Análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar

Karen Dayana Alfaro Cadena
C.C 1.065.919.130
Yuleima Badillo Quintero
C.C 1.003.250.989

Universidad Popular del Cesar, Seccional Aguachica
Dirección de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas
Programa de Administración de Empresas
Aguachica, Cesar
2022

Análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar

Karen Dayana Alfaro Cadena
C.C 1.065.919.130
Yuleima Badillo Quintero
C.C 1.003.250.989

Director
Erimar Bracho Colina

Economista
Magister en gerencia de empresas
Doctora en ciencias gerenciales
Postdoctora en gerencia en las organizaciones

Universidad Popular del Cesar, Seccional Aguachica
Dirección de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas
Programa de Administración de Empresas
Aguachica, Cesar
2022

Nota de Aceptación

_____

_____

_____

_____

_____
Director del proyecto

_____
Evaluador 1

_____
Evaluador 2

Aguachica Cesar, 02/12/2022

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado va dedicado a Dios, quien ha estado a mi lado protegiéndome y guiándome en cada momento mi vida, y me ha brindado fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mis padres que, me han acompañado con un apoyo incondicional, amor y confianza. A mi novio por brindarme su apoyo incondicional y motivarme en cada momento.

Karen Dayana Alfaro Cadena

Este proyecto está dedicado a las personas que más han influenciado en mi vida, brindándome los mejores consejos, guiándome y acompañándome en todo el proceso, se lo dedico a mi madre Martha Cecilia Quintero Rey y a mi hija Luciana Florián Badillo, quienes son mi inspiración a seguir.

Dedico este trabajo a Dios por darme salud y poder levantarme todos los días, gracias a él que me regala sabiduría, conocimiento y entendimiento para poder seguir adelante con mis estudios, y a mi padre Juan De Dios Badillo Vanegas, quien desde el cielo siempre está guiándome y acompañándome en todo momento.

Yuleima Badillo Quintero

Agradecimientos

El presente proyecto agradecemos a Dios por ser nuestro guía y protegernos en el transcurso de nuestra vida, brindándonos paciencia y sabiduría para culminar con éxito todas las metas propuestas. A nuestros padres por ser nuestro ejemplo a seguir y acompañarnos incondicionalmente.

Agradecemos a los docentes que nos acompañaron en todo el proceso, los cuales con su experiencia y conocimiento nos guiaron y nos inculcaron a mejorar día a día. De igual manera a la profesora Erimar Bracho Colina, que es la directora de nuestro proyecto; debido a que gracias a sus consejos y correcciones hoy podemos culminar este trabajo.

Tabla de Contenido

Pág

Dedicatoria 4
Agradecimientos 5
Resumen 12
Abstract 13
Glosario 14
Introducción 17
1. Título 19
1.1 Planteamiento del Problema 19
1.1.1 Formulación del problema 21
1.2 Objetivos 21
1.2.1 Objetivo general 21
1.2.2 Objetivos específicos 21
1.3 Justificación 22
1.3.1 Valor teórico 23
1.3.2 Relevancia social 24
1.3.3 Implicaciones prácticas 24
1.3.4 Utilidad metodológica 25
1.4 Delimitación 25
1.4.1 Delimitación teórica-temática 25
1.4.2 Delimitación temporal 26

1.4.3 Delimitación contextual 26

2 Marco Referencial 29
2.1 Antecedentes 29
2.1.1 Antecedentes históricos 29
2.1.2 Antecedente de inundaciones en Gamarra, Cesar 30
2.1.2 Antecedentes investigativos 32
2.2 Marco Teórico 36
2.2.1 Afectaciones por inundaciones 36
2.2.2 Afectaciones por orla invernal en las zonas rivereñas en Colombia 36
2.2.3 El cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina 37
2.2.4 La vulnerabilidad biofísica 37
2.2.5 Las sequías e inundaciones como fenómenos hidrológicos extremos 38
2.2.6 Cultura ambiental y desarrollo sustentable 38
2.3 Marco Conceptual 38
2.4 Marco Legal 41
2.4.1 Leyes 41
2.4.2 Decreto 42

3 Aspectos Metodológicos de la Investigación 43
3.1 Enfoque y Tipo de Estudio 43
3.2 Diseño de la Investigación 43
3.3 Formulación de Hipótesis (Opcional) 43
3.4 Sistema de Categorías 44

3.5 Población, Tipo de Muestreo y Muestra 45
3.5.1 Población 45
3.5.2 Determinación de la muestra 45
3.6 Fuentes y Técnicas para la Recolección de la Información 46
3.6.1 Instrumentos y técnicas 46
3.7 Procedimiento 47
3.8 Análisis para el Procesamiento de la Información 48
4 Esquema Temático 50
4.1 Caracterizar las zonas rurales, ubicadas en el margen del Río Magdalena del municipio de Gamarra, Cesar afectados por las inundaciones 50
4.2 Identificar los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar 59
4.3 Elaborar estrategias que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones. 66
Conclusiones 70
Recomendaciones 72
Bibliografía 73
Apéndices 76

Lista de Figuras

Figura 1, Mapa división política y administrativa 27
Figura 2. población desagregada por área 45
Figura 3. Mapa División Política Municipio de Gamarra - Cesar 51
Figura 4. Corregimiento de Puerto Mosquito 54
Figura 5. Corregimiento El Contento 55
Figura 6. Corregimiento Palenquillo 56
Figura 7. Corregimiento de Puerto Viejo 57
Figura 8, Corregimiento de Capulco 58
Figura 9. Efectos económicos 65

Lista de Tablas

Tabla 1. Sistema de categoría 44
Tabla 2. Desarrollo de los objetivos.....48
Tabla 3. División politica de gamarra, cesar 52
Tabla 4. Estrategias 66

Lista de Apéndices

Apéndice A……..61
Apéndice B……..……..……..62
Apéndice C……..63
Apéndice D……..64
Apéndice E…….……..65
Apéndice F……...66

Resumen

Este documento presento los resultados de la investigación sobre los efectos económicos que genera la temporada invernal en el sector agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar. El objetivo general de la investigación fue analizar los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar. En primer lugar, el estudio abordo una caracterización de las zonas rurales ubicadas en el margen del rio Magdalena del municipio, así mismo identificar los efectos económicos causados por las inundaciones. El siguiente estudio tuvo un enfoque cualitativo, este tipo de investigación es la que se encarga de estudiar lo que sucede en el contexto social y cómo ocurrieron los hechos. Se realizó un estudio de tipo bibliográfico, con un diseño no experimental; conjuntamente se efectuaron entrevista lo que permitió recolectar información, las cuales fueron de gran relevancia para el análisis. El propósito de este trabajo es analizar de los efectos económicos causados por la crecientes, para ello, se plantearon tres objetivos específicos, con los que se buscan caracterizar las zonas rurales, identificar los efectos económicos y diseñar estrategias que permitan mitigar las afectaciones; es por esto que se llega a la conclusión de conocer más afondo la población que esta alrededor del rio Magdalena, para identificar los efecto de dichas inundaciones, que perjudicando su economía y pérdidas materiales. Para finalizar se recomienda que las entidades encargadas como la alcaldía, gestionar ayudas para a los damnificados por las inundaciones o crecientes y se sugiere manejar una base de datos de todas las inundaciones ocurridas, gestionar un sistema de prevención de riesgo y plan de contingencia.

Palabras clave: Afectaciones, Economía, Ganadería, Pérdidas económicas, Zonas rurales.

Abstract

This document presents the results of the research on the economic effects generated by the winter season in the agricultural sector of the municipality of Gamarra, Cesar. The general objective of the research was to analyze the economic effects caused by the winter season in the agricultural sector of the municipality of Gamarra, Cesar. First, the study addressed a characterization of the rural areas located on the banks of the Magdalena River in the municipality, as well as identifying the economic effects caused by the floods. The following study had a qualitative approach; this type of research is in charge of studying what happens in the social context and how the events occurred. A bibliographic study was carried out, with a non-experimental design; interviews were carried out to collect information, which was of great relevance for the analysis. The purpose of this work is to analyze the economic effects caused by the floods; for this purpose, three specific objectives were set out, which seek to characterize the rural areas, identify the economic effects and design strategies to mitigate the effects; this is why the conclusion was reached to learn more about the population around the Magdalena River, to identify the effects of these floods, which are damaging their economy and material losses. Finally, it is recommended that the entities in charge, such as the mayor's office, manage aid for those affected by floods or flooding and it is suggested to manage a database of all the floods that have occurred, manage a risk prevention system and a contingency plan.

Key words: Affectations, Economy, Livestock, Economic losses, Rural areas.

Glosario

Agrícola: Es un adjetivo perteneciente a la agricultura.

Agropecuario: Hace referencia al sector pecuario, agrícola y ganadero.

Calentamiento global: La tierra hace un proceso de adsorber energía solar, para posteriormente desprenderla, en forma de rayos infrarrojos, pero una parte de este calor queda atrapado en la atmosfera por lo que se produce un calentamiento.

Cambio climático: Son aquellas alteraciones que se pueden presentar por diferentes variables, como el ser humano o naturales; que alteran a largo la temperatura.

Clima: Es el estado de la atmosfera dependiendo del lugar de la superficie.

Corregimiento: División de un tipo del área rural de los diferentes municipios que tiene el país, el cual contiene una población muy pequeña.

Creciente: Es un fenómeno natural que se presenta cuando el agua sube y cubre las partes que normalmente son secas.

Damnificados: Es como se describe a individuos que se vieron afectado su vivienda, alimento y medio de sustento por fenómenos naturales o humanos, por lo que las autoridades competentes les brinda un lugar de alojamiento y ayuda alimenticia temporal.

Efectos económicos: Consecuencia en la situación económica de una persona, ciudad, país, región, etc.

Estrategias: Es un elemento o ideas propuestas para la toma de decisiones, teniendo en cuenta unas series de acciones que dan paso para el mejoramiento y ejecución de estas mismas.

Fenómeno de la niña: Es un fenómeno climático, el cual puede ocasionar inundaciones, sequias, incendios forestales y otros fenómenos extremos.

Fenómeno del niño: Es un evento climático que se genera por el calentamiento del océano pacifico.

Geografía: Es la ciencia que estudia el entorno de la tierra que nos rodea, la cual proporciona información que ayuda a conocer el lugar donde se encuentran.

Inundaciones: Es el desbordamiento de agua, en sitios que normalmente permanece secos.

Jornaleros: Es una persona cuyo salario corresponde al día trabajado, que realiza en actividades del sector primario como la ganadería, agricultura, pesca, entre otros.

Población: Es la cantidad de habitantes del lugar. Es en grupo de seres vivos de la misma especie que viven en un lugar en específico.

Presupuesto: Es el análisis, planificación, cálculo y formulación anticipada de los gastos e ingresos de una actividad económica.

Socio economía: Es una práctica económica y social alterna a los postulados de la teoría neoclásica presentada de forma programática por Amitai Etzioni en su obra ´´ la dimensión moral de la economía´´.

Temporada de invierno: Es una temporada húmeda donde se presenta muchas precipitaciones.

Tropical: Es una zona que se encuentra ubicada a 23° 27° grado al norte y sur del ecuador y se caracteriza por tener una temperatura media de 18 grados.

Vulnerabilidad: Es la incapacidad de resistencia cuando se está presentando un fenómeno irresistible después de que haya sucedido una inundación**.**

Zona rural: Es un espacio geográfico que se caracteriza por no tener una gran cantidad de vivienda y que está relacionado con el desarrollo del sector agro.

Zona urbana: Es un espacio que cuenta con un gran número de viviendas y ofrece una gran variedad de servicios y productos a sus habitantes.

Introducción

A lo largo de la historia se han presentado cambio climático a causa del calentamiento global creando procesos antrópicos que generan desastres naturales, sociales y económicos. Las inundaciones se producen cuando hay lluvias intensas o continúas, rotura de presa que sobrepasa la capacidad de adsorción del suelo o un aumento en el nivel de agua que supera la capacidad del cauce, por lo que se genera un desbordamiento de agua en zonas aledañas al rio. El desarrollo de urbanizaciones y agricultura al rededor del río, crea una problemática debido a las pérdidas humanas, económicas y físicas. Las inundaciones ocurren donde los fenómenos se presentan con frecuencia, pueden ser a corte, mediano o largo plazo, donde el flujo del cauce tiene un camino natural por lo que se debe respetar estos lugares.

Colombia se ve frecuentemente afectada por las inundaciones, perjudicado directamente a la población destruyendo sus cultivos, viviendas y dejando incomunicados con otros municipios. Según los datos recogidos por el IDEAM se presentaron más de 2.219 emergencias por inundaciones asociadas al fenómeno de la niña en el año 2010 a 2012, que se distinguió por precipitaciones en la zona Pacífica, Caribe y Andina, presentándose rompimiento de represas ocasionando inundaciones en lugares donde nunca había llegado el agua, afectado a grandes zonas de país provocando graves daños sociales, económicos y ambientales.

Este periodo fue calificado en categoría fuertes, el fenómeno de la Niña para el periodo julio 2010 a febrero de 2011 que se han considera como una de las inundaciones con mayores magnitudes que se ha registrado en históricos recientes. Demostrando la alta vulnerabilidad del territorio nacional a amenazas hidrometeoro lógico. Dejando a la vista las afectaciones que tiene el incremento de viviendas en zonas no aptas, alteraciones de los cauces naturales de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú entre otros, incremento de la desforestación y quemas en las laderas y desecación de humedales. Por lo que se debe tomar conciencia y evitar estas malas prácticas.

Con este proyecto se busca analizar los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector agropecuario de Gamarra, Cesar. Para hacer dicho análisis se tuvo en cuenta la caracterización de la zona, los efectos económicos que ocasionaban las inundaciones y la reacción de los afectados con dicha situación. A lo largo del proyecto se presentará la metodología que se implementó para dicho procedimiento.

El presente trabajo se deriva de la realización del proyecto sobre el Análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar, que cuenta con un 65,5% de población urbana y un 34,5% de población rural, para un total de 15.864 habitantes y una densidad de población de 44,56 Hab / Km2, el objetivo de este trabajo es Elaborar un plan de acción que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones, con el propósito de establecer un plan que permita reducir dichas afectaciones.

Con base a la perspectiva del contexto y al objetivo general del presente trabajo investigativo lo cual hace énfasis a un análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar. El proyecto se realizó teniendo en cuenta dos variables, en estas se encuentra, la variable independiente que es la temporada de invierno, debido que es la época donde se registran unas temperaturas bajas o lluviosas y como dependiente a esta, es la economía del sector agropecuario, que abarca actividades relacionadas con la agricultura, ganadería y pesca.

