

Proyecto aplicado en piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda Agua Zarcas, del municipio El Dorado, Meta

Diana Henao Cabarcas

Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios – ECACEN,

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia – UNAD

Especialista en Gestión de Proyectos.

Luis Alberto Romero Mora

2020

## Contenido

Formulación del problema técnico.....	11
Antecedentes y Reseña histórica.....	11
Antecedentes el consumo producción piscícola en el departamento del Meta. ....	14
<i>Contexto donde se presenta el conflicto</i> .....	15
<i>Localización</i> .....	15
<i>Características Geográficas</i> .....	16
Marco teórico.....	19
Cosas Negativas De La Asociación .....	20
Marco Conceptual.....	22
Conflicto.....	24
Condiciones Económicas De Las Familias .....	24
Descripción Del Problema .....	25
Sponsor Del Proyecto.....	27
Stakeholders del Proyecto.....	27
Modalidad De Solución Del Problema .....	28
Ventajas Sociales Y Ambientales. ....	28
Contricciones y restricciones. ....	29
Problema.....	30
Justificación .....	31
Objetivos .....	34
Objetivo general.....	34
Objetivos específicos. ....	34
Desarrollo del proyecto aplicado .....	35
Integración.....	35

Título del proyecto.....	35
Plan de gestión del proyecto.....	35
Acta de constitución.....	37
Objetivo.....	39
Requerimientos de aprobación del proyecto.....	43
Monitorear y Controlar el Proyecto.....	47
Control de Cambios.....	47
Alcance.....	47
Plan De Gestión Del Alcance.....	47
Reunir Los Requisitos.....	49
Definir El Alcance.....	49
Crear El EDT.....	50
Validar El Alcance.....	51
Controlar El Alcance.....	51
Tiempo.....	53
Cronograma.....	53
Costos.....	55
Plan De Gestión De Costos.....	55
Determinar El Presupuesto.....	55
Calidad.....	58
Plan De Gestión De Calidad.....	58
Tabla 24.....	58
Organización Para la Calidad del Proyecto.....	59
Control de calidad.....	59
Recursos Humanos.....	60
Plan de gestión de recursos humanos.....	60

Roles y responsabilidades.....	60
Organigrama Del Proyecto .....	60
Identificar los grupos de interés .....	61
Formato de encuesta.....	61
Formato de encuesta. ....	61
Presentación Y Análisis De Los Resultados Obtenidos.....	65
Comparar Proyecto Aplicado Con Otro Proyecto De Grado.....	75
Análisis De Resultados. ....	75
Conclusiones y recomendación.....	76

**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Producción de acuicultura Colombia 1996-2000	28
Tabla 2. Sponsor	28
Tabla 3. Stakeholders	29
Tabla 4. Constricción y restricción	30
Tabla 5. Actividad piscicultora en el departamento del Meta	33
Tabla 6. Plan de gestión del proyecto	36
Tabla 7. Ciclo de vida del proyecto.	37
Tabla 8. Matriz de impacto	42
Tabla 9. Cronograma hito	43
Tabla 10. Requisitos de aprobación	44
Tabla 11. Presupuesto inicial	41
Tabla 12. Acta de construcción	44
Tabla 13. Plan de gestión	48
Tabla 14. Plan de gestión del Alcance	49
Tabla 15. Requisitos	50
Tabla 16. Plan de gestión alcance	50
Tabla 17. Crear EDT	51
Tabla 18. Validar el alcance	52
Tabla 19. Controlar el alcance	53
Tabla 20. Cronograma	54

Tabla 21. Determinación del proyecto	58
Tabla 22. Presupuesto para el cultivo	59
Tabla 23. Presupuesto para equipos	60
Tabla 24. Plan de gestión de calidad	61
Tabla 25. Identificar grupos de interés	65
Tabla 26. Porcentaje víctimas del conflicto en el Meta	69
Tabla 27. Piscicultura como actividad principal	70
Tabla 28. Factores imposibilitantes	71
Tabla 29. Entidad que puede ayudar	72
Tabla 30. Ha solicitado crédito	73
Tabla 31. Sabe del banco especial para víctimas	74
Tabla 32. Qué es Bancoldex	75
Tabla 33. Conocimiento para conseguir crédito	73
Tabla 34. Le gustaría una cartilla sobre construcción de estanque	79
Tabla 35. Conoce otro proyecto igual a éste	82

**Lista de imágenes**

	<b>Pág.</b>
Imagen 1. Mapa municipio El Dorado Meta	15
Imagen 2. Mapa de la Vereda Agua Zarcas	16
Imagen 3. Bandera del Departamento	16
Imagen 4. Víctima por municipios en el Meta	26
Imagen 5. Organigrama del producto	64
Imagen 6. Porcentaje de víctimas en el Departamento	69
Imagen 7. Piscicultura como actividad principal	70
Imagen 8. Factores imposibilitantes	71
Imagen 9. Entidad que puede ayudar	72
Imagen 10. Ha solicitado crédito	72
Imagen 11. Sabe del banco especial para víctimas	75
Imagen 12. Qué es Bancoldex	73
Imagen 13. Conocimiento para conseguir crédito	77
Imagen 14. Le gustaría una cartilla sobre construcción de estanque	78
Imagen 15. Conoce otro proyecto igual a éste	79

## Resumen

La piscicultura en Colombia inicio a finales de los años 30 del siglo pasado, primero se introdujo la trucha arco iris *Onchorhynchus mykiss*, con la finalidad de repoblar las lagunas de aguas frías de la región Andina, después a finales de los 70 se introdujeron las tilapias *Oreochromis sp* y a principios de los años 80 se iniciaron trabajos con algunas especies nativas, principalmente con las cachamas blanca *Piaractus brachypomus* y negra *Colossoma macropomum*, con el fin de fomentar actividades encaminadas a diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos”. (Merino, Bonilla, Bages, Flores 2013 p, 5)

El Municipio de El Dorado Meta está ubicado en la Cuenca alta del Río Ariari, en el sector noroccidental del departamento del Meta. Forma parte del parque nacional de Sumapaz, con 1.143,7 hectáreas de este sistema geográfico.

El Municipio de El Dorado Meta y La vereda Agua Zarcas atraviesa el post conflicto y está en miras de resurgir nuevamente luego de todos los episodios violentos por los que pasó, por lo que se tiene la necesidad de incursionar en otros proyectos que tengan sustentos económicos y brinde tranquilidad a los hogares.

La piscicultura intensiva es una alternativa que puede mejorar las condiciones económicas de los habitantes de la región, por este motivo y basado en investigación y en conocimientos técnicos y empíricos de proyectos que ya están en marcha, este proyecto crea una cartilla que brinda el pasos a paso de la construcción de los estanques de peces, posibles depredadores, valor de la construcción de los estanques, pruebas de terreno, entre muchas ayudas más, sirviendo de guía para la implementación.

**Palabras claves:** Piscicultura, guía, campesinos, post conflicto, El Dorado.



### **Abstract**

Summary Fish farming in Colombia began in the late 30s of the last century, the rainbow trout *Onchorhynchus mykiss* was first introduced, with the proposal to repopulate the cold water lagoons of the Andean region, then in the late 70s the tilapia were introduced *Oreochromis sp* and in the early 80s work began with some native species, mainly with the white cacti *Piaractus brachypomus* and black colossoma *macropomum*, with the aim of promoting activities aimed at diversifying the sources of income of small-scale peasant producers " (Merino, Bonilla, Bages, Flores 2013 p, 5).

The Municipality of El Dorado Meta is located in the upper basin of the Ariari River, in the north-western sector of the department of Meta. It is part of the Sumapaz National Park, with 1,143.7 hectares of this geographic system.

The Municipality of El Dorado Meta and La Agua Zarcas village is going through the post conflict and is looking to re-emerge again after all the violent episodes it went through, so it has the need to venture into other projects that have economic sustenance and provide calm the homes. Intensive fish farming is an alternative that can improve the economic conditions of the inhabitants of the region, for this reason and based on research and technical and empirical knowledge of projects that are already underway, this project creates a primer that provides the steps to step of construction of fish ponds, possible predators, value of construction of ponds, terrain tests, among many other aids, serving as a guide for implementation. .

**Key words:** Fish farming, guide, farmers, post conflict, El Dorado.

## **Introducción**

El proyecto presentado es el resultado de la búsqueda de estrategias de desarrollo, partiendo de las características demográficas del departamento, sus riquezas hídricas, al igual que la variedad de fauna y flora

Desde el momento del planteamiento del problema, surge la necesidad de recurrir a los elementos teóricos existentes alrededor del tema en estudio, con el fin de construir un marco conceptual y teórico que permita mayor profundidad y alcance en el análisis, comprensión y explicación del problema seleccionado para la investigación. Para el caso del proyecto de Piscicultura Intensiva se pretende el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda Aguazarcas, del municipio El Dorado, Meta.

Las teorías se convierten en la columna vertebral de la investigación, es por ello que se requiere definir las y servir como soporte al trabajo y desde ellas revisar autores que lo sustenten y ser referenciados.

Las temáticas a desarrollar son: la construcción de los marcos de referencia, instrumentos para la recolección de información, aplicación e interpretación de los resultados obtenidos.

## **Formulación del problema técnico**

### **Antecedentes y Reseña histórica**

La acuicultura en Colombia se inició en la década de los 40 del siglo pasado, la carencia de infraestructuras, equipos y desarrollo de tecnología hicieron que esta fuera a paso lento, hacia los sesentas el Estado y algunos organismos internacionales brindaron muchos incentivos, aparecen entonces proyectos convenio con el fin de capacitación para el personal humano y se dio creación a el INDERENA (Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente), lo cual fortaleció la Acuicultura en gran manera. Entonces se introduce la trucha arco iris *Onchorhynchus mykiss* con el fin de repoblar las lagunas de aguas frías de la región Andina con una especie íctica de mayor valor económico que las nativas (Parrado, 2012, p. 1).

Posteriormente, a finales de los 70 se introdujeron las tilapias *Oreochromis sp*; en la década de los años 80 se iniciaron trabajos con algunas especies nativas, principalmente con las cachamas blanca *Piaractus brachypomus* y negra *Colossoma macropomum*, en busca del fomento de actividades para diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos (Merino, Bonilla, Bages, Flores 2013 p, 5), en esta misma época la acuicultura se consolida abriéndose las posibilidades a mercados internacionales para langostino y camarones. El INDERENA se transformó en el Ministerio del Medio Ambiente y las funciones de vigilancia y fomento de pesca y Acuicultura pasaron a un nuevo instituto especializado, el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura INPA, el cual con la formulación de la ley 13 de 1990, se constituyó en la autoridad nacional de la pesca y la acuicultura (Parrado, 2012, p. 1).

Según Merino, Bonilla, Bages y Flores (2013, p. 5), fue la Federación Nacional de Cafeteros y más tarde, el Programa de Desarrollo Rural Integrado – DRI quienes inicialmente se esforzaron por esta tarea de diversificación. Hacia mediado de los 80 se inician gestiones para

formar empresas acuícolas, inicialmente con el cultivo de camarón *Litopenaeus vannamei* y tiempo después la piscicultura comercial con especies foráneas como las tilapias, la trucha arco iris y la carpa común *Cyprinus carpio* y con nativas como las cachamas.

Dando así, paso al verdadero auge de producción de Tilapia en este país, el cual se propagó en los 90 con el boom de la tilapia roja, dando inicio a las exportaciones de filete fresco a Estados Unidos. Del total de la producción acuícola lograda en el año 2011, las actividades piscícolas correspondientes al cultivo de tilapia roja y la tilapia plateada aportaron el 58,5%. Siendo el departamento del Huila el mayor productor con 29.668 toneladas, seguido en menor cantidad por los departamentos del Meta y Tolima. La tendencia de crecimiento de la acuicultura en el período 1990 - 2011 es muy positiva al pasar de 9.200 toneladas en 1990 a 82.733 en 2011; es decir, un 12% anual promedio (MADR-AUNAP-FAO, 2013, p. 3).

De igual manera, se calcula en aproximadamente 29 400 acuicultores colombianos, de los cuales, más del 99% son piscicultores y de ellos, un poco más del 90% son Acuicultores de Recursos Limitados – AREL. La actividad aporta cerca del 0,7% del PIB nacional. Tanto la pesca como la acuicultura, son elementos importantes para el desarrollo productivo del sector agropecuario colombiano, útil para la mejora de índices de pobreza en zonas rurales. Recibiendo apoyo del Estado, que van desde asistencia técnica, beneficios crediticios, subsidios a través de convocatorias de fomento, programas de fortalecimiento del subsector y otros que se mencionarán en este documento (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013, p. 5).

