Demográficas
 - Capítulo 2. Características Socioeconómicas
 - Capítulo 3. Condiciones de Vivienda y Soberanía Alimentaria
 - Capítulo 4. Condiciones Productivas.
- Aplicación de la entrevista a cada familia por vereda para conocer sus condiciones demográficas y socioeconómicas e identificar sus condiciones productivas en la producción de trucha arcoíris.
- Tabulación y análisis de los datos obtenidos en el formato de entrevista.
- A partir de los resultados obtenidos en la línea de base se estructuró la matriz DOFA como una herramienta de diagnóstico donde se cruzaron factores positivos y negativos tanto a nivel externo como interno para la población de estudio. Esta herramienta facilitará la toma de decisiones o la estructuración de un plan estratégico por parte de la Asociación ACUINAR.
- El formato de las preguntas realizadas en la entrevista se presenta en el anexo 1 y el registro fotográfico de la población encuestada en el anexo 2.

5.1 ÁREA DE ESTUDIO

El diagnóstico se llevó a cabo en tres veredas distribuidas alrededor de Lago Guamuéz, estas fueron Santa Rosa, Mojondinoy y Santa Teresa, el número de familias en total que fueron tomadas para el estudio son nueve (9), distribuidas de la siguiente manera:

Santa Rosa:	número de familias 3 en total
Mojondinoy:	número de familias 3 en total
Santa Teresa:	número de familias 2 en total
Puerto:	número de familias 1 en total

El método que se utilizó para la aplicación de la encuesta sobre las condiciones demográficas, socioeconómicas y productivas de la población fue deductivo porque se utilizaron una serie de preguntas generales donde las respuestas fueron concretas, lo cual permitió tener una percepción más real sobre las condiciones de vida, vivienda, ingresos, seguridad alimentaria y la producción de trucha arcoíris.

5.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.2.1 Características demográficas. El cuadro 1 presenta la base de datos de las nueve familias:

Cuadro 1. Composición familiar

Familias	Nombres	Identificación	Fecha expedición	Fecha nacimiento	Ocupación	Edad	Sexo	Celular	EPS	Vereda
1	William Miramag	98.393.055	x	17-nov-72	Productor de trucha	43	M	3122523849	SISBEN	Santa Rosa
	Carmen E. Miramag	x	x	x	Ama de casa	37	F	3122523849		
	Andrea S. Miramag	x	x	x	Estudiante	8	F	No tiene		
	Julieth E. Miramag	1.084.194.935	x	x		-	F	No tiene		
	Sara E. Miramag	x	x	x		-	F	No tiene		
2	Jenny A. Villota	36.954.978	22-nov-98	04-feb-80	Ama de casa	35	F	3225277674	EMSANAR	Santa Rosa
	Jesús E. Miramag	x	x	x	Agricultor y P. trucha	44	M	3225277674		
	Dayra J. Miramag	1.004.437.731	x	x	Estudiante	13	F	No tiene		
	Jesús E. Miramag	1.081.053.447	x	x	Estudiante	10	M	No tiene		
	Robinson F. Miramag	1.084.194.448	x	x	Estudiante	6	M	No tiene		
3	Simón Gallardo	98.387.199	30-jun-92	20-oct-68	P. trucha y Agricultor	46	M	3216090615	EMSANAR	Santa Rosa
	Marlon D. Gallardo	x	x	x	Estudiante	9	M	No tiene		
	Andrea L. Botina	x	x	x	Estudiante	19	F	3216090615		
	Cecilia Miramag	59-812.824	x	x	Ama de casa	51	F	3216090615		
4	Jesús E. López	12.751.520	x	15-mar-69	Agricultor	44	M	3122771996	EMSANAR	Mojondinoy
	Carlos A. López	x	x	x	Agricultor	x	M	3105670755		
	Luis A. López	x	x	x	Productor trucha	x	M	3147156986		
	Rosa E. López	x	x	x	Ama de casa	70	F	x		
	Buenaventura López	x	x	x	Ama de casa	x	F	x		
	María D. López	x	x	x	Ama de casa	70	F	x		

Cuadro 1. (Continuación)

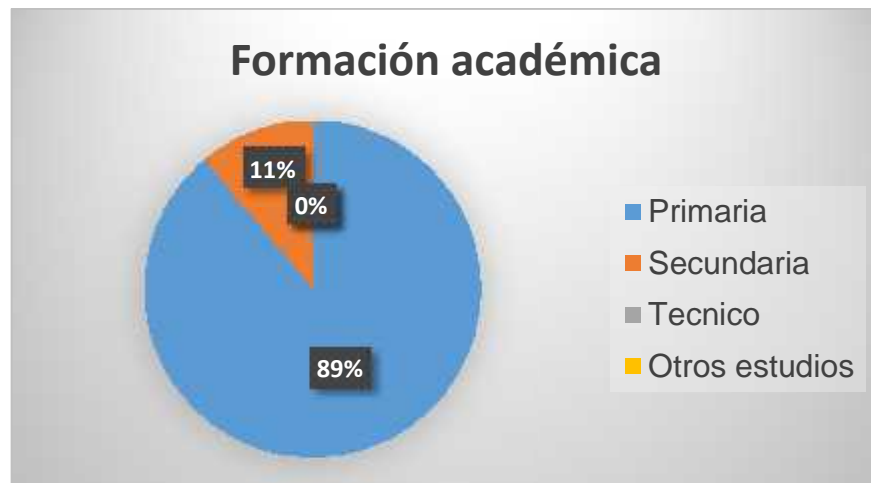
5	Pedro E. Buesaquillo	12.952.369	x	16-ene-48	Productor trucha	66	M	3146511878	EMSANAR	Mojondinoy
	Ilda L. Pejendino	30.727.820	x	x	Operario Trucha	52	F	3116252108		
	Enrique Buesaquillo	x	x	x	Operario Trucha	35	M	x		
	Rosa Buesaquillo	x	x	x	Ama de casa	28	F	x		
	Leidy Buesaquillo	x	x	x	Ama de casa	24	F	x		
	Junior Buesaquillo	x	x	x	Chofer	22	M	x		
	Jhony Buesaquillo	x	x	x	Estudiante	18	M	x		
6	Jesús A. Pejendino	12.752.344	20-nov-00	14-jun-81	Productor trucha	34	M	3217914107	EMSANAR	Mojondinoy
	Lauro Pejendino	5.206.034	x	x	Agricultor	66	M	x		
	María I. López	30.732.156	x	x	Ama de casa	58	F	x		
	Vilma Pejendino	x	x	x	Estudiante	13	F	x		
7	José E. Buesaquillo	98.399.728	x	15-ago-77	Celador cultivo trucha	37	M	3005124303	EMSANAR	Santa Teresa
	Rosa Buesaquillo	x	x	x	Ama de casa	30	F	3005124303		
	Catalina Buesaquillo	x	x	x	Estudiante	10	F	x		
8	Omar Terán	5.208.956	x	x	Productor trucha	37	M	3216476184	EMSANAR	Santa Teresa
9	Roció Montenegro	59.822.516	x	02-abr-70	Restaurante	44	F	3146154369	EMSANAR	Puerto
	Jaime A. Mora	x	x	x	Lanchero	41	M	3147865627		
	Oscar Eduardo	x	x	x	Estudiante	20	M	x		
	Mayerly Emiliane	x	x	x	Estudiante	14	F	x		
	Mabel Celene	x	x	x	Estudiante	1	F	x		