El documento se divide en tres capítulos, en el primero se da a conocer la problemática y se plantean los objetivos a cumplir a un determinado tiempo; el capítulo dos corresponde a los antecedentes de investigación de mano con el marco legal y el marco conceptual; finalmente el tercer capítulo, es donde se exponen aspectos metodológicos y resultados de la investigación por objetivos específicos, además conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

1. Título

Análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar

1.1 Planteamiento del Problema

Colombia es un país tropical, que cuenta con tres cordilleras y su ciclo hidrológico varía, según los sucesos en los océanos Atlántico, Pacífico y el mar Caribe, provocando variaciones en la precipitación. Las inundaciones por lo general ocurren por procesos naturales, como el exceso de lluvias, que sobrepasa la capacidad del río; huracanes y tormentas tropicales. También pueden causarse por la desforestación y rompimiento de represa.

El clima depende de la cantidad de radiación solar que ingrese a la tierra, cuando estos rayos entran en la tierra tiene un proceso de debilitamiento que no permite que la energía total llegue a la superficie terrestre, la cual, es adsorbía o reflejada convirtiéndose en calor. El clima varía según donde se encuentre la región y la distribución que esta tiene de humedad en el aire y calor, si está cerca o lejos del ecuador, corrientes marinas, nivel del mar, topografía plana o montañosa y como está situada en relación con los sistemas de circulación general de la atmósfera. Los componentes climáticos juegan un papel importante para formar las condiciones climáticas del planeta, como la atmosfera con el efecto invernadero; la antroposfera; la litosfera; el océano con procesos biológicos y químicos que regula el efecto invernadero; la biosfera que regula el balance de radiación y el efecto invernadero al intervenir en las variaciones del dióxido de carbono atmosférico.

Colombia está ubicado entre los 4ºS y los 13ºN, por lo que gran parte se localiza en la zona ecuatorial y se ve influenciado por la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) siendo un factor que determina la nubosidad, precipitación y otra variable climatológica. Es una de las zonas más lluviosas, ya que, el ZCIT al migrar genera una circulación de tipo monzónico que con interacción del océano pacifico genera humedad en la Cordillera Occidental. El Océano Pacifico

también tiene una gran actuación, que favorece que se presente el fenómeno de el Niño y la Niña.

En el 2010 a 2012 en el país se presentaron unas series de inundaciones asociadas al fenómeno de la niña, que se caracterizó con precipitaciones en las regiones Andina, Pacífica y Caribe, causando rompimiento de diques ocasionado inundaciones de grandes magnitudes dejando efectos económicos, ambientales y sociales, ya que, la elevada precipitación inundo zona que en condiciones típicas no eran alcanzadas con por el agua, el número de emergencias se elevó a más de 2.219, conformada por deslizamiento, avalancha y vendavales En el año 2019 la temporada de invierno, afecto a 93 municipios en el territorio nacional, dejando damnificado a 1886 familias.

Los departamentos más afectados fueron el Santander, donde las lluvias provocaron una creciente en el río Táchira; además, la creciente en el río Murga, daño la malla vial dejando incomunicado a este departamento con Arauca. En Neiva las precipitaciones causaron desprendimientos de rocas; En Tolima se vieron afectados 15 municipios del departamento, provocando daños en las vías rulares, 30 viviendas destruidas, daños en los cultivos de arroz y la muerte de una pareja de campesinos.

En el departamento del Cesar, la temporada de invierno del 2020, causo inundaciones y pérdidas de cultivos, dejando afectado a 25 municipios del departamento. El comportamiento que se presentó en el Mar Caribe por el huracán ETA, provoco un aumento en las lluvias dejando afectados los municipios del norte del departamento, tomando como medida activar la alerta amarilla en municipios como Valledupar, Tamalameque, Curumani, San Alberto, Bosconia y San Diego.

En el municipio de Gamarra, Cesar cuenta con el Río Magdalena y con un complejo de ciénagas como la Huérfana, el Contento, Playoncito, Santa Rosa, Ciénaga del Sordo, la Gallina, Juncal, Vaquero, la Teresa, la Tigrera, el Zulian, la Marisonga, la Galinda y Palenquillo. En el año 2020 Gamarra se vio afectado por el incremento en las aguas del río Magdalena, Lebrija y Sogamoso, causando el desborde de las ciénagas el Vaquero y Sogamoso, dejando damnificado

a 800 familias, ya que no cuenta con un puente para llegar al casco urbano y las vías que tienen quedan inundadas en la temporada de invierno, este desborde también afecto directamente a los campesinos, puesto que la zona de pastoreo quedaron bajo el agua al igual que sus cultivos de pancoger (maíz, yuca, plátano, etc.) de los corregimientos de Cascajal, Puerto Mosquito y el Contento.

Las inundaciones presentadas en las zonas rurales afectan a los campesinos, pescadores y ganaderos, ellos tienen sus cosechas y animales, que en la mayoría de las ocasiones pierden de manera parcial o total, durante las temporadas de lluvias, afectando de esta manera los ingresos y la calidad de vida de esta población. Esta situación lleva retrasos en el desarrollo económico y social del municipio. Lo anterior lleva a la necesidad de investigar cuales son los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar. Cada año las estaciones meteorológicas anuncian las amenazas de la sequias e inundaciones, derivadas de los cambios climáticos; los cuales van directamente ocasionando daños en la población y por lo mismo se busca diseñar estrategias que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones.

1.1.1 Formulación del problema

¿Cuáles son los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Analizar los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector agropecuario de Gamarra, Cesar.

1.2.2 Objetivos específicos

Caracterizar las zonas rurales, ubicadas en el margen del río Magdalena del municipio de Gamarra Cesar afectados por las inundaciones.

Identificar los efectos económicos de las inundaciones en el sector agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar

Diseñar estrategias que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones.

1.3 Justificación

La investigación realizada facilita la comprensión de los efectos económicos por las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar; debido al cambio del clima que se presenta en la zona rural y urbana, que son significativos en cuanto a las pérdidas económicas y de sustentabilidad para la producción, teniendo en cuenta las pérdidas financieras.

La idea de realizar una investigación acerca de los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra es debido a la gran pérdida que se presenta cuando el Rio Magdalena crece y se ven afectados primordialmente las zonas rurales debido a las fincas, las zonas ganaderas, la pesca ya que presenta una gran pérdida tanto física como monetaria. Muchos de los granos se pierden, toca buscar estrategias para donde movilizar el ganado, no se puede pescar debido al crecimiento del rio, las fincas se derrumban y la gran disminución de dinero que presentan los agricultores, la alcaldía como medida de prevención instalo 5000 sacos de arena en las zonas más afectadas y la orilla del rio, pero aun así la fuerza sobre natural es más fuerte y en muchas ocasiones difícil de evitar.

Gamarra y varios pueblos cercanos, se ven afectados por el crecimiento del Río Magdalena, esto hace que los agricultores en la temporada de invierno tengan una economía baja debido a los daños que se le presenta, puesto que, la mayoría de lotes de pastoreo se inundan y debido a esto las reses deben alimentarse dentro del agua, los sectores del campo y las cosechas quedan destruidas. Varios ganaderos y agricultores se quejan, porque siempre es el mismo

inconveniente en los meses de octubre, noviembre y diciembre, el ganado queda en el agua y siempre hay que moverlo y sacarlo para tierra.

El sector agropecuario es importante, porque genera producción, ingresos y empleo. Además, son los responsables de la obtención de recursos naturales para la producción de bienes de consumo y materias primas, al verse estos afectados por los desbordamientos de agua de igual forma la economía del sector. Las actividades económicas que tiene el municipio de Gamarra son: el agro la ganadería y el comercio en gamarra existe la vía terrestre y la vía fluvial en la vía terrestre se encontraba una buena estructura del ferrocarril que transportaba en los tiempos de antes personas al interior del país hoy en día sólo se transporta carbón hasta cierto punto en las vías fluviales se encuentra hoy en día todavía la chalupa el ferry.

1.3.1 Valor teórico

Gamarra y varios pueblos cercanos, se ven afectados por el crecimiento del Río Magdalena, esto hace que los agricultores en la temporada de invierno tengan una economía baja debido a los daños que se le presenta, puesto que, la mayoría de lotes de pastoreo se inundan y debido a esto las reses deben alimentarse dentro del agua, los sectores del campo y las cosechas quedan destruidas. Varios ganaderos y agricultores se quejan, porque siempre es el mismo inconveniente en los meses de octubre, noviembre y diciembre, el ganado queda en el agua y siempre hay que moverlo y sacarlo para tierra.

Con la investigación se analizarán los efectos económicos causados por las temporadas de invierno en el sector agropecuario del municipio de gamarra cesar; se centra en que este sector vulnerable de población se encuentra expuesto a los desastres naturales y como resultado a los riesgos que trae. Se pretende analizar y diseñar estrategias que permitan mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones. Para la construcción de este trabajo se hará una indagación teórica con la que se definirán conceptos, se analizará los efectos económicos y daños que causan las inundaciones, a su vez, se implementaron otros métodos para la recolección datos como, entrevistas, observación y notas de campo.

1.3.2 Relevancia social

En el ámbito social está investigación beneficiara a los habitantes del sector agropecuarias del municipio de Gamarra, Cesar; que se ven afectados por la temporada de invierno y hacen parten del sector agropecuario como: Ganaderos, Ordeñadores, Jornaleros, Contratistas, arrendatarios, entre otros. Los cuales se ven perjudicado por las inundaciones debido a que se dañan las cosechas, las fincas, los animales, la venta y distribución de los productos, los cuales son pérdidas para los dueños y este municipio.

Por lo tanto, este proyecto traerá beneficios para el campesino, finqueros, ganaderos, agricultores, etc; debido a que los efectos económicos causados por la temporada de invierno van a disminuir, en sus cultivos la mayoría no se van a dañar, la parte ganadera no tendrá que correr a buscar donde colocar el ganado en las zonas altas o parte del municipio y van a tener más precaución al momento que los cambios climáticos empiecen a girar de mano de los desastres naturales. Sin embargo, también beneficiara a otros organismos puesto que se dio a conocer mediante un análisis los efectos causados por las inundaciones y se ayudó a diseñar estrategias para mitigar las pérdidas económicas.

1.3.3 Implicaciones prácticas

La fundamentación práctica de la investigación en referencia, radica en la utilidad para los ganaderos, pescadores, agricultores y población general que les permite determinar el impacto que ha tenido la temporada de lluvia en el sector agropecuario del municipio de gamarra; así como generar datos para posibles estrategias de mejora, que conlleve a optimizar o fortalecer al sector que ha sido afectado por debido evento adverso.

La investigación planteada para el área de administración de empresas, permitirá poner en práctica a los investigadores todos los conocimientos adquiridos en la carrera y llevarlo a los hechos con base a este estudio. Por lo mismo ayudara a tener una base de información para analizar la variable socioeconómica de las zonas afectadas en dicho sector, así mismo los

resultados finales, permitirán tener un propósito o una idea de cómo mitigar los efectos de la economía a causa del desbordamiento del agua.

1.3.4 Utilidad metodológica

Finalmente, la justificación metodológica consiste en la aplicación de un instrumento de recolección de datos y revisión documental que muestren estudios, para describir los factores y variables que afectan al sector agropecuario entorno a las inundaciones, se presentó una investigación de tipo cualitativo; con el objetivo de analizar el contexto social y comprender el problema que se presenta

Uno de los instrumento de recolección de datos que se implementó fue la entrevista, aplicada a los habitantes de fincas y veredas a orilla del rio, donde se recolecto la experiencia por la que habían pasado estos individuos al momento de la inundación y como afrontaron la situación después de ese acontecimiento natural.

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación teórica-temática

Este presente proyecto abarca la línea de investigación de desarrollo económico y social y el eje Temático de análisis sectorial. Ya que esta línea busca la comprensión de los fenómenos que afectan la economía y la sociedad y presenta propuestas que permite dar soluciones que afecta a una comunidad determinada, por medios de modelo y análisis que permitan el desarrollo sectorial y económico de manera sustentable.

El desarrollo económico y social es el proceso que busca lograr el bienestar de las personas y es muy importante para poder mitigar la escasez de oportunidades de trabajo, inversiones insuficientes por parte del gobierno, también se le puede agregar los efectos que dejan las inundaciones. Por ello, se escoge esta línea de investigación y poder conocer las necesidades por las que tienen que pasar las personas afectadas por las inundaciones del Municipio de

Gamarra y la vulnerabilidad que tiene el sector ganadero y agro y la capacidad para retornar a su actividad.

1.4.2 Delimitación temporal

Este proyecto se realizará entre el lapso del mes de febrero de 2019 y diciembre de 2022, para diseñar estrategias que permitan mitigar los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector Agropecuario del municipio de Gamarra, Cesar.

1.4.3 Delimitación contextual

Este estudio se realizó en el municipio de Gamarra, el cual está ubicado al sur del Cesar; teniendo como base las zonas rurales de la parte ganadera y agropecuaria. Dicho sector se caracteriza por fincas y pequeños caseríos, donde viven pocas personas y no cuenta con una infraestructura adecuada, sus viviendas pueden estar construidas entre ladrillo, madera y barro. Está conformada por grandes espacios de cultivos que están rodeados por mucha naturaleza y algunos sectores por ciénagas, los cuales generan ingresos económicos que es la base diaria de las personas para sus necesidades. Los principales problemas de la economía en base a la pesca, van de la mano con la contaminación del rio y ciénagas, métodos ilícitos de la pesca y escasez de peces.

Mapa del Departamento del cesar

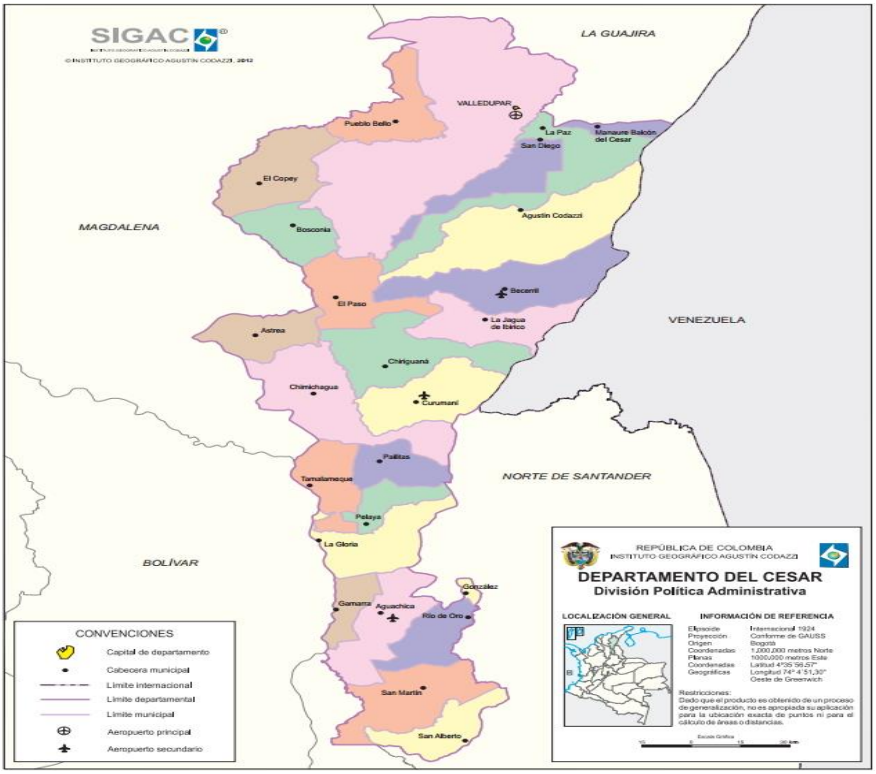


Figura 1, Mapa división política y administrativa
Fuente: Gobernación del Cesar

El área de actuación de este proyecto se enmarca en la zona agropecuaria y ganadera de gamarra, Cesar. Un municipio de Colombia localizado al margen derecho del rio Magdalena y cuya cabecera municipal cuenta con un complejo de ciénagas. Gamarra está localizado al sur occidente del Departamento del Cesar y delimita con el municipio de la Gloria en el norte, con el Departamento de Bolívar en el oeste y Aguachica en el este.

