



Análisis de los impactos climáticos sobre la producción agropecuaria en el municipio de Santa Barbara de Pinto en el departamento del Magdalena.

Greydis Paola Narváez López

Universidad del Magdalena

Facultad, ciencias empresariales y económicas

Programa Economía

Santa Marta – Magdalena

2021



Análisis de los impactos climáticos sobre la producción agropecuaria en el municipio de Santa Barbara de Pinto en el departamento del Magdalena.

Greydis Paola Narváez López

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de:

Economista

Director (a):

Mg. Jaime Alberto Morón Cárdenas

Codirector a):

Mg. Niver Alberto Quiroz Mora

Línea de Investigación:

Desarrollo, Crecimiento y Sociedad

Grupo de Investigación:

Grupo Administrativo de Ciencias Económicas

GACE

Universidad del Magdalena

Facultad, ciencias empresariales y económicas

Programa Economía

Santa Marta – Magdalena

2021

Nota de Aceptación:

Aprobado por el Consejo de programa en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad del Magdalena para optar por el título de Economista.

Jurado

Jurado

Santa Marta, _____ de _____ del _____

Dedicado a:

A mis Padres

José Luis Narváez Zuleta

Elisena López Viera

AGRADECIMIENTOS

En este espacio quiero expresar mi agradecimiento por aquellas personas que con su ayuda y colaboración han permitido hacer de este proceso algo reconfortante para mí. En especial, quiero dar las gracias al Grupo Administrativo de Ciencias Económicas (GACE) y a su director Jaime Alberto Morón Cárdenas, por permitirme hacer participé de este proyecto y por su orientación.

De igual manera, a mis padres que fueron mi mayor apoyo durante el transcurso de mi carrera, muchas gracias por su amor incondicional y por darme ánimos siempre. A mis amigos y hermanos por no dejarme decaer.

¡Muchas gracias a todos!

Resumen

Examinar los impactos climáticos, es uno de los pilares esenciales de este proyecto. Para este caso, es importante describirlo. De acuerdo, al 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”* (Ideam, 2014). Siendo entonces una alteración de las condiciones predominantes. Por lo tanto, este estudio entornara en los cambios ocurridos en el municipio de Santa Barbara de Pinto- Magdalena.

El cual consiste, en analizar los impactos climáticos sobre la producción agropecuaria. Ya que, estos cambios inciden en el crecimiento productivo, y las zonas rurales son las más vulnerables en cuanto a estos efectos negativos del cambio climático (Altieri, 2009). Por lo que es fundamental realizar sus debidas constataciones dado que estos acontecimientos afectan directamente la vida de los habitantes y sus medios de sustento.

Es por esto, que se busca la generación de nuevos conocimientos a través de la articulación de actividades para fortalecer la capacidad científica y tecnológica, afrontar los efectos del cambio climático, fortalecer las capacidades adaptivas, comprensión y aprehensión de las buenas prácticas de manejo en sistemas de producción agrícola y pecuario. Igualmente, proporcionarle a la población herramientas para adaptarse de una mejor forma frente a las condiciones climáticas existentes y futuras.

De esta manera, cabe recalcar que la economía y el bienestar de población de cierta manera va relacionada con las consecuencias del cambio climático, puesto que, ponen en riesgo las necesidades básicas para el ser humano. Por lo tanto, un análisis y fortalecimiento a los habitantes de este municipio permitirá obtener mejores condiciones para ellos mismos, pudiendo así afrontar estos efectos logrando una buena administración de los bienes y servicios, a pesar de la carencia de políticas e institucionales de manejo y conservación de los recursos.

Palabras claves: Cambio climático, economía, agricultura, ganadería.

Abstract

Examining climate impacts is one of the essential pillars of this project. For this case, it is important to describe it. According to the Intergovernmental Panel of Experts on Climate Change (IPCC): “it defines it as any change in the climate over time due to natural variability or as a result of human activities” (Ideam, 2014). Then I feel an alteration of the prevailing conditions. Therefore, this study will inform the changes that occurred in the municipality of Santa Barbara de Pinto-Magdalena.

Which consists of analyzing the climatic impacts on agricultural production. Since these changes affect productive growth, and rural areas are the most vulnerable in terms of these negative effects of climate change (Altieri, 2009). For this reason, it is essential to carry out its due findings since these events directly affect the lives of the inhabitants and their livelihoods.

