



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 29-octubre-2019

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

Neiva

El (Los) suscrito(s):

Camilo Andrés Trujillo Losada

con C.C. No. 1.077.865.814

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o pasantía supervisada

Titulado Caracterización Del Encadenamiento Productivo Frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) Para La Elaboración Del Plan Departamental De Extensión Agropecuaria (PDEA) Del Municipio De Garzón-Huila.

Presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar al título de

Ingeniería Agrícola;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:

CARACTERIZACIÓN DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO FRUTALES (GRANADILLA, MORA, AGUACATE, LULO, PIÑA) PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA (PDEA) DEL MUNICIPIO DE GARZON – HUILA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Trujillo Losada	Camilo Andrés

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Zapata Castañeda	José Agener

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniería agrícola

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA O POSGRADO: Agrícola

CIUDAD: Garzón **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2019 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 80

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos X Ilustraciones en general___ Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros___

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: ninguno

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. <u>Frutales</u>	<u>Fruit Trees</u>	6. <u>PDEA</u>	<u>PDEA</u>
2. <u>Encadenamiento</u>	<u>Chains</u>		
3. <u>Productores</u>	<u>Producers</u>		
4. <u>Matriz de Vester</u>	<u>Vester Matrix</u>		



5. planes

plans

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El presente trabajo tiene como objetivo la caracterización del encadenamiento de frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) del Municipio de Garzón para el desarrollo del Plan Departamental De Extensión Agropecuaria (PDEA). Este trabajo consiste en elaborar una descripción del sector (social, económico, agroecológico y ambiental, infraestructura rural y agropecuario) del Municipio, con información secundaria que nos permite valorar las condiciones actuales de los sectores observando los niveles de competencia que se hacen más exigentes, de manera que es necesario empezar a trabajar a nivel de una competencia entre cadenas productivas, con el fin de lograr un desarrollo del sector agropecuario. El importante grado de tecnificación y desarrollo de gran parte del sector de los últimos años se debe, entre otras cosas, a la importante aparición de servicios a la industria agropecuaria y a su encadenamiento productivo, en el cual distintas empresas desarrollan diferentes fases de producción para llegar a la elaboración de un producto final Campero (2015). Luego se realiza el diagnóstico del encadenamiento de frutales basado en fuentes secundarias permitiendo analizar y evaluar la información mediante la aplicación de la matriz de Vester, dando como resultado la priorización de problemas del encadenamiento de frutales.

Durante la investigación se evidenció el potencial que tiene la Matriz de Vester para realizar análisis que permitan al encontrar el problema central, causas y efectos, (Velásquez, et al, 2017). Después de establecer el problema, se plantea objetivos con el fin de crear medidas correctivas que permitan mejorar la calidad de vida de las familias del encadenamiento.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

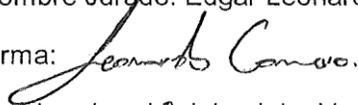
The present work has as objective the characterization of the chain of fruit trees (Granadilla, Mora, Avocado, Lulo, Pineapple) of the Municipality of Garzón for the development of the Departmental Plan of Agricultural Extension (PDEA). This work consists of elaborating a description of the sector (social, economic, agroecological and environmental, rural and agricultural infrastructure) of the Municipality with secondary information allows us to evaluate the current conditions of the sectors. In this globalized world, the levels of competition become more demanding, so that it is necessary to begin to work at the level of a competition between productive chains, in order to achieve a development of the agricultural sector. The important degree of technification and development of much of the sector in recent years is due, among other things, to the significant emergence of services to the agricultural industry and its productive chain, in which different companies develop different phases of production to reach the development of a final product Campero (2015). Then the diagnosis of the chain of fruit trees based on secondary sources is made allowing to analyze and evaluate the information through the application of the matrix of vester, resulting in the prioritization of problems of the chain of fruit trees.

During the investigation the potential that has the Matrix of Vester to carry out analyses that allow to find the central problem, causes and effects (Velásquez, et al, 2017). after establishing the problem, objectives are raised in order to create corrective measures that allow to improve the quality of life of the families of the chain.

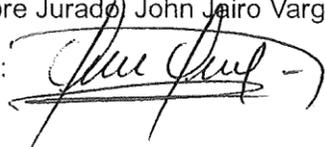


APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO DE PASANTÍAS SUPERVISADAS

Nombre Jurado: Edgar Leonardo Camero

Firma: 

Nombre Jurado: John Jairo Vargas

Firma: 



**“CARACTERIZACIÓN DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO FRUTALES
(GRANADILLA, MORA, AGUACATE, LULO, PIÑA) PARA LA ELABORACIÓN DEL
PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA (PDEA) DEL
MUNICIPIO DE GARZON – HUILA”**

**CAMILO ANDRES TRUJILO LOSADA
COD.20122112775
PASANTE**

**CENTRO PROVINCIAL DE GESTIÓN AGROEMPRESARIAL DEL CENTRO DEL
HUILA – CORPOAGROCENTRO**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA AGRICOLA
GARZÓN, HUILA
2018**





**“CARACTERIZACIÓN DEL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO FRUTALES
(GRANADILLA, MORA, AGUACATE, LULO, PIÑA) PARA LA ELABORACIÓN DEL
PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA (PDEA) DEL
MUNICIPIO DE GARZON – HUILA”**

**CAMILO ANDRES TRUJILO LOSADA
COD.20122112775
PASANTE**

**ING. JOSE AGENER ZAPATA CASTAÑEDA
SUPERVISOR PASANTIA**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA AGRICOLA
GARZÓN, HUILA
2018**





DEDICATORIA

En primera instancia, quiero dedicar este proyecto a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Diva

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Marino

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis familiares

A mis hermanos óscar y Alexa por ser el ejemplo de unos hermanos mayores y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles; a mi sobrina valentina y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de este plan.

¡Gracias a ustedes!



AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar el presente inicialmente a Dios y entre varias a dos personas que me apoyaron y respaldaron siempre. Con todo cariño Mi madre y padre.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación a mis profesores: José Agener Zapata Castañeda y Martha Lucia Peña Quimbaya. Por haber compartido; sus conocimientos que permitieron direccionar este proyecto.

Agradezco a mi compañero de pasantías Wilton Andrés Bohórquez con quien comparto este logro y espero que cumpla todos sus propósitos, a la comunidad rural de municipio de Garzón por ofrecerme una pertinente hospitalidad que permitió un desarrollo idóneo de la pasantía y por ultimo a la empresa Coorpoagrocentro que me acogió para desarrollar este proyecto.

¡Gracias!



Tablas de Contenido

1. Introducción	9
2. Antecedentes	11
3. Objetivos	13
4. Marco Teórico.....	14
4.1. La Granadilla (Pasiflora Ligularis).....	15
4.2. La Mora. (Rubus Glaucus)	16
4.3. El Lulo (Solanum Quitoense L.).....	17
4.4. Piña (Ananas Sativus).....	17
4.5. Aguacate (Persea Americana)	18
4.6. Las Principales Plagas del Encadenamiento de Frutales	22
La Mosca.....	22
T ierreros o Trazadores (Agrotis Ipsilon H).	22
Las Chisas (Phyllophaga spp).....	23
Chinche de Encaje (Corythaica Cyathicollis).....	23
Escamas-Cochinillas-Tortuguillas (Pulvinaria Urbícola (Cockere)).....	23
Gusanos Cosecheros (Agraulis Vanillae).	24
Trips Amarillo (Thrips Palmi Karny).	24
Afidios (Aphis Gossipii).....	24
La Araña Roja (Tetranychus Evansi Baker & Pritchard).	25
4.7. Las Principales Enfermedades del Encadenamiento de Frútales.....	25
Antracnosis (Colletotrichum Gloespororioides).....	25
La Alternaría.	26
El Mildeo.	26
El Moho Negro (Rhizopus Stolonifer).....	26
La Pudrición Negra o Parda del Fruto.	27
Los Nematodos.	27
4.8. Las Malezas Y Arvenses	27
4.9. Suelos.....	28
5. Metodología	29
5.1. Etapa de diagnóstico.....	29
5.2. Etapa de formulación.....	29
6. Diagnostico	33
6.1. Contexto Geográfico y Económico	33

Economía	35
6.2. Sector Agroecológico y Ambiental	36
Cobertura y uso actual del suelo	36
Uso General del Suelo	37
5.2.3. El clima	38
Hidrología.	39
6.3. Sector Social	41
Población	41
Demográfica.....	42
Tasa Bruta de Natalidad.....	43
Tasa Bruta de Mortalidad.	43
Número de hogares.	44
El Desplazamiento Forzado.....	44
6.4. Sector De Infraestructura.....	45
Número de viviendas.	45
6.5. Sector Agropecuario	45
Piscicultura.....	49
6.6. Instituciones y Asociaciones Municipales Para Los Encadenamiento	50
7. Diagnóstico del Encadenamiento de Frutales	51
7.1. Caracterización de la Cadena Productiva de Frutales	51
7.2. Ingresos del Núcleo Familiar Del Encadenamiento De Frutales.....	51
7.3. Productores Beneficiados Con Programas De Asistencia Técnicas.....	52
7.4. Productores certificados con la norma de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).....	52
7.5. Vías Acceso	53
7.6. Asociaciones Legales del Encadenamiento de Frutas	53
7.7. Asociaciones entre agricultores para el desarrollo de actividades	54
7.8. Costos de Producción y Precio Pagado al Productor.....	55
7.9. Sitios de venta y compradores del encadenamiento de frutales.	55
8. Problema Del Encadenamiento Frutal	57
8.1. Matriz De Vester y su Priorización De Problema Central.....	59
8.2. Árbol De Problemas	63
8.3. Árbol de objetivos	64
8.4. Indicadores y metas	65
9. Plan de Actividades.....	67

10. Cronograma De Actividades.....	70
11. Conclusiones y recomendaciones	73
11.1. Conclusiones.....	73
11.2. Recomendaciones	74
Anexos.....	75
Referencias.....	77

Tabla de Tablas

Tabla 1. Veredas Del Municipio De Garzón.....	34
Tabla 2. Distribución del Municipio de Garzón por Extensión Territorial.....	35
Tabla 3 uso y cobertura del suelo.....	37
Tabla 4 Uso General del Suelo.....	38
Tabla 5. Clasificación climática.....	38
Tabla 6. subcuencas de Municipio de Garzón.....	40
Tabla 7. Descripción Producción Agrícola	46
Tabla 8. Unidades Productivas Registradas RUAT	48
Tabla 9. Caracterización Productiva por encadenamientos	48
Tabla 10. Sector Pecuario Inventario/producción	49
Tabla 11. Producción Piscícola de Garzón.....	50
Tabla 13. Caracterización.....	51
Tabla 14. Beneficiarios De Asistencia Técnica	52
Tabla 15 entidades prestadoras de servicio de asistencia técnica.....	52
Tabla 16. Estado de las vías en el encadenamiento de frutales.....	53
Tabla 17. Asociaciones	54
Tabla 18. Vinculados a asociaciones o cooperativas vigentes en el municipio	54
Tabla 19 sociedades para el desarrollo de actividades agrícolas	55
Tabla 20. Reportes de costos y precios del encadenamiento de frutales.....	55
Tabla 21. Sitios de ventas.....	56
Tabla 22 a quien le venden.....	56
<i>Tabla 23 problema del encadenamiento</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 24. Matriz de Vester problemas identificados en el encadenamiento de frutales</i>	<i>59</i>
Tabla 25. Priorización de problema central	60
Tabla 26. indicadores de línea base y metas	66
Tabla 27. Plan de actividades.....	67

Tablas De Ilustración

Ilustración 1 tipificación de los problemas según su grado de causalidad.... **¡Error! Marcador no definido.**

Ilustración 2. Árbol de problemas.....	32
Ilustración 3 Mapa político De Garzón (PBOT, 2018).....	33
Ilustración 4. Población Degradada por Área. DANE-Proyección Poblacional, 2019.....	41
Ilustración 5. Población Étnica. (DNP, 2017).....	¡Error! Marcador no definido.



Ilustración 6 promedio de persona por hogar. (DNP, 2017)	44
Ilustración 7. Tipificación Según Su Nivel De Causalidad Del Encadenamiento De Frutales. 61	
Ilustración 8. formato del RUAT	75
Ilustración 9. formato del RUAT	75
Ilustración 10. formato del RUAT	76



1. Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo la caracterización del encadenamiento frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) del Municipio de Garzón. Que busca encontrar posibles soluciones para el mejoramiento de la calidad de vida de los productores, como lineamiento de lo que será el PDEA, que es instrumento de planificación cuatrienal en la prestación del servicio de extensión agropecuaria en el área de influencia.

El PDEA se caracteriza principalmente por tener elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación de servicios de extensión agropecuaria, que permita mejorar la calidad de vida del núcleo familias de los productores.

Para analizar esta situación es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es la incompetencia. Se entiende por incompetencia, a la desigualdad que se tiene a través de las tecnologías, que requieren recursos humanos que puedan crear, usar, administrar y mejorar; es decir, se cuenta con una fuerza laboral no capacitada, sin habilidades y sin los conocimientos necesarios para encarar ese futuro.

También se tiene como causa la insostenibilidad, que es aquella que genera el mínimo aprovechamiento de los recursos naturales y su protección, que no garantiza la obtención de alimentos a lo largo del tiempo. Incluye actividades agrícolas, pecuarias, forestal y agroindustriales; destinadas al consumo humano y animal.

El trabajo tiene como interés mejorar la calidad de vida familiar de los productores del encadenamiento de frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) por medio de estrategias de



sostenibilidad y competitividad. Por otra parte, establecer el indicador socioeconómico, agroecológico y ambiental, infraestructura rural y agropecuaria de los cultivadores.

En el ámbito profesional, como ingeniero agrícola, el interés versó en conocer el contexto agropecuario, agroecológico y ambiental, como variable independiente la condición agrícola generada por el productor.

Para el desarrollo de la caracterización para la formulación posterior del PDEA, se realizaron dos etapas donde una de ellas es el diagnóstico, donde se busca información secundaria para describir y conocer todo lo relacionado con los sectores (social, económico, agroecológico y ambiental, infraestructura rural y agropecuario) del Municipio. Además se desarrollara un diagnóstico del encadenamiento de frutales que permita visualizar como se encuentra el entorno de encadenamiento.

Por otra parte en la etapa de formulación se realizara e implementara una evaluación científica que se basa en construir la matriz de vezter; generando como resultado limitaciones del encadenamiento de frutales. Luego se generan soluciones para dar finalidad a la problemática que sobresale en el encadenamiento de frutales.





2. Antecedentes

En el año 2017 con la aprobación de la ley 1876 se da origen al Plan Departamental De Extensión Agropecuaria (PDEA), que es el instrumento de planificación cuatrienal que define los elementos estratégicos, operativos y financieros para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en el área de influencia de un departamento y sus municipios. Con la creación del PDEA se da la finalización del Plan General De Asistencia Técnica (PGAT) creado por el Decreto 3199 de 2002 (artículos 7º, 8º y 9º) con el fin de reglamentar el principio de planificación que estableció la ley 607 del 2000. Según este decreto, el PGAT era el instrumento de planeación que permite ordenar las actividades y los recursos para garantizar el cumplimiento de los objetivos del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural y asegurar la ampliación progresiva de su cobertura, calidad y pertinencia.

Para la caracterización del encadenamiento de frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) que hace parte de los lineamientos del PDEA, los antecedente se elaboran a partir de información de dicho instrumento; Como no existe información relacionada con el PDEA se utilizan registros del PGAT para la elaboración de los antecedente.

En año 2013 se realizó por parte de la Alcaldía de Bello-Antioquia el PGAT para la población de la zona rural del Municipio de Bello que generan acciones de desarrollo social que motiven a esta población a crear sentido de pertenencia, arraigo y condiciones favorables para el desarrollo agropecuario.