Sin embargo, si bien es cierto que la actividad tuvo un crecimiento acelerado entre los años 80 del siglo XX y la primera década del siglo XXI, también es cierto que dicho crecimiento se ha desarrollado de forma desordenada, descoordinada y sin una planificación adecuada, razón por la cual los acuicultores han tenido innumerables problemas de orden técnico, económico,

social y ambiental, siendo así que en los últimos 5 años se ha visto un marcado decrecimiento en el cultivo de camarón y el apareamiento de signos recesivos en la piscicultura, especialmente por el crecimiento de los costos de producción frente a un prolongado estancamiento de los precios de los productos finales; estos problemas deben ser analizados con el fin de organizar un Plan de desarrollo que permita que la acuicultura se convierta en un motor de crecimiento del sector agropecuario en el país (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013 p, 5).

En tal sentido, el Estatuto General de Pesca, estableció que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo – MADR debe elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero. Así mismo, el Decreto 245 de 1995, mediante el cual se reestructuró el MADR, estableció que el INPA, hoy Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP, tiene entre sus atribuciones, la de contribuir en la formulación de la política pesquera y acuícola nacional, así como en la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013 p, 5).

Por esta razón, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, hoy AUNAP, en coordinación con la Dirección de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, gestionaron el apoyo de la FAO para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia – PlaNDAS. Así, la FAO, con la coordinación técnica de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe, asistió al Gobierno Colombiano en la generación de un Diagnóstico del Estado actual de la Acuicultura en el país, que permita conocer la situación real de la actividad; adicionalmente, la FAO apoyó a través de consultorías nacionales, la elaboración de un análisis del mercado interno de los productos de la pesca y la acuicultura enfocado a conocer porqué el consumidor colombiano no consume más de éstos productos y qué haría que incrementara dicho consumo, un análisis del marco legal e

institucional de la acuicultura y otro análisis de la vocación territorial para elaborar una propuesta de Zonificación de la actividad en el país, con el cual se ha pretendido identificar la forma y los factores que limitan el desarrollo de la actividad, así como las potencialidades que el entorno internacional y nacional puedan ofrecerle (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013 p, 6).

Así mismo, tanto el INCODER como la AUNAP con el apoyo de la Dirección de Pesca y Acuicultura del MADR responsables de coordinar el trabajo de las consultorías, destinaron recursos humanos y materiales para la realización de diversos talleres para asegurar la mayor participación y cobertura geográfica posible, de los diferentes representantes de los grupos organizados de productores de todas las escalas y de todos los eslabones que conforman la cadena de la acuicultura, así como de los organismos públicos y privados relacionados con la actividad, a fin de analizar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Retos que debe enfrentar el subsector para lograr su crecimiento sostenible. El diagnóstico y las consultorías de mercado, tema legal e institucional, constituyen bases para la formulación del PlanDAS, instrumento que habrá de marcar el rumbo para el desarrollo del subsector de la acuicultura bajo condiciones de equidad social e inclusión en el marco del desarrollo rural integral y para el fortalecimiento de la competitividad de los productos de la acuicultura, bajo principios de sostenibilidad ambiental en Colombia (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013 p, 6).

### **Antecedentes el consumo producción piscícola en el departamento del Meta.**

En torno al consumo y producción piscícola en el Meta, Garzón (2015) zootecnista y líder del proyecto acuícola en la Seccional Meta del ICA, manifestó que la mayor producción corresponde a tilapia roja y se va toda para Bogotá. Le sigue la cachama, de la cual Meta es el primer productor en Colombia, consumida en su totalidad en el este departamento, también

expresó el funcionario que, Huila es el único mayor productor de tilapia roja en comparación con el Meta, pero la exporta, precisó también:

El Meta es primero a nivel nacional en producción de alevinos de aguas cálidas como tilapia, cachama, yamú, y bagre. Y, además, número uno en producción de peces ornamentales pues exporta cerca de 3 millones de unidades al año, provenientes de toda la cuenca de la Orinoquia (Garzón. 2015).

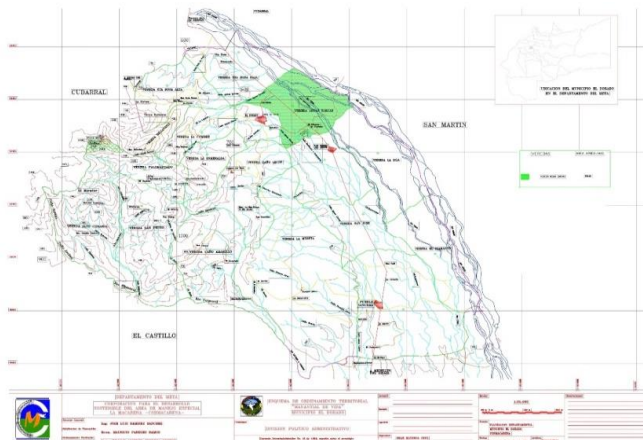
Además, este funcionario del ICA, recordó que dado que se está sobre piedemonte llanero, donde nacen las aguas, el recurso hídrico abunda, pero se requiere hacer uso racional de éste, así como un eficiente manejo tecnológico en cuanto a recirculación e implementación de buenas prácticas en producción acuícola. En el Meta, se encuentran en proceso de certificación cuatro grandes productores, de acuerdo con la Resolución 1414 de 2006, con el fin de exportar carne de pescado para consumo humano, ya que cumplen todos los requisitos, pero se encuentran en trámite de la concesión de aguas que emite la autoridad ambiental, y el permiso de cultivo que emite la AU (Garzón, 2015).

### ***Contexto donde se presenta el conflicto***

#### **Localización.**

#### **Figura 1.**

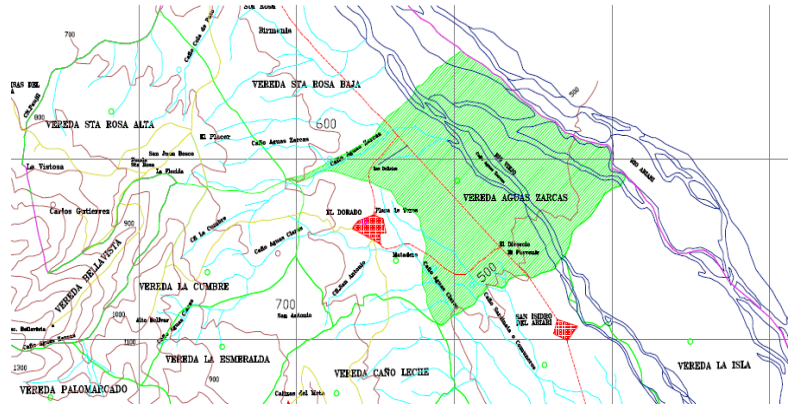
*Mapa Municipal del Dorado Meta.*



Fuente: Alcaldía Municipal El Dorado Meta

**Figura 2**

*Mapa de la Vereda Agua Zarcas.*



Fuente: Alcaldía Municipal El Dorado Meta (2017)

**Figura 3.**

*Bandera del Municipio Del Dorado Meta.*



Fuente: Alcaldía Municipal El Dorado Meta (2017)

**Características Geográficas.**

El municipio el Dorado en él se encuentra a aproximadamente a 70 km de su capital, la ciudad de Villavicencio. Sobre la alta del Río Ariari, en el sector noroccidental del departamento del Meta. Forma parte del parque nacional de Sumapaz, con 1.143,7 hectáreas de este sistema geográfico. Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 1500- 1700 msnm



Temperatura media: 26 °C que se presta para el buen rendimiento del cultivo de peces en la región, como cachama, mojarra, carpa y yamu.

Límites:

- Noroccidente: se encuentra el municipio de Cubarral
- Suroccidente: se encuentra el municipio de El Castillo
- Oriente: se encuentra el municipio de San Martín
- Coordenadas 3°44'21"N 73°50'07"O

### **Características Generales.**

Proyecto de Ley 025 de 2014, por la cual se promueve y regula el aprovechamiento integral y sostenible de la pesca y la acuicultura en los cuerpos de agua lacustres del país.

La Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 79 consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y a participar en las decisiones que afectan el ambiente, con el correspondiente deber del Estado de proteger su diversidad e integridad, mediante la conservación de las áreas de especial importancia ecológica y el fomento de la educación.

El Decreto 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

El Decreto 1541 de 1978 reglamenta los procedimientos para otorgar concesiones de aguas superficiales y subterráneas en aguas continentales, para obtener los permisos de ocupación de cauces y para realizar el control de vertimientos.

El Decreto 1681 de 1978 reglamenta la parte X del libro II el Decreto Ley 2811 de 1974, especialmente en los temas de manejo de las especies hidrobiológicas y su aprovechamiento y la protección y fomento de los recursos hidrobiológicos y de su medio ambiente, que comprende el

desarrollo de la acuicultura, la regulación de la repoblación y la introducción y trasplante de especies hidrobiológicas.

La Ley 9 de 1979 dicta medidas sanitarias, otorgando el control sobre los aspectos estrictamente sanitarios y de salud pública a las autoridades de salud y los demás asuntos relacionados con el tema a las autoridades ambientales, específicamente al Ministerio de Medio Ambiente y las CAR's.

El Decreto 1594 de 1984 establece normas para vertimientos de residuos líquidos, para uso del recurso agua y procedimientos para la toma y análisis de muestras de agua.

La concesión de aguas y la presentación de planes de manejo ambiental son exigidos por las Corporaciones Autónomas Regionales - en forma directa o a través del cumplimiento de las guías ambientales, las cuales buscan que la actividad se realice en forma armónica con el medio ambiente y se busque la sustentabilidad ambiental y, en tal sentido, la Cadena de Camarón de cultivo en su momento elaboró su respectiva guía ambiental; sin embargo, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ministerio recién creado pues antes existía el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT) está evaluando la conveniencia de continuar con la publicación de estas guías pues una evaluación realizada por ellos muestra que su impacto sobre el manejo sostenible de los recursos naturales por parte de los sectores que ya han publicados este tipo de guías, es en realidad bajo (Merino, Bonilla, Bages y Flores 2013 p, 124)

El Decreto 245 de 1995 mediante el cual se reestructuró el MADR y se le asignaron nuevas atribuciones al INPA, hoy AUNAP.

La Ley 373 de 1997 establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

La Ley 388 de 1997 reglamenta los usos del suelo con relación al desarrollo territorial.

El Decreto 3100 de 2003 reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales.

El Decreto 155 de 2004 reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993, en lo relacionado con las tasas por utilización de aguas.

El Decreto 1220 de 2005 reglamenta Ley 99 de 1993 en relación con las licencias ambientales.

### **Marco teórico**

La asociación de productores, agropecuarios y piscícolas del Ariari ASPROAPIAR, es una organización de carácter social, sin ánimo de lucro, que ofrece sus servicios a los asociados y la comunidad en general gracias al apoyo de entidades de carácter gubernamental y de cooperación internacional. Somos una entidad vinculada y comprometida al crecimiento de los habitantes de la región del Ariari en el Departamento del Meta. Según María Ureña

Nacimos como asociación en el año 2006 por la necesidad de unir esfuerzos para sacar adelante el sector piscícola en el municipio de El Dorado.

Nuestro objetivo principal es consolidarnos como una organización con amplia experiencia en la formulación de proyectos de piscicultura y desarrollo sostenible, reconocidos a nivel departamental, nacional e internacional por el profesionalismo al momento de promover las mejores tecnologías, y calidad de vida de los beneficiarios, en nuestro mayor objetivo. Según María Ureña.

Conformada por más de 29 socios y fundada el 15 de junio de 2006, presento ante el III Laboratorio de paz componente geográfico meta, el proyecto denominado “sistema productivo piscícola de pequeños productores en el municipio de el Dorado” donde se benefician 24 familias de las asociaciones, más de 124 personas, de las veredas Caño Leche, santa Rosa alta, Santa

Rosa baja, san José, Agua Zarcas y la Cumbre, así como también los municipios de Cubarral y el Castillo Según María Ureña

En la conformación de la asociación y la presentación del primero proyecto infraestructura y producción piscícola para 11 asociados nos colaboró CORDEPAZ corporación para el desarrollo para la paz del piedemonte monte llanero ante el PENUD plan de las naciones unidad para el desarrollo y luego ante la unión europea en el marco del tercer laboratorio de paz un segundo proyecto “sistema productivo piscícola de pequeños productores en el municipio de el Dorado” Luis céspedes

### ***Cosas Negativas De La Asociación***

Como en toda asociación o grupo asociativo hemos tenido muchos aciertos, y buenos momentos, pero también han ocurrido adversidades puesto la asociación está formada por seres humanos de diferente carácter, pero estas adversidades nos han servido para sostenernos y fortalecernos durante el tiempo, actualmente contamos con un potencial de producción de 3.5 toneladas mensuales, y contamos con una planta de sacrificio en proceso de instalación.