X= no sabe/ no responde

Tabla 1. Formación académica

NIVEL DE ESCOLARIDAD	FAMILIAS	%
Primaria	8	89%
Secundaria	1	11%
Técnico	0	0%
Otros estudios	0	0%
Total	9	100%

Figura 1. Formación académica de la población encuestada



Como se puede apreciar la formación académica que enmarca a la población beneficiaria del diagnóstico, el 89% tiene nivel primario y el 11% nivel secundario. Esta situación se ve reflejada debido a la ubicación distante de los centros educativos o accesibilidad (dinero) que tiene la población para seguir con sus estudios.

5.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Tabla 2. Actividad económica

ACTIVIDAD ECONÓMICA ACTUAL	No. FAMILIAS	%
Productor de trucha	1	11%
Especies menores	3	33%
Agricultores	2	22%
Otra actividad	1	11%
Agricultores y especies menores	2	22%
Total	9	100%

Figura 2. Actividades adicionales a la Producción de Trucha



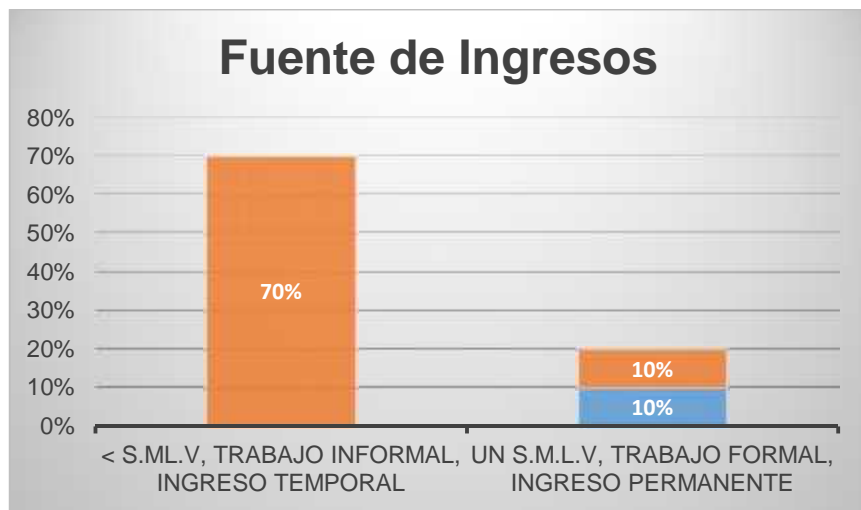
Según la población entrevistada, el 90% de las familias trabajan en criaderos de trucha o tienen sus propios cultivos, además tienen otras actividades que les ayudan a solventar sus necesidades básicas. El 33% de las familias (3 familias) tienen especies menores en sus predios como: gallinas, conejos y especialmente cuyes, el 44% de las familias (4 familias), de ellas el 22% (2 familias) se dedican a la agricultura, cultivos como papa que es uno de los alimentos que más se consumen y el cultivo de la mora y cebolla, y el 22% restante también combina actividades de agricultura y cría de especies menores, y por último hay dos familias que representan el 10% dedicadas una de ellas solamente a producir

trucha y la otra familia son propietarios de un restaurante que queda ubicado en el Puerto de El Encano.

Figura 3. Cultivo de truchas en jaulas Figura 4. Cría de especies menores



Figura 5. Fuente de ingresos de la población encuestada



Según la población entrevistada, el 70% de las familias (7 familias) tienen un ingreso mensual menor al salario mínimo legal vigente (S.M.L.V) con un promedio de 426.519 pesos, lo que significa que su trabajo es informal y su ingreso es temporal debido a que la mayoría de los hombres de las familias encuestadas

trabajan como operarios o celadores en los criaderos de trucha por lo tanto su pago no es muy remunerado y valorado de acuerdo con los términos de ley, por lo que trabajan para conseguir ingresos adicionales que ayude a compensar los recursos faltantes. Las mujeres se dedican a los labores del hogar lo que no representa algún ingreso económico adicional. El 20% (2 familias) perciben un salario mínimo legal vigente (S.M.L.V) lo que les permite tener un trabajo formal y un ingreso permanente, además perciben recursos adicionales como es el jornal que representa otra fuente de ingreso, y el 10% que hace parte del porcentaje anteriormente hablado corresponde a una (1) familia que percibe las mismas condiciones pero no recibe el jornal.