That is why the generation of new knowledge is sought through the articulation of activities to strengthen scientific and technological capacity, face the effects of climate change, strengthen adaptive capacities, understanding and apprehension of good management practices in systems of agricultural and livestock production. Likewise, provide the population with tools to better adapt to existing and future climatic conditions.

In this way, it should be emphasized that the economy and the well-being of the population in a certain way is related to the consequences of climate change, since they put basic human needs at risk. Therefore, an analysis and strengthening of the inhabitants of this municipality will allow them to obtain better conditions for themselves, thus being able to face these effects by achieving good administration of goods and services, despite the lack of policies and institutional management and conservation. of the resources.

Keywords: Climate change, economy, agriculture.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	VI
Contenido.....	VIII
Tabla Ilustraciones	IX
Introducción.....	1
1. Objetivos.....	3
1.1 Objetivo Específico.....	3
1.2. Objetivos Generales.....	3
2. Caracterización del municipio.....	4
2.1 División territorial.....	5
2.2 Clima y variabilidad climática.....	6
2.3 Infraestructura de Transporte.....	6
3. Producción Agropecuaria.....	7
4. Atención y Prevención de Riesgo.....	8
5. Socialización proyecto.....	9
6. Conclusión.....	12
7. Bibliografía.....	13

Tabla Ilustraciones

Ilustración 1. División político administrativa y límites del municipio Santa Bárbara de Pinto....	5
Ilustración 2. Eventos de desastres 2010-2017.....	8
Ilustración 3. Ordenamiento de Actividades	10
Ilustración 4. Socialización de Buenas Practicas.....	11

Introducción

El cambio climático es un fenómeno que es provocado total o parcialmente por el aumento de gases de invernadero en la atmósfera, principalmente Co₂ emitido por las actividades humanas. Tanto así, que al 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”* (Ideam, 2014).

Desde el punto de vista meteorológico es considerado como aquella alteración de las condiciones predominantes, como las variaciones de los parámetros orbitales de la tierra, variación de la radiación solar u otros. Así mismo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) señala que el cambio climático es atribuido por actividades humanas que alteran la composición atmosférica y variabilidad climática atribuida a causas naturales.

Según estudios realizados por científicos, la problemática que genera estos cambios climáticos es que la sociedad no está preparada para asumir estos cambios. Los cuales generan cambios en los ciclos de floración y fructificación de las plantas de cultivo, lluvias, sequías, entre otros.

En el Departamento del Magdalena, es vulnerable a los fenómenos de variabilidad climática, en especial de los fenómenos del Niño y Niña, los cuales han intensificado el número de emergencias en el departamento de acuerdo a los informes de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).

La economía del Magdalena en su gran mayoría se deriva de la agricultura y especialmente de la ganadería extensiva, esto indica que el sector agropecuario alberga un gran porcentaje de la población ocupada. Según el Plan departamental de Empleo (MinTrabajo, 2014), en cuanto a la distribución de trabajadores por posición ocupacional, durante el 2012 el 21% se encontraban ubicados en el sector agropecuario y forestal, siendo este el segundo grupo de importancia después de los trabajadores y operadores no agrícolas con el 25,6%.

Por consiguiente, El cambio climático afecta como tal economía del Departamento con sus efectos sobre sector Agropecuario. Ya que, el cambio climático puede influir en la reproducción, el metabolismo y la sanidad animal. El aumento de la temperatura repercute en la alteración de horas de pastoreo y otras actividades ganaderas. Las cuales producen desequilibrios.

El clima y la variabilidad, afectan de diferentes formas en la vida del hombre. Pero en el sector agrario es el de mayor vulnerabilidad y estos se ven afectados por fenómenos como las inundaciones, sequías, tormentas, afectando seriamente en la competitividad y afectado los pequeños y medianos agricultores, pescadores y la supervivencia de las comunidades indígenas y la actividad ganadera lo que se ve flejado en la disminución de sus ingresos.

Y es por esto que es necesario que las regiones fortalezcan las capacidades para afrontar el reto del cambio climático, ya que también, puede afectar de manera significativa la salud de la población en varios sentidos, por ejemplo, por su relación con los desastres naturales, por eventos extremos climáticos, el abastecimiento y escasez del agua potable, los aumentos de las olas de calor y patologías asociadas.