Las principales actividades economía del municipio de Gamarra son la pesca, ganadería, el comercio y el agro, que son ejercida por pequeños y medianos productores. La carretera troncal de oriente la comunica con el municipio de Aguachica, también cuenta además con vías de comunicación fluvial, terrestre y férrea.

La economía del municipio se rige por el sector agropecuario se pueden desempeñar labores como jornaleros, ganaderos, ordeñadores, administradores, recolectores, contratistas y arrendatarios, entre otras ocupaciones. El sector de la pesca es un pilar de la economía, que a

consecuencia de la contaminación se ha visto afectada y aunque los que desarrollan esta actividad no tienen ningún tipo de especialización, si no puro conocimiento empírico es una fuente de sustento para la gran mayoría de sus ciudadanos, cuando este sector se ve afectado los otros como el comercio que abarca, tienda, droguerías, almacenes, estanco, entre otros se ven fuertemente golpeados.

2 Marco Referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Las inundaciones siempre has existido a lo largo de la historia, pero están no siempre fueron categorizadas como desastres, si no, que se consideraban como fertilidad y ha habido civilizaciones que le han sacado el máximo provecho a este fenómeno natural para fertilizar los campos donde se cultiva y también la abundancia de peces. El IDEAM (2017), a través de su "Guía Metodológica para la Elaboración de Mapas de Inundación", describe las inundaciones como un terreno seco que temporalmente es cubierto por agua y que el mundo piensa que es un desastre natural que afecta la sociedad humana, pero también aclara que los efectos causados por las inundaciones no siempre es negativo y que es parte de un siclo natural que trae consigo unos beneficios sociales y medioambiental y sobre todo en una temporada de sequía por lo que es de suma importancia para los humedales costeros y ribereños.

Una de las culturas que tuvo un gran auge por verse beneficiada por las planicies inundables fue Egipto, convirtiéndola en una época la más poderosa y rica. Gracias a la fertilidad del valle Nilo, producida por las inundaciones que se generaban periódicamente, permitiendo el cultivo de trigo. En este sentido el IDEAM considera que los ríos que generaron mayor riqueza por sus valles fértiles fueron: el Nilo, Éufrates, Tigris y Ganges. En el caso de Colombia la civilización que saco un mayor provecho fue la Zenú que tuvo asentamientos en las orillas de los ríos Cauca, San Jorge y Sinú, fue capaz de adaptarse a las temporadas de invierno y obtener beneficio para la agricultura y sin ninguna afectación para sus asentamientos, los cual se pudo lograr por un extenso sistema hidráulico conformado por canales de drenajes y así controlar las inundaciones, también contaban con plataformas altas donde estaban ubicadas las viviendas y mientras que estas permanecían secas, los camellones se nutrían con los sedimentos ricos en nutrientes que dejaban los desbordamientos de agua.

Sin embargo, en la actualidad se han aumentado los riesgos causados por las inundaciones. Según el IDEAM, las inundaciones se presentan a lo largo del territorio colombiano, pero la indiscriminada ocupación de las orillas de los ríos y quebradas a teniendo un impacto negativo en los drenajes y un aumento en los periodos de aguas altas o bajas de los ríos. Puesto que se han afectado los ecosistemas naturales a causa del incremento de desforestación, las quemas de laderas y el aumento de la población en áreas ribereñas.

Durante los años 2010 a 2012 se presentó el fenómeno la Niña, causando grandes inundaciones, las precipitaciones se presentaron en todo el país lo que genero un desborde de agua y rompimientos de presas que inundaron de forma prolongada y extensa áreas que nunca se habían inundado. El IDEAM dio a conocer las cifras de emergencia que se elevaron a 2.219, conformadas por 1.233 inundaciones, 778 deslizamientos, 174 vendavales y 24 avalanchas; en los cultivos presentaron millones de hectáreas inundadas y las pérdidas económicas supero los $4.870 millones.

2.1.2 Antecedente de inundaciones en Gamarra, Cesar

El 4 de noviembre de 1999 Gamarra se vio afectado por una ola invernal que debido a las grandes lluvias se desbordo el Rio y 13 mil personas fueron damnificadas, las cuales recibieron ayuda por el gobierno y la defensa civil, se perdieron 300 hectáreas de cultivos de Pancoger, en sus corregimientos cercanos también hubieron perdidas de cultivos , se le informo a los ciudadanos que se salieran de las viviendas debido a las fuertes lluvias que vendrían, como medida de prevención la gobernación instalo 5000 sacos de arena, la gobernación brindo ayuda de comida, ropa, electrodoméstico, mercados, láminas de zinc, entre otras cosas para ayudar en gran parte a las personas afectadas

El 19 de abril del 2011, tres mil familias son las afectadas tras el desbordamiento del rio, la administración declaro alerta roja, manifestaron que toca esperar a que pasen las lluvias y baje el rio para poder reparar los daños ocasionados, Gamarra forma parte de los municipios incluidos en la distribución de recursos de Colombia, la cual busca con esto reorganizar y

fortalecer el muro de contención del Magdalena, el alcalde dio aviso que todas las familias debían desalojar e irse a un lugar seguro y seco donde recibirían apoyo.

Las fuertes lluvias han puesto en alerta a las autoridades de gestión del riesgo en el Cesar debido al crecimiento del Rio Magdalena, en el Municipio de Gamarra se tendrán en cuenta unas precauciones que el consejo municipal de Gestión de riesgo y desastre anuncio. Las cuales son: adecuación del piso en malecón para que posea mayor fortaleza, los arreglos a las motobombas sumergibles y movibles y los costales para colocarlos en las zonas que se puedan ver más afectadas a la orilla del rio.

El 30 de septiembre del 2020 Gamarra se vio afectada por el desbordamiento de 2 ciénagas Juncal y Vaquero, debido a la fuerza de agua de los Ríos Lebrija, Magdalena y Sogamoso, las cuales dejaron 800 familias damnificadas y cientos de cultivos quedaron bajo el agua, los ganaderos se vieron afectados porque los lotes de pastoreo quedaron inundados y las reses debían comer dentro del agua.

El 14 de noviembre del 2020 se ve la ayuda del gobierno para resolver los problemas que tenía el cementerio con el drenaje, también para el 2021 se comprarían más contadores, reorganizarían las redes y las fugas de agua que presentan, AMVISA se vio relacionada para ayudar en este proyecto, crearon un nuevo cauce en Gamarra y toda la tierra que fue excavada se reutilizo para construir una protección en la margen izquierda del Rio, también debido a todo esto 500 árboles fueron cortados pero ellos plantaron 800 para recompensarlos.

Se puede concluir, que las inundaciones son un ciclo natural que no solamente genera desastres, si no, que también trae beneficios para la economía del sector, gracias a los sedimentos que fertiliza la tierra y la abundancia de peces. No obstante, con el crecimiento de la población en áreas ribereñas y su intervención en los cambios del curso de los ríos, entre otros, agudizan los factores de desastres.

2.1.2 Antecedentes investigativos

A continuación, se presentan algunos trabajos con diferentes contextos que existen sobre el tema planeado que permitirán un análisis objetivo del proyecto:

2.1.2.1 De orden internacional

En vista que hay pocos estudios en la región se toman estos antecedentes fundamentales para la región; el primer trabajo corresponde a Alfredo Ollero Ojeda (2015), quien planteo "Un Necesario Cambio de Visión y de Estrategia en la Gestión de las Inundaciones", puesto que, se muestra la necesidad de una manera distinta de gestionar las inundaciones en los ríos de España, donde se habla de un cambio de visión por parte de los gestores del territorio y la sociedad en general, que conozca cómo funciona los ciclos naturales en los ríos y las inundaciones, lo que permitirá gestionar las posibles situaciones de emergencia, pensando en soluciones de medio y largo plazo.

Por medio de prácticas no estructurares, que mitigan los riesgos de inundaciones. El trabajo plantea una nueva alternativa, que consiste en devolver los espacios al río, este método lo han aplicado en países como Alemania, Francia, Holanda, entre otros, y en todos los resultados han sido favorables e incluso ha sido validada por la Directiva europea de Gestión de Riesgos de Inundación de 2007, por ser sostenida y efectiva. El aporte que genera este proyecto, es una nueva perspectiva, proponiendo una restauración fluvial y no aquellas prácticas que incluyen estructuras como diques, dragados, entre otros. Permitiendo disminuir el riesgo y obtener beneficios de las inundaciones, como la fertilización de la tierra para cultivos y darle un descanso de todo el impacto que genera las construcciones al margen del rio.

Otro trabajo acerca de este tema es de la revista San Gregorio (2020), el cual tiene un artículo original donde se denomina "valorización económica del impacto de la inundación de febrero 2019 en la Unión, Sanata Ana, Manabí Ecuador", quien planteo que las inundaciones son los eventos más frecuentes que afectan a las personas y su patrimonio, dando a conocer el impacto que tiene en los ingresos de los hogares de la parroquia la Unión del Canton Santa Ana, Manabi,

Ecuador; donde la valoración económica se muestra en dólares americanos a través de infraestructura, bienes, muebles y enseres, zonas de cultivo, animales, etc. Donde aplica una encuesta en la cual se da cuenta que la inundación presentaba grandes pérdidas en las zonas agrícolas, comercio y servicios fuera de las demás zonas que eran más pequeñas.

Este trabajo permite conocer, como se realiza una valoración económica de las pérdidas ocurridas por las inundaciones, en las que enmarcan: áreas de cultivos, animales, bienes, entre otros. Y como esto se refleja en los ingresos de los afectados. Para ello implementaron un modelo econométrico para la medición de las variables dependientes e independientes. Llegando a la conclusión, que las áreas más afectadas son la siembra de maíz, plantaciones de cacao, plátano, maní y arroz.

Otro trabajo internacional en de Pérez et al., (2016), que en su artículo "La información catastral como herramienta para el análisis de la exposición al peligro de inundaciones en el litoral mediterráneo español" se analiza los riesgos en las zonas urbanas, por lo que es necesario que los procesos de planeación incluyan cartografía de riesgo y ya es una exigencia legal.

El riesgo de las inundaciones sigue aumentando al igual que la ocupación de residencia en áreas inundables, con la aplicación de medidas estructurales, brindando un poco de seguridad y disminuyendo las pérdidas de vidas, a pesar de esto, en las últimas tres décadas se presentó un aumento en las pérdidas económicas por inundaciones la cual se puede asociar a seres humanos, infraestructuras y actividades económicas y también se incluye el cambio climático. Durante el 2001 a 2011 hubo un aumento de los habitantes nórdicos y centroeuropeos que se trasladaron a las costas mediterráneas de 481% dando un total de 477.325 nuevos habitantes, dando un aumento de 43,9% de construcciones y 40,7% del total de la superficie poblada.

Para poder desarrollar la información del catastro se tuvieron en cuenta los factores del componente físico y el humano suministra de la base de datos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; y para los componentes humanos se extrajo la información de la Dirección General del Catastro, la información se organizó de forma alfanumérica, en la cual se encuentra los datos

de cada parcela catastral y las cartografías se componen por polígonos que representan las parcelas catastrales. Una de las conclusiones del artículo es que los componentes del ordenamiento territorial están siendo mal administrados por intereses económicos dejando de lado los riesgos en los que cae la población.

2.1.2.2 De orden nacional

En vista que hay pocos estudios en la región se toman estos antecedentes fundamentales para la región; como lo es, el artículo de Víctor H. y Jesús M. (2015) que toca el tema de “Modelo para el control de inundaciones durante el fenómeno de "la niña" utilizando un embalse hidroeléctrico”, presentado a la Universidad de Antioquia. El cambio climático no solo ha afectado a la sociedad, si no, también los recursos hidráulicos, estas afectaciones dan paso a nuevas ideas para la administración de infraestructura para poder controlar y obtener beneficios de los recursos hídricos.

En este artículo se plantean un modelo estocástico para un sistema energético de una planta hidroeléctrica, con el objetivo de utilizar un embalse que no solamente genere ingresos económicos, si no, también que controle las inundaciones en las temporadas de invierno. Proponiendo un control en un punto localizado aguas abajo de la planta, con un método de responsabilidad social. Los datos analizados en este artículo dan, que se deben cambiar la intención de los embalses hidroeléctricos durante el fenómeno de la niña o temporadas de lluvias y así poder garantizar el control de inundaciones.

El segundo trabajo de orden nacional es el de Katherinne Mora Pacheco (2021), donde se estudia la “Sequías e inundaciones en el pasado de la Sabana de Bogotá”, este artículo se basa en el análisis de los niveles de los ríos, el congelamiento de cuerpo de agua, los derrumbamientos, la pérdida del ganado, enfermedades en la población humana, el abastecimiento de alimentos y el estado de la infraestructura, entre otros. Con el objetivo de crear una cronología de fenómenos hidrometeorológicos que tuvieron un impacto de la población de la Sabana de Bogotá. El aporte que genera este trabajo, es la búsqueda de estrategias para enfrentar las alteraciones meteorológicas, y mitigar las pérdidas de cosechas,

por medio de un calendario agrícola que indiquen las témporas de mayor lluvia, y seleccionar el sembradío según la estación del año

El tercer trabajo de orden nacional es el de (Sánchez y Barrera 2021), donde realiza un "análisis del riesgo por inundación en el rio Tunjuelito, en la localidad de Bosa'', en el cual determinaron las zonas con mayor riesgo de inundaciones de este rio, donde usaron el software especializado ArcGIS 10.5, El aporte que genera este proyecto, es que permitió analizar mapas importantes para la investigación ralizada, la cual les ayudo a la toma de decisiones de crear obras que les permita mitigar los riesgos y amenazas, ya que el 25% de esta localidad está en zona de riesgo por inundación, viéndose afectado aproximadamente 55.251, por lo que es necesario general mapas que no solamente muestre la zona de inundación, es necesario también herramientas que permitan tomar decisiones de forma ágil y precisa para crear obras que mitiguen los riesgos de inundación y una actualización de datos. Para poder desarrollar el mapa de amenaza fueron necesario los datos de los estudios de INGETEC que facilitaron los datos de probabilidad y proyección de caudales, evitando gasto de tiempo en estos y permitiendo la obtención más precisa de las zonas inundables.