Tabla 3. Información económica

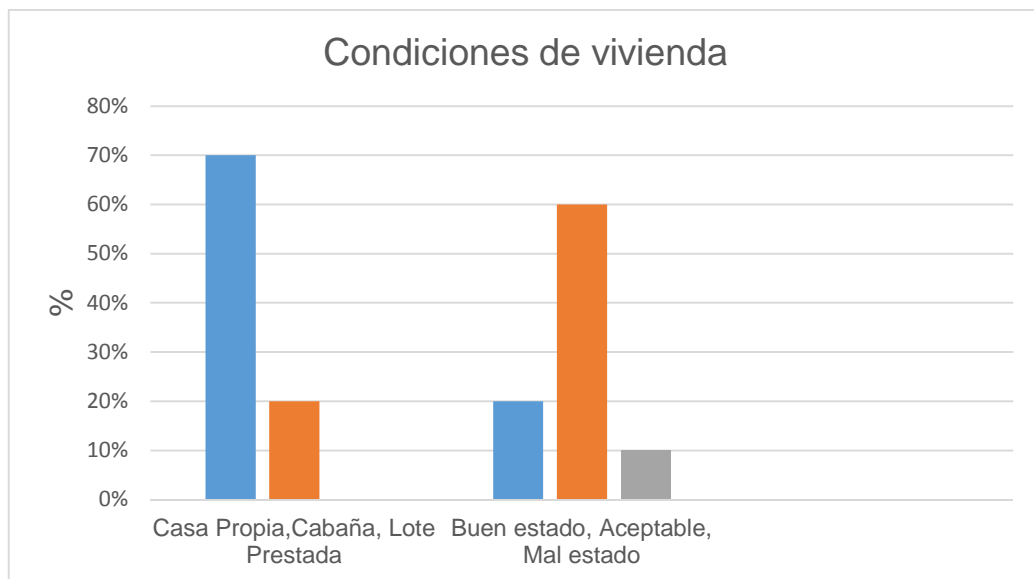
FAMILIAS	INGRESOS	EGRESOS
1	300.000	380.000
2	800.000	787.000
3	644.336	2.300.000
4	644.336	1.955.000
5	250.000	337.000
6	300.000	700.000
7	300.000	355.000
8	300.000	717.000
9	300.000	310.000
Total	426.519	871.222

Los ingresos de las familias entrevistadas son inferiores a los egresos por lo que no compensan los gastos que hacen para subsistir en cuanto a alimentación, servicios, salud, educación, transporte y pago de créditos en entidades financieras como: Fundación Mundo Mujer, Bancamía, Contactar y Banco Agrario. No reciben ningún aporte o fuente de ingresos por parte de sus familiares puesto que la mayoría tienen su propio núcleo familiar constituido por cinco personas en promedio; además no cuentan con un sistema de ahorro mensual para su progreso y desarrollo debido a la falta de apoyo del gobierno o entidades bancarias que se establezcan en el pueblo y permitan contribuir el desarrollo económico de la comunidad. En la actualidad las familias entrevistadas al no tener ahorros en una entidad bancaria, buscan estas entidades para tener acceso a créditos que permitan mejorar su calidad de vida y sus cultivos.

Tabla 4. Condiciones de vivienda

VIVIENDA		%
Tipo de vivienda	Casa	70%
	Cabaña	10%
	Lote	10%
	Finca	0%
	Total	90%
Condiciones	Buen estado	20%
	Aceptable	60%
	Mal estado	10%
	Total	90%
Tenencia	Propia	70%
	Prestada	20%
	Total	90%

Figura 6. Viviendas de las nueve (9) familias



Según Moreno, “El proyecto de Incentivos para la Laguna de la Cocha en la parte social, en El Corregimiento de El Encano el 65.7% de los habitantes tienen

vivienda propia”¹⁸. Similar resultado arrojó este estudio donde el 70% de las familias encuestadas poseen vivienda propia, el 20% tienen cabaña y lote no propios sino prestados. Las condiciones del 20% de las viviendas se encuentra en buen estado, el 60% son aceptables y en mínima proporción (10%) en mal estado debido a que los materiales de construcción son en madera, cemento, tierra apisonada, y al pasar los años la vida útil de esos materiales va disminuyendo debido a la humedad que se presenta en la zona mostrando grietas o fisuras en las paredes.

Figura 7. Viviendas correspondientes a las familias encuestadas



¹⁸MORENO, Carlos. Proyecto de incentivos para la laguna de la cocha como sitio RAMSAR. [En línea]. [s.n.]. Colombia: Asociación para el desarrollo campesino, 2004. Noviembre 23 de 2004. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2014]. Disponible en internet, URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55557/55557.pdf>

Figura 8. Vivienda en buen estado



Figura 9. Vivienda en condiciones aceptables



5.4 CONDICIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA VIVIENDA

Los datos que se presentan a continuación corresponden al 90% (9 familias) de las familias entrevistadas:

Tabla 5. Condición interna de la casa

PISOS	CUARTOS		SALA	COCINA	COMEDOR	BAÑO NORMAL	BAÑO DUCHA ELÉCTRICA
1	3	SI	20%	90%	10%	80%	10%
		NO	70%	-	80%	10%	80%

El total de las viviendas en promedio tiene un (1) piso y tres (3) cuartos, cuentan con cocina y baño normal en condiciones aceptables, no tienen acceso a ducha eléctrica porque están situados en lugares muy lejanos donde la energía les llega para suplir sus principales necesidades, solo una familia cuenta con baño con ducha eléctrica, esta familia reside en el puerto donde hay mayor accesibilidad a la energía eléctrica y también porque su fuente de empleo es un restaurante.