Esperando con esta planta de sacrificio y algunos equipos de procesamiento con los cuales se busca ofrecer más y mejores productos de la línea piscícola relacionados con el proceso de manufactura aplicando las BPM “buenas prácticas de manufactura” productos esperados filetes, (chorizos, nuggets, hamburguesas” (entrevista realizada al ex presidente de la asociación Luis céspedes)

El desarrollo del diagnóstico del Ministerio de Agricultura (Minagricultura, 2011) a través de la secretaria técnica nacional de la cadena acuicultura, agricultura y desarrollo rural establece que para Colombia la actividad de acuicultura está concentrada en cuatro especies, tilapia, mojarra, trucha y la cachama esta última es la única especie nativa.

En la conformación de la asociación y la presentación del primero proyecto infraestructura y producción piscícola para 11 asociados nos colaboró CORDEPAZ corporación para el desarrollo para la paz del piedemonte monte llanero ante el PENUD plan de las naciones unidad para el desarrollo y luego ante la unión europea en el marco del tercer laboratorio de paz un segundo proyecto “sistema productivo piscícola de pequeños productores en el municipio de el Dorado” Luis céspedes

Como en toda asociación o grupo asociativo se han tenido muchos aciertos, y buenos momentos, pero también han ocurrido adversidades puesto la asociación está formada por seres humanos de diferente carácter, pero estas adversidades nos han servido para sostenernos y fortalecernos durante el tiempo, actualmente contamos con un potencial de producción de 3.5 toneladas mensuales, y contamos con una planta de sacrificio en proceso de instalación.

La crianza de peces o piscicultura se ha desarrollado en gran parte del territorio nacional. Catorce (14) departamentos se destacan: Bolívar, Córdoba, la Costa Atlántica y Sucre, en la producción de camarón de cultivo; Tolima, Valle del Cauca, y Meta, Huila (el principal), en la producción de tilapia y cachama, otras especies que se cultivan muy bien en climas con temperaturas un más elevadas son la de trucha, propia de lugares como Antioquia, Eje Cafetero, Cauca, Boyacá, Cundinamarca y Nariño que tiene en las aguas frías, unos 15 grados en promedio, su mejor hábitat para desarrollarse (DANE, 2004).

Los principales sistemas de cultivo según (Fao/Ospesca, 2002) son los semi intensivos, en los que predomina el nivel de los pequeños productores, es usual el uso del uso de productos de la finca para la alimentación de los peces, fertilizantes orgánicos o inorgánicos y suministro de alimentos concentrados comerciales. Otras categorías de los sistemas son Intensivos y súper intensivos en los que los productores industriales emplean estanques en tierra o en balsas jaulas y

con el empleo único de alimento concentrado. En cuanto a la tecnología se han implementado a través de los últimos años sistemas de recambios de agua, con aireaciones artificiales- aireadores de hélice o de paletas, uso de blowers (proporcionan aireación al área); para algunos cultivos de la especie trucha la implementación de oxígeno líquido para incrementar los rendimientos por unidad de área.

INCODER es una institución conformada por cuatro (4) organizaciones: INPA, DRI, INCORA y INAT quienes tiene como funciones: ordenamiento y desarrollo de la pesca y la acuicultura, la implementación de proyectos productivos agropecuarios, de pesca y acuicultura, adjudicación de tierras, construcción y administración de distritos de riego e investigaciones (este último ítem junto con COLCIENCIAS, INVEMAR, INCODER, CENIACUA y Universidades para el fomento del emprendimiento en la psi cultura)

El proyecto piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda Agua Zarcas, del municipio El Dorado, Meta, es el resultado de la búsqueda de estrategias de desarrollo, partiendo de las características demográficas del departamento sus riquezas hídricas, al igual que la variedad de fauna y flora. La piscicultura tiene un potencial muy alto para la producción de alimento, la investigación en el diseño de tecnologías que permitan el cultivo a nivel comercial de los peces es importante ya que a nivel internacional la exportación de peces genera una rentabilidad y desarrollo para los países, ya que la piscicultura en un ambiente internacional representa un importante sector de exportación.

### **Marco Conceptual.**

Como marco conceptual del proyecto investigación se tendrá en cuenta los términos técnicos involucrados en el contexto de piscicultura.

La crianza de peces bajo las diversas formas de cultivos constituye una de las actividades económicas sostenible en el país, el término para agrupar este conjunto de técnicas, métodos, procedimientos se conoce con el nombre de psi cultura. Las instalaciones de piscicultura se conocen como piscifactorías refiriéndose a depósitos, estanques, jaulas flotantes.

En el contexto de piscicultura, Gálvez (2009) establece como un estanque de depósito cerrado de agua, sin corrientes, de un tamaño tal que puede ser utilizado para el cultivo controlado de peces. El objetivo de estas prácticas es que los peces producidos en estos estanques sean una actividad económica, con la venta de las especies para el consumo, como fuente de proteína y pueden proveer ganancias para los agricultores

El valor de la especie depende de factores como el sabor, la cantidad nutricional, la forma de cultivo, problemáticas de mantenimiento, entre otras, la elección de especies convenientes para el cultivo en estanques de agua sin movimiento o de movimiento parcial o semi-estancada, son necesarias para evaluar el sistema a implementar, algunas especies típicas en regiones de Colombia son : (*Prochilodus* spp., *Mylossoma bidens*, *Colossoma bidens*, *Pimelodus* spp., *Cichla ocellaris*, *Plagioscion* spp., *Basilichthys bonariensis*, *Chirostoma* spp., *Brycon* spp., *Petenia kraussii*, *Rhamdia* spp., *Cichlasoma* spp., *Astronatus ocellatus*, *Salmo gairdnerii*, *Tilapia* spp., *Sarotherodon* spp., *Cyprinus carpio*, *Mugil* spp., *Eremophilus mutisii*, etc.), y crustáceos (*Penaeus* spp. y *Macrobrachium* spp.) (Gálvez, 2009)

Colombia es un país con importantes fuentes hídricas, diversas son las características de los cuerpos de agua en regiones veredales, para el desarrollo de la psi cultura como criterio técnico sugiere: un abastecimiento de agua (manantiales, quebradas, ríos, nacimientos y reservorios) debe estar ubicado lo más cercano posible, tener disponibilidad de agua todo el tiempo y que no esté contaminada, un lugar ubicado más alto que el estanque, de tal forma que

pueda llegar a él por gravedad. El agua debe ser conducida por acequia, manguera o tubería plástica desde la fuente de agua más próxima. La cantidad de agua necesaria varía de acuerdo al número de peces por metro cuadrado que se siembre en el estanque, a mayor densidad de siembra, mayor cantidad de agua o mayor porcentaje de recambio de agua, con el fin de que se suplan las pérdidas de oxígeno disuelto y se descontamine el sistema de productos de excreción como el amonio (Fao/Ospesca 2002).

Para Gálvez (2009) Colombia de manera general se divide en dos para el tema de la psi cultura, de acuerdo con la capacidad de producción existen dos categorías en la psi cultura, Cultivos Superintensivos (proyección para pequeños productores), se hace un control total de todos los factores y en especial a la calidad del agua, aireación y nutrición y aprovecha al máximo la capacidad del agua y del estanque 20 peces/m<sup>2</sup>. Ahora los sistemas de Cultivos Semi-intensivos (categoría de la población del proyecto- línea básica de inicio del proyecto): estanques construidos por el hombre, en donde se hace abonamiento y algo de alimento de tipo casero o esporádicamente concentrados. La densidad de siembra final está entre 1 y 5 peces / m<sup>2</sup>.

## **Conflicto**

### **Condiciones Económicas De Las Familias.**

Las condiciones económicas de las familias de la vereda agua Zarcas del municipio del Dorado Meta, son muy bajas puesto que atraviesan un proceso de transformación de pasar de la guerra ahora viven el post conflicto y es donde estas familias pueden incursionar en la actividad de la piscicultura como primer medida para desarrollando nuevas alternativas diferentes a la agricultura y ganadería tradicional, además de esto subsanar las heridas que ha dejado el conflicto armado en este municipio tan olvidado.



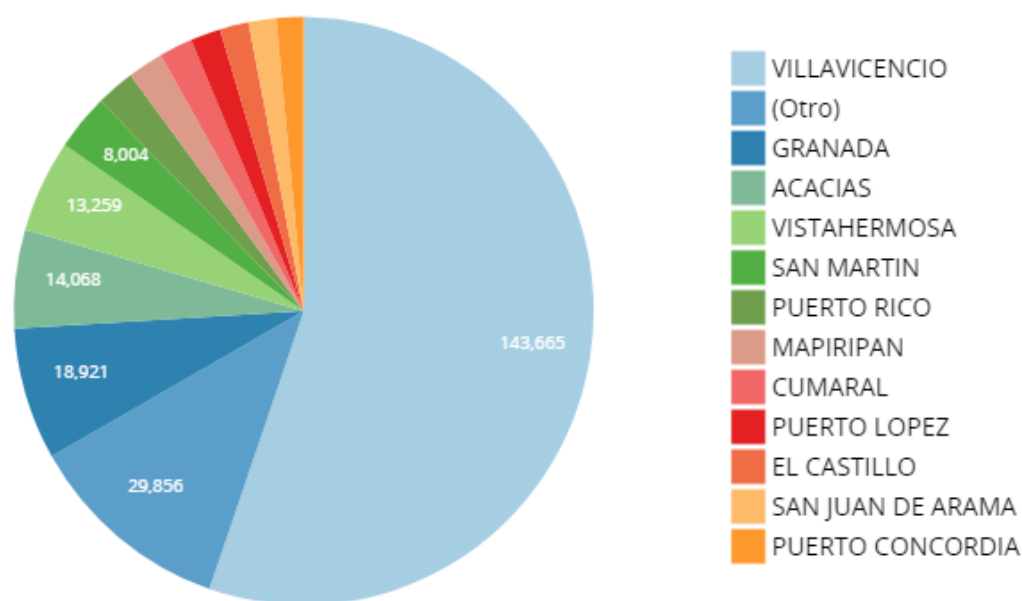
### Descripción Del Problema.

Desde el contexto social y económico, la vereda Agua Zarcas, del municipio El Dorado, Meta, hace parte de los territorios que durante años sufrieron las consecuencias del conflicto armado en Colombia, los efectos de esta situación aún persisten en las comunidades, pues la falta de actividades que generen recursos económicos rentables hacen que los campesinos se desplacen de sus tierras en busca de oportunidades, sin trabajo ni educación, se genera pobreza, desintegración familiar, desempleo, impacto psicológico y cultural negativo.

Número de víctimas del conflicto armado, según declaración del DANE 50270, para el municipio de El Dorado, departamento del Meta: 2599 para el 2017.

**Figura 4.**

*Victimas por Municipio en el Departamento Del Meta*



*Fuente: DANE (2017)*

Actualmente los propósitos del gobierno nacional a través de las alcaldías es la reactivación de estas zonas, en el lugar se adelantan la recuperación de tierras para el desarrollo de los cultivos de cacao, café, aguacate y cítricos, como de las actividades ganaderas.

Una perspectiva técnica y ambiental permite identificar que en la vereda existe una fuerte dependencia hacia la ganadería y que existe una disminución y deterioro en la calidad de los suelos. La problemática radica en que no existe o no se aplican proyectos o políticas educativas para que las personas atiendan sus trabajos, las actividades se realizan sin una tecnificación ni garantía de protección y sostenibilidad ambiental. Así, se viene una caída en la producción de sus actividades económicas por sistemas ineficientes y generación de contaminación por el uso inadecuado de agroquímicos, disposición de residuos sólidos, entre otros.

La piscicultura es una de las actividades económicas más importantes y de mayor crecimiento en el país. Para el sitio de estudio, esta actividad es poca o casi nula. En general, la piscicultura tiene un buen ritmo de crecimiento, con rentabilidades superiores que las actividades agropecuarias tradicionales. Su relación con el medio ambiente no es nociva, pero el mal manejo en otros sitios por el aporte de materia orgánica en las cosechas y desocupe de estanques permiten establecer este como un factor importante en la formulación de un problema.

La producción nacional de peces de cultivo concierne principalmente a las especies de tilapia, trucha y cachama, cuya participación conjunta durante los últimos 12 años ha sido del 96,3% del total de la piscicultura, y del 65,3% de la producción acuícola. En particular, la producción de tilapia ha participado con el 49% de la actividad piscícola, mientras la cachama y la trucha han constituido el 31% y 16%, de manera respectiva. El 4% restante se ha destinado a otras especies como el bocachico, la carpa, el yamú etc., las cuales se producen como acompañantes de la producción de tilapia, trucha y cachama.