2.1.2.3 De orden regional o local

En vista que hay pocos estudios en la región se toman estos antecedentes fundamentales para la región; se tomó en cuenta él trabajó que abarca el tema sobre las inundaciones es el de Edison Martínez y Jhon Vargas (2014) que realizo "Estudio hidrológico, de inundación y erosión urbanización nuevo amanecer – municipio de Piedecuesta Santander" con el propósito de construir un muro que cuide la integridad del casco urbano y para ello el muro se construye con gaviones de 20 metros de altura revestido con concreto, con una longitud aproximada de 80. Metros compuestos por dos tramos para poder plantearlo se hizo estudios de todas las estructuras que se encuentra en el lugar, factores ideológicos, vegetación, estabilidad rivereña, geometría del canal, entre otras. Para poder establecer el cauce del río y cuando este crezca sirva como direccionador. El aporte que genera este proyecto es tomar conciencia de las alternativas de prevención que se pueden crear para mitigar las inundaciones en los municipios sin dañar las zonas verdes y sin verse afectada la ciudad. Buscando obtener un mejor ambiente la población sin verse afectada las actividades económicas que estos tengan.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Afectaciones por inundaciones

Para González (2014), las inundaciones siempre han existido traen consecuencias negativas, el aumento poblacional genera un aumento en los suelos y servicios, aumentando el riesgo en las zonas costeras en las laderas inestables y zonas que se encuentran en alto riesgo, se ven afectadas las zonas agropecuarias y la industria. El cambio climático es uno de los primordiales causantes ya que genera un cambio en las cuencas. Colombia es un país con diversidad climática, lo cual hace que este vinculados con los diferentes fenómenos de la lluvia en donde están enmarcado el fenómeno de la niña y del niño. Por tal razón las actividades mineras, también tienen la culpa de que todo esto suceda debido a lo inestable que queda el suelo y la deforestación que se presenta, la infiltración de las fuertes lluvias y la variabilidad del cambio climático presenta un gran cambio en las cuencas, lagos y ríos, los cuales pueden llegar a desbordarse y afectar a más de un ciudadano, agricultor y comerciante.

2.2.2 Afectaciones por ola invernal en las zonas rivereñas en Colombia

Según INFOBAE público que hay, ´´Cinco ríos del Pacífico colombiano en alerta roja ante riesgo de inundaciones. ´´ El IDEAM dio a conocer que uno de los afluentes que se encuentra bajo esta advertencia es el río Magdalena, principalmente a la altura de los sectores del municipio de Gamarra y Tamalameque, en Cesar

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), emite alerta roja para cinco ríos del pacifico, entre esos se encuentra el Rio Magdalena, debido al incremento de sus niveles por las lluvias, lo cual traería con sí; las inundaciones, daños y desbordamiento en las zonas aledañas a él. El jefe de Alertas y Pronósticos del IDEAM, Daniel Useche, informó que, entre los ríos en alerta roja, se encuentra el Magdalena, a la altura del municipio de Gamarra y Tamalameque, en Cesar, y en el municipio de El Banco, en el Magdalena.

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, dio a conocer en su último balance que por causas de las fuertes lluvias en Colombia se habían reportado 494 eventos los

cuales habían dejado 14.192 familias afectadas, 41 personas fallecidas, 41 heridas y otras 6 más desaparecidas. Debido a esto se busca de mano de los alcaldes y gobernadores, con ayuda de sus consejos de gestión de riesgos, dispongan "de todas las herramientas necesarias para poder ejecutar respuesta rápida y ágil en las zonas y municipios que lo requieran", pues según manifestó el funcionario no se puede bajar la guardia frente a la segunda temporada de lluvias del país.

2.2.3 El cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina

Para Galindo L, Etl (2015), el cambio climático es un fenómeno que ha golpeado el siglo 21 brindando las causas y como se presenta, debido a que el cambio climático se debe también por culpa del descuido que tiene el ciudadano con el planeta por la contaminación ambiental que se está presentando, es por esto que todos tienen que poner de su parte para evitar todas las causas que nos conllevan a este gran problema. Buscan establecer la relación que tienen cada una de las tesis con el cambio climático y la unión que conllevan a la trasformación del desarrollo que se vive en la comunidad, brindan una introducción, cada una de las tesis y por ultimo las conclusiones de todo, así mismo se ve la vulnerabilidad que presenta la economía y la sociedad a causa de este impacto.

2.2.4 La vulnerabilidad biofísica

Según Juárez (2017), las inundaciones son causadas por las fuertes lluvia y tormentas debido al cambio climático que se puede presentar, se ve damnificado la zona urbana y la zona rural, debido a las fuertes pérdidas en la comunidad y en las zonas finqueras, se ve afectada la economía, la infraestructura y todos los servicios. Los estudios de vulnerabilidad se hacen con el fin de evitar los efectos de un evento natural, existen 57 municipios que se encuentran en un alto riesgo de inundación los cuales son declarados en emergencia o zona de desastre. Las zonas más aproximadas a las inundaciones son las llanuras, terrazas y planicies con una inclinación baja que estén cercas a ríos o cuencas, los cuales siempre corren el riesgo de desbordarse y las áreas que se pueden evitar este mal rato son los bosques y selvas que estén lejos.

2.2.5 Las sequías e inundaciones como fenómenos hidrológicos extremos

Según Antonio Embid Irujo (2017) esta teoría trata de combinar estos dos efectos que traen una gran consecuencia a una población, se busca resaltar cada una de sus características para observar sus diferencias, para buscar soluciones a estos fenómenos que siempre han existido; para prevenirlos hay que tener una adecuada utilización de los recursos hídricos y el suelo, esta trae como resultados catástrofes, desastres naturales, inundaciones, sequias, terremotos. Estos daños cuentan con una regulación en el ordenamiento jurídico según el país que cuenta con un gran desarrollo científico, jurídico y los avances tecnológicos.

Al mismo tiempo hoy en día estos eventos ya se encuentran nombrados por la ciencia como fenómenos naturales, las cuales afectan a la economía de los municipios donde sucedan y por lo tanto han ido creando e invirtiendo en proyectos para buscar las diferentes estrategias y técnicas para prevenir las inundaciones y utilizar de una manera adecuada los recursos hídricos y el suelo.

2.2.6 Cultura ambiental y desarrollo sustentable

Para Vázquez (2017), en las inundaciones se ven relacionado las zonas naturales y humanas, los cuales pueden ser causados por la zona geográfica donde se encuentre ubicada, por las fuertes lluvias que pueden llegar a presentarse o el aumento del agua en los ríos, estos se pueden ver afectados por el crecimiento de ciudades y el poco sistema que se tiene en el desagüe de estas mismas, debido al relleno y ocupación que se maneja se dificulta más.

2.3 Marco Conceptual

Biodiversidad: La biodiversidad es la propiedad de los sistemas vivos de ser distintos, es decir, diferentes entre sí; no es una entidad, sino una propiedad (Solbrig, 1994), un elemento fundamental en todos los sistemas biológicos (Halffter y Ezcurra, 1992). Son características de las formas de cómo se adapta la especie humana a todos los ecosistemas (Solbrig, 1994). Fuente: (Irama Núñez, Édgar González-Gaudiano y Ana Barahona, caracas juli.2003)

Cambio climático: De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a las tareas humana que modifica la estructura de la atmósfera mundial y que aporta a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas. Fuente: (2014 IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia).

Degradación ambiental: Se define como degradación ambiental al proceso de deterioro que sufre el medio ambiente como consecuencia del agotamiento de sus recursos naturales por la sobreexplotación a los que estos están sujeto; causando así la daño inminente de los ecosistemas y su biodiversidad. Los síntomas de la degradación ambiental son muchos, entre ellos están: El calentamiento global, La destrucción de la capa de ozono, La aparición de nuevas enfermedades, y la evolución de las ya existentes, La inseguridad alimentaria, La acumulación de residuos. Fuente: (Sandra Ropero Portillo, Ambientóloga. 30 octubre 2020).

Diversidad biológica: La expresión diversidad biológica es relativamente reciente, y pretende abarcar la variedad de la vida en la Tierra en todos los niveles de organización, desde la genética hasta los diferentes biomas (que son aquellas grandes estructuras biológicas, como el bosque tropical que tienen una gran variedad de fauna y flora). Es el tema con una gran importancia por la relevancia que tiene en el medioambiente, resultado de la Cumbre de la Tierra que se celebró en 1992 en Río de Janeiro, aunque desde hace mucho más tiempo es materia de investigación y gestión ambiental. Fuente: (19 febrero, 2010, 5:54 pm, Thomas E. Lovejoy).

Efecto de invernadero: Los gases de efecto invernadero captan de forma eficaz la radiación infrarroja expulsada por la superficie terrestre, nubes y por la misma atmósfera a causa de mismos gases. La atmósfera irradia radiación en todas direcciones, incluida la descendente hacia la superficie de la Tierra. De este modo, los gases de efecto invernadero captan el calor en el sistema superficie- tropósfera. A esto efecto se le conoce como invernadero natural.

Fuente: (2014 IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia).

Inundaciones: son aquellos de exceso de agua, que invaden áreas que comúnmente están cecas. Este fenómeno desempeña un papel importante en la regulación de los sistemas hídricos, por esta razón, cuando se modifican dichos sistemas o se ocupan las áreas susceptibles de ser inundadas pueden generarse afectaciones. Existen dos tipos de inundaciones por desbordamiento y por encharcamiento. Fuente: Instituto distrital de gestión de riesgo y cambio climático, (2021).

La deforestación: Según Smith y Schwartz (2015) la deforestación es la conversión de bosques a otro tipo de uso territorial o la reducción significativa a largo plazo de la cubierta forestal. Esto implica pasar del bosque natural a plantaciones de árboles, agricultura, pastizales, reservas de agua y áreas urbanas. FAO (2012) aclara que la deforestación implica la pérdida permanente de la cubierta de bosque e implica la transformación en otro uso de la tierra. La deforestación puede ser causada por el ser humano o la naturaleza. Fuente: Rodrigo Arce Rojas, (2018).

Los gases de efecto invernadero (GEI) o gases de invernadero: son los componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad produce el efecto invernadero. Fuente: (2014 IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia).

Los GEI están clasificados en directos: Que son gases que contribuyen al efecto invernadero tal como son emitidos a la atmósfera. En este grupo se encuentran: el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso y los compuestos halogenados. Y los GEI indirectos: Que son precursores de ozono troposférico, además de contaminantes del aire ambiente de carácter local y en la atmósfera se transforman en gases de efecto invernadero directo. En este grupo se encuentran: los óxidos de nitrógeno, los compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano

y el monóxido de carbono. Fuente: (2014 IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia).

Sector ganadero: El sector ganadero o ganadería es una parte del sector primario cuya actividad económica consiste en la cría, domesticación y explotación con fines de producción. La ganadería tiene como fin último la producción u obtención de bienes. Producción u obtención de bienes sean con fines alimenticios o no. Por ejemplo, los huevos, la leche o la carne son bienes alimenticios. Sin embargo, la lana de una oveja tiene como fin servir de materia prima a la producción de ropa. Fuente: (José Francisco López, 2019).

2.4 Marco Legal

2.4.1 Leyes

Ley 88 de 1947 (diciembre 26) "sobre fomento del desarrollo urbano del municipio y se dicta otras disposiciones". ARTICULO 7°. Los municipios que tengan un presupuesto no inferior a doscientos mil pesos ($ 200.000) están en la obligación de levantar el plano regulador que indique la manera como debe continuarse la organización futura de la ciudad.

Esta ley le sirve al proyecto debido a que deben no deben de realizar mejoras en viviendas ya existentes, sino que deben de crear nuevos barrios que tengan que levantarse, construyendo nuevos proyectos de escuelas, sitios públicos, plazas, que sean necesarios para la población, entre otros.

LEY 61 DE 1978 (diciembre 15) "ley orgánica del desarrollo humano". Artículo 1º. Son las normas generales que ayudan a orientar las instituciones jurídicas y la intervención del Estado con el fin de mejorar las condiciones económicas, culturales, ecológicas de las ciudades buscando una equidad de todos los beneficios que tenga la sociedad.

Artículo 2º. Sirve para la tesis porque busca el desarrollo de las áreas urbanas buscando un equilibrio entre el territorio y las zonas rurales, buscando tener una óptima utilización del suelo

urbano y de los limitados recursos de inversión en vivienda, equipamiento, la participación de la sociedad e infraestructura.

Ley 99 de 1993 (diciembre 22) “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones”

2.4.2 Decreto

Decreto 1277 de 1994 (junio 21) “ministerio del medio ambiente. Por el cual se organiza y establece el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-“. ARTICULO 10. Articulación con el sistema nacional para la prevención y atención de desastres.

Este decreto ayuda al documento para la prevención y atención de desastres, y tendrá como privilegio las funciones y tareas de carácter científico, técnico y de seguimiento que venían desempeñando el HIMAT, el IGAC, el INDERENA y el INGEOMINAS, de acuerdo con lo establecido en el artículo 17.

3 Aspectos Metodológicos de la Investigación

3.1 Enfoque y Tipo de Estudio

El enfoque de la investigación del proyecto sobre los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar; se cataloga con un enfoque cualitativo, dado que, según los autores Blasco y Pérez (2007:25), indican que la investigación cualitativa, es la que se encarga de estudiar lo que sucede en el contexto social y cómo ocurrieron los hechos, interpretando los problemas que afectan a las personas.

Por otra parte, se tienen autores como Cesar Bernal (2016), se refieren al enfoque cualitativo como la medición de las características de los fenómenos sociales, del cual sale una gran mayoría de concepto que ayuda a analizar el problema que se presenta, permitiendo tener una serie de variables que apoyan para resolver de forma deductiva, el inconveniente que se presenta. El tipo de estudio de la investigación es descriptivo. Según Cesar Bernal (2016), define la descripción con la capacidad de representar y dar unos rasgos distintivos del objetivo de estudio, permitiendo seleccionar las características.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación del proyecto sobre los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra Cesar, es bibliográfico no experimental, según el autor (Santa Palella y Feliberto Martins (2010), es el que se desarrolla sin manejar ningún tipo de variable, en donde no se pueden sustituir las variables independientes, solo se observan los hechos para después analizarlos, debido a esto; en este diseño se observan las situaciones que existen y por lo tanto no se tiene algo específico.