Figura 10. Cocina en condiciones aceptables



Figura 11. Baño con ducha normal

Figura 12. Baño con ducha eléctrica



Tabla 6. Servicios públicos

	ENERGÍA	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	RED TELEFÓNIA	EMPRESA ASEO
SI	90%	50%	-	-	10%
N O	-	40%	90%	90%	80%

Tabla 6. (Continuación)

GAS	VÍAS. PEATONALES	VÍAS. PRINCIPALES	TRANSPORTE PÚBLICO
80%	50%	40%	60%
10%	40%	50%	30%

La energía es operada por la empresa CEDENAR que acoge a la población de El Encano y sus veredas, el 50% de las familias poseen acueducto o tanques de almacenamiento construidos por ellos pero estos acueductos no cuentan con ningún sistema de tratamiento. Según Bolaños, “En un estudio de estrategias de sostenibilidad socioeconómica en los corregimientos de El Encano”¹⁹. El alcantarillado, el único sector que dispone de un sistema para la recolección de aguas residuales, es la cabecera corregimental; sin embargo, las aguas residuales son vertidas al Rio el Encano causando un gran daño ecológico a la fuente de agua.

Esta situación se presenta también en las tres veredas de estudio: Santa Rosa, Mojondinoy y Santa Teresa donde no cuentan con una infraestructura sanitaria y por lo tanto las aguas residuales son vertidas a los cuerpos de agua más cercanos generando altos impactos negativos. Tampoco hay un sistema de recolección y disposición de residuos sólidos produciendo desequilibrios ecológicos que afectan la flora y la fauna, esto también trae como consecuencia la proliferación de insectos, contaminación y enfermedades perjudiciales al ser humano.

¹⁹BOLAÑOS, Sandra. Agroecología, estrategias de sostenibilidad socioeconómica en los corregimientos el Encano, Santa Bárbara, Mojondinoy y Cabrera del Municipio de Pasto. [s.n.], Colombia. Julio 4 de 2011. [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2015]. Disponible en internet, URL:<https://www.google.com.co/search?sourceid=chrome&psyapi2&ion=1&espv=2&ie=UTF8&q=Formacion%20academica%20en%20el%20corregimiento%20el%20encano&oq=FORMACION%20ACADEMICA%20EN&as=chrome.0.69i59j0j69i57j0l3.12798j0j7>

Es importante mencionar que el 80% de las familias encuestadas hacen uso del gas doméstico, lo que ha disminuido considerablemente el consumo de leña para transformarla en carbón, utilizado como combustible en la preparación de alimentos y otros usos ígneos, teniendo en cuenta según Bolaños, “el corregimiento de El Encano presenta una deforestación progresiva de los bosques primarios y secundarios, y deterioro del páramo a zonal, siendo la causa inmediata un proceso de atropismo, evidenciado en el gran número de árboles que se talan cada año”²⁰.

Las vías de acceso para llegar a las veredas se encuentran en mal estado debido a las fuertes lluvias causando erosión a las mismas, el 40% de las casas se encuentran sobre la vía principal y el otro 50% sobre la vía peatonal. El medio de transporte que utilizan las familias para trasladarse a sus viviendas es la moto o lo hacen caminando.

Figura 13. Vivienda sobre vía peatonal

Figura 14. Vivienda sobre vía principal



Tabla 7. Entorno de la vivienda

	AGUAS NEGRAS	POZO SÉPTICO	BASUREROS	GALPÓN	COCHERA	CUYERA
SI	20%	70%	50%	20%	20%	70%
NO	70%	20%	40%	70%	70%	20%

²⁰ Ibid., p. 31.

Tabla 8. Porcentaje de Riesgo en inundación

ALTO	MEDIO	BAJO
50%	30%	10%

Cabe resaltar que en los entornos del 70% de las viviendas de estudio no presentaron aguas negras. Las aguas provenientes de las instalaciones sanitarias son conducidas al pozo séptico. Las viviendas tenían basureros para mantener el orden y aseo, muy pocas tenían galpón y cochera y en todas habían cuyeras como una fuente de ingreso adicional o para autoconsumo.

Las viviendas tienen un porcentaje de inundación alto en especial en los meses de Junio – Julio - Agosto cuando se presenta mayores lluvias (información obtenida por uno de los encuestados) lo cual hace que sus posibilidades de inundación aumenten debido al aumento del nivel lago, a los cimientos de las casas o al mal drenaje del suelo.

5.5 SEGURIDAD Y SOBERANIA ALIMENTARIA

Un aspecto muy importante que se analizó en este estudio fueron los niveles de seguridad y de soberanía alimentaria.

A continuación se destacarán los principales alimentos que consume la población entrevistada:

Tabla 9. Alimentos consumidos

ALIMENTOS	GRUPO FAMILIAR								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Arroz	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fideos	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Huevos	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Granos	x	x	x	x	x	x	x	x	x
pollo	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Pescado	x	-	x	x	-	x	-	-	-
Pan	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Maíz	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Papas	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X= Alimentos consumidos.

- = Alimentos no consumidos

En lo que se relaciona a la Seguridad Alimentaria, los miembros de las familias entrevistadas consumen las tres comidas principales. Entre los alimentos más demandados son: el arroz, fideos, huevos, los granos, pan, maíz, y las papas; el de menor consumo es el pollo. Esta información lo que significa es que la ingesta de alimentos está cargada en carbohidratos pero existe un incipiente consumo de frutas, verduras y proteína. Se observó una alimentación desbalanceada en nutrientes a pesar de que los entrevistados manifestaron utilizar parte de sus ingresos para la alimentación.

En relación con la soberanía alimentaria, la trucha no es un alimento que se encuentre dentro de la dieta de la mayoría de las familias entrevistadas porque es criada para su comercialización. Los ingresos obtenidos por estas ventas son destinados para comprar otros alimentos a su producto a vender (trucha), lo que implica un bajo aprovechamiento de una fuente de proteína de alta calidad para mejorar los niveles de alimentación y nutrición de los hogares.

Las familias tienen, en todo momento acceso físico y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que debería satisfacer sus necesidades de alimentación y nutrición; sin embargo los inadecuados hábitos alimenticios no les permite aprovechar esta ventaja de tener a su alcance alimentos sanos, naturales, balanceados y a bajo costo.