**Tabla 1.***Producción de la acuicultura en Colombia 1996-2000*

ESPECIES	1996	1997	1998	1999	2000
Bocachico	3	318	1.202,86	1.311,11	1.474
Cachama	6.154	12.131,17	12.335,31	13.445,48	6.511
Carpa	83	285,18	794,56	866,07	877
Langostino	5.221	6.907,20	7.466,32	9.227,53	10.000
Ostras	10	0	15	16,35	18
Otros	0	211,54	403,47	439,79	349
Tilapias	14.025	16.112,34	18.203,73	19.842,06	10.175
Trucha	4.506	7.822,55	6.283,60	7.064,81	2.253
<b>TOTAL</b>	<b>30.002</b>	<b>43.787,72</b>	<b>46.704,84</b>	<b>52.213,21</b>	<b>31.659</b>

Fuente: Boletín estadístico pesquero INPA (1996-2000)

Para el año 2014, la producción total alcanzó los 35.364 Tm, donde los principales núcleos fueron Huila (21%), Meta (14%), Valle (12%), Putumayo (11%) Tolima (10%), Antioquia (9%), Santander (7%), Cundinamarca (4%) y Casanare (4%). El restante 8% se distribuyó en los demás departamentos.

¿Es la piscicultura una actividad agropecuaria rentable y sostenible para garantizar el desarrollo económico de las comunidades de la vereda Aguazarcas, del municipio El Dorado, Meta?

**Sponsor Del Proyecto.****Tabla 2.***Sponsor Del Proyecto*


---

Sponsor del proyecto	Diana Henao Cabarcas
----------------------	----------------------

---

*Fuente: Elaboración Propia***Stakeholders del Proyecto****Tabla 3.***Stakeholders del Proyecto*

<b>Stakeholders</b>	<b>Interesados o expectativas del proyecto</b>	<b>Público o privado</b>
Comunidad local	Beneficiados con la peseta en marcha del proyecto.	Publico.
Alcaldía del Dorado Meta.	Cumplimiento del proyecto.	Publico.
Director de Proyecto de tesis	Cumplimiento del proyecto.	Publico.

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Modalidad de Solución del Problema**

El problema socio económico y la desigualdad sumando a esto la pobreza y a la falta de oportunidades por las que atraviesa los habitantes de la vereda agua zarcas en el municipio del Dorado Meta, como consecuencia de la guerra que por muchos años sufrió el municipio han imposibilitado el crecimiento económico, sumando a esto que los habitantes no tienen una buena orientación en cuanto a aprovechamiento de la tierra, ya que se han basado a la ganadería extensiva que con lleva la degradación y erosión del suelo.

Como finalidad de este proyecto se basa en realizar un cultivo de piscicultura en la vereda agua zarcas con las familias beneficiarias, el proyecto desea brindarles a todos una guía didáctica, ilustrativa donde se les pretende enseñar desde la planeación y el diseño de los estanques de pescados dependiendo los estudios de terrenos y facilidades a fuentes de agua, la adquisición de los alevinos certificados como de buena calidad, enseñarles la adecuación abono fertilización de los estanques, que hacer para evitar los depredadores, hasta la venta final. Y así con este proyecto crear una red de apoyo desde la planeación, ejecución y venta final de los peces, generando ingresos rentables en poco tiempo.

### ***Ventajas Sociales y Ambientales.***

- Buena mano de obra

- Buena fuente de abastecimiento de agua para el proyecto de piscicultura
- Proyecto acorde a las necesidades de los habitantes de la vereda agua zarcas.
- Los materiales necesarios son de fácil localización.
- Ayuda a la conservación del medio ambiente.
- Brinda recirculación al agua.
- Buen aprovechamiento del rio Ariari.

***Contricciones y restricciones.***

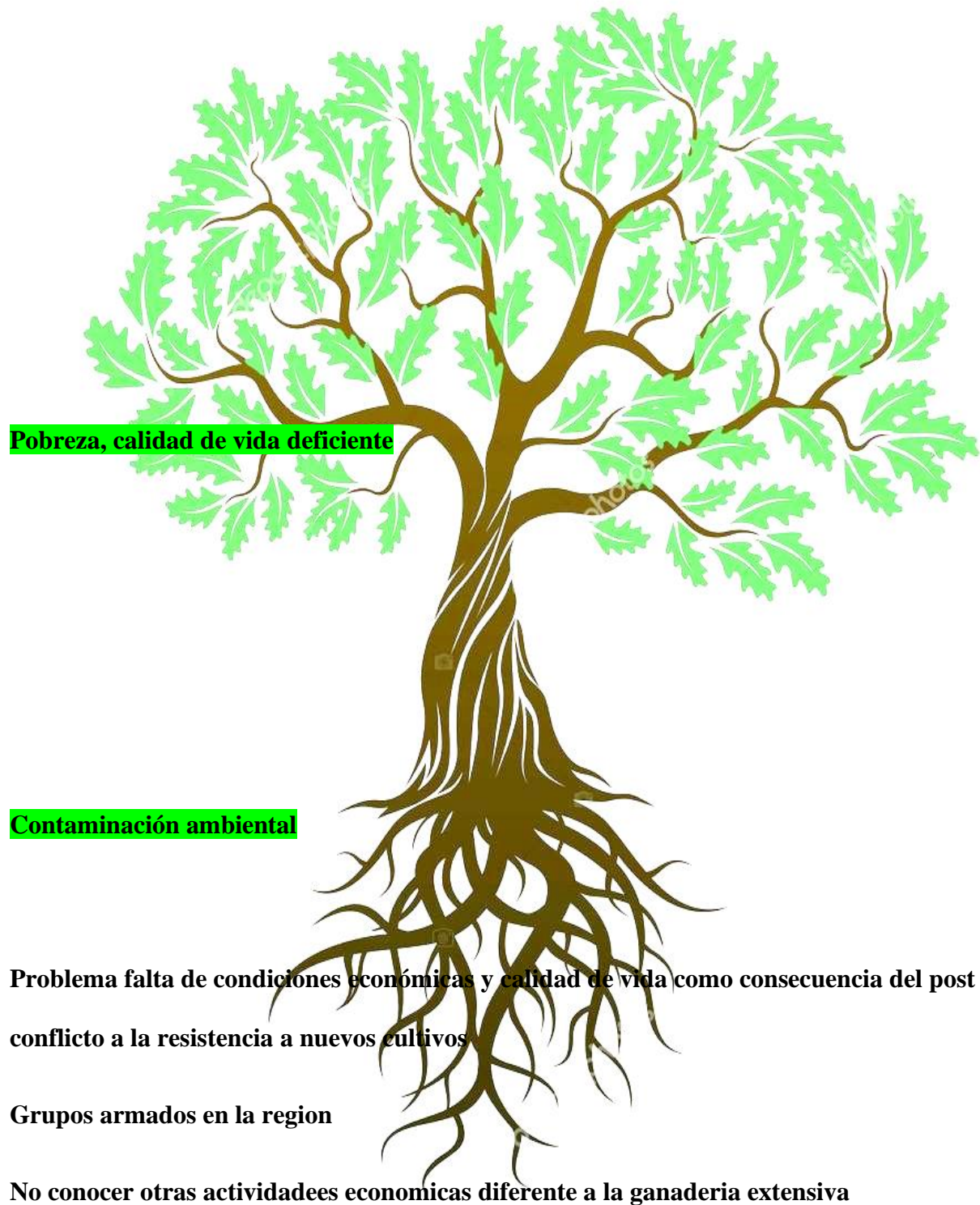
**Tabla 4.**

*Contricciones y restricciones*

<b>Contricciones</b>	<b>Restricciones</b>
Condiciones geológicas del terreno	Que los interesados no cuenten con el dinero necesario para la construcción y puesta en marcha del proyecto.
Cambio climáticos que afecte la construcción o viabilidad del proyecto	Que no se cuenten con los materiales adecuados para la construcción
que el terreno sea muy permeable	Que se compren materiales de baja calidad.
Cambios brusco del clima	Que los alevines no sean de calidad.

*Fuente: Elaboración propia.*

## Problema



### **Justificación**

El proyecto de piscicultura pretende mejorar los ingresos económicos de las familias de la vereda agua Zarcas del municipio del Dorado Meta, desarrollando nuevas alternativas diferentes a la agricultura y ganadería tradicional, además de esto subsanar las heridas que ha dejado el conflicto armado en este municipio tan olvidado, gracias a que las familias buscan mejorar su calidad de vida con la puesta en marcha de este proyecto de piscicultura pensando en un mejor futuro

El Departamento del Meta en razón de hallarse situado estratégicamente en la región de la Orinoquía, reconocida como poseedora de una de las mayores ofertas hídricas de Colombia y del mundo, con condiciones de 24 °C y precipitaciones entre 2000 y 4000 milímetros al año, su geografía es principalmente plana apta para la construcción de estanques y suelos con la permeabilidad adecuada para la acuicultura.

La piscicultura, particularmente ha registrado un crecimiento notorio, gracias al impulso que se les ha dado a especies nativas como la cachama, la más importante en producción de la región, el yamú, bocachico y algunos bagres; además de especies exóticas como la tilapia roja demandada por el consumidor por su coloración, la carpa roja y la tilapia nilótica por su excelente rendimiento en filete. En el siguiente cuadro se presenta la información por municipios que reporta la Secretaria de Agricultura para el 2004, es de aclarar que es la información más actualizada, donde existe actividad piscícola en el Departamento:

**Tabla 5.***Actividad Piscícola en el departamento del Meta.*

MUNICIPIO	Area en producción (m <sup>2</sup> )	Area total (m <sup>2</sup> )	Peso total Cosechado (ton)
VILLAVICENCIO	780,000	970,000	1536
ACACIAS	150,000	190,000	1022
BARRANCA DE UPIA	2,000	30,000	623
CASTILLA LA NUEVA	391,000	641,000	1135
CABUYARO	15	25,000	12
CUBARRAL	36,700	77,200	12
CUMARAL	130,000	157,600	148
EL CALVARIO	529	2,398	1
EL CASTILLO	7350	7,350	13
EL DORADO		24,500	109
FUENTEDEORO	1,800	14,740	1
GRANADA	115,000	192,000	108
GUAMAL	476,019	476,019	179
LEJANIAS	691,000	830,000	396
MAPIRIPAN	246	246	0.8
MACARENA	2,000	6,000	3
MESETAS	30,200	50,000	40
PUERTO CONCORDIA	1,200	1,200	1.1
PUERTO GAITAN	15,000	30,000	28
PUERTO LOPEZ	256,764	568,264	520
PUERTO LLERAS	980	2,100	2
PUERTO RICO	2,000	2,000	3
RESTREPO	640,000	720,000	1036
SAN CARLOS DE GUAROA	82,000	82,000	300
SAN JUANITO	900	900	2
SAN JUAN DE ARAMA	20,000	20,000	17
SAN MARTIN	28,780	40,000	39
VISTAHERMOSA	10,000	40,500	9
URIBE			21
<b>TOTAL</b>	<b>3,886,468</b>	<b>5,233,226</b>	<b>7.317</b>

Fuente: Recuperado de; <http://mujeresdegestion.blogspot.com/p/la-piscicultura-en-colombia-y-en-el.html>

**¿Quiénes se benefician del proyecto de piscicultura en la vereda Agua zarcas del municipio el Dorado Meta? ¿Y de que manera aporta a la sociedad?**

Los campesiones de la vereda Agua zarcas del municipio el Dorado Meta viven en condiciones críticas económicas, debido a las consecuencias que ha dejado la guerra,



actualmente el municipio el Dorado Meta es zona de post conflicto y ven la posibilidad de hacer un cultivo de piscicultura ya que cuentan con buenas fuentes abastecedoras de agua.

El proyecto pretende mejorar los ingresos económicos de las familias de la vereda Agua Zarcas del municipio el Dorado Meta, desarrollando nuevas alternativas diferentes a la agricultura y ganadería tradicional y que en estos momentos presenta bajas tasas de rendimientos, buscando otra alternativa económica como lo es la piscicultura y aprovechando los recursos de la región ya que El Dorado es un municipio que está ubicado en la cuenca alta del Río Ariari, en el sector noroccidental del departamento del Meta. Forma parte del parque nacional de Sumapaz, y cuenta con buena fuente hídrica para el abastecimiento de los estanques de peces: el río Ariari y el río Cumaral. Además, cuenta con gran variedad de quebradas y riachuelos entre los que se encuentran: Caño Pajuil, Caño Aguas Zarcas, Caño Aguas Claras, Caño Leche y Caño Amarillo.

El proyecto concibe rentabilidad porque existen mercados cercanos como lo son las ciudades de Acacias, Villavicencio, Guamal, San Martín y Granada dispuestos a consumir y pagar por el pescado de la región por ser buena fuente de energía y omega 3 además de la confianza que genera el cultivo saludable por parte de los campesinos de la vereda Agua Zarcas, que representa ganancias adicionales a las familias que llevan una económica agrícola y de ganadería extensiva la cual pueden ir reemplazando por la economía de la piscicultura

También es conveniente porque su impacto ambiental es menor al de la ganadería extensiva que además de estar en descenso económico debido al cambio climático y al mercado volátil, sin contar que necesitan de bastante hectáreas y grandes extensiones de cultivo, problema que no se tiene con el cultivo de piscicultura ya que en 1.000 metros cuadrados caben hasta 4 estanques de pescados y en cada uno 700 peces.