En el caso del Municipio de Santa Bárbara de pinto, desde muchos años se ha visto afectado por las inundaciones, Causando un incremento en las pérdidas de ganado, aves de corral y tierras que se han vuelto improductivas por causa de procesos erosivos, situación que trajo consigo que algunos campesinos cambiaran la vocación agrícola porque migraron a centros urbanos con el objetivo de no volver a repetir la situación que generó decepción y deserción del sector agropecuario y Actualmente, el fenómeno de las inundaciones cada vez es más frecuente y la mayoría de las poblaciones rurales y urbanas son afectados por esta amenaza con daños en las poblaciones, en la infraestructura y en los bienes y servicios (Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023).

1. Objetivos

1.1 Objetivo específico

- Analizar en el municipio de Santa Barbara de Pinto – Magdalena, el efecto que ha generado los cambios climáticos sobre la producción agropecuario y fortalecer las capacidades adaptativas de la población.

1.2 Objetivos generales

- Recolectar información acerca de los impactos climáticos existentes dentro del municipio.
- Adelantar caracterización que permita la obtención sobre la historia del municipio.
- Examinar los impactos generados por el cambio climático sobre la producción del municipio.
- Generar interés en la comunidad beneficiaria sobre actividades entorno a la investigación.
- Contribuir a la conservación, recuperación de ecosistemas y mitigación del cambio climático.

2. Caracterización del municipio

Santa Barbada de pinto fue fundada en 1750 por Don Fernando de Mier y Guerra. Sus habitantes eran una población de nativos Chimilas, familia de los bucabuyes los cuales eran agricultores y orfebres. Estos comercializaban cerca al punto de boca de Tacaloa donde estacionaban los españoles que venían por la conquista del río y estos eran asaltados por los chimilas con las caras pintadas, de ahí se deriva el primer nombre de la población. Mas adelante, se le reconoce como Santa Barbara de pinto; segundo nombre en honor a Bárbara de Nicomedia, virgen y mártir cristiana del siglo III.

En 1887 aparece como corregimiento del municipio de Santa Ana- Magdalena. Siendo un corregimiento pujante y progresista, el cual ha tenido momentos importantes en lo económico. Este ha sido un pueblo dedicado inicialmente a la agricultura y al pasar el tiempo se fue dedicando también a la ganadería permitiéndole de esta manera una estabilidad económica a la región.

De esta manera, como corregimiento aportaban al enriquecimiento del municipio de Santa Ana. Pero, a pesar de esto no obtenían ayuda alguna ante los hechos ocurridos; como el caso de las crecientes del río, sino más bien se encontraban en el abandono por parte de las autoridades municipales y Departamentales. Estos sucesos llevaron a que los habitantes buscaran independizarse del municipio, siendo en 1951 el primer intento de ello, pero, este fue fallido y únicamente quedo en reuniones.

Para finales de los años noventa, un grupo de personas formaron un comité para el proceso de emancipación y municipalización de la región de Santa Bárbara de Pinto, en esta primera reunión participaron entre otros, los siguientes: José Acosta Marriaga, Luis Larios, Luis Benitez, William Jiménez; Fanny Rada, Zenaida de Fernández, Fernando Fernández; Hernán Fernández, Lucina Jiménez, Sigilfredo Sinning, Armando Sinning, Lobeida Ibarra y Magalis Rossi Trespalacios; proceso de dio luz con la creación del Municipio de Santa Bárbara de Pinto a través de la ordenanza N° 003 sancionada el 23 de Junio del año 2000 por el gobernador del Departamento del Magdalena, Dr. Juan Carlos Vives Menotti.

Hoy por hoy, Santa Bárbara de Pinto ha dejado de ser una isla del Departamento del Magdalena para convertirse, con la ganadería y sus derivados, en polo de desarrollo regional; cada día va

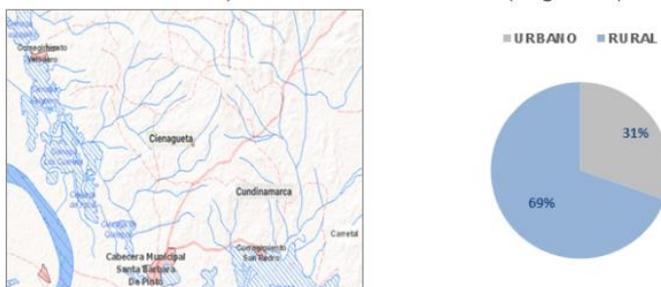
fortaleciendo su relación comercial y con ello se le va dando fortaleza al entorno cultural y social.