Con el ánimo de fortalecer los Municipios y la CPGA en el año 2016, se presenta un manual por parte del MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, que recoge los insumos



metodológicos y aprendizajes obtenidos a partir de la prestación del servicio de ATDR en años anteriores. Es así como este documento tiene el propósito de dar a conocer los aspectos más relevantes para la planificación del servicio de asistencia técnica por parte de los Municipios y la CPGA.

El municipio de Granada en el año 2012, formula un Plan General de Asistencia Técnica Agropecuaria dirigido a productores y productoras de las líneas de Caña Panelera, Fríjol y Ganadería de Doble Propósito. Para la implementación de este Plan, es preciso contratar con una EPSAGRO y por ello el Municipio ha invitado a la Corporación CEAM para presentar una propuesta de implementación.





3. Objetivos

- Elaborar el diagnóstico de los sectores social, económico, agroecológico y ambiental, infraestructura rural y agropecuaria del municipio de Garzón – Huila.
- Identificar la problemática y estrategias del encadenamiento productivo de Frutales (Granadilla, Mora, Aguacate, Lulo, Piña) para la formulación del Plan departamental de extensión agropecuaria (PDEA) del municipio de Garzón – Huila.





4. Marco Teórico

Al analizar la importancia que tiene el sector agrícola en Colombia, es importante valorar variables macroeconómicas que permitan conocer la evolución y crecimiento que se ha venido presentando a lo largo de los años, con el fin de detectar oportunidades y plantear diferentes estrategias y planes de acción que permitan aportar a su desarrollo (Villreal, Herrera , & cormana , 2012).

Los encadenamientos productivos aplican en el estudio de las relaciones intersectoriales atendiendo a la importancia estratégica de ciertas ramas productivas, que permiten a este enfoque identificar patrones de diversos comportamientos y mostrando avances fundamentales en el módulo de diagnóstico regional del sector agrícola. Según Campero (2015) la cadena productiva constituyen el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales, hasta su comercialización en los mercados internos y externos, incluyendo proveedores de servicios, sector público, instituciones de asistencia técnica y organismos de financiamiento.

La denominación genérica de frutas comprende el fruto, la infrutescencia o partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado un grado adecuado de madurez y sean adecuados para el consumo humano, se señalan que los frutales criollos son cultivos de tradición y arraigo en muchas zonas productoras, que generan sustento para numerosas familias, de las cuales depende su modo de vida. El National Research Council (como se cito en lema F, perez O, Martinez D, & Navarro G, 2018), menciona que es posible encontrar una variedad de frutos nativos que son de



particular importancia para campesinos y pequeños agricultores, debido a que pueden ser cultivados fácilmente alrededor de sus casas huertas, o solares y constituyen un recurso importante como alimento y como una pequeña fuente de ingresos por la venta de los mismos.

4.1. La Granadilla (*Pasiflora Ligularis*).

Es una Planta de hábito trepador y enredador, de ramas largas y raíz radiada. Tallos cilíndricos, de coloración amarillo verdoso en su estado inicial y de coloración marrón claro en estado adulto o lignificado; estriados, con nudos cada 12 a 15 cm. En cada nudo se encuentran dos estipulas y dos yemas florales, un zarcillo, una yema vegetativa y una hoja acorazonada grande. La base del pecíolo de la hoja esta provista de 4 a 6 glándulas alargadas llamadas lígulas. La flor tiene forma de campana, verdosa en el exterior y blanca en su interior, formada por dos series de 5 sépalos cada una. Los pétalos son tubulares, de color blanco y lila, forman una corola de dos series con 43 pétalos al exterior y al interior. El fruto es una baya globosa de forma oblonga, ovoide redonda y/o achatada; sobre la epidermis cuenta con una capa cerosa y una cutícula delgada, hospedando en su interior numerosas semillas rodeadas de arilo color blanco opaco o grisáceo, conformando la pulpa o parte comestible. La altitud recomendada para la *Pasiflora Ligularis* está entre 1600- 2200 msnm; en Colombia la granadilla es consumida en fresco Sin embargo, existen reportes que la granadilla permite su uso en la elaboración de cremas, dulces cristalizados, sorbetes, licores, confites, néctares, jaleas, mermeladas, pastelería, helados, refrescos, esponjados, cocteles y concentrados. La flor también se utiliza en la elaboración de perfumes por el aroma. Por otro lado Las primeras cosechas se pueden obtener doce meses después de establecido el cultivo (Asohofrucol, 2014).



4.2. La Mora. (*Rubus Glaucus*)

La Mora no tiene un centro de origen definido, ya que se encuentran distintas variedades e híbridos distribuidos en diversas zonas de Europa, norte de África, Asia y América; Los principales productores de mora se encuentran en Estados Unidos, Guatemala y Rumania. En América, se destaca Ecuador, Colombia produce 100 mil toneladas. A Cundinamarca, Santander, Huila y Antioquia se les atribuye el 70% de la producción nacional.

Es una planta de vegetación perenne, de porte arbustivo semirrecto, conformada por varios tallos espinosos que pueden crecer hasta tres metros. Las hojas tienen tres folíolos, ovoides de 4 a 5 centímetros de largo con espinas ganchudas. Los tallos son espinosos con un diámetro entre 1 - 2 cm y de 3 - 4 m de longitud. Tanto los tallos como las hojas están cubiertas por un polvo blanquecino. Los pecíolos también tienen espinas, de color blanco y son de forma cilíndrica. En la base de la planta se encuentra la corona de donde se forman los tallos la cual está conformada por una gran cantidad de raíces superficiales. El sistema radicular es profundo, puede llegar a penetrar más de un metro, dependiendo del suelo y el subsuelo. Las inflorescencias se presentan en racimos terminales aunque en ocasiones se ubican en las axilas de las hojas. La fruta es esférica o elipsoidal de tamaño variable, 1,5 - 2,5 cm; en su diámetro más ancho, de color verde cuando se están formando, pasando por un color rojo hasta morado oscuro cuando se maduran. La mora se desarrolla entre los 1800-2400 msnm, es una fruta que habitualmente se consume en fresco para elaboraciones de jugo o mermeladas. La mora es una fruta muy susceptible al magullamiento; por lo tanto, debe ser cosechada con gran cuidado. Un alto índice de magullamiento puede ocurrir durante la cosecha mientras la mora es arrancada y si el recolector



sostiene varias frutas en la mano antes de ser transferidas a un recipiente. La mora tiene un periodo de producción de 10 o más años (Asohofrucol, 2014).

4.3. El Lulo (*Solanum Quitoense* L.).

Arbusto de 2,5 – 3 m de alto, con tallo sin espinas, leñoso y ramificado. Hojas: Oblongas ovaladas de 30 – 40 cm de largo, con nervaduras marcadas; el haz de la hoja es verde con cresta y densa pubescencia, al igual que el pecíolo. Flores: De color blanco hasta crema, se forman en las axilas de las ramas agrupadas en racimos, los sépalos de las flores son de coloración verde en el haz mientras que en el envés presentan tomento morado; los pétalos son de color claro en la cara superior; tienen cinco anteras amarillas con dehiscencia apical. Fruto: Globoso de coloración amarillo - naranja, con un diámetro entre 4 – 7 cm, está cubierto por una densa capa de vellos finos, los cuales son fácilmente removibles, pulpa verdusca ácida y con numerosas semillas. Su principal característica es la presencia de vellosidad en toda la planta. El lulo en Colombia se consume en fruta fresca para la elaboración de distintas bebidas gastronómicas, es una fruta que se desarrolla óptimamente entre 1300- 2200 msnm y el tiempo de duración es de 12 meses (Asohofrucol, 2014).

4.4. Piña (*Ananas Sativus*)

Planta herbácea hasta de 1,5 m de altura. Tallo vertical, corto, robusto con hojas alargadas, de bordes lisos espinosos, provistas de células especializadas en almacenar agua. Raíces corta, delgada, con muchas raicillas superficiales que se renuevan constantemente. Del centro de la planta sale un eje (escapo) que sostiene una inflorescencia o espiga con brácteas verdes o rojas, de las cuales brotan las flores de color blanco o violeta claro de las que más tarde se formaran los frutos. Las plantas se auto fecundan. El fruto es generalmente de forma de cilindro, pero en



varias especies es oval o cónico de color verde amarillento, rojizo o amarillo oro según la variedad y el estado de madurez. El corazón es bastante grueso sobre todo en las variedades de carne blanca (Asohofrucol, 2014).

4.5. Aguacate (*Persea Americana*)

Es una fruta de origen tropical originaria de México, desde donde se extendió hasta América del Sur. Los mayores productores son Estados Unidos, México, República Dominicana, Brasil y Colombia. En Colombia, la mayor producción se distribuye en Tolima, Huila, Bolívar, Antioquia, Santander, Cesar. La cosecha nacional es de unas 184 mil toneladas.

Árbol extremadamente vigoroso (tronco potente con ramificaciones vigorosas), pudiendo alcanzar hasta 30 m de altura. Sistema radicular bastante superficial. Árbol perennifolio, hojas alternas, pedunculadas, muy brillantes. Flores perfectas en racimos subterminales; sin embargo, cada flor abre en dos momentos distintos y separados, es decir los órganos femeninos y masculinos son funcionales en diferentes tiempos, lo que evita la auto fecundación; por esta razón, las variedades se clasifican con base en el comportamiento de la inflorescencia en dos tipos A y B. En ambos tipos, las flores abren primero como femeninas, cierran por un período fijo y luego abren como masculinas en su segunda apertura. Esta característica de las flores de aguacate es muy importante en una plantación, ya que para que la producción sea la esperada es muy conveniente mezclar variedades adaptadas a la misma altitud, con tipo de floración A y B con la misma época de floración en una proporción 4:1, donde la mayor población será de la variedad deseada. Cada árbol puede llegar a producir hasta un millón de flores y sólo el 0,1 % se transforman en fruto, por la abscisión de numerosas flores y frutitos en desarrollo. El fruto es una baya unisemillada, oval, de superficie lisa o rugosa (Asohofrucol, 2014).



A continuación tomamos la piña y el aguacate común que corresponden a un clima cálido, seco entre los 400 y 1200 msnm. Estos cultivos son promisorios en la región y se incluyen porque son una oportunidad para una franja de territorio en donde el monocultivo tipo arroz o cacao genera la dependencia económica y porque a su vez la región está buscando hacer parte de los clúster que se están promoviendo en el Huila

Dando continuidad a lo mencionado anteriormente sobre cultivos de Granadilla, Lulo y Mora se retoma lo dicho por FUNDAEMPRESA (2017) Que sostiene que son cultivos reconocidos como frutales, que se desarrollan en climas altos que favorece su producción, toda esta área está en manos de pequeños productores. Los productores poseen conocimiento sobre estos cultivos y de las algunas limitantes ambientales que pueden existir en algunas veredas, sin embargo consideran que con un acompañamiento técnico permanente y con buena semilla se puede tomar el riesgo en aquellas zonas permitidas para estos cultivos.

Se tiene un nivel medio de adopción tecnológico, evidenciándose deficiencia en planes de fertilización y nutrición, manejo de plagas – MIPE, realización de labores culturales a tiempo, selección de semillas y relación de sistemas de propagación. Todas estas situaciones son debido al desconocimiento de las funciones de los elementos nutricionales en las platas durante su ciclo de desarrollo fisiológico, fuentes de fertilización, grados técnicos, inexistencia de análisis de suelos, importancia de la materia orgánica y la función de los microorganismos en el suelo.

Muchas de las recomendaciones agronómicas son dispersas y obedecen más a criterios de las casas comerciales que a un manejo integral. Los productores siendo asediados por los representantes de estas empresas comerciales de agroinsumos y agroquímicos quienes los



confunden técnicamente respecto al tipo y forma de fertilización y manejo de problemas fitosanitario

En cuanto al manejo integral de plagas y enfermedades – MIPE el agricultor como única alternativa de manejo y control utiliza agroquímicos sin considerar la importancia de las labores culturales, la preventiva, control biológico y microbiológico, la utilización de trampas, el monitoreo permanente del cultivo y el manejo racional de plaguicidas categoría III y IV dentro de los parámetros de la agricultura limpia y las buenas prácticas agrícolas – BPA.

Además los suelos son manejables en la parte nutricional, se encuentran texturas francas desde arenosas a arcillosas. No se reportan metales pesados, o concentraciones que desborden los rangos normales. El PH de la región oscila entre 5,4 y 7,0. Van de ácidos a neutros especialmente en las zonas con presencia de bloques calcáreos incrustaciones de magnesio que forma los yacimientos de cal dolomita.

Continuando con el análisis general de los frutales, a excepción del lulo y el aguacate los demás cultivos de encadenamiento requieren tutores, espalderas o emparrados auto soportados y que corresponde a estantillos en madera de diferentes diámetros y longitudes. Eso puede generar amenazas sobre el bosque cercano o cortes dentro de cada predio sin medir el alcance y compromisos ambientales. Se deberán contar con el permiso y licenciamiento así las cantidades sean mínimas por productor pero que al unirlos alcanzan un volumen considerable.

Algunas especies como la granadilla, lulo de este encadenamiento han formalizado sus propias normas para la consecución de semillas confiables. El CEPASS desde hace 5 años viene trabajando en investigaciones serias en las que se sugiere practicas confiables para la obtención

de un material certificado. Incluso cuenta con un centro de propagación vegetal para proveer material seleccionado a los diferentes proyectos municipales.

Pocos productores acuden a esta oferta técnica la cual consideran costosa sin medir el grave problema en el que pueden incurrir uno o dos años después de haber instalado el proyecto y comiencen a aparecer problemas especialmente sanitarios o de mezclas de variedades entre otros. Las propagaciones en general son por semilla conocida como sexual o por tejidos de plantas seleccionadas conocida como asexual. La primera es más económica para el productor sin embargo no garantiza que produzca la misma calidad de plántulas que el cultivo madre, aspecto que si se logra mediante la asexual, la cual resulta más dispendiosa y de alguna manera más costosa.

De la agenda interna de productividad y competitividad del Municipio de Garzón se rescata el interés de la institucionalidad para enfocar acciones para conservar la genética, afianzar tradiciones y conocimientos ancestrales, promover la cohesión y fortalecimiento del tejido social dentro de otros ejes que impactan el desarrollo rural.

El manejo integrado de plagas y enfermedades vincula a todas las labores manuales y culturales que deben ser implementadas por los productores y transferidas por el equipo técnico para que las poblaciones de inóculos, insectos y otras plagas reduzcan la población que impacta el rendimiento de los cultivos antes de tomar medidas más drásticas como la aplicación de agroquímicos. De ser necesario, el manejo integrado permite que los productores se familiaricen con nuevas opciones de control como hongos Fito patógenos, trampas, cebos, y animales que, actúan como entomopatógenos. Los agroquímicos serán la última línea de control y no se recomendarán aquellos catálogos como altamente tóxicos.



En todos los casos el control de malezas hace parte de este manejo dado que muchas de las plagas y hongos se hospedan en ellas haciendo difícil el control dentro de los cultivos. Es importante como efecto legal que estos manejos involucren a todo el entorno dado que la zona cacaotera es continua y se requiere que la mayoría de predios hagan las prácticas culturales para reducir focos de multiplicación y anidamiento.

Los problemas sanitarios en la mayoría de especies son corresponsales para estos cultivos y para otras plantas de la zona. Dependiendo de la región unos son más agresivos que otros. Incluso las plagas se han venido adaptando a los cultivos que encuentran en su entorno. Por eso es importante el manejo integrado no solo de prácticas culturales, manuales, legales, o de insumos sino de personas. Estos modelos de integración de medidas vinculan al entorno y con él a las personas, de lo contrario mientras unos erradican, otros cultivan focos.

4.6. Las Principales Plagas del Encadenamiento de Frutales

La Mosca.