Finalmente, este proyecto pone en práctica los conocimientos adquiridos en la especialización Gerencia de Proyectos, pues permite pensar en la gestión de proyectos sociales y económicos que brindan bienestar a la población de la vereda Agua Zarcas del municipio el Dorado Meta, y demás familias que se puedan vincular al proyecto de piscicultura.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Crear una guía técnica para la producción e implementación de la piscicultura como solución a las condiciones económicas de los habitantes de la vereda Agua Zarcas del municipio el Dorado Meta como actividad principal de los hogares.

### **Objetivos específicos.**

- Establecer las condiciones hidrográficas y del terreno para el montaje de estanques en la zona
- Realizar el diagnóstico de las condiciones de los predios de los habitantes de la vereda.
- Diseñar la estrategia para el montaje y puesta en marcha del proyecto piscícola en las diferentes fincas beneficiarias.
- Medir los resultados esperados, en los aspectos sociales, económicos, técnicos y ambientales.

## Desarrollo del proyecto aplicado

### Integración.

#### *Título del proyecto.*

Proyecto aplicado en piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta

#### **Plan de gestión del proyecto.**

#### **Tabla 6.**

*Plan de gestión del proyecto*

---

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SIGLAS DEL PROYECTO</b>
Proyecto aplicado en piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta	<b>N/A</b>

---

*Fuente: elaboración propia.*

**Tabla 7.***Ciclo De Vida Proyecto y Enfoque Multifase.*

<b>Ciclo de vida proyecto y enfoque multifase</b>			
<b>Ciclo de vida del proyecto</b>		<b>Enfoque multifase</b>	
<b>Fase del proyecto</b>	<b>Entregable principal de la fase</b>	<b>Consideraciones para la iniciación de esta fase</b>	<b>Consideraciones para el cierre de esta fase</b>
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de constitución.</li> <li>• Plan de gestión del proyecto.</li> </ul>	Solución al problemas o necesidad planteado	Aprobación del acta de constitución
<b>Planeación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestión del alcance.</li> <li>• Plan de gestión de requisitos</li> <li>• EDT</li> <li>• Cronograma</li> <li>• Plan de gestión de costos</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Plan de gestión de calidad</li> <li>• Plan de recursos humanos</li> <li>• Plan de gestión de los intereses</li> <li>• Plan de diseño de la encuesta.</li> </ul>	Existencia del acta de constitución del proyecto aprobada	Definición y puesta en marcha de la línea base.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre el desempeño del trabajo.</li> <li>• aplicar la encuesta en el</li> </ul>	Entregables del proceso de planeación.	Cumplimiento de objetivos.

<b>Ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sitio del proyecto.</li> <li>• Desarrollar la guía práctica de piscicultura.</li> </ul>		
<b>Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control del alcance.</li> <li>• Control Cronograma</li> <li>• Control de costos</li> <li>• Control de Presupuesto</li> <li>• Control de calidad</li> <li>• Resultados de la encuesta</li> <li>• Cierre del proyecto</li> </ul>	<p>Definir la línea base del alcance, línea base de los costos, línea base del tiempo.</p>	<p>Cumplimiento de los objetivos del alcance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega final.</li> </ul>

**Cierre**

**Enfoque De Trabajo**

Se requiere definir las necesidades y prioridades del proyecto en cuanto a la solución oportuna a las condiciones que aquejan a los habitantes de la vereda agua zarcas del municipio del Dorado Meta.

*Fuente: Elaboración propia.*

**Acta de constitución**

<b>Proyecto</b>	<p>Proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda Aguazarcas, del municipio El Dorado, Meta.</p>
<b>Fecha de preparación</b>	<p>Mayo/09/2019</p>
<b>Cliente</b>	<p>Vereda Aguazarcas</p>

<b>Patrocinador principal</b>	Municipio El Dorado, Meta.
<b>Gerente de proyecto</b>	Diana Henao Cabarcas
<b>Beneficiario del proyecto</b>	La vereda aguazarcas del Dorado Meta.

### **Propósito y justificación del proyecto**

La piscicultura, particularmente ha registrado un crecimiento notorio, gracias al impulso que se les ha dado a especies nativas como la cachama, la más importante en producción de la región, el yamú, bocachico y algunos bagres; además de especies exóticas como la tilapia roja demandada por el consumidor por su coloración, la carpa roja y la tilapia nilótica por su excelente rendimiento en filete.

Los campesinos de la vereda Agua zarcas del Dorado Meta viven en condiciones críticas económicas, debido a las consecuencias que ha dejado la guerra actualmente el municipio del dorado Meta es zona de post conflicto y ven la posibilidad de hacer un cultivo de piscicultura ya que cuentan con buenas fuentes abastecedoras de agua como lo son el río Ariari, Caño Aguas Zarcas, Caño Aguas Claras, Caño Leche y Caño Amarillo.

### **Descripción del proyecto y entregables**

El proyecto pretende mejorar los ingresos económicos de las familias de la vereda aguazarcas del municipio del Dorado Meta, desarrollando nuevas alternativas diferentes a la agricultura y ganadería tradicional y que en estos momentos presenta bajas tasas de rendimientos, buscando otra alternativa económica como lo es la piscicultura ya que El Dorado es un municipio que está ubicado en la cuenca alta del Río Ariari, en el sector

noroccidental del departamento del Meta. Forma parte del parque nacional de Sumapaz, y cuenta con buena fuente hídrica para el abastecimiento de los estanques de pescados como lo son las siguientes: el río Ariari y el río Cumaral. Además, cuenta con gran variedad de quebradas y riachuelos entre los que se encuentran: Caño Pajuil, Caño Aguas Zarcas, Caño Aguas Claras, Caño Leche y Caño Amarillo.

### **Requerimientos de alto nivel**

Plan de ordenamiento territorial.

Socialización del proyecto a la comunidad.

Creación una guía técnica y económica para la implementación de la piscicultura como solución a las condiciones económicas de los habitantes de la vereda aguazarcas del municipio del Dorado Meta como actividad principal de los hogares

### **Objetivo**

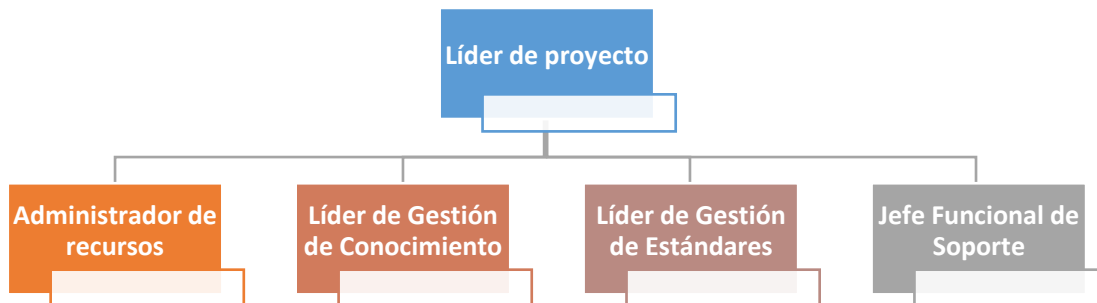
Crear una guía técnica para la producción e implementación de la piscicultura como solución a las condiciones económicas de los habitantes de la vereda Agua Zarcas del municipio el Dorado Meta como actividad principal de los hogares.

### **Premisas y restricciones**

Los miembros del equipo han asumido un rol cuyas funciones están claramente establecidas y se dividen de la siguiente manera

**Figura 5**

*Miembros del equipo*



Fuente: Elaboración propia

**Interesados claves**

Habitantes de la vereda agua zarcas

Alcaldía

Familias vulnerables

Policía local



**Riesgos iniciales de alto nivel**

**Tabla 8.**

*Matriz de impacto*

Matriz de Impacto			
Clasificación del riesgo	Áreas de Impacto		
	Plan	Presupuesto	Producto
CRITICO	Gran impacto en el cumplimiento de las fechas contractuales	Impacta seriamente en los presupuestos del proyecto	Fallo en la entrega del Producto Contratado
ALTO	Fallo en el cumplimiento de los hitos del proyecto	Bastante fuera del presupuesto aprobado	Fallo en algunas características / parámetros del producto no se encontraron otras alternativas.
MEDIO	Fallo en el cumplimiento del plan , se requiere re planificar el proyecto	En la línea del presupuesto o bien excediéndola	Fallo en algunas características / parámetros del producto se encontraron otras alternativas
BAJO	Se excede la holgura permitida del plan pero no se requiere re planificar el proyecto	Dentro del presupuesto pero no es despreciable	Fallo en algunas características / parámetros del producto pro negociables

**Cronograma de hitos principales****Tabla 9.***Cronograma hitos principales*

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>	<b>MES 4</b>	<b>MES 5</b>	<b>MES 6</b>
Visita a la vereda para establecer el censo						
Análisis de las condiciones hidrográficas						
Identificación de las fincas objetivo						
Diseño de los estanques						
Diseño del proceso productivo piscícola						
Medición de los resultados obtenidos						
Redacción del informe final						
Presentación y ajustes						
Sustentación y aprobación del proyecto						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10.***Requerimientos de aprobación*

<b>Requerimientos de aprobación del proyecto</b>		
<b>Fase</b>	<b>Evaluador</b>	<b>Firma al cierre</b>
Cumplir con los estándares de calidad	Director de proyecto	
Ejecutar el proyecto con el presupuesto asignado.		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11.***Presupuesto inicial asignado*

<b>Recurso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Presupuesto</b>
<b>Equipo Humano</b>	Tutor especialista en gestión de proyectos Estudiantes de la especialización gestión en proyectos	
<b>Equipos y Software</b>	Dos computadores dos cámaras fotográficas AutoCAD Google earth	3.200.000

	Microsoft Word	
	Microsoft Excel	
	Microsoft Power Point	
<b>Viajes y</b>		500.000
<b>Salidas de</b>	Tres visitas por semana	
<b>Campo</b>		
<b>Materiales y</b>	Agendas de campo	1.000.000
<b>suministros</b>	Refrigerios para las capacitaciones	
	Impresiones	
	Fotocopias	
	Cartilla	
	elementos de protección laboral y bioseguridad	
<b>Bibliografía</b>	Tomado de, <a href="https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/pesca-y-acuicultura.aspx">https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/pesca-y-acuicultura.aspx</a>	
<b>TOTAL</b>		<b>4.700.000</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Requisitos de aprobación del proyecto**

Se autoriza al líder del proyecto para que en cualquier momento solicite al cliente cualquier documento que sea vital para el desarrollo del proyecto, por su parte el cliente se compromete a hacer entrega del mismo a la mayor brevedad posible con el fin de no impactar el desarrollo del proyecto mismo. El líder del proyecto se hace responsable por la elaboración del plan de proyecto que incluye una descripción de las tareas a realizar, la agenda o cronograma de desarrollo de las mismas, el presupuesto con su respectivo plan de gastos, la asignación de recursos, el plan de administración de riesgos y el plan de calidad. Debido a que este es un proyecto de misión crítica para el cliente, tanto el Patrocinador como los Usuarios representativos, se comprometen a ofrecer toda su colaboración al líder del proyecto para que el resultado final sea entregado a tiempo, cumpliendo el alcance definido y con altos estándares de calidad.

### **Criterios de cierre o cancelación**

**Reporte de tareas.** Compromiso de tener el avance de las tareas de cada integrante los lunes antes de la reunión. El lunes en la reunión el líder del proyecto hará el seguimiento respectivo. Una vez culminada la tarea asignada, cada miembro debe subir la tarea al repositorio del grupo y enviarle la notificación al líder de planeación, para que realice el registro de cumplimiento y éste informará al líder de calidad para que realice el control de calidad y con el visto bueno de éste se envíe la notificación al líder del grupo para que reporte las tareas y éstas sean revisadas por el tutor.

Si algún miembro del grupo no envía la tarea terminada y con el visto bueno de calidad, se considerará que no cumplió con la tarea asignada. Por tanto, se debe llevar un registro

de incumplimiento en las asignaciones medido en horas/días según corresponda. Para todos los entregables se definiría fecha y hora de entrega.

**Calidad de documentos:** Todos los documentos generados deben ser aprobados por el líder de calidad y luego revisados por la líder del grupo antes de ser entregados o publicados.

**Resolución de conflictos:** Si se presentan conflictos entre dos o más personas se podrán escalar al líder del equipo el cual podrá personalmente intentar solucionarlo, o podrá ponerlo como un punto de la agenda de la reunión semanal.

**Tabla 12.**

*Acta De Constitución*

**Aprobaciones**

<b>Patrocinador</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>

*Fuente: elaboración propia.*

### **Monitorear y Controlar el Proyecto**

El director del proyecto, y las familias que ejecuten el proyecto de piscicultura, son las encargadas de monitorear la ejecución del proyecto en los siguientes aspectos:

Tiempo: cronograma.

Costo: presupuesto.

### **Control de Cambios**

Para ejecutar cambios o adicciones al proyecto se debe seguir el conducto regular y hacer solicitud formal al jefe inmediato o director de proyecto el cual se debe evaluar con los interesados del mismo.