2.1 División Territorial

Según la alcaldía de Santa Bárbara de Pinto, este es un municipio que se localiza en el sector norte de la Depresión Momposina, en el departamento de Magdalena. Posee una extensión de 502 Km² de las cuales 152,62 Km² corresponden al área urbana y 349,38 km² al área rural. Siendo el área urbana la cabecera municipal localizada a las orillas del río Magdalena – brazo de Mompox y su área rural se encuentra constituida por los corregimientos de San Pedro, Veladero, Cundinamarca, Carretal y Cienagueta con sus correspondientes veredas. De acuerdo a las proyecciones del DANE 2015-2019, la población se situó en 13.286 habitantes.

El 4,44% del área del municipio corresponde a humedales de vital importancia para su economía, además de representar un potencial en el sector eco turístico. Sus límites están definidos de la siguiente manera: Norte. Municipio de Plato, Sur. Municipio de Talaigua Nuevo, en medio, con el Brazo de Mompox, Este. Municipios de Santa Ana y Oeste. Municipios de Magangué y Córdoba, Bolívar; con el río Magdalena en medio. El municipio de Santa Bárbara de Pinto, adquirió su categoría administrativa mediante ordenanza 003 de junio 23 del año 2.000. De acuerdo a decreto municipal para el año 2020 el municipio se determina en la categoría sexta. Actualmente está dividido en 5 corregimientos con un determinado número de veredas que, si bien no obedecen a un acto administrativo de las autoridades municipales, son reconocidas como tal por los moradores de cada corregimiento (Alcaldía Santa Barbara de Pinto, 2020).

Ilustración 1. División político administrativa y límites del municipio Santa Bárbara de Pinto



Fuente: Plan de desarrollo territorial 2020-2023

2.2 clima y variabilidad climática

El departamento del Magdalena presenta un clima cálido semiárido. En la franja costera el clima dominante es cálido árido. Al extremo sur y en cercanías de la Sierra Nevada la humedad aumenta, dando lugar a climas cálidos húmedos. Sobre las laderas de la Sierra se observan climas templados semiáridos en las laderas occidentales y templados húmedos, en las laderas enfrentadas directamente al mar Caribe (Ideam, 2014).

Por su parte, el municipio de Santa Bárbara de pinto, presenta un clima subtropical - cálido más bien de transición entre estuario tropical y de sabana con temperaturas promedio que oscilan en el rango de los 25 a 37° grados centígrados. La humedad relativa en el Municipio oscila entre 65% y 87%, siendo el período con mayor humedad el comprendido entre agosto y noviembre. El régimen de precipitación es bimodal ya que se presentan dos períodos secos y dos lluviosos, los primeros se presentan entre los meses de Diciembre a Marzo y Julio a Agosto (este último se conoce como veranillo de San Juan) las lluvias se presentan de Abril a Junio y de Septiembre a Noviembre y dos lluviosas de abril a junio y de septiembre a noviembre (Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023).

Cabe recalcar que el Departamento del Magdalena, es vulnerable ante los fenómenos de variabilidad climática, como lo son los fenómenos del niño y la niña, los cuales han causado diferentes tipos de daño, tanto en viviendas como en el desarrollo de sus actividades económicas.

2.3 Infraestructura de transporte

Según la Alcaldía del Municipio, este cuenta con 64 kilómetros de vías rurales, dos tramos importantes por donde se moviliza la mayor parte de sus habitantes que son: Pinto – Barro blanco y Pinto- Cienagueta – Cundinamarca este segundo tramo presenta un mayor desgaste debido a la erosión por lluvias y socavación, lo cual dificulta el desplazamiento y aumenta un riesgo de accidentalidad.

El municipio de Santa Bárbara de Pinto (Magdalena), cuenta además con diversas vías menores en importancia que facilitan la intercomunicación con las zonas rurales y productivas, básicamente son caminos destapados los cuales durante el invierno se vuelven intransitables sin especificaciones uniformes. Estos ramales se catalogan como vías terciarias, con las siguientes especificaciones: Zona de vía de 15 m, un ancho de calzada de 7 m y sin berma. Estos caminos comunican con fincas y caseríos en toda el área rural conformada por los

corregimientos y veredas de: Carretal, Caja de Fósforo, Las Palmas, Los Bajos, El Treinta, Santa Elena y El Consuelo; las cuales se desprenden de las vías hacia los corregimientos (Alcaldía Santa Barbara de Pinto, 2020).

