APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA UBICADOS EN LA REGIÓN DEL BAJO SINÚ

EVER MANUEL TORRES MONTERROSA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
INGENIERÍA AMBIENTAL
MONTERÍA, CÓRDOBA
JUNIO 2020

APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA UBICADOS EN LA REGIÓN DEL BAJO SINÚ

EVER MANUEL TORRES MONTERROSA

Trabajo de grado presentado, en la modalidad de Práctica Empresarial, como parte de los requisitos para optar al Título de Ingeniero Ambiental

Director (s):

INGRIS MARÍA OSORIO MARTÍNEZ, Geógrafa

IVAN DARÍO TAPIA MORFIL, Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA AMBIENTAL

MONTERÍA, CÓRDOBA

JUNIO 2020

La responsabilidad ética, legal y científica de las ideas, conceptos y resultados del proyecto, serán responsabilidad de los autores.

Artículo 61, Acuerdo N◦ 093 del 26 de noviembre de 2002, del Consejo Superior.

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del jurado

_____

Firma del jurado

DD__ MM__AA____

DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

En primer lugar a Dios Todopoderoso por darme la vida, y en segundo lugar a mis padres, Hedder Gabriel Torres Sotelo y Carmen Elena Monterrosa Sáenz, quienes con su enorme esfuerzo y empeño hicieron posible este logro, tras muchos años de incondicional apoyo; en especial mi madre una gran mujer a quien le debo mucho por su constancia y su liderazgo en nuestra familia de sacar adelante a cada uno de sus hijos, con el único propósito de darnos un mejor futuro, a mí padre tampoco tengo como agradecerle los sacrificios de trabajar sol a sol para lograr esto que hoy es una realidad que sus hijos sean unos profesionales de bien.

A mis cuatro hermanos: Pedro, Carlos, Lorena y Víctor por su apoyo en los años que estuve en la universidad. También me siento muy agradecido con mi padrino y tío Elviro Sotelo Begambre y su familia, por acogerme en los primeros años de ingreso a la universidad, y en especial a todos y cada uno de mis familiares que aportaron para que este logro sea una realidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a:

A la profesora Ingris María Osorio Martínez, por aceptar ser mi tutora, disponer de sus conocimientos como geógrafa y tiempo dedicado para sacar este proyecto a feliz término.

Al Ingeniero Iván Darío Tapia Morfil, mi tutor empresarial, por brindarme la gran oportunidad de desarrollar mis prácticas y vivir la experiencia de participar en un entorno laboral, que sin duda me dejo muchos conocimientos gracias a las actividades que me encomendó y a su ejemplo como director.

Agradecimientos a:

La Universidad de Córdoba, por ofrecer los medios necesarios para llevar a cabo mi carrera profesional como Ingeniero Ambiental, con profesores de tan excelente calidad humana, a través sus enseñanzas y experiencias que moldearon mi perfil profesional.

Los funcionarios de Dirección Técnica de Ambiente y de Gestión del Riesgo de Desastre, Paola Almanza, Karina Tapia, Diva Díaz y demás compañeros que tuvieron la mejor disposición para compartirme sus conocimientos y así cumplir con las exigencias del cargo.

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN 9

2. ABSTRACT 10

3. INTRODUCCIÓN 11

4. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA 13

5. DIAGNÓSTICO 16

6. OBJETIVOS 20

6.1. Objetivo General 20

6.2. Objetivos Específicos 20

7. ACTIVIDADES PROGRAMADAS 21

7.1. Actividades específicas 21

7.2. Actividades Generales 21

8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS 22

8.1.1. Búsqueda y recopilación de información relacionada con la temática abordada de los municipios de la región del Bajo Sinú 22

8.1.2. Programación de visitas 23

8.1.3. Diseñar y definir las estrategias a emplear para la socialización de dichos programas 24

8.1.4. Capacitación a concejos municipales de gestión de riesgo 26

8.1.5. Desarrollar recomendaciones a la Oficina en cuanto a la implementación de los diferentes programas de adaptación al cambio climático 35

8.2 Actividades Generales 35

8.2.1 Apoyo técnico a los principales programas estratégicos ambientales en el departamento de córdoba 35

8.2.2 Apoyar y acompañar la socialización de programas de mitigación y adaptación al cambio climático en el departamento de Córdoba 36

8.2.3 Servir de enlace departamental con la autoridad regional competente CAR-CVS 37

8.2.4 Apoyo La obtención de capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción y manejo de desastres en el departamento de Córdoba 38

9. APORTES DEL ESTUDIANTE A LA EMPRESA 39

10. CONCLUSIONES 40

11. RECOMENDACIONES 41

12. BIBLIOGRAFÍA 42

13. ANEXOS 45

ANEXO A.: INFORME DE GESTIÓN 2018. 46

ANEXO B: FORMATO DE RESUMEN DE CONDICIONES HIDROMETEREOLÓGICAS. 51

ANEXO C: REGISTRO FOTOGRÁFICO 52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Generalidades de la empresa 16

Tabla 2: Información de los municipios 20

Tabla 3: Objetivos estratégico 26

Tabla 4: Componente Cambio Climático 27

Tabla 5: Planificación y ordenamiento ambiental sostenible 28

Tabla 6: Programa Adaptación al Cambio Climático 28

Tabla 7: Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio 29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estructura orgánica 15

Figura 2: Recorrido planteado 25

Figura 3: Documental sobre cambio climatico 28

Figura 4: Capacitación a los comités municipales de gestión de riesgo 32

Figura 5: Video Educativo sobre Cambio Climatico para los niños 33

Figura 6: Capacitación en Instituciones Educativas 34

Figura 7: Capacitación a comunidad 35

Figura 8 : cartillas entregadas a las comunidades 35

Figura 9: Reunión con representantes de la empresa CERROMATOSO 36

Figura 10: Reunión en CVS subdirección ambiental 38

1. RESUMEN

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define al cambio climático como el "... atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables...".