### **Alcance**

#### ***Plan De Gestión Del Alcance.***

#### **Tabla 13.**

#### *Plan de Gestión del Alcance*

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta.	N/A
<b>Proceso de definición del alcance</b>	

---

**QUE:** crear guía práctica del proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta

---

**Quien:** familias beneficiarias del proyecto.

---

**Como:** socialización del proyecto en pro del beneficio económico y cuidado del medio ambiente en beneficio de una estabilidad para las familias de la vereda agua zarcas

---

**Cuando:**

---

**Dónde:** en la vereda agua zarcas del municipio del Dorado Meta.

---

**Con que:** con los recursos económicos y humanos destinados para la ejecución del proyecto.

---

#### **Tabla 14.**

##### *Plan de Gestión del Alcance.*

---

#### **proceso para la elaboración WBS**

---

**Que:** El alcance de la estructura de trabajo EDT.

**Quien:** líder de proyecto.

**Como:** tomando como base los requerimientos, incluir las actividades necesarias para cumplir los objetivos del proyecto.

**Cuando:** a partir de la existencia del acta de constitución.

**Dónde:** líder de proyecto en la vereda agua zarcas del municipio del Dorado Meta.

**Con que:** con los recursos económicos y humanos destinados para la ejecución del proyecto.

---

*Fuente elaboración propia.*



***Reunir Los Requisitos.*****Tabla 15.***Requisitos*

<b>Nombre de proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio del Dorado, Meta.	<b>N/A</b>

**Tabla 16.***Plan de Gestión del Alcance.***Actividades de requisitos**

Mediante la implementación de normas y paso a paso que den desarrollo al proyecto

**Procesos de priorización de requisitos**

La priorización se llevara a cabo de acuerdo a la matriz de requisitos para cada uno.

**Métricas del producto**

De acuerdo a los entregables acordados con anterioridad, se recibirán a satisfacción.

---

*Fuente Elaboración Propia.*

***Definir El Alcance.***

Se pretende llevar acabo el proyecto el diseño y ejecucion del proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio del Dorado, Meta. Diseñando una guía práctica de piscicultura

*Crear El EDT.*

**Tabla 17.**

*Crear el EDT.*

---

**Proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio del Dorado, Meta. diseñando una guía práctica de piscicultura**

---

**FASE I Iniciación.**

- Acta de constitución
- Plan de gestión del proyecto

**FASE II Planeación.**

- Plan de gestión de requisitos.
- Crear EDT.
- Diseño de la encuesta.
- Diseño de la guía práctica de piscicultura.

**FASE III Ejecución.**

- Presupuesto.
- Ejecución de la encuesta.
- realización de la guía práctica de piscicultura.

**FASE IV Control.**

- Cierre del proyecto.

---

*Fuente Elaboración Propia.*

*Validar El Alcance*

**Tabla 18.**

*Validar el Alcance.*

---

**Proceso para validar el alcance**

**Que:** crear guía práctica del proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta

**Quien:** líder de proyecto.

**Como:** a través del control y seguimiento

**Cuando:** a partir de la existencia del acta de constitución.

**Dónde:** líder de proyecto en la vereda agua zarcas del municipio del Dorado Meta.

**Con que:** con los recursos económicos y humanos destinados para la ejecución del proyecto.

---

*Fuente Elaboración Propia.*

*Controlar El Alcance.*

**Tabla 19.**

*Controlar El Alcance.*

---

**Proceso para control alcance**

**Que:** crear guía práctica del proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda agua zarcas, del municipio el dorado, meta

**Quien:** líder de proyecto.

**Como:** requiriendo cambios los cuales serán analizados ya probados viendo la viabilidad de los mismo.

---

---

**Cuando:** a partir de la existencia del acta de constitución.

**Dónde:** líder de proyecto en la vereda agua zarcas del municipio del Dorado Meta.

**Con que:** con los recursos económicos y humanos destinados para la ejecución del proyecto.

---

*Fuente elaboración propia.*

**Tiempo.**

*Cronograma.*

**Tabla 20.**

Cronograma.

FASE	ACTIVIDAD	Marzo	Abril	Mayo			
		Semanas 1-30	1 al 9	10 al 16	17 al 23	24 al 30	31 al 10 al 23
INICIO	Acta de constitución.	X					
	<b>Plan de gestión del proyecto</b>						
PLANEACIÓN	Descripción y formulación del problema, justificación objetivos		X				
	Plan de gestión de requisitos.		X				
	Crear EDT.				X		

---

**Diseño de la encuesta.**

---

**Diseño de la guía práctica de piscicultura.**

---

**Piscicultura.**

**X**

---

**EJECUCIÓN**

**Presupuesto.**

**Ejecución de la encuesta.**

**X**

**Realización de la guía práctica de  
piscicultura.**

**X**

**CONTROL**

**Cierre del proyecto**

**X**

Fuente Elaboración Propia

**Costos.*****Plan De Gestión De Costos.***

Se debe realizar diferentes cotizaciones de los insumos material, materia prima y maquinaria para la puesta en marcha del proyecto y así poder escoger los costos más viables definiendo parámetros económicos y de calidad.

**Determinar El Presupuesto.****Tabla 21.***Determinación del presupuesto*

<b>Presupuesto Por Estanque Elementos para Construcción de estanque</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
Construcción de estanque con Retro excavadora	\$ 300.000	1 estanque	\$ 300.000
Tubería tubos PV de 3 pulgadas. X 6 metros.	\$30.000	4 tubos	\$ 120.000
Rejilla	\$ 5.000	1	\$ 5.000
Geomembrana por metros	\$ 9.000	75 metros	\$ 675.000
Cal viva kg	\$ 500 Kg	12 kg	\$ 6.000
Codo PVC de 3 pulgadas	9.000	1	\$ 9.000
Mano de obra	\$ 30.000	4	\$ 120.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.235.000</b>

Fuente. Elaboración Propia.

Para Medidas De 25 Metros De Largo X 10 Metros De Ancho y 1 Metro De Profundidad.

**Tabla 22.***Presupuesto del cultivo*

<b>Cultivo de piscicultura</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
Alevinos	\$ 80 pesos	700	\$ 56.000
Concentrado inicio 45 X 40 Kg 1 ½ mes	\$ 112.000	1	\$ 112.000
Concentrado inicio 35 1 ½ mes	\$ 84.000	1 1/2	\$ 126.000
Concentrado de engorde	\$ 72.000	4	\$ 228.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 582.000</b>

*Fuente: Elaboración propia***Tabla 23.***Presupuesto de Equipos para el cultivo de Piscicultura.*

<b>Recurso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Presupuesto</b>
<b>Equipo Humano</b>	Tutor especialista en gestión de proyectos	
	Estudiantes de la especialización gestión en proyectos	
<b>Equipos y Software</b>	Dos computadores	3.200.000



	dos cámaras fotográficas	
	AutoCAD	
	Google earth	
	Microsoft Word	
	Microsoft Excel	
	Microsoft Power Point	
<b>Viajes y Salidas de Campo</b>	Tres visitas por semana	500.000
<b>Materiales y suministros</b>	Agendas de campo	1.000.000
	Refrigerios para las capacitaciones	
	Impresiones	
	Fotocopias	
	Cartilla	
	elementos de protección laboral y bioseguridad	
<b>Bibliografía</b>	Tomado de, <a href="https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/pesca-y-acuicultura.aspx">https://www.ica.gov.co/preguntas-frecuentes/pesca-y-acuicultura.aspx</a>	

**TOTAL****4.700.000**

---

*Fuente. Elaboración Propia***Calidad.****Plan De Gestión De Calidad.**

El plan de gestión de calidad debe ejecutarse con las disposiciones de la norma 9001: 2008 la cual se basa en la implementación de un sistema de gestión de la calidad para aumentar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de sus requisitos.

**Tabla 24.***Plan de Gestión de Calidad.*

<b>Roles para la gestión de calidad.</b>	
<b>Rol N°1.</b>	Objetivos del rol: apoyo en la gestión de calidad del proyecto.
<b>Sponsor</b>	Funciones: revisar, aprobar y estimular la mejora continua. Niveles de Autoridad: autoridad en el proyecto. Requisitos de habilidades: liderazgo
<b>Rol N° 2.</b>	Objetivos del rol: revisión aprobación y hacer los entregables del proyecto.
<b>Director de proyecto</b>	Funciones: revisar, aprobar, y hacer las correcciones necesarias del proyecto. Niveles de autoridad: cumplimiento de todas las fases del proyecto. Requisitos de habilidades: cumplimiento motivación agilidad y comunicación.
<b>ROL N° 3.</b>	Objetivos del rol: elaborar la información de calidad.
<b>Equipo del proyecto.</b>	Funciones: Elaborar entregables.

Niveles de Autoridad: buena gestión y documentación sobre los entregables.

Requisitos de habilidades: dinámico, eficiente.

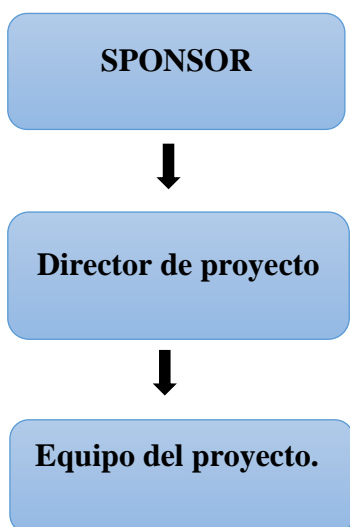
---

*Fuente. Elaboración Propia*

## **Organización Para la Calidad del Proyecto.**

Figura 5.

*Organización para la calidad del proyecto.*



Fuente: Elaboración propia.

### **1. Control de calidad**

El control de calidad se debe ejecutar analizando los documentos entregados la guía práctica de piscicultura y verificar la veracidad de la información y así llevar un control de la información presentada.

## Recursos Humanos

### Plan de gestión de recursos humanos.

#### *Roles y responsabilidades.*

**Rol N° 1: Sponsor:** es el responsable de patrocina el proyecto y quien asigna los recursos para la puesta en marcha del proyecto.

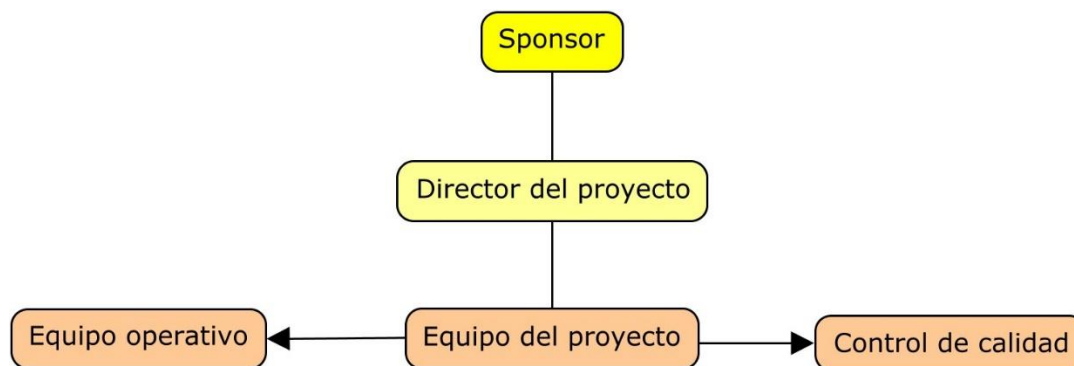
**Rol N° 2: Director del proyecto:** es el responsable de dirigir y liderar el desarrollo del proyecto, cumpliendo con las condiciones propuestas y el cronograma asignado.

**Rol N° 3 Equipo del proyecto:** la responsabilidad de dar cumplimiento a las directrices dadas y cumplir su rol operativo en el proyecto.

### Organigrama Del Proyecto

#### Figura 5

*Organigrama del proyecto.*



*Fuente. Elaboración propia.*

## Identificar los grupos de interés

**Tabla 25.**

*Identificar Los Grupos De Interés.*

<b>Grupos</b>	<b>Intereses</b>	<b>Posibles problemas</b>	<b>Conflictos frente al proyecto</b>
Habitantes de la vereda agua Zarcas	Beneficios con la realización del proyecto	Falta de recursos económicos	Que el proyecto no cumpla con las necesidades reales de los beneficiados del proyecto.
Alcaldía del Dorado Meta.	Que se cumplan con la realización del proyecto	Desinterés por colaborar con los habitantes de la vereda Agua Zarcas	Que el proyecto no cumpla con las necesidades reales de los beneficiados del proyecto.

*Fuente: Elaboración Propia*

## Formato de encuesta.

### Formato de encuesta.

#### **Universidad Nacional Abierta y a Distancia Especialización en Gestión de Proyectos**

Título: piscicultura como actividad económica principal en su hogar.