3. Producción Agropecuaria

El sector agropecuario es de alta importancia estratégica para el Departamento del Magdalena, Puesto que, aporta a la economía y a su vez a la generación de empleo. Tanto así que representa en promedio en los últimos diez años aproximadamente \$1.100 millones al PIB departamental anual, el cual ha sido relativamente estable durante los últimos años (Plan Integral de Gestión de Cambio Climático territorial, 2018). Siendo el tercer sector que mayor aporta al PIB Departamental, con un aporte de 15,56% para el año 2017.

De acuerdo a la información suministrada por el plan de desarrollo territorial, en el municipio de Santa Barbara de Pinto la ganadería, la agricultura y la pesca son el eje principal de la economía. Por su parte, la ganadería se destaca, como primer renglón, la ganadería extensiva (90%, 37.800 Has) con aproximadamente 54.230 cabezas de ganado vacuno con un porcentaje del 43%, frente al resto de las actividades económicas, la producción de leche es de aproximadamente 18.620 litros por día. Y además se produce: maíz, yuca, arroz, ajonjolí, patilla, caña de azúcar, sorgo, batata, tabaco, papaya, ahuyama, ñame, tamarindo, frijol, calabaza, melón criollo, plátano, mafufo, guineo manzano, papaya; en muy bajas cantidades y siembra de hortalizas para consumo propio. Con excepción del cultivo de arroz que es producido por grandes terratenientes con aceptables planes de manejo y sin implementación de tecnología, maquinaria, riego, plan de fertilización o control fitosanitario.

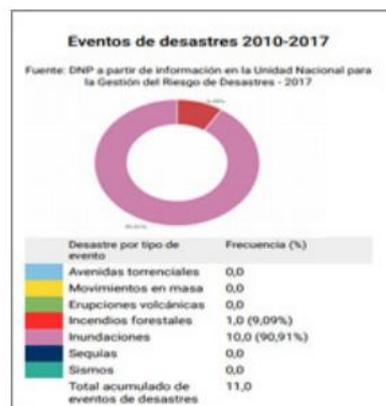
Las condiciones de suelos son favorables para el desarrollo de la agricultura, pero el desconocimiento en el manejo de los cultivos y la falta de implementación tecnológica aumenta el riesgo de pérdidas económicas.

4. Atención y Prevención de Riesgo

En el Municipio de Santa Bárbara las amenazas, son de tipo natural, originadas por la topografía del terreno: erosión, remoción en masa, zonas inundables en áreas circundantes a las ciénagas, rondas y cauces de los arroyos. Causada por la dinámica hídrica del brazo de Mompóx y el complejo de ciénagas incluyendo la red de caños, originándose en su llanura aluvial o de inundación.

Según información consignada en la ficha de caracterización TERRIDATA para el Municipio de Santa Bárbara de Pinto, entre los años 2010 – 2017 los eventos de desastres presentados por incendios forestales presentaron una frecuencia de 9,09% y las inundaciones un 90,91%.

Ilustración 2. Eventos de desastres 2010-2017



Fuente: *Ficha de caracterización TERRIDATA*

Además, en el municipio, la calidad del aire se ve afectada por la tala masiva de árboles utilizados en la fabricación de ladrillo artesanal, quema descontrolada para la realización de actividades de silvo pastoreo, extracción de miel de abejas en los primeros meses del año y quemas de basuras en zonas donde no existe recolección de residuos sólidos. Además, por las características del suelo no se ha generado una cultura de siembra de árboles en los frentes de las viviendas, parques y plazas que reduzcan el impacto causado por las altas temperaturas (Alcaldía Santa Barbara de Pinto, 2020).

De igual modo, en el municipio se genera 94 toneladas de residuos solidos de los cuales el 74% se producen en la Cabecera Municipal y el 26% restante se originan en el sector rural (Centros poblados y rural disperso). Y estos no se disponen de una buena manera ya que dentro de comunidad un reciclaje formalizado que permita reducir los desechos y su aprovechamiento. Y lo que provocan es contaminación dentro del municipio.

Santa Bárbara de Pinto, soporta su economía o su subsistencia en tres sectores básicos: ganadería, agricultura y pesca. Siendo esta última, vital para el sostenimiento y la alimentación de cerca de 400 familias en situación de vulnerabilidad asentadas en las laderas de los cuerpos hídricos que hoy ven angustiadas e impotentes como el cambio climático y las equivocadas prácticas de pesca han reducido a mínimos las cantidades de especies que históricamente les permitieron no solo alimentarse, sino obtener ganancias con los excedentes de la actividad (Plan de Desarrollo Territorial 2020-2023).