3.3 Formulación de Hipótesis (Opcional)

Ho: La temporada de invierno no causa efectos económicos en el sector agropecuario en el municipio de Gamarra, Cesar.

H1: La temporada de invierno causa efectos económicos en el sector agropecuario en el municipio de Gamarra, Cesar.

3.4 Sistema de Categorías

Tabla 1. Sistema de categoría

OBJETIVO ESPECIFICO	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	UNIDADES DE ANÁLISIS
Caracterizar las zonas rurales, ubicadas en el margen del río Magdalena del municipio de Gamarra Cesar afectados por las inundaciones.	Zonas rurales al margen del rio magdalena	Corregimiento: Puerto Mosquito Palenquillo La Estación El Contento Puerto Capulco Puerto Viejo Cascajal Mahoma **Veredas:** Los Palmares El Progreso Andian Caimital Sabanas de Chapeton	Población Ganadera Población Pesquera Población Agrícola
Identificar los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar	Efectos económicos	Desempleo Daños agropecuarios Daños de infraestructura Sectores productivos afectados Aumento de los costos	Población Ganadera Población Pesquera Población Agrícola
Diseñar estrategias que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones.	Este objetivo se alcanzará con los resultados de la investigación.		

Fuente: Elaboración propia

3.5 Población, Tipo de Muestreo y Muestra

3.5.1 Población

Según la información de TerriData, la población de Gamarra en el año 2020 está compuesta por un 65,5% de población urbana y un 34,5% de población rural, como se muestra en la gráfica 1, para un total de 15.864 habitantes y una densidad de población de 44,56 Hab / Km2. Estos datos permiten establecer el universo que se va a tomar como objeto de estudio.

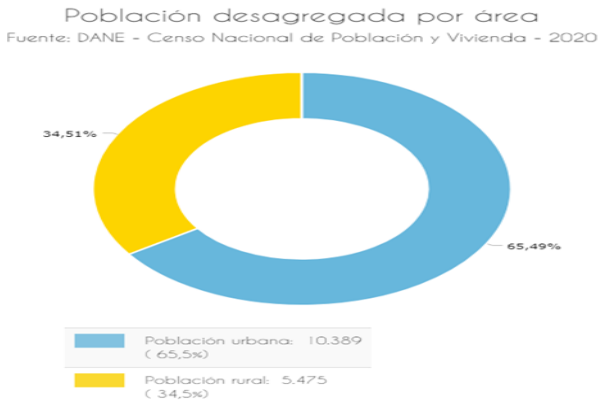


Figura 2. Población desagregada por área
Fuente: TerriData

3.5.2 Determinación de la muestra

La muestra de este estudio corresponde a una población finita, por lo tanto, se aplicará la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{4 * N * P * Q}{E^2(N-1) + 4 * P * Q}$$

$$n = \frac{4 * 5475 * 50 * 50}{64\ (5475-1) + 4 * 50 * 50}$$

$n = 152$

Donde:

n: 152 tamaño de la muestra

N: 5475 población, habitantes de la zona rural

P: 50 de probabilidad a favor

Q: 50 de probabilidad en contra

E: 64 de error

3.6 Fuentes y Técnicas para la Recolección de la Información

Las fuentes secundarias son aquellas que permiten conocer los hecho o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros se obtienen la información directamente con el suceso por medio de observaciones; es decir, significa que el dato no es tomado directamente, sino que es una información publicada por alguien.

3.6.1 Instrumentos y técnicas

Para poder realizar la investigación, se tuvo encuentra la percepción de los habitantes, respectos a las inundaciones de igual forma a entidades como la alcandía, para ello se diseñó una entrevista,

Entrevistas: permite recolectar información de manera directa, a través de una encuesta que puede ser diseñada de la siguiente manera: estructurada o directa, que consiste en unas incógnitas bien estructuradas, que se va a realizar de la misma manera a todos los entrevistados; semiestructuradas, se prime un flexibilidad en el orden de las preguntas; no estructurada, se caracteriza por ser muy adaptable teniendo solo el tema de investigación

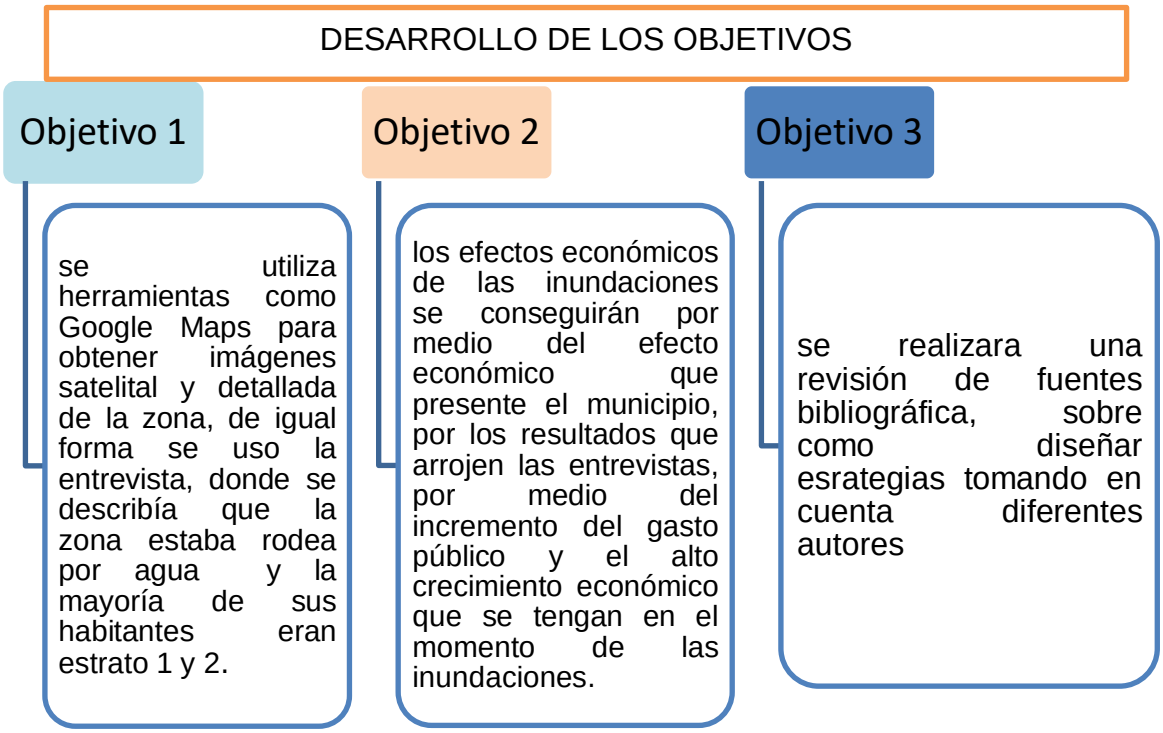
Observación: en los proyectos de investigación es una técnica que se utiliza en observar el fenómeno o el caso para su debido análisis, en ella el investigador se apoya para obtener sus mayores datos. Para ello, se describe la subcultura, la característica de la vida, comprender la relación de las personas con las situaciones, distinguir los problemas que se presenta y generar hipótesis

Notas de campo: las notas de campo en los proyectos de investigación son sucesos vividos que se describen mediante la escucha y observación directa del entorno.

3.7 Procedimiento

La investigación se llevó a cabo en las zonas rurales del municipio de Gamarra, Cesar. Para esto se realizó un análisis de los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector, así mismo se realizó una entrevista mediante un acercamiento con los habitantes que se encontraban en la Vía del Contento hasta Puerto Viejo, dándole a conocer el objetivo del proyecto como la caracterización de la zona, los efectos económicos y plan de acción que llevaban a cabo en el momento de una inundación.

Tabla 2. Desarrollo de los objetivos



Fuente: propia

3.8 Análisis para el Procesamiento de la Información

La información se analiza haciendo un resumen de lo datos arrojados por la entrevista, a través de la metodología de análisis de discurso referida por Mirian Balestrini (2002)

A continuación, se muestran las preguntas realizadas:

- ¿Dónde se encontraba ubicada su vivienda al momento de la inundación?
- ¿Cuáles son las características de la zona rural?

- ¿Cuáles son los efectos económicos que causan estas inundaciones en la zona?

- ¿Recuerda alguna experiencia concreta de como afecto una inundación con su trabajo, que nos pueda comentar?

- ¿Sabe cómo reaccionar a un evento como las inundaciones? ¿Cómo reaccionó y que plan que acción ejecutan cuando se ve afectada la siembra?

- ¿Cree usted que las familias de Gamarra, que están ubicadas en el margen del río Magdalena están preparadas para hacer frente a las inundaciones? ¿Por qué?

4 Esquema Temático

A continuación, se presentan los resultados por objetivos específicos:

Para realizar la caracterización, se utilizó la herramienta de google maps y las entrevistas, que dio como resultado que el municipio de Gamarra Cesar, está localizado al margen derecho del rio Magdalena, al sur- este del departamento del Cesar y que por su posición geográfica se forman depósitos aluviales. Los habitantes son de extracto 1 y 2, los cuales desempeñan labores agrícolas, ganaderas y pesqueras.

La zona en la que se focalizo el proyecto, es rural conformado por fincas y pequeños pueblos, caracterizados con pocos habitantes, los cuales dependen de actividades económicas del sector primario, cuentan con carreteras destapadas y un abundante paisaje natural; sus viviendas se pueden encontrar de diferentes tipos de material como: de madera, de ladrillo, de barro; las cuales están rodeadas a la orilla del rio, por murallas de cemento o improvisados de sacos de arena y por la parte de atrás un complejo de Ciénagas.

Para desarrollar el objetivo general de la investigación, el cual fue analizar los efectos económicos causados por la temporada de invierno en el sector agropecuario de Gamarra Cesar; se plantearon tres objetivos específicos, en este capítulo se expondrán los resultados para cada uno de ellos.

4.1 Caracterizar las zonas rurales, ubicadas en el margen del Río Magdalena del municipio de Gamarra, Cesar afectados por las inundaciones

El rio magdalena se encuentra ubicado en la parte del occidente del municipio, donde hay zonas rurales que limitan con dicho rio y se ven más afectados por las inundaciones al estar cerca de el. Los cuales son el corregimiento del contento, la vereda puerto Acapulco que hace parte del corregimiento de cascajal, el corregimiento de puerto viejo, vereda puerto caimital.

En donde la zona rural se ven afectadas y sus soluciones se van dando a largo plazo, como por ejemplo volver a reconstruir y a cosechar; todas las perdidas tanto materiales como de cultivos dan paso a la necesidad del hambre, la pobreza, el desempleo juvenil y la migración forzada.

Mapa político del municipio de Gamarra, Cesar

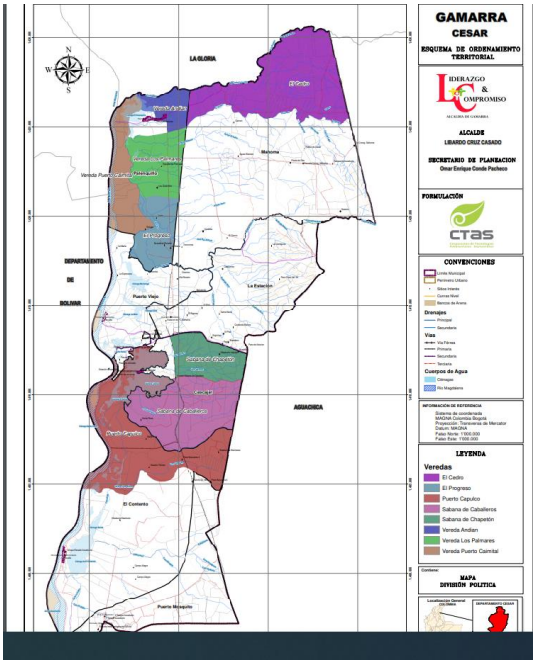


Figura 3. Mapa División Política Municipio de Gamarra - Cesar
Fuente. Alcaldía de Gamarra, Cesar

Para el desarrollo de este objetivo, se tuvo en cuenta la observación como método o instrumento de recolección a través de un trabajo de campo en el que se denota, la ausencia y las dificultades por las cuales acontecen problemas por no contar con apoyo monetario y ayudas, que deberían invertir más en las zonas cercanas al rio buscando prevenir los efectos económicos que traerían las inundaciones.

Tabla 3. División política de gamarra, cesar

ÁREA URBANA	CORREGIMIENTOS	VEREDAS
Cabecera Municipal		
	Puerto Mosquito	
	Palenquillo	Los Palmares
		El Progreso
		Andian
		Caimital
	La Estación	Sabanas de Chapetón
	El Contento	
	Puerto Capulco	
	Puerto Viejo	
	Cascajal	Sabanas de Caballero
	Mahoma	El Cedro

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, año 2.010.

La zona rural está conformada por 6.390 habitantes, cuya actividades económicas principales son las pesqueras y agropecuarias, aunque la primera está teniendo una disminución en los últimos años; mientras el segundo va en aumento por el crecimiento del sector ganadero, debido que pueden aprovechar la leche y la carne que es desarrollada de manera artesanal, en las fincas ganaderas del municipio que son 314, esta producción se encuentra en el puesto número 20 de las 25 municipios del departamento.

El sector pesquero está conformado por dos grupos: los pescadores ocasionales que varían de actividad económica según la temporada y los pescadores permanentes que tienen como única actividad este sector y que presenta inconvenientes por alteraciones del rio y la ciénaga.

Según la Tesorería Municipal, en el "listado de predios del municipio" Gamarra cuenta con 637 predio rurales, pero todos no se ve afectados por las inundaciones, sino, aquellos que están al marguen del Rio Magdalena como: Puerto Mosquito, Contento, puerto viejo, Puerto Capulco y zona veredal de Palenquillo Caimital. Los campos y grandes cultivos, donde se realizan actividades económicas agropecuarias, cuentan con una población pequeña y su territorio

geográfico es extenso. Como características están: la densidad poblacional baja, prevalece la naturaleza, predominan las actividades económicas del sector primario, espacios amplios y más limpios.

El corregimiento de Puerto Mosquito es uno de los más grande que tiene el municipio, sus vías no están pavimentadas, y está ubicado a 12 kilómetros de la cabecera municipal y unos 28 kilómetro de Aguachica, se encuentra en el este y sur, en el norte con Puerto Capulco y en oeste con el corregimiento del Contento, teniendo contacto con el Rio Magdalena. Tiene una extensión de 1.056 hectáreas, donde se desarrolla el cultivo de algodón, que es el más representativo de esta región, a parte de esta, también trabajan en la pesca, ganadería y tienen otros cultivos como la palma de aceite esta zona no se inunda por completo, sino, algunos sectores que están cercanos al rio.