Las moscas de la fruta (Tephritidae) son la familia más importante de moscas para la agricultura. Éstas causan daño directo a los cultivos ocasionando grandes pérdidas e incremento en los costos de producción en gran variedad de frutas y hortalizas. La mayoría de las especies de Tephritidae atacan frutas y la gran mayoría de ellas pertenecen a los géneros Anastrepha, Ceratitis, Bactrocera, Dacus y Rhagoletis (Norrbon, 2004, pág. 3).

Tierreros o Trazadores (Agrotis Ipsilon H).

Según Bermejo (2011), los tierreros Pasan el invierno como larvas enterradas en el suelo dentro de un capullo de tierra. En primavera reinician la actividad, alimentándose por la noche y



enterradas en el suelo a 2 cm de superficie durante el día. Cuando la oruga completa todos sus estadios, se entierra a 20 cm y trasforma en pupa. Los adultos aparecen en verano y una vez se han reproducido, la hembra deposita los huevos sobre el envés de las hojas del cultivo, en malas hierbas o directamente en el suelo. Afectando a distintas plantas herbáceas.

La Chisa (*Phyllophaga spp*).

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional De Estadísticas DANE (2014) la chisa son de color crema-blanco, con su cabeza de color café más intenso. Tienen mandíbulas fuertes, con tres pares de patas en su parte delantera y abultada en su cuerpo hacia la parte del ano. Las larvas de Gusanos blancos viven en el suelo y se comen las raíces de un gran número de especies ornamental y frutales (p.4)

Chinche de Encaje (*Corythaica Cyathicollis*).

Según el DANE (2014) El Chinche de Encaje se observa en el envés de las hojas; Pero el daño puede notarse por puntos cloróticos por el haz y un cambio de brillo de las hojas, con daños graves estas hojas caen. También se observan puntos negros (excrementos) por el reverso (envés) de las hojas (p.6).

Cochinillas (*Pulvinaria Urbícola (Cockere)*).

Con base en el DANE (2014) las Cochinillas tiene el cuerpo cubierto por una especie de escudo, lo elaboran con material cerosa para protegerse del ataque de sus enemigos naturales. Las cochinillas se encuentran protegidas por hormigas. Su ciclo de vida es de 15 a 30 días. Se reproducen asexualmente. Las hembras móviles Se dispersan por el viento, plantas infestadas, patas de pájaros y el hombre a través de sus herramientas, partes de plantas o material de vivero (p.5).



Gusanos Cosecheros (*Agraulis Vanillae*).

Dicho con palabras del DANE (2014) el gusano cosechero al atacar plantas jóvenes pueden generar la muerte de ellas, pero generalmente los cultivos son tolerantes a los daños. Las hojas quedan esqueletadas después de los daños. También puede identificarse la presencia de la plaga porque los gusanos empupan colgándose en las hojas, pueden vivir así entre 15 a 20 días. Luego se transforman en mariposas bonitas de colores anaranjados y con manchas negras. El daño que producen consiste en el consumo del área foliar, detienen el crecimiento de la planta y disminuyen la Producción (p.4)

Trips Amarillo (*Thrips Palmi Karny*).

Empleando las palabras del DANE (2014) los Trips Amarillo son pequeños insectos de 1-2 milímetros, como tijeretas en miniatura. Se ven a simple vista. Hay varias especies distintas de Trips (por ejemplo, *Frankliniella occidentalis*). Producen daños sobre multitud de plantas de jardín y de interior, hortalizas, frutales, cereales, olivo (Trips del olivo), cítricos, etc., aunque en general, no son graves (p.5).

Afidos (*Aphis Gossipii*).

FUNDAEMPRESA (2017) define a los Afidos como una plaga que ataca durante la primavera y el verano y que le favorece mucho la sequedad ambiental y el exceso de fertilizantes. Hay hembras aladas y sin alas, en ambos casos con reproducción vivípara, no ponen huevos, sino que paren los pulgones perfectos. Las hembras aladas son las que dispersan la colonia hacia otra planta. Los Pulgones actúan clavando un pico chupador y absorbiendo la savia de las hojas. Causan así importantes daños. Aparte de esto, la Negrilla que aparece sobre la melaza afea a la planta y también perjudica al impedir la fotosíntesis. Otra cosa importante es



que los Pulgones son los principales transmisores de virus. Pican en una planta infectada y al picar en otra sana, le inyectan el virus. (p.43).

La Araña Roja (*Tetranychus Evansi Baker & Pritchard*).

Es una de las principales plagas del tomate, patata y tabaco en extensas áreas de Brasil, Estados Unidos y Zimbabwe. Recientemente este acaro se ha extendido por el norte de África y se ha localizado por primera vez en varias localidades de las provincias de Valencia y Alicante sobre plantas de tomate, patata y vegetación espontánea. En este trabajo se aportan datos de la biología, plantas hospedantes, comportamiento y aspecto externo de los distintos estados de desarrollo, así como de la presencia de depredadores asociados a esta nueva especie de araña roja. Se muestran, asimismo, los caracteres taxonómicos que permiten su separación de las otras especies del género *Tetranychus* que se encuentran en los cultivos hortícolas españoles (ESCUADERO & FERRAGUT, 1999).

4.7. Las Principales Enfermedades del Encadenamiento de Frútales

Antracnosis (*Colletotrichum Gloesporioides*).

Es una enfermedad causada por el hongo *Phytophthora infestans*, tiene como hospederas además del lulo, el tomate de mesa, la papa y el tomate de árbol. En la etapa de vivero las plántulas presentan marchitamiento porque la infección se inicia principalmente en el cogollo o en la base del tallo. La lesión en el tallo es de color negra o parda, a medida que avanza puede rodearlo causando la muerte de los haces vasculares los cuales no pueden tomar el agua y los nutrientes. Sobre la lesión se desarrolla una masa de color anaranjado, salmón o rosado que



corresponde a la esporulación del hongo. Estas estructuras llamadas conidias son fácilmente diseminadas por el viento (FUNDAEMPRESA, 2017).

La Alternaría.

Es una enfermedad que se identifica porque provoca manchas de color negro o pardas, bien definidas y con círculos concéntricos amarillentos. Tratamientos rutinarios con agro-biológicos de baja toxicidad a manera de prevención dan buen resultado si son aplicados con la densidad de gota adecuada (FUNDAEMPRESA, 2017).

La pudrición de tallos brotes, hojas, flores y frutos. El mal olor está asociado a Botrytis, un hongo esponjoso de color gris oscuro en el sitio atacado. El hongo ingresa rápidamente al interior por heridas causadas por los operarios u animales roedores. Humedad y temperatura media es un clima para la multiplicación del hongo (FUNDAEMPRESA, 2017).

El Mildeo.

“Polvoso Blanco provocado por el Oidium sp o el Ovulariopsis sp, es un hongo blancuzco tipo algodón en el envés de las hojas, (...) el hongo ataca hasta generar caída de las hojas. Se controla con medidas integrales preventivas” (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 45).

El Moho Negro (Rhizopus Stolonifer).

Es un hongo que ataca el pedúnculo y flores en formación provocando la caída prematura. En flores abiertas e infectadas se puede ver en su interior el moho que es característico de esta enfermedad. Los daños producidos por moscas y otros insectos facilitan el ingreso del hongo. Es necesario aplicaciones preventivas previas a las lluvias (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 40).

La Pudrición Negra o Parda del Fruto.

Ocasionada por el hongo *Glomerella Cingulata*, ataca los frutos generalmente en poscosecha. La enfermedad viene del campo y se manifiesta una vez el fruto se cosecha, almacena y manipula. Por eso se recomienda evitar el empaque de la fruta con humedad externa (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 42).

Los Nematodos.

Son unos diminutos organismos que viven en la raíz principalmente y debilitan el circuito alimentario del cultivo. Las plantas se tornan amarillentas, raquílicas, con poco desarrollo y predisponen el cultivo al ataque de otros organismos. Los tres más importantes en estos 4 cultivos son el *Meloidogyne Incógnita*, *helicotylenchus sp* *Pratylenchus sp* y se reconocen por los nódulos que forman en la raíz. El ataque del nematodo facilita la entrada del *Fusarium* (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 48).

4.8. Las Malezas Y Arvenses

Las maleza Hospedan todo tipo de plagas y hongos e incluso nematodos que hacen imposible el control de plagas y enfermedades. El control de malezas debe terminar en la instalación de malezas nobles denominadas arvenses. Son de porte bajo con mínima competencia por luz, agua y fertilizantes y muchas tienen control alelopático para plagas y enfermedades. Se recomienda el control manual de las mismas evitando que semillen. El control químico es posible adoptando el selector de arvenses que ya se consiguen comercialmente en los almacenes de provisión agrícola. El ingeniero agrónomo de acuerdo al tipo de maleza dará las recomendaciones de las dosis más ajustadas (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 47).



4.9. Suelos

Se reconoce que los suelos de la región contienen en general bajos contenidos de nitrógeno y fosforo y medios contenidos de potasio. Hay deficiencias en hierro y manganeso y otros menores.

El análisis de suelo es importante para concretar un plan específico por predio para reducir costos de aplicaciones y formular lo que nutricionalmente le hace falta al cultivo. El análisis para este tipo de frutales tendrá una vigencia de dos años al cabo del cual se deberá tomar una nueva muestra para hacer los comparativos del comportamiento nutricional del suelo y reformular el plan. Se recomienda un análisis de caracterización que incluya NPK, bases, textura y PH. Para este renglón productivo la posibilidad de un análisis foliar facilitaría la toma de una decisión más acertada respecto al plan de fertilización. La oferta de laboratorios en Colombia es amplia y muy seguros. Los Laboratorios en donde se pueden acudir son Corpoica, Universidad Surcolombiana Neiva, Universidad del Tolima en Ibagué, Cenicafé y otros privados en Bogotá (FUNDAEMPRESA, 2017, pág. 56)



5. Metodología

La metodología para desarrollar este proyecto se realizó mediante dos etapas, que permitieron dar inicio a las fases: diagnóstico y formulación ejecutados de la siguiente forma:

5.1. Etapa de diagnóstico

En esta etapa se determinó la situación en que se encuentra el Municipio de Garzón en los sectores agroecológico y ambiental, social, económico, agropecuario e infraestructura rural. Esta se desarrolló a partir de la búsqueda de información secundaria facilitada por las entidades gubernamentales (Corpoagrocentro, Gobernación del Huila, Alcaldía Municipal, DANE, Ministerio de agricultura, Agronet entre otros).

5.2. Etapa de formulación

Esta etapa se realizó de acuerdo a las siguientes actividades:

Caracterización de encadenamiento de frutales

La caracterización se basó en la recolección y en el análisis de información brindada por Corpoagrocentro y entes gubernamentales permitiendo así obtener un diagnóstico convincente para el encadenamiento.

Establecer indicadores y metas, que permitan visualizar el estado actual del encadenamiento y realizar estimativos de los resultados esperados.

Esta actividad surge de la debilidad del encadenamiento de frutales, ósea aquellos elementos internos que limitan su crecimiento o desarrollo; permitiendo así implementa herramientas como



la matriz de Vester para facilitar la identificación de las problemáticas, estas problemáticas se precisan mediante descriptores e indicadores que responden respetivamente a las preguntas:

¿Qué se entiende por problema?

¿Cómo se cuantifica un problema?

Para responder estas preguntas, cada descripción debe cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Ser preciso y monitoreable
- ✓ No tener relaciones de causalidad
- ✓ Estar definido en términos de cantidad, calidad y tiempo

Luego se realiza el establecimiento de la relación causa y consecuencia donde simplemente se genera un análisis y priorización del problema, donde se da respuesta a las preguntas ¿Por qué se presenta la situación? Y ¿cómo nos afecta la situación?

Para dar solución a estas preguntas se elabora la Matriz Vester que es un formato de doble entrada en donde se ubican, tanto en filas como en columnas los problemas identificados como importantes en el encadenamiento de Frutales. Para generar una valorización

Se propone una escala 0 a 3 en donde

0 No Es Causa

1 Es Causa Indirecta

2 Es Causa Medianamente Directa

3 Es Causa Muy Directa

Al finalizar la valorización se calcula el grado de causalidad y el efecto que cada problema tiene sobre los demás del encadenamiento, permitiendo brindar resultados dentro del siguiente concepto:

Total Activos: es la suma del puntaje horizontal de cada problema que al obtener un alto puntaje indica que es causa de muchos otros.

Total Pasivo: es la suma de todo lo vertical de cada problema que al obtener un alto puntaje indica que son efectos o causados por la mayoría.

Problema central: son aquellos que tiene un total de activos altos y al mismo tiempo, un total pasivo alto. Este problema requiere un análisis especial en el tipo de solución, puesto que puede desestabilizar cualquier desarrollo del encadenamiento.

Problemas irrelevantes: son aquellos que tiene un total de pasivos bajos y también, un total de pasivos bajos representan los problemas que no tiene ningún efecto sobre el encadenamiento.

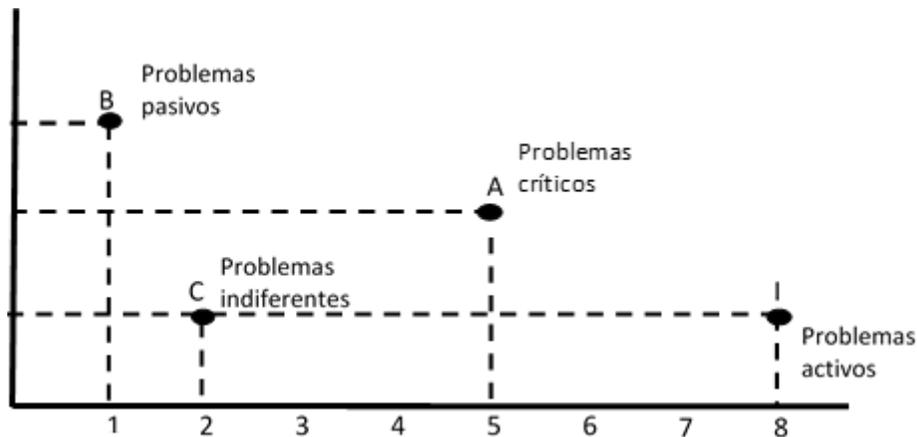


Ilustración 1. Tipificación de los problemas según su grado de causalidad

Por consiguiente se realiza la jerarquización de los problemas por medio del árbol de problemas que permite establecer las relaciones jerárquicas de los factores causales y su grado de incidencia sobre los problemas que se analiza.



Ilustración 2. Árbol de problemas

En el árbol se identifica un problema central con base en él se jerarquizan los demás según se considere la relación causa-consecuencia, ordenándolos, desde aquellos que son causados por un sin números de problema y a su vez son causas de otros.

Para terminar se realiza un diseño de alternativas donde se elabora un árbol de objetivos que permite dar acciones de solución para el encadenamiento, luego se concluye proponiendo actividades que permitan cumplir con la finalidad de los objetivos. Además se elabora el cronograma de actividades basado en la priorización de cada problema.

cabecera municipal es de 828 Mts. sobre el nivel del mar y su temperatura media es de 24° centígrados; Sin embargo goza de toda la variedad de climas.

Dicho con palabras del DANE (2018), El Municipio tiene una suma poblacional de 94.219 habitantes, además está formado por 87 barrios y 103 veredas en 692 kilómetros cuadrados que equivalen al 29% de la superficie total del Departamento del Huila permitiendo obtener extensión urbana de 242 Km² lo que equivale a un 35% del total del territorio y una extensión rural de 450 Km² que equivale al 65% del total de la extensión conforme a la Tabla 1,2.