5. Socialización proyecto

El cambio climático y la variabilidad climática ha generado alteraciones en las condiciones climáticas, poniendo en riesgo las condiciones básicas de los individuos como la seguridad, la salud, en otros. Hoy por hoy, el departamento del Magdalena no es ajeno a estas problemáticas existentes por estos fenómenos. Uno de los sectores más afectados por estas situaciones es el sector agropecuario el cual representa un gran porcentaje en los ingresos económicos del Departamento.

Y es por esto, que la Gobernación del Magdalena junto con la Universidad del Magdalena y la Universidad de la Costa, lideran un proyecto, el cual busca generar consciencia en la población acerca de los impactos que genera cada uno de los seres vivos en el medio ambiente, y a su vez a tomar medidas que permitan mitigar este impacto. Para esto, han titulado este proyecto como: “Investigación de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre el recurso hídrico, biodiversidad y actividades agropecuarias en el Departamento del Magdalena”. Siendo este llevado a cabo mediante talleres con el propósito de la obtención de nuevos conocimientos a través de la articulación de actividades orientadas a fortalecer la capacidad científica y tecnológica del Departamento para afrontar los efectos del cambio climático sobre el recurso hídrico, la biodiversidad y las poblaciones vulnerables.

En este caso entonces se busca generar capacidades adaptivas en la población del Municipio de Santa Bárbara de Pinto, por ello, se desarrolló la socialización de la iniciativa a cada uno de los productores de la zona en asociación con la acción comunal del sector, y a los actores directos e indirectos. Así mismo, se ejecutó en el área de influencia del proyecto un estudio

socio económico del sector para tener un contexto más claro de las condiciones actuales del territorio.

Los talleres llevados a cabo fueron los siguientes: Ciudadanos Conciencia para el Cambio Climático, buenas prácticas de manejo en sistemas de producción agrícola y pecuaria; manejo sobre el recurso del suelo e importancia de las energías renovables y patrones de consumo.

Ilustración 3. Ordenamiento de Actividades

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo: " Ciudadanos Conciencia para el Cambio Climático"		Núcleo Temático: Introducción Monitoreo de CO2 en bosque seco tropical y ecosistema de manglar.
Objetivo General: Contribuir a la conservación y recuperación de ecosistemas con alto potencial para la adaptación y mitigación al cambio climático.		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<p>Vamos a conocer acerca de los gases de efecto invernadero. Debámonos sobre la importancia de monitorear el CO2? ¿Cómo capturan carbono los ecosistemas? Hablemos de Biomasa en los ecosistemas Como Impacta el cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> Social Económico En la salud En el ambiente <p>Dialoguemos "como te afecte el cambio climático en el Magdalena" Conoce es bosque seco Identifico un manglar ¿Qué es vulnerabilidad? Me adapto Indaguemos acerca de la mitigación. Conversemos de cómo los bosques ayudan a mitigar el cambio climático. ¿Sabes que es un plan de negocio agrícola sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> El muro de las lamentaciones Estudio de saberes ambientales. Guías Exposición Video- foro La historieta 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los impactos del efecto invernadero Reconoce las causas y efectos del cambio climático Identifica la importancia de implementar diversas estrategias para llevar a cabo una idea de negocio sostenible sin afectar el medio ambiente Establece la importancia de conservar y recuperar los ecosistemas de su entorno Habla sobre ideas de negocios productivas, elabora un microdiseño de proyectos agropecuarios y establece compromisos ante sus riesgos. Reconoce el concepto de cambio climático y sus consecuencias Identifica los ecosistemas con alto potencial para la vulnerabilidad, adaptación y mitigación al cambio climático. Comprende el concepto de vulnerabilidad, adaptación y mitigación Identifica la importancia y las diversas clases de servicios ecosistémicos Comprende el concepto de biodiversidad y sus elementos.