A pesar de contar con unas vías en malas condiciones por su ubicación, tiene intercambio de comercio con la cabecera municipal y Aguachica, en las temporadas de cosechas de maíz, algodón y sorgo, llegan habitantes de pueblos cercanos por el aumento de mano de obra, quedándose aproximadamente entre dos o tres meces, mientras dura la recolección de los cultivos. Su gente es muy arraigada a las tradiciones, celebran a San Isidro Labrador, el 15 de mayo; a San Martín de Loba, el 11 de noviembre; tienen fiestas el 16 de julio por la Virgen del Carmen; 14 de septiembre al Santo Cristo, entre otras celebraciones más.

Mapa del Corregimiento de Puerto Mosquito

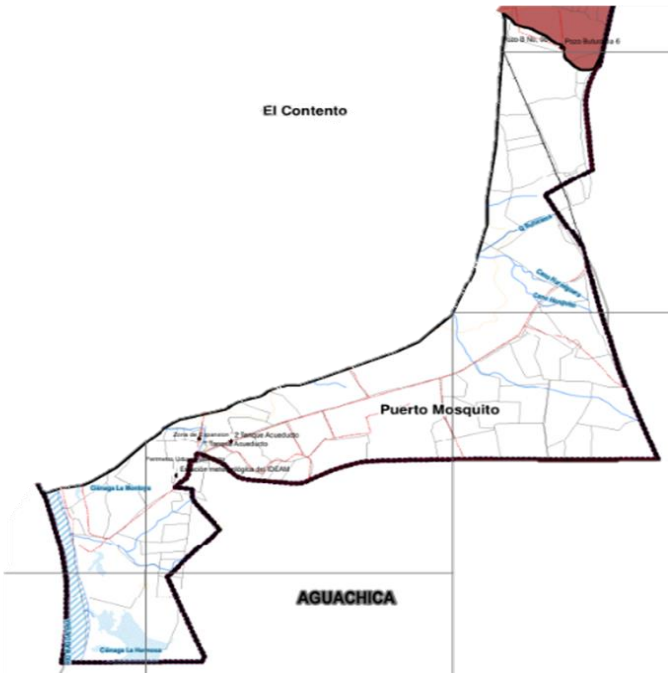


Figura 4. Corregimiento de Puerto Mosquito
Fuente: Adaptación propia, según mapa municipal

El corregimiento Contento está rodeado por un complejo de riachuelos, quebrada y Ciénegas, y está al margen del Rio Magdalena por estas características es muy vulnerables a las inundaciones. En el norte, conecta con Puerto Capulco; en el este y sur con Puerto Mosquito y en el este, tiene una gran conexión con el Rio. El corregimiento se caracteriza por ser un sector de fincas y caseríos, se ve mucho la ganaría y la siembra de maíz, es el único que cuenta con una carretera en buen estado, y que, en casi todo el tramo se puede apreciar un brazo del rio, bosque, plátano, cosechas y ganado. Es una zona muy visitada, principalmente por los ciudadanos de Aguachica que buscan lugares tranquilos con vistas a grabables como el de la playa el Sordo.

Mapa del corregimiento El Contento

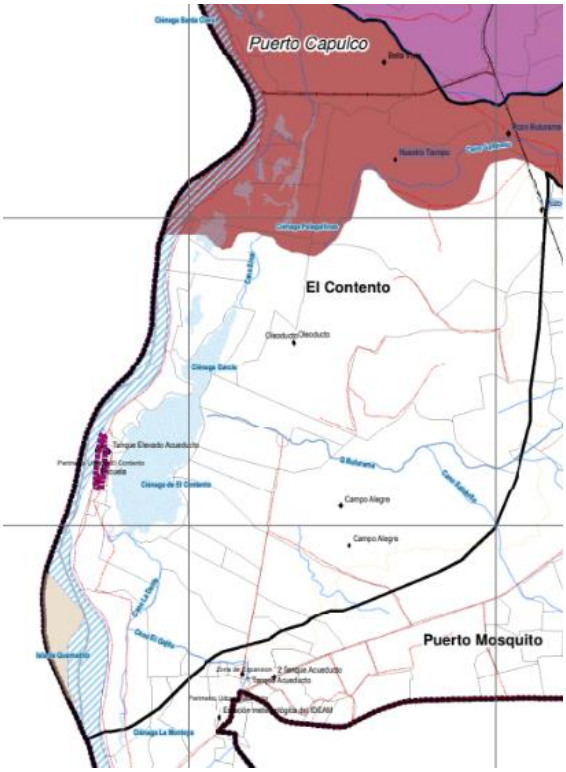


Figura 5. Corregimiento El Contento
Fuente: Adaptación propia, según mapa municipal

El corregimiento de Palenquillo, en el norte es aledaño al municipio la Gloria, en el este con Mahoma en el sur con Puerto Viejo y es el oeste se encuentra con el Rio Madalena, su economía se basa en el sorgo que se ve afectada por factores climatológicos. Cuenta con riachuelo, quebrada y ciénegas, permitiendo que sus habitantes tengan varios medios de sustento, como la pesca, ganadería y agricultura; siendo una fuente de producción agrícola, junto con Puerto Viejo su economía se basa en el sorgo que se ve afectada por factores climatológicos.

Mapa del corregimiento Palenquillo

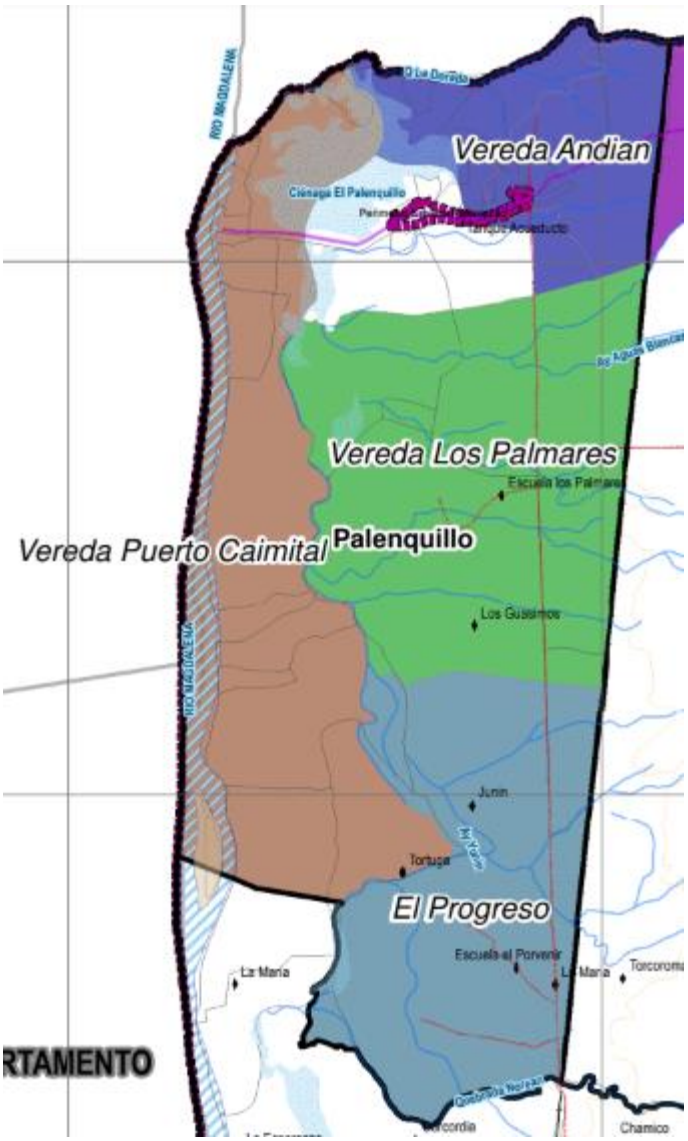


Figura 6. Corregimiento Palenquillo
Fuente: *Adaptación propia, según mapa municipal*

El corregimiento de Puerto Viejo está ubicado en la llanura aluvial, por lo que se inunda totalmente por el caño Herrera, que se ubica en extremo oriental. Este caño de cauce en la temporada de invierno se desborda restringiendo temporalmente el uso de las tierras para ganadería y agricultura; e inundando las viviendas. Esta amenaza se considera de riesgo alto, en esta temporada los habitantes solo tienen la pesca como sustento. Por las constantes lluvias los habitantes van buscando otros lugares donde vivir, a pesar de haber sido unas grandes

fuentes de ingreso y desarrollo años atrás cuando llegaban cargamento de café, panela, cebolla, entre otros y que actualmente se conoce como una zona productora de guayabas acidas.

Mapa del corregimiento de Puerto Viejo

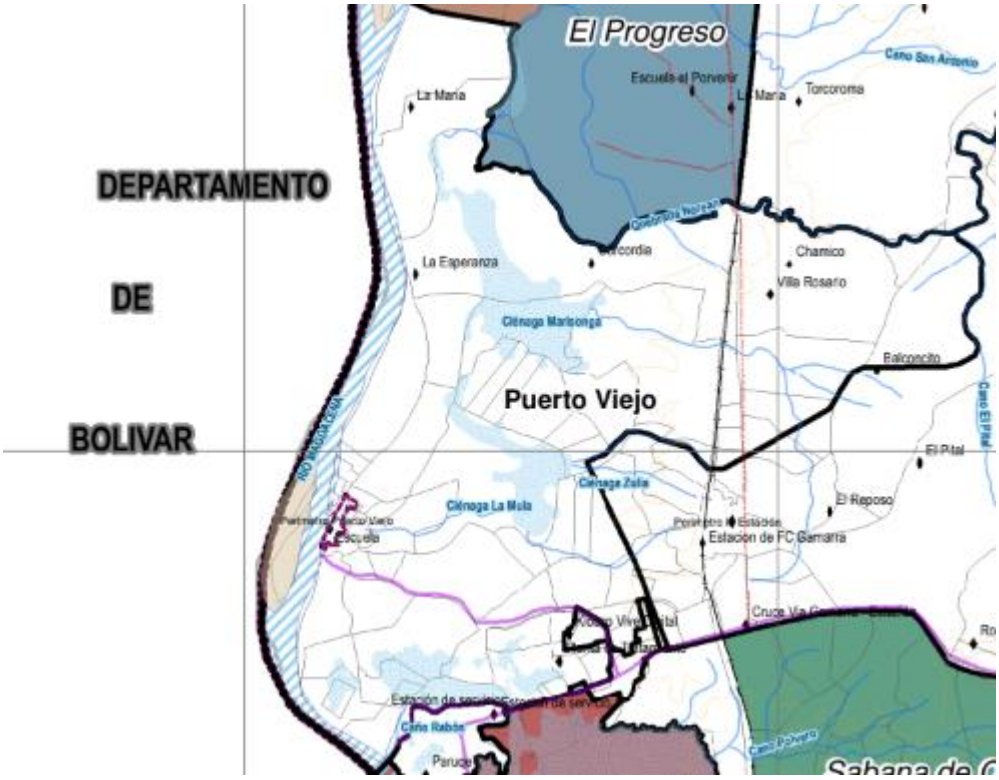


Figura 7. Corregimiento de Puerto Viejo
Fuente: Adaptación propia, según mapa municipal

El corregimiento de Puerto Capulco, está al margen del Rio Magdalena y cuenta con tres ciénagas y un caño por lo que es susceptible de inundación por el desbordamiento del río, Al presentarse las fuertes lluvias ocurren las inundaciones, las cuales afectan todas las viviendas y cultivos. Anteriormente era conocido por las grandes cargan que pasaban por el rio, por lo que era un gran generador de empleo

Mapa del Corregimiento Puerto Capulco

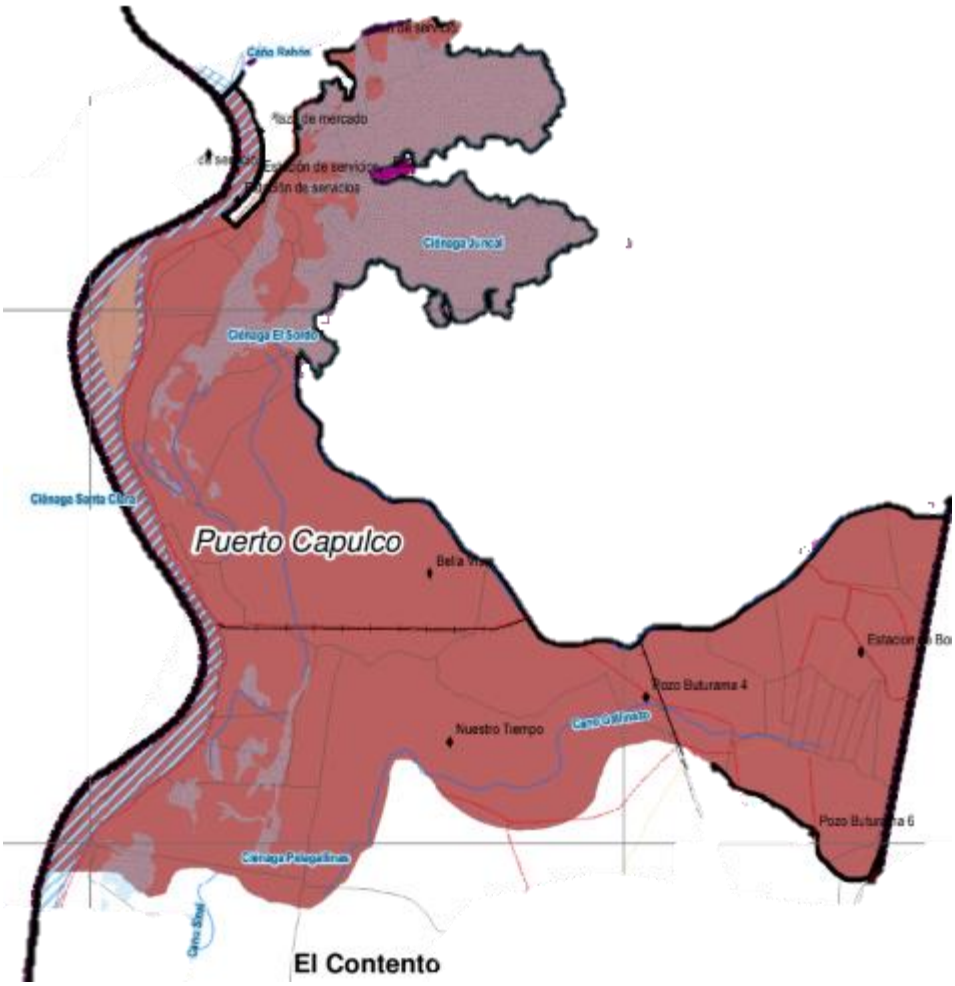


Figura 8, Corregimiento de Capulco
Fuente: Adaptación propia, según mapa municipal

Discusión:

Para el desarrollo de la caracterización de las zonas rurales, se necesitó recorrer los corregimientos, por la falta de información de estos, y poca apropiación de la alcaldía que no tienen una base de datos concisa de cuantos predios los conforma, al hacer el recorrido se puede apreciar el abandono de algunos sectores, un analfabetismo en los adultos mayores, jóvenes siendo padres a temprana edad y viviendas de varios materiales.