Tabla 1 *Veredas Del Municipio De Garzón*

1 Agua blanca	19 El Líbano	37 El Vergel	55 La Trinidad	73 Nuevo Horizonte	91 Union Aguacaliente
2 Albania	20 El Meson	38 El Viso	56 La Ulama	74 Paloquemado	92 Vega de Platanares
3Alejandria	21 El Mirador	39 Fatima	57 Las Brisas	75 Pan de Azucar	93 Villa Florida
4 Alto Fatima	22 El Paraiso	40 Filo de Guayabal	58 Las Delicias	76 Panorama	94 Villa Hermosa
5 San Isidro	23 El Pescado	41 Filo de Plantanares	59 Las Mercedes	77 Potrerillos	95 Villa Rica
6 Alto Sartenejo	24 El Progreso	42 Filo De Pompeya	60 Los Alpes	78 Primavera	96 Zuluaga
7 Balseadero	25 El Recreo	43 Jagualito	61 Los Guadulaes	79 Providencia	97 Zuluaguita
8 Bellavista	26 El Rosario	44 La Aurora	62 Los Medios	80 Puerto Oasis	98 Perimetro Urbano

Continuación de Tabla 1.
Veredas Del Municipio De Garzón

9 Buenos Aires	27 El Progreso	45 La Azulita	63 Los Milagros	81 Puerto	99 Sector Filo
----------------	----------------	---------------	-----------------	-----------	----------------

				Alegria	Rico
10 Caguancito	28 L Socorro	46 La Cabaña	64 Los Pinos	82 San Antonio	100 Sector Hucanas
11 Campo Bello	29 El Vergel	47 La Cañada	65 Los Robles	83 San Gerardo	101 Sector las Ceibas
12 Claros	30 El Viso	48 La Esmeralda	66 Los Sauces	84 San jose de la	102 Sector las Merced
13 EL Balseral	31 Fatima	49 La Esperanza	67 Majo	85 San Luis	103Embalese el Quimb0
14 El Barzal	32 Filo de Guayabal	50 La Florida	68 Mesitas	86 San Miguel	
15 El Batan	33 El Recreo	51 La Jagua	69 Miraflores	87 San pedro	

Fuente: Alcaldía Municipal de Garzón, 2016

Tabla 2 *Distribución del Municipio de Garzón por Extensión Territorial*

Municipio	Extensión Urbana		Extensión Rural		Extensión Total	
	Extensión	Porcentajes	Extensión	porcentajes	Extensión	Porcentajes
Garzón	242	35%	450	65%	692	100%

Fuente: Departamento Nacional de Planeación [DNP] e Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAP], 2017

Economía

Teniendo en cuenta lo dicho en el Plan de Desarrollo del Municipio de Garzón (2018), la actividad económica productiva es la agropecuaria, generando 6.504 empleos permanentes, siendo su principal producto el café que aporta el 45% del excedente empresarial agrícola y ocupa el 78% del total de las personas que están vinculadas a alguna actividad.



Así mismo El sector pecuario genera un promedio de 175 empleos permanentes en los sectores bovino de doble propósito (carne y leche), los porcinos y la avicultura de doble fin; La piscicultura se centra en especies de mojarra plateada, carpa espejo y cachama cultivados con el fin de mejorar el nivel de vida de la población rural (Pequeños productores) y a su vez incidir sobre la dieta alimentaria. Se evidencia que en el área urbana de Garzón el sector del comercio es el que predomina con un 60%, seguido de la actividad de prestación de servicios con 28.1% y dedicados a la industria el 8.9%. Dedicados a otra actividad el 2.9% en la que los hogares tienen alguna actividad económica en su vivienda.

6.2. Sector Agroecológico y Ambiental

Cobertura y uso actual del suelo

Retomando lo dicho por Centro De Documentacion e Informacion Municipal (CDIM, 2004) se pude deducir que la cobertura del suelo y el uso actual de las tierras es la ocupación de las mismas, expresada en forma de cobertura, bien sea por las actividades humanas para resolver las necesidades materiales o por la vegetación natural; cuya dinámica es consecuencia de las condiciones climáticas, topográficas, edáficas, socioeconómicas y culturales propias de cada región.

El conocimiento del uso actual de las tierras en la zona, es fundamental para la planificación del desarrollo del Municipio de Garzón ya que junto con la información del uso potencial, permite analizar los conflictos existentes y elegir las explotaciones que aseguren la utilización de los recursos, sin que se cause degradación del ecosistema, a continuación en la tabla 3 se observa el uso y cobertura del municipio:

Tabla 3 uso y cobertura del suelo

Uso y Cobertura	Uso	Area Uso (Mts)	%
Nubes	Otros	160997658	24,91
Tejido Urbano Continuo	Zona Urbanizadas	562061	0,09
Tejido Urbano Discontinuo	Zona Urbanizadas	2387059	0,37
Arroz	Cultivos Anuales o Transitorios	6340774	0,98
Café	Cultivos Permanentes	14455776	2,24
Pastos Limpio	Pastos	102955295	15,93
Pastos Embalsados o En Rastrojados	Pastos	51805169	8,02
Mosaicos De Cultivos	Áreas Agrícolas Heterogéneas	2513266	0,39
Mosaicos De Pastos Y Cultivos	Áreas Agrícolas Heterogéneas	100218740	15,51
Cultivos, Pastos y Espacios Naturales	Áreas Agrícolas Heterogéneas	40460006	6,26
Mosaico De Pastos Con Espacio Natural	Áreas Agrícolas Heterogéneas	99893960	15,46
Bosques Naturales Densos	Bosques	32575184	5,04
Bosques De Galería Y/o Ripario	Bosques	6498602	1,01
Pastos Naturales Y Sabanas	Áreas Con Vegetación Herbácea o Arbustiva	1825531	0,28
Arbustos y Matorrales	Áreas Con Vegetación Herbácea o Arbustiva	18313380	2,83
Ríos (50 M)	Áreas Continentales	3210935	0,50
Laguna, Lagos y Ciénagas Naturales	Áreas Continentales	146607	0,02
Embalses y Cuerpos De Agua	Áreas Continentales	1113076	0,17
Total		646273079	100%

Fuente: PBOT, 2018

Uso General del Suelo

En la siguiente Tabla se muestra la distribución del suelo, donde se puede evidenciar que la mayor parte de área está destinada a la producción agrícola y pastos.

Tabla 4 *Uso General del Suelo*

USO GENERAL	AREA	AREA(Km2)
Agrícola	165805225	165,81
agrícola con riego	7773375	7,77
Bosque	112279675	112,28
Roca	1279200	1,28
Pasto	1071959225	1071,96
Rastrojo	32879325	32,88
Río	4520125	4,52
Piscícola	412200	0,41
Urbano	5766175	5,77

Fuente: Actualización PBOT, como se cita en Plan de Desarrollo Del Municipio De Garzon, 2012

El clima

Es el conjunto de circunstancias de la atmósfera que caracterizan el estado del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. Este se establece por el análisis espacio–tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan. Para el Municipio de Garzón el registro de datos climatológicos, cuenta con cinco estaciones meteorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales ubicadas dentro del límite municipal, estas son La Jagua, San Antonio, Acueducto Garzón, Zuluaga, y la Pita.

Tabla 5 *Clasificación climática*

SIMBOLO	DESCRIPCION	AREA (Has)
CSb	Clima Cálido Seco: Altitud menor a 1000 m, Temperatura Media 25 – 28 °C, Precipitación promedio anual 100 0 – 2000 mm.	19758,863
MH-MS	Clima Medio y Húmedo Transición a medio seco: Altitud	8354,963

	1000 – 2000 m, Temperatura media 18-24 °C , Precipitación promedio anual 800 – 1500 m.	
MH	Clima Medio y Húmedo: Altitud 1000 – 2000 m, Temperatura media 18 – 24 °C , Precipitación promedio anual 1000 – 2000 m.	15533,522
MMH	Clima Medio muy Húmedo: Altitud 1000 a 2000 m, Temperatura media 18 – 24 °C, Precipitación promedio anual 2000 – 4000 mm.	1086,139
FMH	Clima Frío y muy Húmedo: Altitud 2000 a 3000 m, Temperatura media de 12 – 18 °C, Precipitación Promedia anual de 2000 – 4000 mm.	16415,137

Fuente: (Actualizacion PBOT, como se cito en Plan de Desarrollo Del Municipio De Garzon, 2012)

Hidrología.

Cuenca

El recurso hídrico de mayor categoría para el Municipio es el Río Magdalena, el cual posee un caudal medio de 223.20 m³ /Seg. El valor mínimo mensual de caudal para un período de retorno de 5 años es de 203.99 L/Seg y el valor del caudal mínimo mensual respecto al caudal medio multianual es de 0.91 L/Seg. El valor del rendimiento multianual es 22 L/Seg./Km², y su rendimiento mínimo mensual es de 34.25 L/Seg. /Km². Sus afluentes son las quebradas Voltezuela, Garzón, Majo, Rioloro, Las Damas, Jagualito, entre otros. En el estudio del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Magdalena se sectorizó la cuenca alta del Río Magdalena en subcuencas, así: Subcuenca Alto Magdalena, Subcuenca Río Suaza, Subcuenca del Río La Plata, Subcuenca del Río Paez, Subcuenca Río Yaguará y Subcuenca Sector Guayabo

- Betania; donde el Municipio de Garzón forma parte de la Subcuenca Sector Guayabo - Betania y la Subcuencas Río Suaza (Alcaldía Municipal De Garzon-Huila, 2011, pág. 48).

Subcuencas.

El Municipio de Garzón cuenta con las siguientes Subcuencas: Rioloro, Voltezuela, Majo, Garzón, Las Damas, Aguacaliente, La Pescada, y un sector del Río Suaza y las pequeñas Subcuencas oferentes directas al Río Magdalena. En la Tabla siguiente muestran los datos que se obtuvieron.

Tabla 6 *subcuencas de Municipio de Garzón*

Subcuencas	Area (M2)	Perimetro (M)	Cota Min	Cota Max	Difcia Nivel	Inclinacion Media	Distancia Maxima
Rioloro	107692333,7	78460	700	3366	0,07	316	38201
Voltezuela	26987683,72	32482,36	700	1550	0,05	24,5	17268
Majo	128507866,8	74173,24	700	1346,9	0,05	31	11928
Garzón	113167911,9	57033,9	700	2796,5	0,07	27	29836
Las Damas	82218720,39	53440,69	747,9	2344,4	0,06	32,2	26436
Agua caliente	63018957,7	46458,17	752,1	2592,8	0,08	0,3	22316
La Pescada	37352215,63	43769,44	847,8	2539,7	0,08	37,3	20866

Fuente: Actualizacion PBOT, como se cito en Plan de Desarrollo Del Municipio De Garzon, 2012

6.3. Sector Social

Población

El DANE-Proyeccion Poblacional (2019) considera “que la población total estimada para el año 2019 es de 96.296 habitantes, de los cuales 46.319 se encuentran en la cabecera y 49.977 en el área rural”.

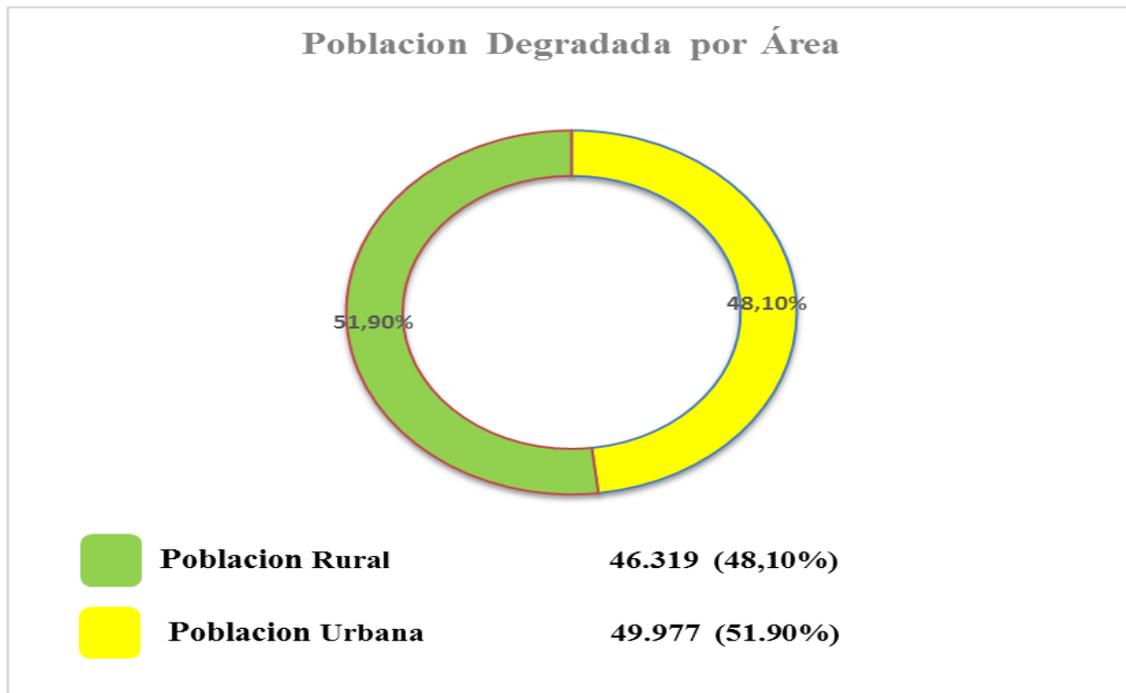


Ilustración 4. Población Degradada por Área. DANE-Proyeccion Poblacional, 2019

Del total de personas 40 son indígenas y 273 afrocolombianos como se muestra en la ilustración 5

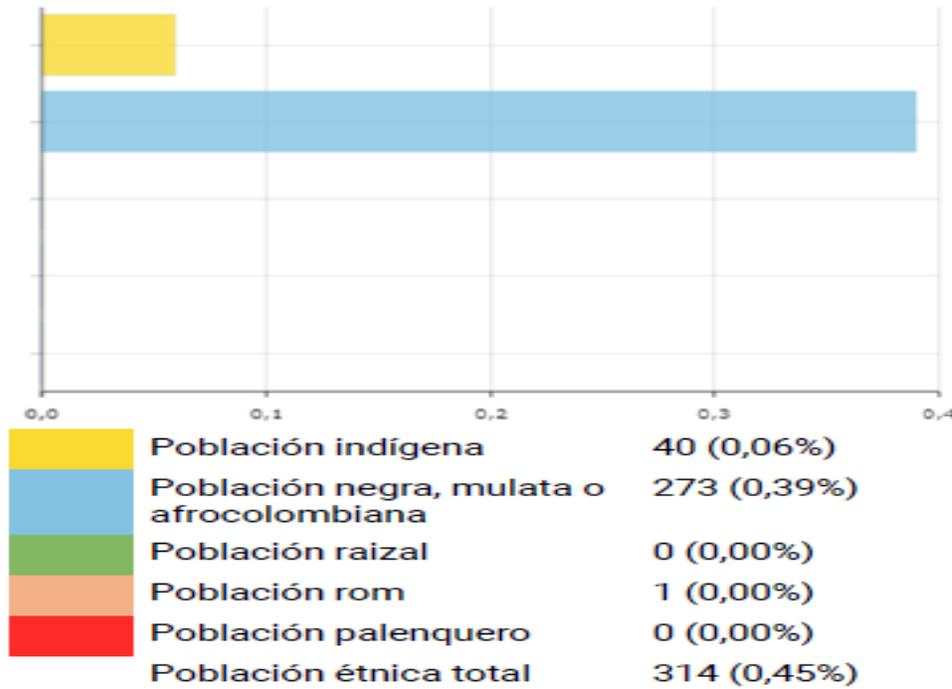


Ilustración 5. Población Étnica. (DNP, 2017)

Demográfica

Según los datos del Censo (2005) la población total estimada para el año 2019 es de 96.296 habitantes, de los cuales 46.319 se encuentran en la cabecera y 49.977 en el área rural. La estructura demográfica indica que la población entre 0 y 14 años es el 32.4% para el año 2019, mientras que en el año 2005 el mismo grupo tenía el 36.9%, entre 15 y 64 años el 61.4% para el año 2019, para el 2005 este mismo grupo tenía el 57.2% y la población de 65 años para el 2019° era el 6.22% y en 2005 correspondía al 5.9%. La anterior información muestra que se proyecta una disminución de la población joven y aumento en la población mayor.