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo: " Ciudadanos Conciencia para el Cambio Climático"		Núcleo Temático: Introducción Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos
Objetivo General: Contribuir a la conservación y recuperación de ecosistemas con alto potencial para la adaptación y mitigación al cambio climático.		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> La Biodiversidad Importancia de la biodiversidad. Especies representativas de nuestros municipios El cambio climático y su afectación a la biodiversidad Los servicios ecosistémicos. Beneficios económicos directos que recibimos de los bosques secos y manglares. ABE (adaptación basada en ecosistemas) Medidas para contribuir a la mitigación del cambio climático Medidas para contribuir a la adaptación al cambio climático. Importancia los servicios ecosistémicos de regulación. Importancia de los servicios ecosistémicos de apoyo. Importancia los servicios ecosistémicos culturales. Afectación del cambio climático a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo Grupal Historieta el cambio climático Galería de historietas Mural de los Compromisos. 	<p>Identifica la importancia y las diversas clases de servicios ecosistémicos. Comprende el concepto de biodiversidad y sus elementos</p>

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo: Actividad 1° CURSO TALLER (TEÓRICO PRÁCTICO) EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA**		Núcleo Temático: Buenas prácticas en la producción agrícola
Objetivo General: Contribuir a la conservación y recuperación de ecosistemas con alto potencial para la adaptación y mitigación al cambio climático		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas en la producción agrícola Planificación de los cultivos Clasificación del sistema de producción agrícola Agricultura sostenible Identificación y gestión de riesgos Gestión del ambiente Gestión de calidad Manejo en cosecha y poscosecha Manejo integrado de plagas Manejo de riego en agricultura Aseguramiento de la calidad del agua Adecuación y mantenimiento de áreas, herramientas e instalaciones Bienestar de los trabajadores 	<p>Mural ¡Entérate!</p> <p>Video exposición</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establece la importancia de llevar a cabo buenas prácticas en la producción agrícola Habla sobre la importancia del sistema de clasificación en las actividades de producción agrícola Reconoce el concepto de gestión de riesgos, ambiente y calidad en las actividades de producción agrícola Identifica los procesos que logran una buena adecuación y mantenimiento de áreas, herramientas e instalaciones en las actividades de producción agrícola

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo: Actividad 1° Curso Taller (Teórico Práctico) En Buenas Prácticas De Manejo En Sistemas De Producción Agrícola Y Pecuaria**		Núcleo Temático: Buenas prácticas en la producción pecuaria
Objetivo General: Contribuir a la conservación y recuperación de ecosistemas con alto potencial para la adaptación y mitigación al cambio climático.		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Buenas prácticas en la producción pecuaria Manejo sanitario Producción animal sostenible Ubicación del predio Infraestructura e instalaciones y áreas Instalaciones Trabajadores, visitantes y vehículos Alimentación y provisión de agua Bienestar animal 	<p>Mural ¡Entérate!</p> <p>Video exposición</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe las buenas prácticas de producción pecuaria. Comprende la importancia del manejo sanitario, instalaciones y áreas adecuadas para la producción pecuaria Identifica los procesos que permiten llevar a cabo una producción animal sostenible.

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo Actividad 2° Seminario Taller Sobre Manejo Ecológico Del Recurso Suelo		Núcleo Temático:
Objetivo General: Contribuir a la conservación y recuperación de ecosistemas con alto potencial para la adaptación y mitigación al cambio climático.		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Composición del suelo Funciones del suelo Análisis del suelo Calidad del suelo Vocación del uso del suelo Prácticas y recomendaciones para el manejo ecológico del suelo 	<p>cuadro comparativo video</p> <p>La hoja de periódico</p> <p>Galería de efiches</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los elementos que permiten un manejo ecológico del recurso suelo. Habla sobre la importancia de tener un manejo ecológico del recurso suelo Reconoce los elementos que componen el suelo Describe las funciones, prácticas y recomendaciones para el manejo ecológico del suelo