Presentación: Este cuestionario hace parte de un proceso de investigación netamente académico realizado como parte de la especialización en Gestión de Proyectos, con el fin de saber que conocimientos tiene de piscicultura y como puede usted convertirla en su actividad económica principal. La información que nos proporcione es confidencial. Le agradezco de

antemano la información brindada y se tendrá la mayor discreción posible en los resultados que arroje este cuestionario

**Encuesta #**

**Nombre:**

**Cedula:**

**Teléfono:**

**1. ¿Es usted víctima del conflicto armado?**

- a. Si
- b. No

**2. ¿Para usted que es la piscicultura?**

**3. ¿Ve la piscicultura como una actividad económica principal para usted y su familia?**

**¿Por qué?**

- a. Si
- b. No

**4. ¿Le gustaría incursionar en el cultivo de piscicultura? ¿Por qué?**

- a. Si
- b. No
- c. Tal vez

5. **¿Cuál es el factor que lo imposibilita de incursionar en el cultivo de piscicultura?**

**¿Por qué?**

- a. Factor económico
- b. Factor técnico
- c. Factor social
- d. Factor mercadeo

6. **¿Usted conoce alguna entidad que le puede ayudar asesor financieramente en su proyecto? ¿cual?**

- a. Si
- b. No
- c.

7. **¿Conoce alguna entidad bancaria que le pueda financiar la construcción de los estanques y la puesta en marcha del proyecto?**

- a. Si
- b. No

8. **¿ha solicitado algún crédito a una entidad bancaria?**

- a. si
- b. No

9. **¿Sabe usted que existe un banco de segundo piso especial para las víctimas del conflicto?**

- a. Si
- b. No X

**10. ¿Sabe usted que es bancoldex?**

- a. Si
- b. No

**11. ¿Tiene conocimiento del paso a paso para la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura? ¿Por qué?**

- a. Si
- b. No

**12. ¿Le Gustaría que le suministraran una cartilla sobre la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura?**

- a. Si
- b. No
- c. me gustaría tener toda la teoría y conocimiento para poder hacer un cultivo bien hecho

**13. ¿Conoce usted otros proyectos relacionados con piscicultura en la región? ¿Cuál?**

- a. Si
- b. No



## 7.1. Presentación Y Análisis De Los Resultados Obtenidos.

**Tabla 26**

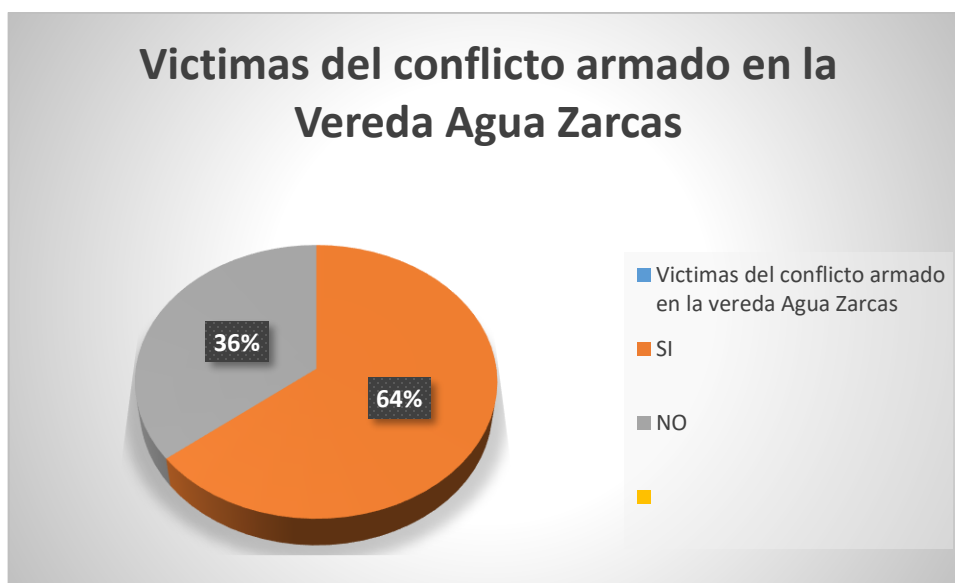
*Porcentaje de Víctimas del conflicto armado en la vereda Agua Zarcas*

Porcentaje de Víctimas del conflicto armado en la vereda Agua Zarcas		
SI	9	
NO	5	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	

*Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 6**

*Porcentaje de Víctimas del conflicto armado en la vereda Agua Zarcas*



*Fuente. Tabla 26*

**Tabla 27.**

*¿Ve la piscicultura como una actividad principal económica para usted y su familia?*

<b>Ve la piscicultura como una actividad principal económica para usted y su familia</b>					
<b>SI</b>	9				
<b>NO</b>	5				
<b>TOTAL</b>	14				

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 7**

*Número de Personas que Desean la Piscicultura como Actividad Principal.*



*Fuente. Tabla 27*

Tabla 28.

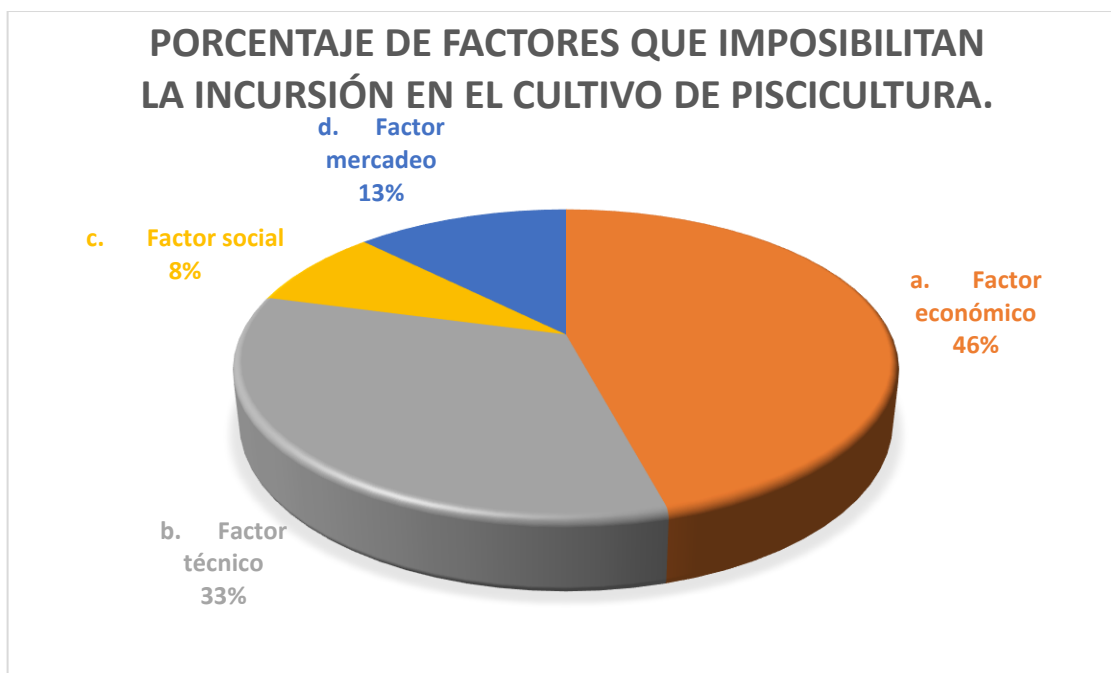
*¿Cuál Es El Factor Que Lo Imposibilita De Incursionar En El Cultivo De Piscicultura*

factores que lo imposibilita de incursionar en el cultivo de piscicultura			
a.	Factor económico	11	
b.	Factor técnico	8	
c.	Factor social	2	
d.	Factor mercadeo	3	

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

Figura 8.

*Porcentaje De Factores Que Imposibilitan La Incursión En El Cultivo De Piscicultura.*



*Fuente. Tabla 28*

**Tabla 29.**

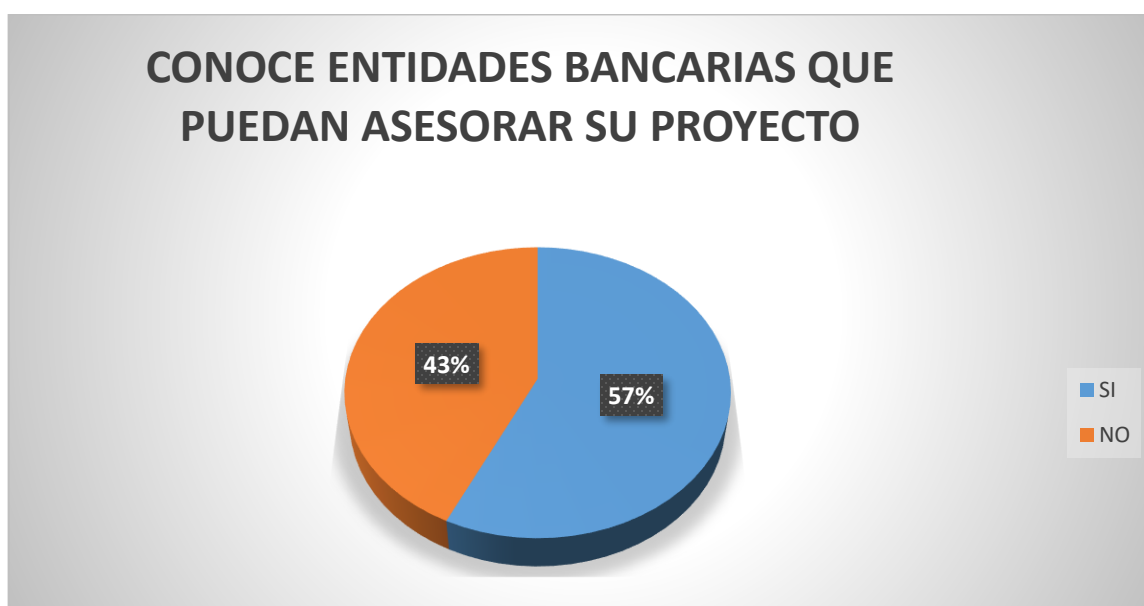
*Usted Conoce Alguna Entidad Que Le Puede Ayudar Asesor Financieramente En Su Proyecto.*

<b>Conoce alguna entidad que pueda asesorar financieramente su proyecto</b>	
<b>SI</b>	8
<b>NO</b>	6

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 9.**

*Porcentaje de factores que imposibilitan la incursión en el cultivo de piscicultura.*



*Fuente. Tabla 29.*

**Tabla 30.**

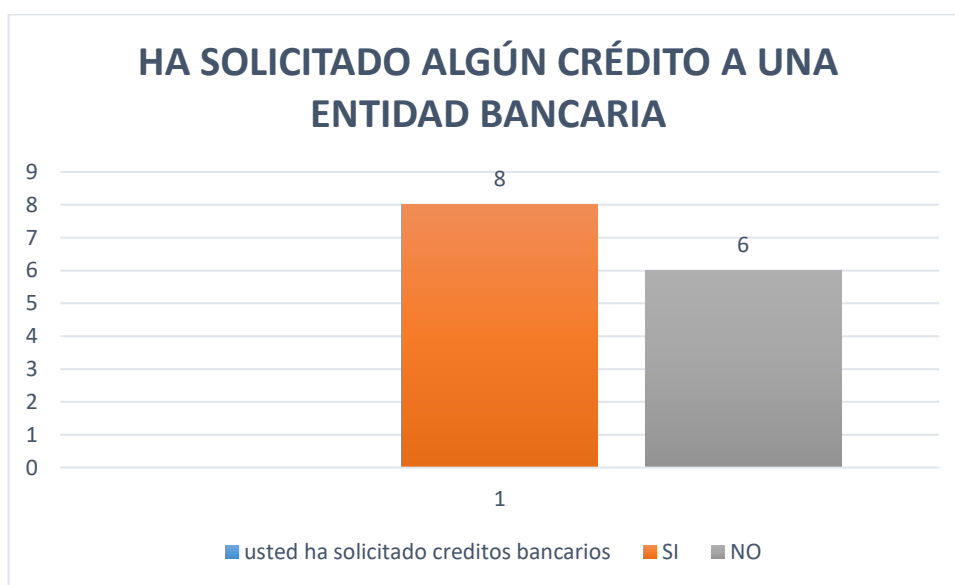
*Número de personas que han solicitado un crédito bancario versus las que no han solicitado crédito bancario.*

<b>Usted Ha Solicitado</b>	
<b>Créditos Bancarios</b>	
<b>SI</b>	8
<b>NO</b>	6

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 10.**

*Número de personas que han solicitado un crédito bancario versus las que no han solicitado crédito bancario.*



*Fuente. Tabla 30*

**Tabla 31.**

*¿Sabe usted que existe un banco de segundo piso especial para las víctimas del conflicto?*

conoce que existe un banco llamado de segundo piso	
SI	1
NO	13

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 11.**

*Número de personas que conocen que existe un banco de segundo piso y las que no*