Este objetivo tuvo la intención de caracterizar las zonas rurales del municipio de Gamarra, que se ven afectadas por las inundaciones, para ello se analizó el Mapa de división política brindado por la Alcandía, donde se observan los corregimientos que están al margen del rio y quedan expuestos cunado hay un aumentos de precipitación de lluvias, que coinciden con el trabajo de Julio González (2014), donde se determina que alcanza su mayor pico en la temporada de invierno, que puede ser en los meses de abrir y mayo u octubre y noviembre, que el algunos casos genera un desbordamiento de agua, superando la capacidad del rio.

4.2 Identificar los efectos económicos de las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar

En el 2010 a 2012 en el país se presentaron unas series de inundaciones asociadas al fenómeno de la niña, que se caracterizó con precipitaciones en las regiones Andina, Pacífica y Caribe, causando rompimiento de diques ocasionado inundaciones de grandes magnitudes dejando efectos económicos, ambientales y sociales, ya que, la elevada precipitación inundo zona que en condiciones típicas no eran alcanzadas por el agua. Según el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres SNGRD (2020), “entre septiembre de 2010 y mayo de 2011, el número de emergencias se elevó a 2.219, conformadas por 1.233 inundaciones (55,6% del total de emergencias), 778 deslizamientos (35,1%), 174 vendavales y 24 avalanchas”. En el año 2019 la temporada de invierno, afecto a 93 municipios en el territorio nacional, dejando damnificado a 1886 familias.

Los departamentos más afectados fueron el Santander, donde las lluvias provocaron una creciente en el río Táchira; además, la creciente en el río Murga, daño la malla vial dejando incomunicado a este departamento con Arauca. En Neiva las precipitaciones causaron desprendimientos de rocas; dejando la muerte de una madre con su hijo y tres personas heridas. En Tolima se vieron afectados 15 municipios del departamento, provocando daños en las vías rulares, 30 viviendas destruidas, daños en los cultivos de arroz y la muerte de una pareja de campesinos.

En el departamento del Cesar, la temporada de invierno del 2020, causo inundaciones y pérdidas de cultivos, dejando afectado a 25 municipios del departamento. El comportamiento que se presentó en el Mar Caribe por el huracán ETA, provoco un aumento en las lluvias dejando afectados los municipios del norte del departamento, según el comunicado del Gobierno del Cesar "se ha recomendado a los municipios estar en alistamiento preventivo para atender las emergencias que se puedan presentar teniendo en cuenta que según las proyecciones del IDEAM" tomando como medida activar la alerta amarilla en municipios como Valledupar, Tamalameque, Curumani, San Alberto, Bosconia y San Diego.

La principal amenaza que tiene el municipio, para el desarrollo económico y el crecimiento social, son las inundaciones en la cabecera y corregimientos, por estar al margen del rio Magdalena y un complejo de Ciénegas. Situación que se intensifica en la temporada de invierno en los meses de octubre, noviembre y diciembre afectando la ganadería, agricultura y movilidad del municipio.

Para dar respuesta a la problemática planteada se realizó un análisis, por medio de las preguntas plateadas en la entrevista desarrollada a los habitantes de la zona rurales, que comprende los corregimientos que están al margen del Rio Magdalena como el Contento, Palenquillo, Puerto Viejo y Puerto Capulco y las observaciones del entorno; se obtuvieron efectos económicos de las inundaciones

¿Dónde se encontraba ubicada su vivienda al momento de la inundación?

Con la información recopilada de las entrevistas las viviendas se encontraban ubicadas en la Vía el Contento y el corregimiento de Puerto Viejo

¿Cuáles son las características de la zona rural?

Es una zona ganadera, agricultura y pesquera, que está ubicada a orilla del rio magdalena y partes de riachuelos, Ciénegas y pozas, la mayoría de su gente son de estrato 1 y 2

¿Cuáles son los efectos económicos que causan estas inundaciones en la zona?

Las principales afectaciones económicas son el aumento de la pobreza, puesto que causa daños en las primordiales actividades económicas de los habitantes de la zona, debido a que arrasa con los cultivos de pancoger como el maíz, frijoles, entre otros; pero se ven beneficiado con la pesca, ya que con las inundaciones hay una subienda de peces, lo que mitiga la pobreza extrema que traerá consigo la destrucción de las actividades principales. Otra actividad que se ve afectada es la ganadera y los subproductos que esta tiene, puesto que se retiran las reses y provoca escases de leche, aumentando el precio de este al igual que la del queso.

¿Recuerda alguna experiencia concreta de como afecto una inundación con su trabajo, que nos pueda comentar?

La mayoría de los entrevistados coincidieron en que sus cultivos fueron destruidos y se vieron en la necesidad de trabajar en la pesca, unas familias se tuvieron que trasladar a una zona alta y las que no tenía esa oportunidad les toco subir los enceres en trojas o en las viguetas del techo.

¿Sabe cómo reaccionar a un evento como las inundaciones? ¿Cómo reaccionó y que plan que acción ejecutan cuando se ve afectada la siembra?

Algunos campesinos concordaron en que, si sabían cómo reaccionar a una inundación, porque fueron criados a orillas del río y ya saben que acción realizar mientras este va creciendo, pero hubo otros habitantes que decían no saber cómo reaccionar ante tal situación ya que siempre se ven afectados por las inundaciones y lo único que pueden hacer es esperar a que ese evento acabe.

¿Cree usted que las familias de Gamarra, que están ubicadas en el margen del río Magdalena están preparadas para hacer frente a las inundaciones? ¿Por qué?

En base a las 152 entrevista se puede percibir que las familias improvisan al momento de las inundaciones, ya que solo pueden aplicar lo aprendido de las inundaciones pasadas, pero se debe tener en cuenta que no todas las inundaciones tienen las mismas magnitudes

Según los resultados de las entrevistas, los habitantes de los corregimientos que han tenido que sobrellevar inundaciones y crecientes, se pueden apreciar que hay unas afectaciones que les impiden llevar una calidad de vida y quedar con la tristeza de haber perdido su actividad de ingresos, vivienda o libre movilidad. A continuación, se describe cauda una de las afectaciones:

Desempleo: Los trabajos en el municipio se engloban todo lo que tiene que ver con la pesca, la siembra, el agro, la ganadería y el comercio, esto no lo desarrolla de manera idónea por lo que la mayoría de los habitantes se encuentra en pobreza, y llevan alimentos a su vivienda de las labores que desarrolla día a día. Por lo que las temporadas de inundaciones son un grave problema. Según el Sistema Nacional de Gestión del Riegos Desastres SNGRD (2020), "Emite las recomendaciones para el sector público – privado relacionado con la probabilidad de incidencia del fenómeno la niña 2020 – 2021" que a nivel nacional las zonas rurales tienen un mayor aumento de desempleo, que las urbanas "en 2010 que en 2009 (pasó de 7,9 a 8,5%), lo que se podría deber en parte a la temporada invernal que afectó principalmente a dicho sector"

Daños agropecuarios: La base de la economía del municipio es agropecuaria, causando una disminución del suelo que era implementado para siembra, sin embargo; el cultivo de pancoger como la yuca, plátano, maíz en treo otros, es el sustento de muchas familias de la región siendo el más representativo el algodón en el corregimiento de Puerto Mosquito abarcando 1056 hectáreas.

Gracias al complejo de ciénagas y al estar al margen del Rio Magdalena, el municipio se distingue por ser una zona pesquera, perimiendo un mayor movimiento del comercio; a pesar de no ser una actividad tecnificada y que tiene varias problemáticas como: pesca de métodos ilícitos, alteraciones de las ciénagas y causes del rio. Por lo que se desaprovecha esta fuente de ingreso.

Las zonas agropecuarias que están al margen del Rio Magdalena, se ven afectados en el momento de las inundaciones y tiempo después. Según el Sistema Nacional de Gestión del Riegos Desastres (2020), la infraestructura agropecuaria se ven afectadas por las inundaciones y para poder valorar esos daños se miden unos supuestos, entre ellos están: la edad que tiene la construcción, sin incluir las viviendas; se les asignó un valor a las construcciones como bodegas o almacenes por metro cuadrado; se estable un valor de reconstrucción o arreglo a las infraestructura; se estima la depreciación y por último se supone un valor comercial.

En la inundación del 2010 y 2011 se perdieron 160.965 animales de producción de carne y leche afirma el Sistema Nacional de Gestión del Riegos Desastres SNGRD (2020); en Gamarra las inundaciones echan a perder los de pancoger y las zonas de pastoreo quedan bajo el agua, causado dificulta para que los animales puedan alimentarse, por lo que los ganaderos se ven obligados a llevarlo a tierras más altas. Según RCN (2017) “el nivel del Rio supero los muros de contención e inundo cultivos y varias zonas el municipio”.

Daños infraestructurales: el buen estado de las vías permite el transporte de los productos que genera el municipio, por ello, si las carreteras se encuentran afectadas por las inundaciones dificultaría el desarrollo normal del comercio, incidiendo directamente en la economía y desarrollo del sector, de igual forma, la adquisición de productos sería complicado ya que estos serían escasos, según RCN (2017) 3.000 toneladas de maíz no pudieron ser transportada por las inundaciones. Por la ola invernal que se presentó en el 2010 y 2011, por ser un largo periodo se demoró en la reparación de vías dañadas, ocasionando cierres.

Pero los daños infraestructurales que se presentaron en las inundaciones, no eran en si una problemática que se presentaron por las inundaciones, sino, un reflejo de la gestión que se viene presentado, por el abandono de estas obras, a pesar de que las carreteras ayudan a expandir el sector agropecuario y facilita la comunicación de entre las zonas rurales, permitiendo implementar diversos medios de cargas y disminuyendo costos. Según el Sistema Nacional de Gestión del Riegos Desastres SNGRD (2020) en la ola invernal del 2010 al 2011 las vías se vieron afectadas por lo que estuvieron cerradas por un largo periodo, siendo difícil transportar la carga perjudicando el comercio interior y exterior; en el municipio de Gamarra, en el 2020

los habitantes rurales solo podían utilizar las canoas poder llegar al casco urbano, afirma RCN (2020).

Sectores productivos afectados: El sector agropecuario no fue el único que se vio afectado por la ola invernal, también el comercio, turismo y la industria, afirma la Cepal (2020); en lo que se vieron daños inmobiliarios, viviendas, tiendas, equipos, insumos, entre otros. A nivel nacional, Según el Sistema Nacional de Gestión del Riegos Desastres SNGRD (2020), los daños en estos sectores, alcanzaron 46.802 millones de pesos

Aumentan los costos: debido al daños de las cosechas, restricciones para el transporte de alimentos, muerte o desnutrición del ganado; tal como lo indica la CEPAL (2020) "El crecimiento de los precios en 2010 alcanzó 3,2%, ligeramente por encima del punto medio del rango meta (2 a 4%)", sin embrago este crecimiento no se debe solamente a la inundación, sino, también a otros factores como: el normal crecimiento de los precios agrícolas en la temporada de invierno, disminución de la siembra por los bajos precios del año anterior, por lo que el efecto de la ola invernal en el 2010 solo aumento la inflación anual fue de 0,1 puntos porcentuales, de no haberse presentado ninguna inundación, la inflación habría sido de 3,1% en lugar del 3,2%.

Este aumento de los precios, se sintió en noviembre del 2010 hasta enero del 2011, por lo que en los tres meses siguientes se sintió una disminución en los costos. Por lo que este efecto es transitorio.

Efectos económicos causados por la temporada de invierno en el municipio de Gamarra, Cesar

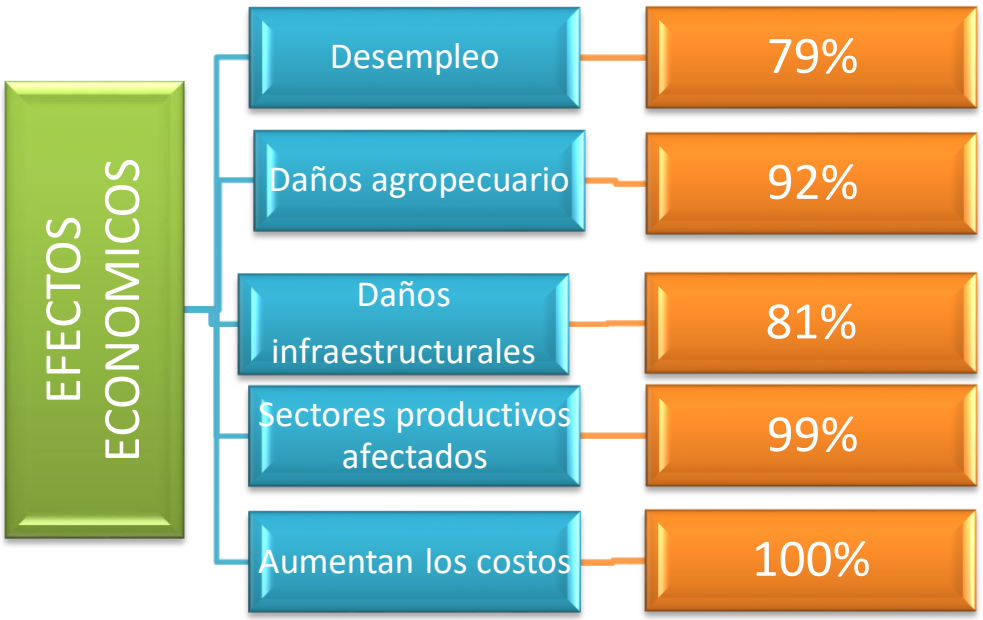


Figura 9. Efectos económicos
Fuente: Adaptación propia, según informe (SNGRD, 2020)

Las inundaciones y las crecientes son los efectos más consecutivos que viven las personas cercanas al rio Magdalena en las zonas rurales del municipio de Gamarra y sus alrededores, ocasionando pérdidas y daños por la interrupción de la producción y demás actividades cotidianas de la población, las cuales son afectaciones que viven en sus cultivos, instalaciones, infraestructura. Es por esto, que las organizaciones encargadas por la gestión de riesgo, deben velar por el bienestar de todos los ciudadanos y tener protocologos, base de datos de la cantidad de fincas, personas, cosechas que se ven afectadas; por lo que es un fenómeno que puede pasar en cualquier instante, sin importar si son crecientes o inundaciones grandes, debido a que hay partes que viven en la incógnita, sin saber que hacer o con quien contar al momento de quedar sin nada después de este suceso.