5.6 ANALISIS DE CONDICIONES PRODUCTIVAS

Tabla 10. Condiciones productivas

	FAMILIAS	JAULAS	ESTANQUES	CONCENTRADO	MARCA
1	si	no		si	Italcol
2	si	no		si	Italcol, Soya
3	si	no		si	Agrinal
4	si	no		si	Agrinal, Purina
5	si	no		si	Italcol
6	si	no		si	Italcol
7	si	no		si	Italcol
8	si	no		si	Italcol
9	si	no		si	Italcol

Tabla 10. (Continuación)

	FASES			VOLUMEN		MERCADO
	ALEVINO	LEVANTE	ENGORDE	SEMANA	MENSUAL	
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Restaurante
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto
X	x	x	x	7 kilos	28 kilos	Pasto

La gran mayoría de las familias encuestadas son parcialmente pescadores; dedicando gran mayoría de su tiempo, pero sin dejar a un lado o de cuidar el sector agrícola, encontrándose una variedad de pescadores artesanales.

La mayoría de los cultivos son de subsistencia, utilizan pequeñas embarcaciones (canoas y remo) para trasladarse a sus cultivos para realizar las labores de control del cultivo, Actualmente este sistema de producción se caracteriza en pequeña escala por ser una producción con ninguna o muy poca tecnificación. En muchos de los casos los productores no han recibido una capacitación. Sin embargo la tenacidad, la creatividad y el instinto de sobrevivencia hacen que sigan adelante sin importar los obstáculos y la falta de apoyo del gobierno.

Según Castro: Los cultivos de las familias productoras de trucha o que trabajan en criaderos de trucha se componen de jaulas. Una jaula es una estructura compuesta por estructuras rígidas, sobre la que se apoya un sistema de flotación y sostiene una bolsa o vivero, confeccionado de redes y sumergida, siendo los peces mantenidos dentro de estas por periodos predeterminados suministrándoles alimentación y realizando todas las labores de control²¹.

El concentrado que manejan es de la marca Itacol, es un alimento completo con alto contenido nutricional y es suministrado para todas las fases de la trucha para su crecimiento, las cuales son: alevinaje, levante, y engorde, su volumen producido semanalmente abarca los siete kilos, (kilo por día) en promedio de tres a cuatro animales por kilo y mensualmente producen alrededor de los 28 kilos, su distribución en el mercado es en la ciudad de San Juan de Pasto donde la mayoría de las familias distribuyen su producto tienda a tienda ya que no tienen un mercado fijo para su comercialización y no tienen intermediarios, los ingresos que tienen por venta de su producto por kilo son en El Encano alrededor de 8500 pesos y en Pasto a 9500 pesos.

Uno de los principales problemas en el cultivo de truchas de la población encuestada son las enfermedades. Las enfermedades suelen ser un factor silencioso de perturbación y pérdidas en los cultivos, que desafortunadamente suelen pasar desapercibidas hasta que han adquirido niveles difíciles de controlar. Generalmente las enfermedades de las truchas son ocasionadas principalmente por contagios directos o indirectos, frecuentemente ocasionadas por microorganismos como: bacterias, virus, protozoarios, hongos y gusanos.

Algunas de ellas entre las más principales son: hongos, infecciones en agallas e intestinos y el punto blanco, estas enfermedades son causadas debido a la

²¹CASTRO, Alejandro y FORERO, Gustavo. Cultivo de truchas en jaulas flotantes. [En línea]. [s.n.], Colombia, 1994. [n.d]. [Fecha de consulta: 20 de marzo 2015]. Disponible en internet, URL:http://www.unam.edu.pe/website/images/stories/archivos/material_docentes/sheda_mendez/separa/ta/TRUCHAS-EN-JAULAS-FLOTANTES.pdf

acumulación del alimento y a las excretas generando exceso de materia orgánica en el fondo de las jaulas generando un impacto negativo a la calidad del agua y trae como consecuencia una deficiencia nutricional y lesiones que pueden debilitar los peces y hacerlos presa fácil para estos microorganismos patógenos.

A pesar del manejo inadecuado por parte de los trabajadores en el cultivo el 60% de las familias (6 familias) realizan labores de limpieza utilizando como equipo la hidrolavadora que es una bomba que funciona a presión del agua para limpiar las mallas y el 30% de las familias (3 familias), lo hacen manualmente empleando el cepillo o con la manguera .

5.7 ANALISIS ESTRATEGICO DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO Y PRODUCTIVO DE TRUCHA ARCOIRÍS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

El análisis estratégico consiste en recoger y estudiar datos relativos al estado y evolución de los factores externos e internos que afectan a la empresa, es decir, del entorno y de los recursos y capacidades de la organización. Este análisis sirve para que la Asociación de Productores Acuícolas de Nariño - ACUINAR conozca en cada momento su posición ante su reto estratégico, para lo cual se utiliza una herramienta denominada Matriz DOFA.

Según la UNIVERISDAD NACIONAL DE COLOMBIA: La matriz DOFA es un instrumento metodológico que sirve para identificar acciones viables mediante el cruce de variables, en el supuesto de que las acciones estratégicas deben ser ante todo acciones posibles y que la factibilidad se debe encontrar en la realidad misma del sistema. También permite la identificación de acciones que potencien entre sí a los factores positivos. Así se tiene los siguientes tipos de estrategias al cruzar el factor interno con el factor externo:

Estrategias FO o estrategias de crecimiento son las resultantes de aprovechar las mejores posibilidades que da el entorno y las ventajas propias, para construir una posición que permita la expansión del sistema.

Estrategias DO son un tipo de estrategias de supervivencia en las que se busca superar las debilidades internas, haciendo uso de las oportunidades que ofrece el entorno.

Estrategias FA son también de supervivencia y se refiere a las estrategias que buscan evadir las amenazas del entorno, aprovechando las fortalezas del sistema.