Para el año 2005, nacieron 45.415 personas en el Municipio de Garzón mientras que 24.580 nacieron en otro lugar y 37 fueron registrados como oriundos de otro país (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 39).

Densidad Poblacional Por Kilómetro Cuadrado (DPKC). Para el año 2018 es de 136 habitantes por km².

Ecuación:

$$DPKC = \frac{\text{total del N° de Habitantes del Municipio}}{\text{total de Área del Municipio}}$$

Tasa Bruta de Natalidad.

Para el 2013 se presentan 15.8 nacimientos por cada 1000 habitantes de Garzón, siendo inferior a la del departamento la cual está en 18,41 para este mismo año. Para el quinquenio de 2000 a 2005 que la tasa fue de 23,97 mientras que para el de 2005 a 2010 la tasa fue de 19,99 por cada 1000 habitantes esto representa una disminución de 4 nacimientos por 1000 habitantes (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 47).

Tasa Bruta de Mortalidad.

“Para el 2013 por cada 1000 habitantes mueren 3,9 personas en el Municipio de Garzón, una tasa inferior a la del Departamento que está en 4, .38” (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 48).



Número de hogares.

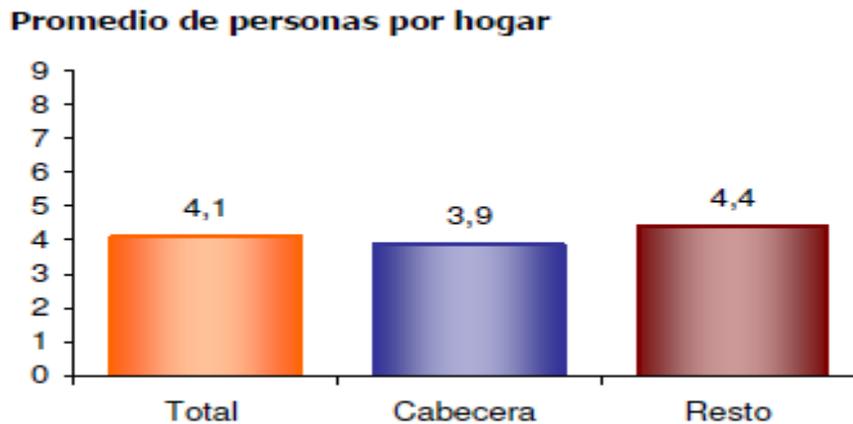


Ilustración 6. Promedio de persona por hogar. (DNP, 2017)

El Municipio de Garzón presenta un indicador de 4.1 personas por hogar, mostrando un mayor número de personas por hogar en comparación con el indicador del departamento del Huila que está en 4,05

El Desplazamiento Forzado.

Se constituye como una violación de los Derechos Humanos, el Derecho Internacional, los derechos constitucionales y la dignidad. En consecuencia, es de interés reconocer este evento en el Municipio de Garzón donde se identifican 262 víctimas de desplazamiento (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016).

6.4. Sector De Infraestructura

Número de viviendas.

El Municipio Cuenta con 16.363 hogares registrados, donde el promedio de personas es de 4,27 por vivienda. Donde el área rural tiene 8.812 distribuidas así: 8.462 casas, 6 casas indígenas, 93 apartamentos, 227 cuartos y 24 son otro tipo de vivienda. La tasa intercensal de crecimiento para el periodo 1993 - 2005 es de 0,027% por año.

En el área rural el 63,9% (5631) están hechas de Tapia pisada, adobe, bahareque, 32,04% (2823) están hechas Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida, 3,44% (303) en madera burda, tabla, tablón, 0,28% (25) en material prefabricado y 0,18% (16) están hechas de Guadua, caña, esterilla, otros vegetales y 0,16% (14) en Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 40).

6.5. Sector Agropecuario

La principal actividad económica del Municipio es la Agrícola; genera aproximadamente unos 8.048 empleos permanentes; seguidos del sector pecuario (Ganadería, Piscicultura, especies menores entre otros) que genera unos 175 empleos permanentes. El sector agrícola tiene en cuenta como principal producto el café, que aporta el 42,81% del excedente empresarial agrícola y ocupa el 69,8% del total de las personas que están vinculadas a alguna actividad. Le siguen en su orden el plátano, el arroz, el maracuyá, la yuca y el cacao, entre otros. El trabajo no es exclusivo de hombres, la mano de obra femenina, infantil, y juvenil es empleada en la recolección de todo tipo de cultivos como el tabaco, por ejemplo. Así mismo se resalta que una de las razones principales de movilidad poblacional en el Municipio está dada por el empleo estacional, con la consecuente ocurrencia del desempleo y subocupación en ciertas épocas del

año, generando que los trabajadores temporales cambien fácilmente de actividad, lo que ocasiona una gran movilidad en algunos meses del año. El Municipio de Garzón, presenta fuertes migraciones de veredas y de los Municipios cercanos para trabajar en época de cosechas; igualmente esta migración tiene que ver con la oferta en la calidad de los servicios de salud y educación, mayor oferta laboral urbana y rural en cultivos comerciales de café, tabaco, arroz, cacao, entre otros, y desplazamiento desde otras regiones por la violencia ocasionando conflictos sociales. La pesca artesanal es otra actividad que genera empleo en el Municipio y se realiza en grupos familiares, en Garzón se tiene asociación de pescadores denominada ASOPECAR GARZÓN, la cual cuenta con 12 asociados. La producción agrícola para el año 2015, de acuerdo a la Evaluación del Centro Provincial de la Zona Centro CORPOAGROCENTRO, abarca 19.279 ha (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 157).

Tabla 7 Descripción Producción Agrícola

CULTIVOS	TOTAL SEMBRADA 31/12/2015	PRODUCC. Ton. Ene-Dic-15	RENDI- MIENTO Ton/Ha
BASICOS			
Cacao	94	35	0,5
Café	9915	8160	1,2
Caña Panela	98	292,5	6,5
Caña M.Veg		585	13
Plátano Solo	105	736	8
Plátano Inter.	2530	8400	3,5
SUB TOTAL BÁSICOS	12.742,00	18.208,50	
Aguacate	72	672	14
Badea	8,5	77	14
Banano		0	
Curuba	8	42	7
Cítricos	143	1380	10



Cholupa		0	
Durazno	6	20	10
Gulupa		0	
Guayaba Común		0	
Guayaba Manza	2	10	5
Guanábana	17,5	145	10
Granadilla	91	1245	15
Lulo	344	2345	7
Mango	10	100	10
Maracuyá	28	340	17
Mora	110	714	7
Papaya	26	357	17
Piña	147	2000	20
Pitahaya	32	204	12
Tom. Árbol	41	221	6,5
Uva	47	275	11
Flor Jamaica		0	
SUB TOTAL ZONA FRUTAS	1.133	10.147	

Continuación Tabla 7

Descripción Producción Agrícola

TRANSITORIOS			
Algodón	5	13,5	2,7
Arroz Riego	1.250,00	8.262,00	6,61
Arveja	75	374	4,99
Ahuyama	45	664	14,76
Cebolla Cabeza	14	78	5,57
Fríjol Tecnifica	730	929,5	1,27
Fríjol Tradicio.	690	408	0,59
Habichuela	83	522,6	6,3
Hortalizas	191	1.176,50	6,16
Maíz Tec. Blanco	90	340	3,78
Maíz. Tec. Amarillo	580	2.128,00	3,67
Maíz.Trad. Blanco	277	394,3	1,42
Maíz.Trad. Amaril	720	1.012,50	1,41
Melón	13	234	18
Papa	0	0	0
Pepino Cohom	8	78	9,75
Pepino Rellenar	0	0	0

Pimentón	28	216	7,71
Sandía	0	0	0
Sorgo	26	101,2	3,89
Soya	0	0	0
Tabaco Rubio	430	929,2	2,16
Tabaco Negro	0	0	0
Tomate Mesa	149	2.055,00	13,79
TOTAL TRANSITORIOS	5404	19.916,30	114,5

Fuente: (CORPOAGROCENTRO, Como Se Cito en El Diagnostico Del Plan De Desarrollo Del Municipio De Garzon, 2016).

En la Tabla 8 se observara los encadenamientos productivos de mayor incidencia en la región, registradas en el RUAT en los años 2015, 2016,2017.

Tabla 8 *Unidades Productivas Registradas RUAT*

Registro Único de Asistencia Técnica				
<i>Reglones Productivos</i>	2015	2016	2017	TOTAL
Cacao	116	1	0	117
Caña Panelera	43	0	0	43
Frutales	417	0	23	440
TOTAL	576	1	23	600

Fuente: CORPOAGROCENTRO, Como Se Cito en El Diagnostico Del Plan De Desarrollo Del Municipio De Garzon (2016)

En la tabla 9 se expone la producción y hectáreas sembradas por cada encadenamiento del Municipio de Garzón.

Tabla 9 *Caracterización Productiva por encadenamientos*

CULTIVOS	EVALUACION DEFINITIVA PARA EL AÑO 2018	
	TOTAL HAS	PRODUCCION TONELADAS ENE-DIC 2017
Cacao	107	59,5
Caña Panelera	103	348
Frutales	1062	9.269
Café	9.679,90	9.916,40
TOTAL	10.951.9	10.533,12

Fuente: Corpoagrocentro, Secretaría de Agricultura y Minería. Observatorio de Territorios Rurales. Evaluaciones Agropecuarias Municipales 2018. FEDECACAO - Regional Huila, AGRONET

Nota. Frutales manejados: Aguacate, granadilla, lulo, mora, badea, banano, guanábana, guayaba, mango, maracuyá, papaya, pitahaya, tomate de árbol y uva

Según CORPOAGROCENTRO, Como Se Cito en El Diagnostico Del Plan De Desarrollo Del Municipio De Garzon, (2016), El sector pecuario genera un promedio de 175 empleos permanentes en los sectores bovino de doble propósito (carne y leche), los porcinos y la avicultura de doble fin. La piscicultura se centra en especies de mojarra roja, carpa espejo y cachama cultivados con el fin de mejorar el nivel de vida de la población rural (Pequeños productores) y a su vez incidir sobre la dieta alimentaria

Tabla 10 *Sector Pecuario Inventario/producción*

SECTOR PECUARIO	INVENTARIO 2015	PRODUCCION 2015
GANADERIA	10.983 Unid	
CARNE		3.683 Toneladas
LECHE		3.200.000 Litros
PORCINOS	5.000 Unid	325 Toneladas
AVES POSTURA	60.000 Unid	60.000 Unid
AVES ENGORDE	480.000 Unid	713 Toneladas
MIEL COLMENAS	485 Cajones	1.900,1 Litros
PISCÍCOLA		1.455,4 Toneladas

Fuente: (CORPOAGROCENTRO, Como Se Cito en El Diagnostico Del Plan De Desarrollo Del Municipio De Garzon, 2016).

Piscicultura.

La Industria piscícola en el Municipio viene ejecutando en los últimos años avances significativos en producción y transformación comparado con las demás actividades agropecuarias y renglones productivos de la región, dado la ubicación geográfica privilegiada de Garzón lo que permite que especies como la mojarra, la carpa y hasta especies como la trucha

que son de climas con más de 1.800 m.s.n.m, tengan un renglón productivo competitivo en el sector piscícola del Municipio.

Garzón, principal es el mayor productor piscícola en estanques y se refleja con una participación relativa 1455,4 toneladas que representaron el 23.07% de la producción departamental en estanques de 2012 (Alcaldía Municipal de Garzón, 2016, pág. 160).

Tabla 11 *Producción Piscícola de Garzón*

Municipio	Producción (Ton)	Participación %
GARZÓN	4.328	23,07

Fuente: Gobernacion Del Huila, 2017

6.6. Instituciones y Asociaciones Municipales Para Los Encadenamiento

En la zona se reconocen las siguientes instituciones:

- ❖ El Servicio Nacional De Aprendizaje “**SENA**”: Comprometida en fortalecer las asociaciones agroindustriales, tecnológicas de transformación, capacitación específica, certificación de competencias laborales, atención a giras.
- ❖ **CAM**. Hace parte de la evaluación ambiental para viabilizar el manejo de sombrero y las políticas del uso del agua, descontaminar, normas y regulación.
- ❖ **ICA**. Instituto cercano a la sanidad vegetal, supervisión de viveros. Participa en eventos veredales de apoyo y seguimiento.
- ❖ **Banco agrario de Colombia**. Es el intermediario financiero para los recursos de redescuento de FINAGRO.

7. Diagnóstico del Encadenamiento de Frutales

7.1. Caracterización de la Cadena Productiva de Frutales

Los predios que se caracterizan están localizados en: en las veredas Las Mercedes, Alto Fatima, El Cedral, Descanso, El Batán, Mesitas, Las Brisas, El Recreo, Santa Marta , Alto Delicias, Villa Rica, Los Alpes, La Pita, Puerto Alegria, San Jose De La Florida, La Cabaña, Balseral, los pinos, La Ulama, Fatima.

Tabla 12 *Caracterización*

Números de productores en el encadenamiento frutales (registrados en el RUAT)	77
Área promedio de hectáreas por productor	3,97
Área promedio (Has.) cosechadas en el encadenamiento de frutales	0,77
Genética	El 34% de la semilla es certificada 66 % proceden de genética nativa.
MIPE	A pesar de tener el conocimiento los agricultores no realizan rutinariamente actividades manuales y culturales para reducir problemas sanitarios. Recurren a agroquímicos, hay varias recomendaciones de técnicos de casa comerciales. Oferta de agroquímicos de alto valor.
Cosecha	Para la mayoría de frutas del encadenamiento se presentan dos cosechas al año. En otros especialmente de la zona media alta hay producción permanente en el año. Tienen claro el grado de madures para su cosecha.
Poscosecha	Poco valor agregado se realiza. El comercializador normalmente llega hasta el predio y el mismo hace separación de tallas.
Producción promedia	El encadenamiento brinda una gran margen importante para la producción Departamental

Fuente: FUNDAEMPRESA (2017), RUAT (2015, 2017).

7.2. Ingresos del Núcleo Familiar Del Encadenamiento De Frutales

Los ingresos de estas familias están vinculado exclusivamente a la producción y venta de los productos agropecuarios.

Tabla 13 *Ingresos mensuales de los productores*

Promedio De Ingresos Mensuales	Promedio De Personas Que Dependen De Estos Ingreso
\$ 709.009	3,36

Fuente: RUAT (2015, 2017)

7.3. Productores Beneficiados Con Programas De Asistencia Técnicas

La prestación de servicios de asistencia técnica es el acompañamiento integral de los proyectos productivos agrícolas, pecuarios, forestales, piscícolas, artesanales o de turismo rural, que permiten fortalecer las capacidades productivas, comerciales y de gestión que garantice el crecimiento agropecuario del encadenamiento.

Tabla 14 *Beneficiarios De Asistencia Técnica*

BENEFICIARIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA	
Beneficiarios	No Beneficiados
13	64

Fuente: Ruat (2015, 2017)

Tabla 15 *entidades prestadoras se servicio de asistencia técnica*

ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA	
No	Corpoagrocentro
1	Federación De Cafeteros
2	ISDAT

Fuente: Ruat (2015, 2017)

7.4. Productores certificados con la norma de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Las BPA son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a asegurar la protección de la higiene, la salud humana y el medio ambiente, mediante métodos ecológicamente seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles para el productor. El encadenamiento de

frutales casi no cuenta con productores que generen un desarrollo continuo basado en las BPA para un desempeño positivo en la producción.