Fecha:	Hora:	Municipio:
Módulo: "ENERGIAS ALTERNATIVAS"		Núcleo Temático: Eficiencia Energética Importancia del cambio de tecnologías eléctricas
Objetivo General: Aumentar la Capacidad de Resiliencia de Las Comunidades En Cuanto a sus Condiciones De Habitabilidad y Salud Pública.		
Temáticas	Metodología	Evidencias De Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia Energética. Importancia del cambio de tecnologías eléctricas. Energías Renovables o Energías Alternativas y sus clases Panel fotovoltaico El clima El clima en la región Producción la energía (mundo y Colombia) Relación de la producción de energía y el cambio climático Sistema climático eficiente 	<p>Adivina adivinador,</p> <p>Observación video</p> <p>Entrega por los equipos formados el material de estudio.</p> <p>Observación de imagen panel solar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce el uso eficiente de la energía, para obtener una mayor optimización de la misma. Comprende el reto global que tiene emplear energías alternativas como una forma que permite su ahorro desde los hogares. Establece la importancia de conservar y recuperar el medio ambiente a partir del uso de energías renovables. Identifica los tipos de energías alternativas que existen, partiendo de la base de que podemos obtener energía de muchas maneras. Reconoce las características del Panel fotovoltaico, sus beneficios, usos, cuidados y mantenimiento cuando es instalado en los hogares. Identifica los principales medios de producción de la energía en Colombia Reconoce la relación entre factores climáticos y la energía eléctrica. Identifica que es un sistema climáticamente eficiente, y procesos para lograr la eficiencia climática Reconoce tecnologías de eficiencia energética Comprende el funcionamiento y manejo de los equipos de eficiencia energética (en el caso de que aplique)

Fuente: Grupo de Análisis en Ciencias Económicas – GACE

Ilustración 4. Socialización de Buenas Practicas



Fuente: Grupo de Análisis en Ciencias Económicas – GACE

6. Conclusión

Ya identificados los efectos del cambio climático en la población y exactamente en el sector agropecuario, se implementó una formación en la comunidad para la adaptación de medidas que deben ser tomadas para mitigar estos efectos latentes en el municipio. Por su parte, este sector debe implementar formas que le permitan adaptarse a las variaciones del cambio climático y para esto es importante las actividades que realicen los individuos de ellos depende sacar a delante cualquier adversidad ocurrida.

A demás, de esto hay que tener claro que estos fenómenos en momentos no son esperados, por lo que será un reto a largo plazo en las actividades agropecuarias. Ya que estos cambios inciden en el rendimiento de los cultivos, como la producción y consumo, afectando directamente los ingresos de los habitantes y por lo tanto afecta su forma de vida. Y para esto es importante que se genere un proceso de adaptación para seguir manteniendo la producción.

Esta adaptación debe ir en caminata a mitigar los efectos causados, para ello es llevado a cabo el proceso de generar consciencia en la población acerca de los impactos que genera cada uno de los seres vivos en el medio ambiente, y a su vez a prender a tomas medidas correctas y tengan una aprehensión de las buenas prácticas de manejo en sistemas de producción agrícola y pecuario.

Por tanto, se obtuvo un buen desarrollo en el Municipio de Santa Bárbara de Pinto donde sus habitantes tomaron talleres los cuales le permitieron entender desde primera instancia que es el cambio climático, como estos les afecta directamente y especialmente en el sector agropecuario el cual el foco de su economía.

7. Bibliografía

-Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2009). Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. *LEISA revista de agroecología*, 14, 5-8.

-Ideam.gov.co. 2014. *CAMBIO CLIMÁTICO - IDEAM*. [online] Available at: <<http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>>.

-*Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial*. (s. f.). Gobernación del Magdalena. https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/aproximacion_al_territorio/Magdalena_pag_ind.pdf.

-P.D.E.A. (2019). *Plan Departamental de extensión Agropecuaria*. Gobernación del Magdalena. <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Magdalena.pdf>

- Plan de Desarrollo Territorial Santa Bárbara de Pinto 2016-2019. (2016). Alcaldía Santa Bárbara. https://santabarbaradepintomagdalena.micolombiadigital.gov.co/sites/santabarbaradepintomagdalena/content/files/000001/22_3-pdt-20162019-unidos-por-el-bien-de-todos.pdf

-P.D.T. (2020). *Plan de Desarrollo Territorial 2020-2021*. Alcaldía Santa Bárbara. https://santabarbaradepintomagdalena.micolombiadigital.gov.co/sites/santabarbaradepintomagdalena/content/files/000145/7203_pdt_santa_barbara_de_pinto_2020.pdf

-Larios Payares, L. D. (2016). *Historia Santa Bárbara de Pinto - Magdalena*. Historia Santa Bárbara. <http://pintomissuenos.blogspot.com/2016/09/historia-de-santa-barbara-de-pinto.html>

-*Informe de Gestión 2016-2019*. (2019). Alcaldía de Santa Bárbara. https://santabarbaradepintomagdalena.micolombiadigital.gov.co/sites/santabarbaradepintomagdalena/content/files/000063/3144_informe-de-gestion-alcaldia-sb-pinto1.pdf