Las estrategias DA permiten ver alternativas estratégicas que sugieren renunciar al logro dada una situación amenazante y débil difícilmente superable, que expone al sistema al fracaso²².

A partir de la caracterización de la línea de base se realizó un análisis estratégico utilizando la matriz DOFA como herramienta de diagnóstico. Esta matriz servirá de insumo para la toma de decisiones por parte de la Asociación de Productores Acuícolas de Nariño con lo cual podrá construir su plan estratégico.

El cuadro 2 y 3 presenta el análisis interno y externo de los productores de trucha de las tres veredas estudiadas con lo cual se construyó la matriz DOFA tanto para los aspectos productivos como los socioeconómicos obtenidos en este estudio.

Cuadro 2. Matriz DOFA. Análisis Interno.

ANALISIS INTERNO DEL ENTORNO	
FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
<p>Aspectos productivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento empírico de los productores del cultivo de trucha arcoíris. 2. Disponibilidad de terreno para los cultivos. 3. Disponibilidad del agua. 4. Disponibilidad de recursos naturales para la construcción de las jaulas flotantes. 	<p>Aspectos productivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recurso económico para mejorar la infraestructura del cultivo. 2. No hay un buen manejo de los productores sobre el cultivo de trucha arcoíris en cuanto a programación de siembras, alimentación y limpieza. 3. Exceso de alimento. 4. La calidad del agua no es la óptima para la sobrevivencia de los animales en el cultivo.
<p>Aspectos socioeconómicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las familias tienen actividades adicionales al cultivo de trucha arcoíris. 	<p>Aspectos socioeconómicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bajos niveles de escolaridad. 2. Bajos ingresos. 3. No disponen de un sistema de

²²UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Planeación estratégica territorial. [En línea]. [s.n.], Bogotá D.C, Colombia. [n.d]. [Fecha de consulta: 28 de marzo de 2015]. Disponible en internet, URL:http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc2_3.htm

<ul style="list-style-type: none"> 2. La mayoría de la población tienen vivienda propia. 3. Disponibilidad del uso de gas doméstico. 4. Cuentan con pozo séptico. 	<p>ahorro mensual para su progreso y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. No hay suficiente disponibilidad de energía. 5. El agua que utilizan no tiene ningún sistema de tratamiento. 6. No hay empresa de aseo. 7. Alimentación desbalanceada.
--	---

Cuadro 3. Matriz DOFA. Análisis externo

ANÁLISIS EXTERNO DEL ENTORNO	
OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
<p>Aspectos Productivos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Precios bajos por venta de kilo producido. 2. Búsqueda de mercado. 3. Calidad del producto. 4. Acceso a entidades financieras para el cultivo de trucha arcoíris. 5. Capacitaciones. 	<p>Aspectos Productivos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. No tienen mercado definido para su comercialización. 2. Competencia. 3. Entidades gubernamentales pueden cerrar sus cultivos por control e inspección sanitaria de los alimentos.
<p>Aspectos Socioeconómicos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Posibilidad al acceso a entidades financieras para sus cultivos agropecuarios. 2. Acceso a consumir sus propios productos de sus cultivos. 3. Oportunidad a otras fuentes de ingresos en la agricultura. 	<p>Aspectos Socioeconómicos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Los egresos que tienen los productores son superiores a los ingresos. 2. No disponen de un sistema de alcantarillado. 3. Alto porcentaje de inundación. 4. Susceptibles a enfermedades por consumo de agua sin tratamiento.

Cuadro 4. Matriz DOFA. Estrategias.

ESTRATEGIAS	
FO	DO
<p>1. Realización de capacitaciones en el manejo del cultivo de producción de trucha arcoíris así como también en procesos de industrialización o agregación de valor, Buenas Prácticas de Manufactura, Manipulación de alimentos, Empresarismo, Manejo de residuos, conservación de recursos naturales, entre otros.</p>	<p>1. Diseñar un plan de inversión para mejoramiento de la infraestructura del cultivo.</p> <p>2. Establecer un programa de alimentación para mejorar la producción del cultivo de trucha arcoíris y disminuir costos.</p> <p>3. Gestionar nuevas fuentes de financiación con un portafolio de servicios más favorable para el productor de trucha arcoíris de tal manera que pueda acceder a recursos económicos para mejorar la productividad de sus cultivos.</p>
FA	DA
<p>1. A través de la Asociación ACUINAR establecer un mercado fijo para los 9 productores de trucha arcoíris de las tres veredas estudiadas.</p> <p>2. Aumento en producción de cultivos agropecuarios (cebolla, mora, etc.) para la generación de más ingresos.</p>	<p>1. Establecer un tratamiento de agua potable para el consumo humano y sus necesidades básicas.</p> <p>2. Realizar la convocatoria para los productores y participantes del diagnóstico a reuniones e informarles la importancia de ahorro e inversión para mejorar sus cultivos tanto acuícolas como agrícolas.</p>

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN:

1. Realización de capacitaciones en el manejo del cultivo de trucha arcoíris así como también en procesos de industrialización o agregación de valor, Buenas Prácticas de Manufactura, manipulación de alimentos,

empresarismo, manejo de residuos y conservación de recursos naturales (en especial el recurso hídrico), entre otros.

2. Diseñar un plan de inversión para mejoramiento de la infraestructura del cultivo.
3. Establecer un programa de alimentación para mejorar la producción del cultivo de trucha arcoíris y disminuir costos.
4. Gestionar nuevas fuentes de financiación con un portafolio de servicios más favorable para el productor de trucha arcoíris de tal manera que pueda acceder a recursos económicos para mejorar la productividad de sus cultivos.
5. A través de la Asociación ACUINAR establecer un mercado fijo con canales seguros de comercialización para los 9 productores de trucha de las tres veredas estudiadas.
6. Establecer un tratamiento de agua potable para el consumo humano y sus necesidades básicas.
7. Convocar a la población encuestada a capacitaciones sobre alternativas de producción agropecuaria (cebolla, mora, etc.) como una opción para incrementar los ingresos.
8. Realizar la convocatoria para los productores y participantes del diagnóstico a reuniones para capacitar sobre la importancia del ahorro y la inversión para mejorar sus cultivos tanto acuícolas como agrícolas.