*Fuente. Tabla 31.*

**Tabla 32.**

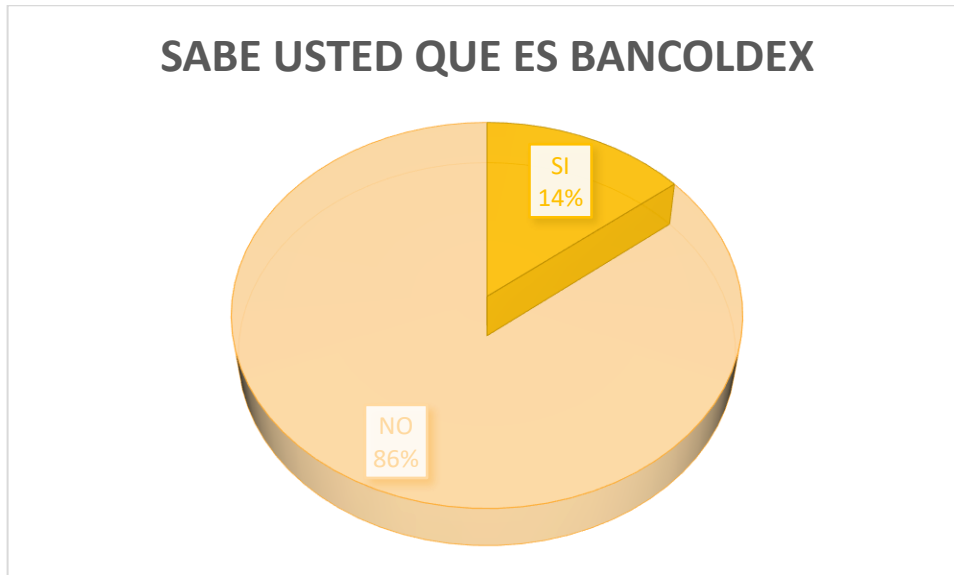
*¿Sabe usted que es Bancoldex?*

<b>Sabe Usted Que Es Bancoldex</b>	
<b>SI</b>	2
<b>NO</b>	12

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 12.**

*Número de personas que conocen que es bancoldex y las que no.*



*Fuente. Tabla 32*

**Tabla 33.**

*¿Tiene conocimiento del paso a paso para la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura?*

<b>Tiene conocimiento del paso a paso para la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura</b>	
<b>SI</b>	2
<b>NO</b>	12

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 13.**

*Tiene conocimiento del paso a paso para la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura.*



*Fuente. Tabla 34.*



**Tabla 34.**

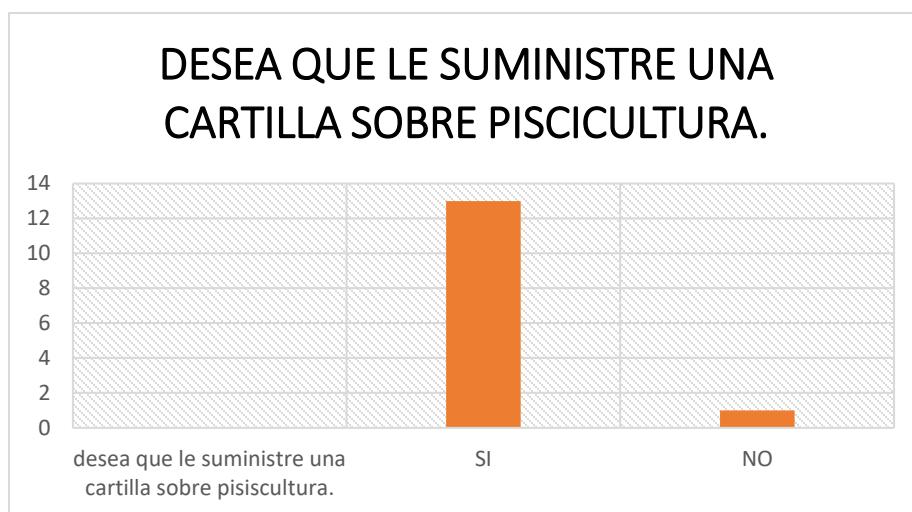
*¿Le Gustaría que le suministraran una cartilla sobre la construcción y puesta en marcha del proyecto de piscicultura?*

<b>Desea que le suministre una cartilla sobre piscicultura.</b>	
<b>SI</b>	13
<b>NO</b>	1

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 14.**

*Desea que le suministre una cartilla sobre piscicultura.*



*Fuente. Tabla 34.*

**Tabla 35.**

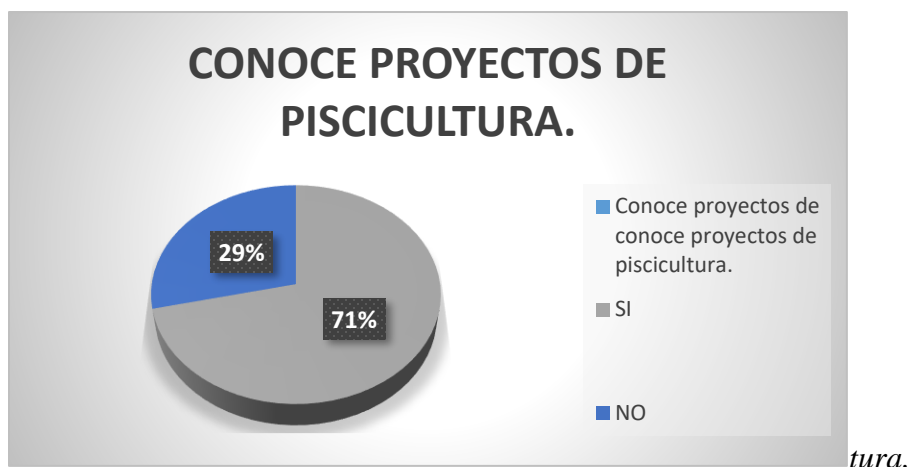
*¿Conoce usted otros proyectos relacionados con piscicultura en la región?*

<b>Conoce proyectos de conocer proyectos de piscicultura.</b>	
<b>SI</b>	10
<b>NO</b>	4

*Fuente. Elaboración propia con información de la encuesta*

**Figura 15.**

*Conoce proyectos piscícola*



*Fuente. Tabla 35.*

## **Comparar Proyecto Aplicado Con Otro Proyecto De Grado.**

### **Análisis de Resultados.**

Comparando el proyecto de estudio de factibilidad de proyecto empresarial de producción y comercialización de mojarra roja con proyección en la ciudad de Bogotá con el proyecto de tesis Proyecto de piscicultura para el mejoramiento de las condiciones económicas de los campesinos en la vereda Agua Zarcas, del municipio El Dorado, Meta.

Al comparar el proyecto de piscicultura de el dorado, se comprueba que es un proyecto específico que se centra en las necesidades de una comunidad vulnerable donde dependiendo de su topografía se hizo un diseño especial de los estanques de piscicultura intensiva, y se realizó un manual de piscicultura intensiva específico mientras que en la tesis estudio de factibilidad de proyecto empresarial de producción y comercialización de mojarra roja con proyección en la ciudad de Bogotá se enfoca en globalizar un poco el cultivo de piscicultura y en estandarizar las medidas de los estanques y se su investigación e implementación se centra en la venta de pescado eviscerado a proveedores minoristas de la Plaza Siete de Agosto de la ciudad de Bogotá (Mariño, 2018).

### **Conclusiones y recomendación**

Dentro de la investigación cuantitativa que se realizó en el municipio de el Dorado Meta se puede concluir que más del 90% de la población de muestra es víctima del conflicto armado que se presentó hace más 20 años en el municipio dejando secuelas físicas y emocionales en sus habitantes posteriormente a este acontecimiento se desencadenan múltiples necesidades económicas de sus habitantes los cuales cuentan con terrenos amplios y terrenos pequeños para la puesta en marcha de un proyecto de piscicultura pues lo ven viable ya que cuentan con el terreno y el agua suficiente pero presentan una serie de dificultades como lo es la falta de conocimiento técnico de la realización de los estanques mantenimiento y sostenimiento, a esto se le agrega que no cuentan con dinero a lo cual deben recurrir a un crédito agropecuario, se ve entonces la necesidad de acudir al proyecto de piscicultura y de suministrarles una cartilla didáctica como guía en la producción piscícola.

## Referencias

- Asociación Nacional de Acuicultores – Acuanal, Comunicación personal AUNAP. (2012 – 2013). Cifras de producción de Pesca. AUNAP
- Centro de Investigación de la Acuicultura en Colombia – CENIACUA. (2012). Cultivo de Cobia. CENIACUA
- Congreso de la Republica de Colombia (s.f.) Proyecto de Ley 025 de 2014 por la cual se promueve y regula el aprovechamiento integral y sostenible de la pesca y la acuicultura en los cuerpos de agua lacustres del país. Secretaria Senado
- <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2014%20-%202015/PL%20025-14%20EMBALSES%20ARTICULOS.pdf>
- Corporación Colombia Internacional (CCI), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2008). Pesca y Acuicultura Colombia. Informe completo. MADR
- Corporación Colombia Internacional (CCI), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2009). Pesca y Acuicultura Colombia. Informe completo. MADR
- Corporación Colombia Internacional (CCI), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2010). Encuesta Nacional Piscícola (2010<sup>a</sup>). Departamentos de Antioquia, Boyacá, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Meta, Santander, Tolima y Valle del Cauca. MADR
- Corporación Colombia Internacional (CCI), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2010). Encuesta Nacional Piscícola (2010<sup>b</sup>) Departamentos de Antioquia, Boyacá, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Meta, Santander, Tolima y Valle del Cauca. MADR

- Corporación Colombia Internacional (CCI), Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2012). Encuesta Nacional Piscícola (2011 a 2011b). Informe de resultados. Departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Casanare, Cauca, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Meta, Quindío Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca. MADR
- DANE (2004). Estadísticas del Producto Interno Bruto. Boletines. 2003 - 2004. DANE
- Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (2010). Manual básico de Piscicultura en estanques. Montevideo, DINARA-FAO, 50 p.  
[http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/1959\\_manual.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/1959_manual.pdf)
- FAO. (2010) Informe de Colombia. Diseño de un proyecto para el fortalecimiento y expansión de la transferencia tecnológica en acuicultura y pesca continental entre los países de América del Sur. FAO
- FAO. (2011) Informe del Taller sobre repoblamientos de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe. FAO
- FAO. (2012) Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura. Datos.gov.co  
<https://www.datos.gov.co/widgets/hu32-663t>
- FAO/OSPESCA (2002). Informe de la Reunión Ad Hoc de la Comisión de Pesca Continental para América Latina sobre la Expansión de los Diferentes Tipos de Acuicultura Rural en Pequeña Escala como Parte del Desarrollo Rural Sostenido. Panamá, República de Panamá, 21-24 de mayo de 2002. FAO
- Gálvez, J. (2009). *Introducción al cultivo de peces en estanques acuicultura y aprovechamiento del agua para el desarrollo rural*. Universidad de Auburn.
- Garzón Rodríguez, G. (2015) Médico Veterinario Zootecnista. Instituto colombiano agropecuario ICA, Villavicencio 2015

<https://www.ica.gov.co/noticias/pecuaria/2015/meta-registro-auge-en-produccion-de-carne-de-pesca.aspx>

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), FAO. (2011) Situación del repoblamiento de cuerpos de agua continentales en Colombia. Bogotá.

INPA (1996). Fundamentos de Nutrición y Alimentación en Acuicultura. INPA

Lerma, H. D. (2009). Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto. Ecoe ediciones.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=483354&lang=es&site=eds-live>

Mariño, J. (2018) Estudio de factibilidad de proyecto empresarial de producción y comercialización de mojarra roja con proyección en la ciudad de Bogotá. (Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Colombia). Repositorio Institucional UCC  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22368/1/Trabajpo%20de%20Grado.%20Jessica%20Mari%C3%B1o.pdf>

Merino, Bonilla, Bages y Flores (2013) Diagnostico de estado de la acuicultura en Colombia. AUNAP. <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/25-Diagn%C3%B3stico-del-estado-de-la-acuicultura-en-Colombia.pdf>

Ministerio de Agricultura (2005). Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena de Piscicultura en Colombia. Minagricultura

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura (AUNAP), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2013). Zonificación de la acuicultura nacional.  
<http://www.fao.org/docrep/019/as118s/as118s.pdf>

Parrado Sanabria, Y. (2012) Historia de la acuicultura en Colombia. Revista AwuaTIC, (37) 60-77. [http://www.revistaaquatic.com/aquatic/pdf/37\\_9.pdf](http://www.revistaaquatic.com/aquatic/pdf/37_9.pdf)

Sánchez, A. (2011). Los resúmenes para artículos de investigación. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 1(26).

<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/107> Tomado, de

<http://mujeresdegestion.blogspot.com/p/la-piscicultura-en-colombia-y-en-el.html>

Sociedad Comercializadora Océanos SA. (2019) Comunicación personal.