Discusión

En el desarrollo del tercer objetivo, se pudieron apreciar el choque de perspectiva que tienen los habitantes de los corregimientos y el de la alcandía, ya que, en el desarrollo de las entrevistas

a los ciudadanos se pudieron evidenciar los efectos que trae las crecientes y que estas no tienen el mismo impacto las veces que se dan y que estas se pueden presentar en temporada de invierno, sin embargo desde el punto de vista de la alcaldía no se han presentado ningún evento donde se vean afectado el sector agropecuario, por lo que no llevan ningún registro de estas, afirmando que solo se ha realizado en las inundaciones del 2010 al 2011.

Los resultados del objetivo se pudieron apreciar los efectos económicos que causan las inundaciones en el municipio de Gamarra, Cesar; que contribuyen al no adecuado desarrollo de las zonas estudiadas, siendo el desempleo, daños agropecuarios, daños infraestructurales, sectores productivos afectados y un aumentos de los costos, que coinciden con el comité nacional de Sistema Nacional del Riesgo de Desastres (2020), en los cuales se determinó que estas dimensiones tienen un impacto económico.

4.3 Elaborar estrategias que permita mitigar los efectos económicos de los ganaderos y agricultores, causados por las inundaciones.

Se llevó a cabo una recolección de datos de manera cualitativa, para poder analizar los efectos económicos que contraen las inundaciones en las zonas agropecuarias del municipio de Gamarra – Cesar; por lo cual, se elaboraron estrategias que ayudarían a mitigar estas consecuencias si se ponen en desarrollo, con base a entrevistas con cada persona de la comunidad que dieron aporte a este proyecto, el cual se tienen en cuenta factores que son necesarios enfocar más en ellos o implementar, debido que la comunidad se ve afectada y por dicho la economía del lugar.

Tabla 4. Estrategias

Estrategias	Actividad	Responsable ¿Quién lo hará?
1. Promover una gestión administrativa	Por medio de actividades y tareas que ayuden a prevenir las inundaciones y promover ayudas, que cumplan con los objetivos de mejorar a la sociedad, teniendo	Alcaldía

Estrategias	Actividad	Responsable ¿Quién lo hará?
	personal capacitado para atender a las personas con este problema económico.	
2. Incentivar y aumentar la economía	Brindándole prioridad a la parte agropecuaria, ganadera, pescadores, finqueros, cultivadores; haciendo de este sector un aprovechamiento, para darle un gran reconocimiento al municipio, frente a sus alrededores; debido a que cuenta con medios de transporte por vía fluvial, terrestre y con una línea férrea, el cual les da mayor importancia para subir su economía y prestigio.	UMATA, Alcaldía, Gobernador
3. Participación comunitaria	Integrando a la comunidad, brindándoles una charla de como juntos pueden ayudar a mitigar los efectos económicos que contraen las inundaciones	Oficina promotora y desarrollo comunitario
4. Gestión de recurso	Asesorándose que los recursos adquiridos para las personas afectadas sean entregados correctamente y planificando un equipo que sea el encargado de solicitar ayudas necesarias para el municipio o corregimientos a sus alrededores.	Alcaldía y planeación
5. Pedir al gobierno ayudas	Solicitando ayudas al gobierno para las zonas que siempre se afectan y para su economía	Sistema General de Regalías (SGR)

Estrategias	Actividad	Responsable ¿Quién lo hará?
	mientras sobresalen de la crisis, ya sean monetarias, alimentos, obreros, mejor infraestructura, ropa, material de construcción, etc.	
6. Crear murallas altas	Solicitando los mejores contratistas y obreros, con un excelente equipo de trabajo y materiales para la construcción de murallas altas que ayuden a la comunidad a mitigar que sus viviendas o cosechas se inunden.	Alcaldía
7. Crear contramuros	Creando un muro de protección antes de las murallas, buscando así ser más eficientes y evitar que en una gran subida de agua sucedan estos eventos.	Alcaldía
8. Crear base de datos de todas las inundaciones	Obtener información de las inundaciones y crecientes en general, dándole importancia a las zonas rurales; debido a que es la parte que suele afectarse seguidamente.	Defensa civil

Fuente: Los autores (2022)

Para lograr que se cumplan las estrategias de mejoramiento se necesita la ayuda de la alcaldía, defensa civil, sistema general de regalías (SGR), Oficina promotora y desarrollo comunitario, planeación, UMATA, gobernador, entre otros; los cuales permitirán que se reduzcan los riesgos de las inundaciones, teniendo una participación eficiente de los trabajadores y civiles del municipio; estas estrategias van enfocadas a la mitigación de inundaciones en las zonas rurales las cuales deja afectaciones en los ganaderos, agricultores, pescadores, campesinos,

Esto se lleva a cabo por medio de las funciones delegadas hacia los funcionarios por la alcaldía, los cuales deben conocer los objetivos estratégicos que mantenga el municipio, con el fin de lograr con todos los procesos que conlleven a la misión que tiene establecido para reducir estos desastres, para unirse y apoyarse entre todos.

Discusión

Luego de realizar un análisis socioeconómico de gamarra –Cesar, se llega a la discusión que deben conocer más sobre las necesidades que tienen las poblaciones afectadas, diseñar planes estratégicos que ayuden a mitigar las inundaciones y le den un alza a los productos tan importantes que pueden aprovechar para aumentar su economía y darle más credibilidad al municipio, por lo mismo se diseñaron estrategias que ayuden a mitigar toda esta problemática y a recuperar las actividades económicas, por la cual siempre pasan los campesinos, ganaderos, pescadores y agricultores; con la finalidad que el Gobierno Nacional, la alcaldía y los entes encargados, den importancia a ejecutar y poner en marcha con el único objetivo del bienestar de toda la población.

Conclusiones

A través de este estudio se puede conocer e identificar las razones por la cual el sector rural de la parte agropecuaria se ven afectadas, la cual trae perjuicios para la población y su economía. También se ve la falta de apoyo por los entes gubernamentales, ya que no cuentan con ayudas directas siempre que suceden inundaciones ya sean pequeñas o grandes.

Es urgente que, en el municipio de Gamarra Cesar, se fortalezcan y se enfaticen en las zonas cercanas al rio, debido que es una parte que genera la economía por sus cultivos, por la ganadería y la pesca. La alcaldía debe de solicitar ayudas y apoyos para este municipio debido a que se encuentra cerca a sufrir daños siempre que ocurran variaciones en el rio.

Se concluyó del primer objetivo, que las zonas que se ven afectadas, son aquellas que están al margen del Rio Magdalena, como en el caso del corregimiento del Contento, que desde la carretera se puede apreciar el Rio y del otro lado la ciénaga, por lo que las fincas son largas pero estrechas quedando muy expuestos a posible crecientes; al igual que los otros corregimientos como Puerto Capulco, con sus viviendas al costado del rio; Puerto Viejo, a pesar de haber sido una lugar de desarrollo se encuentra en abandono, por dejar de ser unos de los puerto principales y crecientes que generan unas constantes perdidas que agobian la economía de sus habitantes; presentándose el mismo caso en Palenquillo y Puerto Viejo, que ven como sus cosechas se dañan por las inundaciones y como se deteriora sus viviendas.

Del segundo objetivo, los efectos que derivan de las inundaciones son el desempleo, daños agropecuarios, daños infraestructurales, sectores productivos afectados y aumento de los costos, todo esto lo tiene que afrontar los habitantes, de los corregimientos ya mencionado, sin contar que son de escasos recursos, y que si antes de las inundaciones algunos ya tenían dificultades para su sostenimiento, estos los ponen en un casos extremo, pero lo sobrellevan con la pesca que tiene un aumento en esa temporada. Pero no es el caso de todos.

Para el tercer objetivo, se necesita más participación por parte de la alcandía, que no lleva un registro de las crecientes que afectan el municipio, por lo que no tienen información de cuantos habitantes se han visto perjudicado, ni de como a daña la actividad económica del sector, y el área

que se encarga de llevar este registro que es la UMATA, no cuenta con las instalaciones necesarias para llevar a cabo dicha actividad. Por lo que no hay una coordinación para llevar a cabo la totalidad de las estrategias planteadas en el tercer objetivo y las acciones que ha llevado a cabo con la construcción de muralla, no solucionan daños como el hundimiento de la carretera que se va presentando por la filtración de agua del rio, como en el caso que Puerto Viejo, que no dejan pasar vehículos pesados, para retrasar el hundimiento.

Recomendaciones

Partiendo del análisis de las problemáticas identificadas en la investigación, especialmente las personas del sector agropecuario afectado que se encuentran ubicadas en este tramo, es por esto que se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Seguir las estrategias de mejoramiento planteado en el proyecto
- Se recomienda que las entidades encargadas como la alcaldía, gestionar ayudas para a los damnificados por las inundaciones o crecientes.
- Se sugiere manejar una base de datos de todas las inundaciones ocurridas, gestionar un sistema de prevención de riesgo y plan de contingencia.
- Monitorear la infraestructura que se tiene a la orilla del rio para que no se vayan dañando.
- Se recomienda que las comunidades se organicen y con la ayuda de los entes gubernamentales puedan gestionar planes en pro del desarrollo pesquero.

Bibliografía

Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ¿Qué es el cambio climático?, 2014 IDEAM, http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion ciudadana/cambio-climatico.

Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ¿Qué es el efecto de invernadero?, 2014 IDEAM, http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico.

Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ¿Qué es los gases de efecto de invernadero?, 2014 IDEAM, http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico.

Adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, ¿Cómo se clasifican los GEI?, 2014 IDEAM, http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico.

Artículo científico ‘’Evaluación multicriterio de la vulnerabilidad biofísica ante inundaciones en la subcuenca río Atoyac-Oaxaca de Juárez’’, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.scielo.org.mx/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS2007902820170001000 97&ved=2ahUKEwjIl_rxkJ_xAhVBSTABHf7nDPQQFjAAegQIAxAC&usg=AOvVaw0kOCJYaU1mC23HwaDc5xjL&cshid=1623948880523

DIARIO OFICIAL. AÑO LXXXIII. N. 26620. 8, ENERO, 1948, Ley 61 de 1978,http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1614122

DIARIO OFICIAL. AÑO LXXXIII. N. 26620. 8, ENERO, 1948. Ley 99 de 1993,http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html.

DIARIO OFICIAL. AÑO LXXXIII. N. 26620. 8, ENERO, 1948. PÁG. 11. Ley 88 de 1947,http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1630215

Gobierno del Cesar de 2020, de https://cesar.gov.co/d/index.php/es/menpre/menprenoti/4330-artbp-000312-2020

Instituto distrital de gestión de riesgo y cambio climático, Sábado, 12 de junio de 2021, ¿ Que son las inundaciones?, https://www.idiger.gov.co/rinundacion

Irama Núñez, Édgar González-Gaudiano y Ana Barahona, caracas juli.2003, ¿Qué es biodiversidad?, http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000700006.

José Francisco López, 30/04/2019, ¿Qué es el sector ganadero?, https://economipedia.com/definiciones/sector-ganadero.html

Julio César González Velandia , La Gestión del Riesgo de Desastres en las Inundaciones De Colombia: una Mirada Crítica'', 2014,Bogota. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://repository.ucatolica.edu.co/jspui/bitstream/10983/2128/1/Gesti%25C3%25B3n_riesgo_desastres_inundaciones_%2520Colombia_mirada-cr%25C3%25ADtica.pdf&ved=2ahUKEwjs-OzC_J7xAhXBQzABHSDLBQsQFjAAegQIBhAC&usg=AOvVaw1SmTRxKzabCxDhasLSN2hh

Noticias RCN de 2017, de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/30616/0761_2017.jpg?sequence=1&isAllowed=y

Nuestro Municipio. (Dakota del Norte). Gov.co. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de http://www.gamarra-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio

Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latín'', diciembre 2015,https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://revistas.unal.edu.co/index.php/tsocial/article/download/67474/62214/348302&ved=2ahUKEwjhvarEkJ_xAhXkQjABHSb8Dl4QFjAAegQIBhAC&usg=AOvVaw0bkr-FG9m5havxpy7lVFU1

Para, LA, & Reducción, D. (nd). COMITE NACIONAL . Gov.Co. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Reduccion/Documento-CNARIT-18-11-2020.pdf

Pérez-Morales, A., Gil-Guirado, S., & Olcina, J. (2016). La información catastral como herramienta para el análisis de la exposición al peligro de inundaciones en el litoral mediterráneo español. EURE. Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales, 42(127), 231–256. https://doi.org/10.4067/s0250-71612016000300010

Revista Aranzadi de Derecho Ambiental Año 2017 Número 37 (Mayo-Agosto) ''Aproximación a una teoría general de las sequías e inundaciones como fenómenos hidrológicos extremos'' (ANTONIO EMBID IRUJO), https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.agudema.com/assets/files/antonio02publi.PDF&ved=2ahUKEwjRyOmxkZ_xAhUxtjEKHckuASYQFjAAegQIBBAC&usg=AOvVaw1J3FITWl6keZWKQ1mL2tsv

Rodrigo Arce Rojas, 31/05/2018, ¿Que es la deforestación?, https://www.servindi.org/actualidadnoticias/31/05/2018/deforestacionconceptos-alcances-y-retos-para-revertirlo.

Sandra Ropero Portillo, Ambientóloga. 30 octubre 2020, ¿Qué es la degradación ambiental?, https://www.google.com/amp/s/www.ecologiaverde.com/degradacion-ambiental-que-es-causas-consecuencias-y-ejemplos-3105.html%3famp=1.

Sequías e inundaciones en el pasado de la Sabana de Bogotá . (2021, 20 de abril). Edu.co. https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/sequias-e-inundaciones-en-el-pasado-de-la-sabana-de-bogota/

Suárez, T. L. P., Ríos, E. R., Bravo, L. D. L., & Pita, I. G. A. (2021). Valoración económica del impacto de la inundación de febrero 2019 en la Unión, Santa Ana, Manabí, Ecuador. Revista San Gregorio, 1(43), 21–35. https://doi.org/10.36097/rsan.v1i43.1460.g897

Thomas E. Lovejoy, 19 de febrero 2010, ¿Qué es diversidad biologica?, https://www.google.com/amp/s/www.bbvaopenmind.com/articulos/biodiversidad-y-globalizacion/amp/.

Yaneth, L., & Alvarado, G. (nd). Estrategias Para la Gestión del Riesgo Ante Inundaciones en Zonas Localizadas del Municipio de Tunja, Colombia . Edu.Co. Recuperado el 19 de octubre de 2022, de https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/19948/2019lauragil.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Apéndices

A.



B.



C.



D.



E.



F.