6. CONCLUSIONES

- Gracias al diagnóstico que se realizó a las nueve familias se conocieron aspectos importantes tanto a nivel social como económico y productivo que permitieron crear algunas estrategias para fortalecer su desarrollo; información que servirá de apoyo en la toma de decisiones para la Asociación ACUINAR.
- El diagnóstico se realizó a través de una herramienta participativa importante que permitió recolectar información sobre las condiciones sociales, económicas y productivas que afrontan en este momento las familias de las tres veredas tomadas como estudio.
- Con la ayuda de la matriz DOFA y la información recopilada en la población encuestada, se conocieron muchas falencias tanto a nivel socioeconómico y más en lo productivo ya que no cuentan con el apoyo de entidades gubernamentales para la financiación de sus cultivos por lo tanto se plantearon algunas estrategias para solventar estas problemáticas.
- Se enfatiza la importancia de un tratamiento adecuado del agua, para disminuir el impacto negativo que genera al medio ambiente y a la salud de la población que habita los alrededores del lago Guamuéz, contrarrestando las posibles enfermedades a las cuales se ve expuestos sus habitantes.
- La falta de interés que tiene la población al sistema de ahorro e inversión es una de las principales problemáticas que afronta en este momento y además es la situación que les genera pobreza y debilidad para su crecimiento tanto en lo económico como productivo.
- El jornal constituye en la población encuestada una alternativa económica adicional bien importante ya que cumple con ser otra fuente de ingresos que tiene las familias para compensar sus gastos.
- Las veredas de estudio Santa Rosa, Mojondinoy y Santa Teresa que hacen parte del corregimiento de El Encano no poseen una red de alcantarillado para la recogida y transporte de aguas residuales, lo cual genera

contaminación a los cuerpos o corrientes de agua y para consumo humano, afectando las actividades productivas y la calidad de vida de sus habitantes.

- La producción de Trucha Arcoíris para la población encuestada produce mensualmente 28 kilos, generando unos ingresos de 266.000 pesos mensuales para cada familia.

7. RECOMENDACIONES

- Crear conciencia a la población sobre el uso y tratamiento del agua, que en el momento está siendo contaminada por sus mismos desechos orgánicos, sustancias tóxicas y la misma basura que tienen las familias al no tener donde colocarla lo que implica ser depositada en las fuentes de agua, estos acontecimientos generan altos niveles de riesgo para la salud ya que el agua al no tener un sistema de tratamiento llega a la laguna y por ende afecta la calidad de agua de sus propios cultivos, en este caso el cultivo de Trucha Arcoíris que es su fuente de empleo, perjudicando a la trucha para que no sea apta para el consumo humano y comercialización afectando directamente sus ingresos.
- Realizar visitas y dialogar con las familias de las tres veredas para hacerles entender que los alimentos que producen en sus fincas deben darles la prioridad e incluirlos en sus hábitos alimenticios ya que son alimentos sanos y naturales, y empezando por ahí disminuirían los problemas de soberanía alimentaria que los afecta.
- Por medio de un Profesional de Ingeniería en Producción Acuícola o afines de la carrera, dar asistencia técnica a las familias productoras de Trucha en cuanto al manejo y producción del cultivo de Trucha Arcoíris para el aprendizaje y generación de más ingresos.
- Se recomienda a la Asociación ACUINAR realizar una convocatoria a todos los productores y pescadores artesanales del corregimiento de El Encano y sus veredas con el objetivo de planificar y desarrollar un plan estratégico a partir de una línea de base más amplia para incrementar la producción de trucha arcoíris y obtener una rentabilidad apropiada a su inversión.
- A los productores se recomienda un tamaño promedio del pez y un manejo adecuado de las jaulas, donde el productor pueda ganar dinero con la venta de pescado, esto estimula al productor a ver la producción de peces como un negocio y propicia la continuidad de la actividad logrando mejorar el nivel de nutrición de la familia así como agregar algunos ingresos adicionales.

BIBLIOGRAFIA

1. BOLAÑOS, Sandra. Agroecología, estrategias de sostenibilidad socioeconómica en los corregimientos el Encano, Santa Bárbara, Mojondinoy y Cabrera del Municipio de Pasto. [s.n.], Colombia. Julio 4 de 2011. [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2015]. Disponible en internet, URL:
<https://www.google.com.co/search?sourceid=chrome&psyapi2&ion=1&espv=2&ie=UTF8&q=Formacion%20academica%20en%20el%20corregimiento%20el%20encano&oq=FORMACION%20ACADEMICA%20EN&aqs=chrome.0.69i59j0j69i57j0l3.12798j0j7>
2. CASTRO, Alejandro y FORERO, Gustavo. Cultivo de truchas en jaulas flotantes. [En línea]. [s.n.], Colombia, 1994. [n.d]. [Fecha de consulta: 20 de marzo 2015]. Disponible en internet, URL:
http://www.unam.edu.pe/website/images/stories/archivos/material_docentes/sheda_mendez/separata/TRUCHAS-EN-JAULAS-FLOTANTES.pdf
3. CONPES SOCIAL 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). [En línea]. [s.n.], Bogotá D.C. 31 de marzo de 2008. [Fecha de consulta: 28 de marzo de 2015]. Disponible en internet, URL:
https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_01_13_2008.pdf
4. ERAZO, Gabriela; QUIROZ, John y PORTILLA, Wilson. Bases para la formulación del plan de ordenamiento y manejo acuícola y pesquero del Lago Guamez. [s.n.]. 2010. 51 p.
5. ESPINAL, Carmelo y GONZÁLEZ, Joaquín. La cadena de la piscicultura en Colombia. [En línea]. [s.n.], Bogotá. Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agro cadenas, 2005. [n.d]. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2014]. Disponible en internet, URL:
http://www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/BoletinesIncoder/Mensual/BolAgo2009.pdf
6. MORENO, Carlos. Proyecto de incentivos para la laguna de la cocha como sitio RAMSAR. [En línea]. [s.n.], Colombia: Asociación para el desarrollo campesino, 2004. Noviembre 23 de 2004. [Fecha de consulta: 20 de

octubre 2014]. Disponible en internet, URL: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55557/55557.pdf>