Tabla 16 *Productores certificados con la norma BPA*

Usuarios	Certificación De la norma de BPA	
	Certificados	No certificados
77	3	74

Fuente: Ruat (2015, 2017)

7.5. Vías de Acceso Rural

El Plan de Ordenamiento Territorial POT (2004) indica que las Vías de acceso rural son las que comunican los asentamientos humanos entre sí, entre corregimientos con la ciudad y la región, Estas vías se encuentran tipificadas así: Principales, Secundarias y corredores de movilidad local rural. Dando continuidad a la definición dada sobre el tipo de vías que se encuentran dentro de la malla vial rural, podemos definir cuál es tipo y el estado de las vías del encadenamiento de frutales del Municipio de Garzón.

Tabla 17 *Estado de las vías en el encadenamiento de frutales*

ESTADO DE LAS VÍAS DE ACCESO (80 Unidades P)					
PAVIMENTADA			NO PAVIMENTADA		
21%			79%		
BUENA	REGULAR	MALA	BUENA	REGULAR	MALA
5%	9%	6%	9%	57%	13%

Fuente: Ruat (2015, 2017)

7.6. Asociaciones Legales del Encadenamiento de Frutas

Las asociaciones son agrupaciones de personas constituidas para realizar una actividad colectiva de una forma estable, organizadas democráticamente, sin ánimo de lucro e independientes, Las asociaciones creadas dentro de la cobertura del Municipio de Garzón, son las siguiente.

Tabla 18 *Asociaciones*

Nº	Nombre	Municipio	NIT	Representante legal
1	Grupo Asociativo Agropecuario De Fruticultores Gafrucol	Garzón	900263951	Cesar Augusto Carvajal Ramírez
2	Asociación De Productores Y Comercializadores De Frutas Y Verduras Del Huila - Apcfruvhuila	Garzón	900783451	Jose Ramón Rojas Torres
3	Asociación De Productores De Frutas Y Verduras De Garzón Departamento Del Huila	Garzón	900679759	Emiliano Quiacha Bermeo

Fuente: Corpoagrocentro.

Según el RUAT (2015,2017) los agricultores que no pertenecen a las asociaciones o cooperativas se debe a lo siguiente: desconocimiento, falta de interés, falta de tiempo y falta de oportunidad.

Por consiguiente el causante de mayor impacto para que el agricultor no pertenezca a las asociaciones es la falta de interés.

Tabla 19 *Vinculados a asociaciones o cooperativas vigentes en el municipio*

Número de Productores	
77	
Vinculados	No vinculados
17	60

Fuente: Ruat (2015,2107)

7.7. Asociaciones entre agricultores para el desarrollo de actividades

Son las asociaciones que se generan debido a un lazo de amistad o beneficio para generar progreso mutuo en los ámbitos de transformación, producción y comercialización.

Tabla 20 *asociaciones para el desarrollo de actividades agrícolas*

Agricultores Que Se Asocian Para Realizar Actividades De Producción, Trasformación Y Comercialización

Números De Productores: 77	
Se han asociado	No han Asociados
2	75

7.8. Costos de Producción y Precio Pagado al Productor.

De acuerdo a la información recolectada por la Evolución agropecuaria EVA, 2017 y el RUAT 2015,2017, se generaron dos datos de costos y pecios del encadenamiento para el encadenamiento de frutales, permitiendo así realizar un promedio que nos garantiza una información más verídica.

Tabla 21 *Reportes de costos y precios del encadenamiento de frutales*

Encadenamiento	Precios al productor \$/Ton	Costos establecimiento \$/Ha	Costos de sostenimiento \$/Ha
Aguacate	2.249.556	10.088.040	7.381.296
Granadilla	2.172.658	18.376.590	11.024.295
Lulo	1.514.500	9.535.440	7.595.800
Mora	1.549.571	12.822.556	7.215.746
Piña	999.000	21.292.080	7.701.606

Fuente: Ruat (2015, 2017), EVA (2017)

7.9. Sitios de venta y compradores del encadenamiento de frutales.

El Municipio de Garzón cuenta con una plaza de Mercado que permite al agricultor realizar en su mayoría la actividad de comercialización. Por otro lado están los almacenes de cadena como sitios especializados como (súper Inter, Comfamiliar).

Tabla 22 *Sitios de ventas*

	Sitio De Venta						Total
	Finca	Supermercados O Tiendas Minoristas	Almacenes de cadena	Centro De Acopio	Mercado Del Pueblo	Otro	
N°	16	20	3	2	21	15	77

Fuente: Ruat (2015,2017).

Al realizar un análisis en la tabla 23 se concluye: que la mayor parte de las ventas del encadenamiento se vende a intermediarios, debido a la facilidad que estos le brindan a los productores en el proceso de la compra.

Tabla 23 *a quien le venden*

	A Quien Les Venden						Total
	Intermediarios			No Intermediario			
	Acopiador	Transportador	Detallista	Transformador	Cooperativa	Consumidor Final	
	43	17	13	0	3	1	
N°	16	20	3	2	21	15	77

Fuente: Ruat (2015,2017).

8. Problema Del Encadenamiento Frutal

Los problemas identificados en el Municipio de Garzón para el encadenamiento de Frutales son:

Tabla 24 *problema del encadenamiento*

No	Encadenamiento De Frutal		
	Problema	Descriptor	Indicador
P1	Inadecuada selección de material clonado, para la propagación del encadenamiento de frutales	<ul style="list-style-type: none"> selección genética sin certificar 	<ul style="list-style-type: none"> 66% es genética sin certificar
P2	Poco interés del productor por pertenecer a grupos asociativos vinculados al encadenamiento de frutales	<ul style="list-style-type: none"> poca vinculación por parte de los productores a grupos asociativos 	<ul style="list-style-type: none"> 60 agricultores no se encuentran asociados
P3	problemas fitosanitarios generados por falta de realizar BPA, en los distintos escenarios de producción del encadenamiento de frutales	<ul style="list-style-type: none"> los productores desconocen las herramientas para el desarrollo BPA 	<ul style="list-style-type: none"> el 96% de los agricultores desconocen la aplicación de las normas BPA
P4	Difícil comercialización de los productos del encadenamiento de frutales, causados por los débiles canales de comercialización	<ul style="list-style-type: none"> el estado de las vías se encuentran en su mayoría en el olvido. Séanse revestidas o no revestidas no se les presta su debida atención 	<ul style="list-style-type: none"> baja existencia de mercados especializados son bajos en la región
P5	Problemas de fertilización del encadenamiento de frutales debido, a la falta de acompañamiento por parte de los técnicos agropecuarios	<ul style="list-style-type: none"> no existen planes de fertilización que generen información sobre los terrenos por falta de asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> el productor no cuenta con planes de fertilización
P6	limitación de mano de obra en el encadenamiento de frutales originados por la existencia de otras actividades agropecuarias	<ul style="list-style-type: none"> los agricultor fertilizan según recomendaciones de las casa comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> los agricultores fertilizan de acuerdo a la recomendación de las casas comerciales del Municipio
P7	Baja integración de los productores con otros, para el desarrollo de la comercialización y trasformación del encadenamiento de frutales	<ul style="list-style-type: none"> los trabajadores habitualmente viven de la recolección de café. los productores no trabajan unidos para la realización de actividades de producción, trasformación y comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> El sector de mayor demanda de mano de obra de la región es el café 2.5% de los agricultores se reúnen para realizar labores del encadenamiento



P8	la malla vial rural del encadenamiento de frutales se encuentra deteriorada por abandono de los entes gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> • vías sin pavimentar 	<ul style="list-style-type: none"> • 79 % de las vías no están pavimentadas
P9	Bajos ingresos familiares debido a la disminución de precios, generados por vender los productos del encadenamiento de frutales a los intermediarios.	<ul style="list-style-type: none"> • los agricultores venden en su mayoría los productos a los intermediarios generando bajos ingresos para sus sostenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • las familia tiene ingresos mensuales de \$709.000
P10	Baja asistencia técnica en el encadenamiento frutales	<ul style="list-style-type: none"> • Son poco los que se encuentran vinculados a un plan de asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo el 16% del encadenamiento cuenta con asistencia técnica

Fuente: Informacion base del pasante

8.1. Matriz De Vester y su Priorización De Problema Central

Tabla 25 *Matriz de Vester problemas identificados en el encadenamiento de frutales*

LISTA DE PROBLEMA		EFECTO										Σ	VALORACION	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Inadecuada selección de material clonado, para la propagación del encadenamiento de frutales	0	0	2	2	2	0	0	0	3	0	9	No es causa	0
2	Poco interés del productor por pertenecer a grupos asociativos vinculados al encadenamiento de frutales	0	0	1	0	1	1	2	2	0	3	10	Causa indirecta	1
3	problemas fitosanitarios generados por falta de realizar BPA, en los distintos escenarios de producción del encadenamiento de frutales	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3	Causa medianamente directa	2
4	Difícil comercialización de los productos del encadenamiento de frutales, causados por los Débiles canales de comercialización	0	3	0	0	0	1	0	0	2	0	6	Es causa Muy directa	3
5	Problemas de fertilización del encadenamiento de frutales, debido a la falta de acompañamiento por parte de los técnicos agropecuarios	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	6		
6	limitación de mano de obra en el encadenamiento de frutales originados por la existencia de otras actividades agropecuarias	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3		
7	Baja integración de los productores entre ellos para el desarrollo de la comercialización y trasformación del encadenamiento de frutales	1	0	1	2	1	1	0	1	0	3	10		
8	la malla vial rural del encadenamiento de frutales se encuentra deteriorada por abandono de los entes gubernamentales	0	0	0	3	1	1	0	0	2	2	9		
9	Bajos ingresos familiares debido a la disminución de precios, generados por vender los productos del encadenamiento de frutales a los intermediarios.	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	5		
10	Baja asistencia técnica en el encadenamiento frutales	2	0	3	1	2	0	0	0	2	0	10		
	Σ	3	6	10	11	9	6	2	3	13	8			

Tabla 26 *Priorización de problema central*

	LISTA DE PROBLEMA	TOTAL CAUSAS	TOTAL EFECTOS
1	Inadecuada selección de material clonado, para la propagación del encadenamiento de frutales	9	3
2	Poco interés del productor por pertenecer a grupos asociativos vinculados al encadenamiento de frutales	10	6
3	problemas fitosanitarios generados por falta de realizar BPA, en los distintos escenarios de producción del encadenamiento de frutales	3	10
4	Difícil comercialización de los productos del encadenamiento de frutales, causados por los Débiles canales de comercialización	6	11
5	Problemas de fertilización del encadenamiento de frutales, debido a la falta de acompañamiento por parte de los técnicos agropecuarios	6	9
6	limitación de mano de obra en el encadenamiento de frutales originados por la existencia de otras actividades agropecuarias	3	6
7	Baja integración de los productores entre ellos para el desarrollo de la comercialización y transformación del encadenamiento de frutales	10	2
8	la malla vial rural del encadenamiento de frutales se encuentra deteriorada por abandono de los entes gubernamentales	9	3
9	Bajos ingresos familiares debido a la disminución de precios, generados por vender los productos del encadenamiento de frutales a los intermediarios.	5	13
10	Baja asistencia técnica en el encadenamiento frutales	10	8

Fuente: Información base del pasante

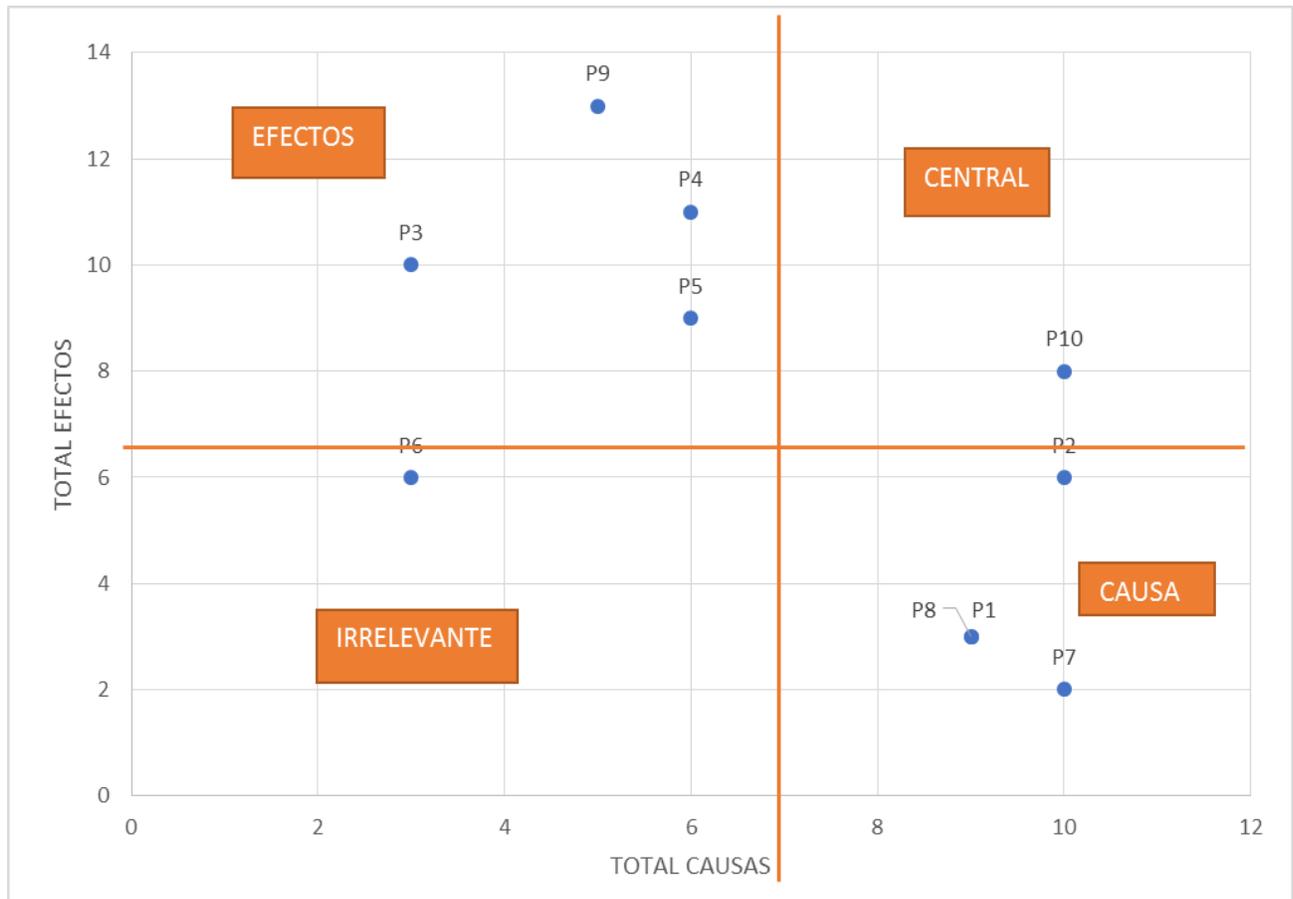


Ilustración 7. Tipificación Según Su Nivel De Causalidad Del Encadenamiento De Frutales

La ilustración 7 resume la información de la matriz realizada anteriormente en la tabla 25 y tipifica el problema, esto se hace de acuerdo a la suma del puntaje total horizontal (causas) y vertical (efectos) de cada uno de ellos, es problema **causa**: Inadecuada selección de material clonado, para la propagación del encadenamiento de frutales (**P1**), Poco interés del productor por pertenecer a grupos asociativos vinculados al encadenamiento de frutales (**P2**), Baja integración de los productores entre ellos para el desarrollo de la comercialización y transformación del encadenamiento de frutales (**P7**), la malla vial rural del encadenamiento de frutales se encuentra deteriorada por abandono de los entes gubernamentales (**P8**); El problema **central** es Baja



asistencia técnica en el encadenamiento frutales (**P10**). Es problema **efecto**: problemas fitosanitarios generados por falta de realizar BPA, en los distintos escenarios de producción del encadenamiento de frutales (**P3**), Difícil comercialización de los productos del encadenamiento de frutales, causados por los Débiles canales de comercialización (**P4**), Problemas de fertilización del encadenamiento de frutales, debido a la falta de acompañamiento por parte de los técnicos agropecuarios (**P5**), Bajos ingresos familiares debido a la disminución de precios, generados por vender los productos del encadenamiento de frutales a los intermediarios (**P9**). Uno de los problemas se encontró en **indiferente**: limitación de mano de obra en el encadenamiento de frutales originados por la existencia de otras actividades agropecuarias (**P6**). Por otra parte se explicar los conceptos de los problemas comentados anterior mente.