7. TORO, Gustavo. Fondo de Promoción Turístico de Colombia. Plan de Desarrollo turístico de Nariño 2012- 2015. [En línea]. [s.n.], Colombia: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2012. [n.d]. [Fecha de consulta 20 de octubre 2014]. Disponible en internet, URL: [file:///C:/Users/MiPc/Downloads/Plan de desarrollo tur%C3%ADstico de Nari%C3%B1o 1.pdf](file:///C:/Users/MiPc/Downloads/Plan%20de%20desarrollo%20tur%C3%ADstico%20de%20Nari%C3%B1o%201.pdf)

8. UNIVESIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Planeación estratégica territorial. [En línea]. [s.n.], Bogotá D.C, Colombia. [n.d]. [Fecha de consulta: 28 de marzo de 2015]. Disponible en internet, URL: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc2_3.htm

ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrevista

IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS PRODUCTORAS DE TRUCHA POSTULADAS AL DIAGNÓSTICO

Nombres: _____ No. identificación _____

Fecha de Expedición: _____ Edad _____ Sexo: F __ M __

Fecha y lugar de nacimiento: _____

Departamento _____ Municipio _____ corregimiento _____

vereda _____

Teléfono / Celular _____

Régimen de seguridad social:

Contributivo __ Subsidiado __ Pensión __ Otro ? _____

CAPÍTULO 1. Características Demográficas

1. Evaluación Composición Familiar

Nombres y apellidos	Identificación	Edad	Ocupación	Teléfono	No. Habitantes

2. Evaluación Formación Académica

	Institución	Año de finalización	Título
Primaria			
Secundaria			
Técnico			
Otros estudios cuáles ?			

CAPÍTULO 2. Características Socioeconómicas

3. Actividad económica actual

Pesca_ lanchero_ Restaurante_ floricultor_ Productor de trucha_ Agricultor_

*Especies menores_

4. Ingresos mensuales que tiene el postulante.

Menos de un SMMLV_ Un SMMLV_ Más de un SMMLV_ Sin ingresos económicos_

5. ¿Cuál es la fuente de estos ingresos?

Trabajo formal_ Trabajo informal_ Ayuda de familiares_ Ayuda de amigos -as_ Ayuda de vecinos -as_ jornal_ Otro ¿Cuál? _____

6. Tienen un ingreso:

Temporal_ Permanente_ Ocasional_ Cual ? _____

7. Nivel de aporte del postulante:

Alimentación_ Servicios_ Salud_ Educación_ Cabecera de familia_

8. Nivel de aporte de familiares_ Fuente de ingresos de familiares_

9. No. de personas que dependen del postulante:

1_ 2_ 3_ 4_ más de 5_

10. INFORMACIÓN ECONÓMICA

Anexo 1. (Continuación)

INGRESOS MENSUALES	EGRESOS MENSUALES
Salarios /honorarios	Alimentación
	Salud
Arrendamientos	Servicios públicos
Pensiones	Transporte
Otros cuales	Educación
	Vivienda
	Cuotas de crédito
	Otros, cuales
TOTAL INGRESOS	TOTAL EGRESOS

11. Tiene capacidad de ahorro mensual ?

SI_ NO_ Cuanto _____

CAPÍTULO III. Condiciones de vivienda y soberanía alimentaria

12. El tipo de vivienda es:

Casa ___ cabaña ___ lote ___ Finca ___

13. Condiciones de la vivienda:

-Buen estado ___ Aceptable ___ mal estado ___

14. tenencia:

Propia ___ Arrendada ___ Anfitrionada ___ hipotecada ___ Prestada ___

15. Condición interna:

Niveles de la casa ___ Cuartos ___ Sala: ___ Cocina: ___ Comedor: ___ Baño ___ Ducha eléctrica ___ normal ___

16. Con que servicios públicos cuenta:

Conexión energía ___ acueducto conexión ___ Alcantarillado conexión ___ Red telefónica ___ Empresa de aseo ___ Gas ___ Vías de acceso ___ Pastoral ___ Principal ___ Transporte público ___

17. Entorno de vivienda

Aguas negras ___ pozo séptico ___ Basureros ___ Galpón ___ cochera ___ cayera ___

18. Riesgo de inundación alto ___ medio ___ bajo ___

Qué tipo de alimentos consumen _____

19. De donde proviene el alimento

Finca _____ Comercial _____

20. Cuantas comidas tienen al día _____

CAPÍTULO IV CONDICIONES PRODUCTIVAS

21. Su cultivo se compone de:

Estanques ___ Jaulas ___

22. Manejan concentrado SI ___ NO ___ Fases: Alevinaje ___ Levante ___ Engorda ___ Tipo de concentrado _____

23. Cuál es su mercado (a quien le venden) _____

24. Volumen producido (kg en trucha total)

Semanal _____ Mensual _____

25. Que Enfermedades ha tenido en el cultivo _____

26. Limpia el cultivo SI ___ NO ___

Cepillo ___ Manguera ___ Hidroaviones ___

Anexo 2. Registro fotográfico de la población encuestada

**Familia Audelio Pejendino
Vereda Mojondinoy**



**Familia Simón Gallardo
Vereda Santa Rosa**



**Familia Enemias López
Vereda Mojondinoy**



**Familia Jenny Villota
Vereda Santa Rosa**



**Familia Enrique Buesaquillo
Vereda Mojondinoy**



**Familia José Buesaquillo
Vereda Santa Teresa**