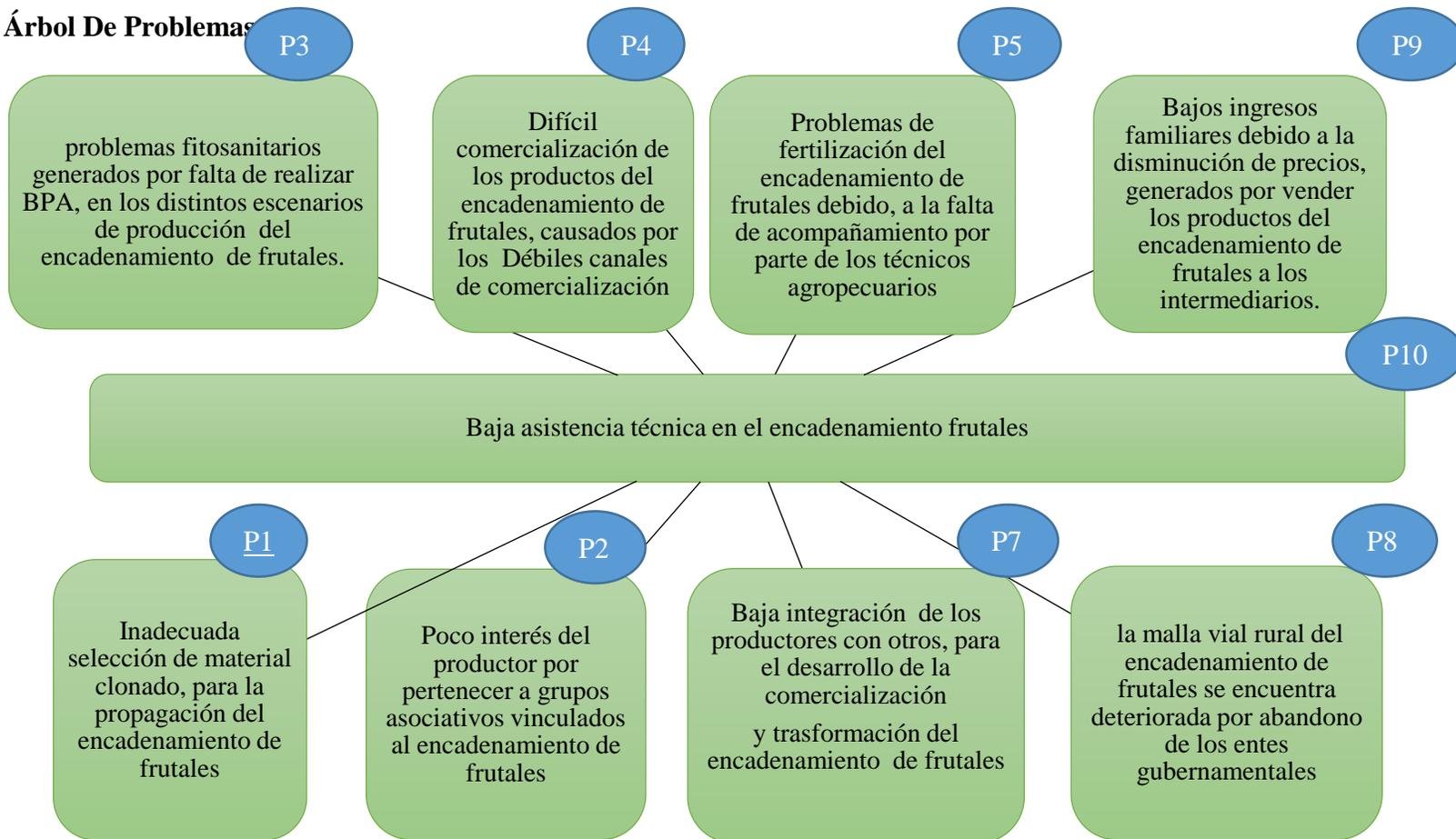
Problema causa o activo s: son aquellos que tiene un total activo alto y un total de pasivos bajos y representan los problemas que influyen de manera importante sobre otros.

Problema efecto Pasivos: son aquellos que tiene un total pasivos altos y un total de activos bajos y representan los problemas que no influyen de manera importante sobre otros pero que son causados por la mayoría.

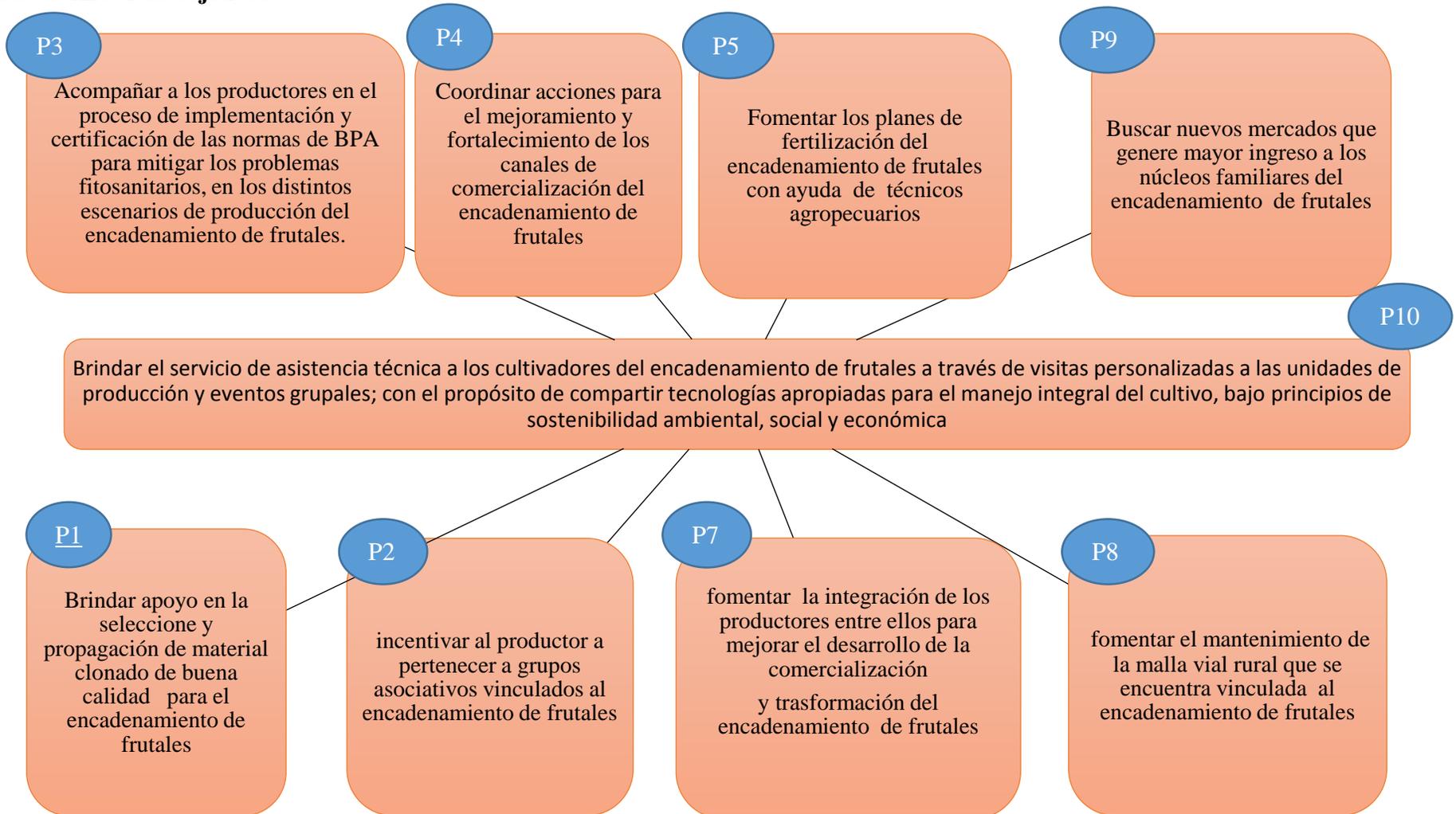
Problemas Centrales: son aquellos que tienen un total activos altos y al mismo tiempo, un total pasivo alto y representan el problema de ser causa apreciable de otros y ser causado por los demás.

Problemas irrelevantes : son aquellos que tienen un total activos bajos y también un total pasivos bajos y representan los problemas que no tiene ningún efecto sobre el conjunto analizado y que tampoco son causados por ninguno de estos problemas.

8.2. **Árbol De Problemas**



8.3. Árbol de objetivos



8.4. Indicadores y metas

Tabla 27 *Indicadores de línea base y metas*

OBJETIVO	INDICADOR SEGUIMIENTO	LINEA BASE	META
Brindar el servicio de asistencia técnica a los cultivadores del encadenamiento de frutales a través de visitas personalizadas a las unidades de producción y eventos grupales; con el propósito de compartir tecnologías apropiadas para el manejo integral del cultivo, bajo principios de sostenibilidad ambiental, social y económica.	No de productores atendidos	13	77
Brindar apoyo en la selección y propagación de material clonado de buena calidad para el encadenamiento de frutales.	No de Fincas con semillas certificadas	26	77
Incentivar al productor a pertenecer a grupos asociativos vinculados al encadenamiento de frutales.	No de agricultores que pertenecen a una asociación	17	77
Fomentar la integración de los productores entre ellos para mejorar el desarrollo de la comercialización y transformación del encadenamiento de frutales.	No de agricultores que han formado grupos para mejorar la comercialización y transformación	2	35
Fomentar el mantenimiento de la malla vial rural que se encuentra vinculada al encadenamiento de frutales.	Porcentaje de las vías en buen estado	14%	50%
Acompañar a los productores en el proceso de implementación y certificación de las normas de BPA para mitigar los problemas fitosanitarios, en los distintos escenarios de producción del encadenamiento de frutales.	No de fincas certificadas en BPA	3	77



Coordinar acciones para el mejoramiento y fortalecimiento de los canales de comercialización del encadenamiento de frutales.	No de productores beneficiados	3	40
Fomentar los planes de fertilización del encadenamiento de frutales con ayuda de técnicos agropecuarios.	No de fincas con registros de planes de fertilización	0	77
Buscar nuevos mercados que genere mayor ingresos a los núcleos familiares del encadenamiento de frutales.	No de productores que no le vende al intermediarios	4	77

Fuente: Información base del pasante



9. Plan de Actividades

Tabla 28. Plan de actividades

Encadenamiento Frutales					
Municipio de Garzón					
Actividades	Metodología	Clasificación de la actividad	Cantidad	Unidades productivas Beneficiadas	Medios de verificación
Realizar visitas de asistencia técnica.	Visita personalizada a la unidad de producción	Individual	3696	77	Registros de visitas y registros fotográfico
Asesorar y capacitar al productor en la selección de material clonados de alta calidad y rendimiento.	Asesorar y capacitar al agricultor	Grupal	8	77	Registro de asistencia y registró fotográficos
Realizar talleres de fortalecimiento gremial y visión empresarial de los cultivadores del encadenamiento de frutales	Demostración del método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo.	Grupal	8	77	Registro de asistencia y registró fotográficos
Realizar y fomentar reuniones con entes gubernamentales que creen alianzas para el mantenimiento de las vías	Reuniones	Grupal	4	77	Registro de asistencia y registró fotográficos

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1  PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40  PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila  Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



Realizar demostraciones de método – Podas en el encadenamiento de frutales	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas
Realizar talleres de manejo sanitario para el encadenamiento de frutal	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas
Realizar talleres de manejo nutricional para el encadenamiento de frutales	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas
Realizar talleres de manejo de cosecha y poscosecha para el encadenamiento de frutales	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1  PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40  PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila  Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



Realizar talleres sobre labores culturales del encadenamiento frutales	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas
Realizar talleres de manejo integrado de enfermedades y plagas en el encadenamiento de frutales	Demostración de método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo	Grupal	8	77	Registros de asistencia, Registro fotográfico. Memorias técnicas
Realizar reuniones con clientes potenciales en generar nuevos mercados	reunión	Grupal	8	77	Registros de visitas y registros fotográficos
Realizar taller para implementar acciones de seguridad alimentaria y nutricional de los productores del encadenamiento de frutales	Dem. Método y resultados. Reuniones participativas. Aprender Haciendo.	Grupal	8	77	Registros de visitas y registros fotográficos

Fuente: Información base del pasante

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1  PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40  PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila  Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



10. Cronograma De Actividades

CRONOGRAMA ACIVIDADES	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4			
	TRIMESTRES				TRIMESTRES				TRIMESTRES				TRIMESTRES			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES																
Realizar visitas de asistencia técnica.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Asesorar y capacitar al productor en la selección de material clonados de alta calidad y rendimiento.	■		■			■		■	■		■			■	■	
Realizar talleres de fortalecimiento gremial y visión empresarial de los cultivadores del encadenamiento de frutales		■		■		■	■		■		■		■			■

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

📍 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1 📞 PBX: 875 4753
 📍 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40 📞 PBX: 875 3686
 🌐 www.usco.edu.co / Neiva - Huila 📞 Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



Realizar y fomentar reuniones con entes gubernamentales que creen alianzas para el mantenimiento de las vías														
Realizar demostraciones de método – Podas en el encadenamiento de frutales														
Realizar talleres de manejo sanitario para el encadenamiento de frutal														
Realizar talleres de manejo nutricional para el encadenamiento de frutales														
Realizar talleres de manejo de cosecha y poscosecha para el encadenamiento de frutales														

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1  PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40  PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila  Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



Realizar talleres sobre labores culturales del encadenamiento frutales	
Realizar talleres de manejo integrado de enfermedades y plagas en el encadenamiento de frutales	
Realizar reuniones con clientes potenciales en generar nuevos mercados	
Realizar taller para implementar acciones de seguridad alimentaria y nutricional de los productores del encadenamiento de frutales	

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1  PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40  PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila  Línea Gratuita Nacional: 018000 968722





11. Conclusiones y recomendaciones

11.1. Conclusiones

- Como resultado de diagnóstico que se le realizó al Municipio de Garzón se logró identificar los encadenamientos productivos del municipio permitiendo establecer los problemas y posibles soluciones para ser considerados e incluidos en el PDEA, para generar mayor competitividad y sostenibilidad en el encadenamiento frutales.
- Como consecuencia de la caracterización del encadenamiento frutales, se obtuvo información relevante que ayudó a identificar la problemática que acompañan este sector.
- Al implementar la matriz vezter se identifica la problemática del encadenamiento de frutales en el Municipio de Garzón, ésta permite establecer los objetivos con los cuales se pretende dar solución a dicha problemática. Al implementar estos objetivos se facilita establecer un plan de actividades que generará una mejor calidad de vida a las familias productoras.
- Es necesario resaltar que la información encontrada para la etapa de diagnóstico del Municipio de Garzón, se encuentra de forma desactualizada debido a la escasa investigación realizada en el Municipio de Garzón

11.2. Recomendaciones

- ✓ Seguir los lineamientos propuesto en el plan de soluciones
- ✓ Realizar la actualización del registro de unidades productivas (RUAT) para contar con una base más confiable.
- ✓ Realizar seguimientos oportunos a las actividades de solución propuesta en el documento.
- ✓ Procurar la asociatividad de una manera más confiable en el encadenamiento de Frutales.
- ✓ La asistencia técnica debe ser más específica para cada uno de los cultivos del encadenamiento de frutales.
- ✓ Procurar por la transformación de los productos para mejorar niveles de ingreso mediante ese valor agregado
- ✓ Actualizar la información si se llegase a encontrar documentación más reciente



Anexos

Base De Datos Del Registro Único De Usuarios De Asistencia Técnica (RUAT)

AÑO	INFORMACION DEL USUARIO DE ASISTENCIA TÉCNICA								ASOCIATIVIDAD DEL USUARIO																										
	DATOS PERSONALES				DOCUMENTO				PERTENENCIA A ASOCIACIONES.COOPER		CLASE						FINCA		TENENCIA																
	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	TIPO	TI	CC	CE	NIT	NUMERO	SI	NO	POLITICO	SOCIAL	TECNOLOGICO	ASISTENCIAL	SALUD	COMERCIAL	ÉTICA	CULTURAL	DEPORTIVA	EDUCATIVA	AGROPECUARIA	SI	NO	NOMBRE	PROPIETARIO CON TITULO	PROPIETARIO SIN TITULO	EN ARRENDAMIENTO	COMODATO	USUFRUCTO	AFARCEA	COLECTIVA	OTRO	AREA TOTAL (ha)
2015	Juan	Camilo	Garcia	Caviedes	x				1.078.777.827		x												x		La Esperanza										3
2015	Luis	Albeiro	Cuellar	Vargas	x				4.302.453		x												x		La Macarena	x									2
2015	Abraham		Ospina	Galindo	x				12.187.021																Villa Juliana	x									7
2015	Alfonso		Cubillos	Gonzalez	x				12.187.000																Rico Erisa										13
2015	Nelson	Enrique	Ome	Borrero	x				12.197.879																La Ilusion	x									0,8
2015	William	Armando	Ome	Borrero	x				12.199.489																La Esperaza										1,5
2015	Jose	Jair	Jimenez	Galeano	x				1.117.263.416																El Diviso	x									0,8
2015	Pamenides		Montes	Andrade	x				83.226.237																La Esperanza	x									2
2015	Omar		Pajoy	Bustos	x				12.191.236																Los Cauchos	x									1
2015	Gustavo		Ome	Villanueva	x				12.185.054																Las Mercedes	x									1
2015	Henoc		Collazos	Muñoz	x				12.191.892																El Diviso										3
2015	Plinio		Verjan	Garzon	x				7.544.560																Campanaria			x							1,5
2015	Ofla	Ines	Arrigun	Rodriguez	x				55.060.322																Los Cauchos	x									0,5
2015	Robinson		Jimenez	Galeano	x				17.610.893																El Diviso	x									1
2015	Nury		Velazco	Lizcano	x				55.069.246																La Esperanza	x									1
2015	Nely		Borrero	De Ome	x				55.057.151																Las Mercedes	x									0,4
2015	Yineth		Luna	Calderon	x				55.068.911																La Ilusion	x									1
2015	Nancy		Mahecha	Silva	x				55.068.816																El Rubi	x									2
2015	Jose	Alberto	Toro		x				14.246.866																La Cabaña	x									3
2015	Martha	Cecilia	Gonzalez	Moreno	x				55.160.077																Casa Tabla	x									19
2015	Julian		Gutierrez	Chavaro	x				12.200.470	x													x	x	Las Mercedes	x									23
2015	Alcibiades		Ramirez	Caviedes	x				83.221.725		x														Lourdes		x								7

Ilustración 8. formato del RUAT

DESCRIPCION DE LA FINCA																		CULTIVOS COM			
DATOS GENERALES DE LA FINCA																					
MANEJO	DISPONIBILIDAD		ESTADO DE LAS VIAS DE PAVIMENTADA			ESTADO DE LAS VIAS DE NO PAVIMENTADA			MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA				PRODUCCION	VARIEDAD	SEMILLA		AREA COSECHADA (ha)	PRODUCCION TOTAL		COSTOS (Pesos)	
	SI	NO	SI	NO	BUENA	REGULAR	MALA	BUENA	REGULAR	MALA	HERRAMIENTAS	UTENSILIOS			EQUIPOS	MAQUINARIA LIVIANA		MAQUINARIA PESADA	CERTIFICADA	NO CERTIFICADA	SEMESTRE A
x		x								x	x	x				x	0,3	3500	3500	2000000	800000
x	x									x	x	x				x	0,5	3000-875	3000-875	4.000.000-	3.000.000
x	x									x	x	x				x	0,5	2000	2000	3000000	1800000
x	x									x	x	x				x	1	15000-450	15000-450	8.000.000-	6.000.000-
x	x									x	x	x				x	0,5	1500	1500	1.500.000	500.000
x	x									x	x	x				x	0,5	2250	2250	3.500.000	3.000.000
x	x									x	x	x				x	0,40-0,20	4000-1400	4000-1400	3.000.000-	2.000.000-150.000
x	x									x	x	x				x	0,5	1500	1500	1.500.000	600.000
x	x									x	x	x				x	0,4	1500	1500	2.800.000	1.700.000
x	x									x	x	x				x	0,5	1500	1500	2.000.000	1.800.000
x	x									x	x	x				x	1	2000	2000	3.000.000	2.500.000
x	x									x	x	x				x	1	1875	1875	3.000.000	2.400.000
x	x									x	x	x				x	0,5	1800	1800	1.500.000	500.000
x	x									x	x	x				x	0,3	5000-900	5000-900	3.000.000-	1.500.000-200.000
x	x									x	x	x				x	0,8	2250	2250	3.500.000	1.800.000
x	x									x	x	x				x	0,4	1500	1500	1.500.000	1.200.000
x	x									x	x	x				x	0,25	750	750	1.000.000	300.000
x	x									x	x	x				x	1	12000	10000	1.000.000	1.000.000
x	x									x	x	x				x	1	4800	4800	800.000	1.000.000
x	x									x	x	x				x	1	750	750	500.000	150.000
x	x									x	x	x				x	1	4800	4800	800.000	300.000
x	x									x	x	x				x	5	35	35	800.000	300.000

Ilustración 9. formato del RUAT



PERSPECTIVA COMERCIAL											PERTENENCIA PROGRAMAS DE						
PRODUCCIÓN DESTINADA AL MERCADO (Kilos)	SITIO DE VENTA					A QUIEN LE VENDE						PRECIO DE VENTA PROMEDIO (\$/Kilos)	SI	NO	PROGRAMA	ENTIDAD	
	FINCA	PLAZA	SUPERMERCADO	CENTRO DE ACOPIO	MERCADO DEL PUEBLO	OTRO	TIPO										
							ACOPADOR	TRANSPORTADOR	DETALLISTA	TRANSFORMADOR	COOPERATIVA						FINAL
7000	x											\$	1.200	x			Corpoagrocentro
6000-1750					xx			x				\$	1.000	x		Servicio De	Federacion De
4000			x									\$	1.500		x		
30000-					xx							\$	750		xx		
3000					.							\$	2.000				
4500					x							\$	2.000		x		
8000-800					xx							\$	750		xx		
3000					x							\$	2.000		x		
3000					.							\$	1.800		x		
3000					.							\$	2.000		x		
4000					x							\$	2.000		x		
3750					x							\$	2.000		x		
3600					.							\$	2.000		x		
10000-					xx							\$	750		xx		
4500					x							\$	2.000		x		
3000					.							\$	2.000		x		
1500					x							\$	2.000		x		
22000	x							x				\$	2.000		x		
9600	x											\$	1.200	x		IAT	Corpoagrocentro
1500					x							\$	3.000		x		
9600					x							\$	1.200		x		
9600					x							\$	1.400		x		
35.000				x				x				\$	2.400		x		

Ilustración 10. Formato del RUAT

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1 PBX: 875 4753
 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40 PBX: 875 3686
 www.usco.edu.co / Neiva - Huila Línea Gratuita Nacional: 018000 968722



Referencias

Actualización PBOT, como se cito en Plan de Desarrollo Del Municipio De Garzon. (31 de

Mayo de 2012). *Plan de desarrollo Municipal* . Obtenido de

<http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/garzonhuilapd2012->

[2015.pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/garzonhuilapd2012-2015.pdf)

Alcaldia de Bello-Antioquia. (2013). *Plan General de Asistencia Técnica Agropecuaria ...* -

Alcaldía de Bello. Obtenido de [http://www.bello.gov.co/index.php/features/nuestros-](http://www.bello.gov.co/index.php/features/nuestros-planes/item/download/101_b394987af14db643ec00a7c731856ef9)

[planes/item/download/101_b394987af14db643ec00a7c731856ef9](http://www.bello.gov.co/index.php/features/nuestros-planes/item/download/101_b394987af14db643ec00a7c731856ef9)

Alcaldía Municipal de Garzón. (19 de Mayo de 2016). *5760_diagnostico_garzon_final*.

Obtenido de

http://garzonhuila.micolombiadigital.gov.co/sites/garzonhuila/content/files/000116/5760_

[diagnostico_garzon_final.pdf](http://garzonhuila.micolombiadigital.gov.co/sites/garzonhuila/content/files/000116/5760_diagnostico_garzon_final.pdf)

Alcaldía Municipal de Garzón. (25 de enero de 2018). *Nuestro Municipio*. Obtenido de

<http://www.garzon-huila.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Alcaldia Municipal De Garzon-Huila. (2011). *Plan de Desarrollo de Garzon 2008-2011*.

Obtenido de http://huila.gov.co/documentos/P/plan_desarrollo_garzon_2008_2011.pdf

Asohofrucol. (2014). *Asohofrucol*. Obtenido de <http://www.asohofrucol.com.co/frutas.php>

Bermejo, J. (2011). *agrologica*. Obtenido de <http://www.agrologica.es/informacion->



plaga/gusanos-grises-agrotis-spp/

Campero, E. (. (27 de Abril de 2015). Las cadenas productivas como fuente de oportunidades para emprendedores en el medio rural. *Innovacion y Emprendimiento*, 75-85.

doi:<http://doi.org/cx4z>

Centro De Documentacion e Informacion Municipal [CDIM]. (25 de noviembre de 2004). *uso actual del suelo*. Obtenido de

[http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot-guata%20v%20C3%A1-santander-2003-libro%20ii-documento%20t%20C3%A9nico-etapa%20diagn%20C3%B3stico-componente%20f%20C3%ADsico%20bi%20C3%B3tico-cobertura%20y%20uso%20actual%20de%20las%20tierras-\(10%20p%20C3%A1g%20-%20](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot-guata%20v%20C3%A1-santander-2003-libro%20ii-documento%20t%20C3%A9nico-etapa%20diagn%20C3%B3stico-componente%20f%20C3%ADsico%20bi%20C3%B3tico-cobertura%20y%20uso%20actual%20de%20las%20tierras-(10%20p%20C3%A1g%20-%20)

Cerdas, C. M. (2011). *Agricultura sustentable y seguridad alimentaria*.

CORPOAGROCENTRO, Como Se Cito en El Diagnostico Del Plan De Desarrollo Del

Municipio De Garzon. (19 de Mayo de 2016). *5760_diagnostico_garzon_final*. Obtenido de

http://garzonhuila.micolombiadigital.gov.co/sites/garzonhuila/content/files/000116/5760_diagnostico_garzon_final.pdf

Corporacion de Estudios, Educacion e Investigacion Ambiental CEAM-. (26 de Noviembre de 2012). *propuesta_ceam_granada.pdf*. Obtenido de

http://www.corpoceam.org/propuesta_ceam_granada.pdf

DANE. (mayo de 2014). *Boletín mensual INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA*

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA. Obtenido de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_may_2014.pdf

DANE-Proyeccion Poblacional. (N/A de N/A de 2019). *Proyeccion Poblacional 1985-2020*.

Obtenido de

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/Municipal_area_1985-2020.xls

Departamento Administrativo Nacional de Estadística[DANE]. (N/A de N/A de 2018).

Estimción de proyeccion Poblacional 1985-2020. Obtenido de

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/Municipal_area_1985-2020.xls

DNP. (29 de 11 de 2017). *Ficha De Caracterización Territorial*. Obtenido de

<https://terridata.dnp.gov.co/#/perfiles>

ESCUADERO & FERRAGUT. (26 de 11 de 1999). *Tetranychus evansi Baker & Pritchard (Acari,*

Tetranychidae), una nueva araña roja en los cultivos hortícolas españoles. Obtenido de

<https://nostoc.es/wp-content/uploads/2017/10/ferragutescudero.pdf>

FUNDAEMPRESA. (2017). *PLAN GENERAL DE ASISTENCIA TECNICA DEPARTAMETAL*

2017. NEIVA: ADR.



Gobernacion Del Huila. (19 de Mayo de 2017). *Evaluacion Agropecuaria* . Obtenido de

<https://www.huila.gov.co/publicaciones/5032/evaluaciones-agropecuarias-476/>

lema F, P., perez O, M. A., Martinez D, M. T., & Navarro G, H. (6 de Enero de 2018).

Importancia y caracterización de frutales criollos en dos comunidades de Tuxpan. *Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas*. doi:<http://doi.org/cx43>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2016). *manual del PGAT*.

Obtenido de

<https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/PublishingImages/Paginas/AsistenciaTecnica/Manual%20de%20formulaci%C3%B3n%20PGAT.pdf>

Norrbom. (2004). *ICA*. Obtenido de [https://www.ica.gov.co/getattachment/eb152406-4b6d-4d4f-](https://www.ica.gov.co/getattachment/eb152406-4b6d-4d4f-b363-08c7acda6697/Plan-de-Manejo-de-Moscas-de-La-Fruta.aspx)

[b363-08c7acda6697/Plan-de-Manejo-de-Moscas-de-La-Fruta.aspx](https://www.ica.gov.co/getattachment/eb152406-4b6d-4d4f-b363-08c7acda6697/Plan-de-Manejo-de-Moscas-de-La-Fruta.aspx)

Plan de Ordenamiento Territorial, secretaria distrital de planeacion . (2004). *Vías, Transporte y*

Servicios Públicos. Obtenido de <http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/vias-transporte-y-servicios-publicos/vias>

Rodriguez Espinosa , H., & Ramirez Gomez, C. J. (28 de octubre de 2014). Abordaje

metodológico para formulación participativa de planes de asistencia técnica agropecuaria con enfoque territorial. *Acta Agronómica*. doi:<http://doi.org/cx44>

Univerciudad de Antioquia. (16 de marzo de 2016). *Guia para la formulacion*. Obtenido de

<file:///C:/Users/Admin/Downloads/326546-120582-1-PB.pdf>



Villrreal, R. L., Herrera , J. C., & cormana , D. M. (26 de enero de 2012). doi:<http://doi.org/cx4v>

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

📍 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1 ☎ PBX: 875 4753
📍 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40 ☎ PBX: 875 3686
🌐 www.usco.edu.co / Neiva - Huila ☎ Línea Gratuita Nacional: 018000 968722





UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

NIT: 891180084-2

82

ACREDITADA DE
ALTA CALIDAD
Resolución 11233 / 2018 - MEN

CONSTRUYAMOS UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO Y EL BUEN VIVIR

📍 Sede Central / Av. Pastrana Borrero - Cra. 1 📞 PBX: 875 4753
📍 Sede Administrativa / Cra. 5 No. 23 - 40 📞 PBX: 875 3686
🌐 www.usco.edu.co / Neiva - Huila 📞 Línea Gratuita Nacional: 018000 968722