Este texto corresponde al informe final de proyecto de práctica empresarial, como opción de trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental de la Universidad de Córdoba, proyecto cuyo objetivo principal es apoyar en la implementación de los principales programas de adaptación al cambio climático en el departamento de Córdoba, específicamente en la Región del Bajo Sinú, el cual comprende los municipios de: Lorica, Purísima, Momil, Cotorra y Chima.

Dicho proyecto de práctica empresarial, se realizó en la Gobernación de Córdoba, en la oficina de Dirección Técnica Ambiental y de Gestión de Riesgos de desastres, la cual hace parte de la Secretaría del Interior y Participación Ciudadana, en la cual se implementó el proyecto de capacitaciones dirigido a los comités municipales de gestión de riesgo; posteriormente se definieron otras capacitaciones dirigidas a algunas Instituciones Educativas y comunidades en general. Teniendo en cuenta el tipo de población se establecieron estrategias acordes a cada grupo con el propósito de tener mejores resultadas en las capacitaciones.

Dentro de los resultados obtenidos se tienen los siguientes: 5 municipios de la región del bajo Sinú con conocimientos de los principales de adaptación de cambio climático, 5 Comités municipales de gestión de riesgo de la región del bajo Sinú capacitados en adaptación al cambio climático, 3 colegios y 2 comunidades de la región del bajo Sinú capacitados en adaptación al cambio climático y 7 estrategias efectivas en la capacitación de Cambio Climático.

Palabras claves: Cambio climático, adaptación, riesgo, desastre, capacitación.

2. ABSTRACT

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), in its article 1, defines climate change as "... attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is added to the natural variability of the climate observed during comparable periods of time ... ".

This text corresponds to the final report of the business practice project, as a degree work option to apply for the title of Environmental Engineer from the University of Córdoba, a project whose main objective is to support the implementation of the main adaptation programs to climate change in the department of Córdoba, specifically in the Bajo Sinú Region, which includes the municipalities of: Lorica, Purísima, Momil, Cotorra and Chima.

Said business practice project was carried out in the Cordoba Government, in the office of the Technical Environmental Direction and Disaster Risk Management, which is part of the Ministry of the Interior and Citizen Participation, in which the project of training aimed at municipal risk management committees; Later, other trainings were defined for some Educational Institutions and communities in general. Taking into account the type of population, strategies were established according to each group in order to have better results in the training.

Among the results obtained are that's: 5 municipalities in the lower Sinú region with knowledge of the main adaptation to climate change, 5 municipal risk management committees in the lower Sinú region trained in adaptation to climate change, 3 schools and 2 communities in the Lower Sinú region trained in adaptation to climate change and 7 effective strategies in training on Climate Change**.**

Keywords: Climate change, adaptation, risk, disaster, training.

3. INTRODUCCIÓN

La importancia de este tema radica principalmente en la preocupación global por el aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero por fuente, así como por el incremento de la eliminación de carbono mediante sumideros, fenómenos que han sido tratados en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Río de Janeiro y en el Protocolo de Kioto en 1997 (Ruíz, 2014). De tal modo que el cambio climático es "una modificación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables" (IPCC, 2014). Y sus efectos más evidentes a gran escala son entre otros la vulnerabilidad de los ecosistemas, de las comunidades, de la economía y de todos aquellos componentes, que en la actualidad están enfrentando impactos irreversibles y de gran magnitud (Ruíz, 2014, p. 7).

En relación a los escenarios de cambio climático para Colombia, se ha hallado que el país en su conjunto estaría afectado por el cambio climático, sin embargo, el aumento esperado de la temperatura y el comportamiento de las precipitaciones no será el mismo para todas las regiones (Gobernación de Córdoba, 2014). También se prevé que los niveles de la temperatura media anual en Colombia podrían incrementarse gradualmente para finales del siglo XXI en 2,14°C. Para el periodo 2071- 2100, se espera que cerca del 27% del territorio nacional (Amazonas, Bolívar, Magdalena, Sucre y norte del Cesar) presente una disminución en la precipitación media entre 10 a 30% (IDEAM, 2015). En este sentido la adaptación al cambio climático es esencial para reducir la vulnerabilidad a la que estamos expuestos.

A nivel departamental se tiene que en Córdoba el cambio climático ha causado grandes efectos en la constitución de los ecosistemas ribereños, lacustres y marinos, con el consecuente impacto en las comunidades aledañas, de modo que las precipitaciones han variado mucho, la pesca ha perdido abundancia a raíz del calentamiento de las aguas, se presentan mayores erosiones y los ríos Sinú, San Jorge, Verde y Canalete inundan las riberas con mayor frecuencia y ahínco (García et al...,2016).

Para la adaptación de estas realidades climáticas, actualmente se cuenta con el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, así como con el Plan de Ordenamiento Territorial para el Departamento y los municipios (Gobernación de Córdoba, 2016). No obstante, no se tiene constituido el Comité de Cambio Climático en el Departamento, sin embargo, se participa el nodo Red Interinstitucional de Cambio Climático y Seguridad Alimentaria de Colombia (RICCLISA) (García et al., 2016, p. 7).

Ante estas circunstancias, desde el Programa de Ingeniería de Ambiental de la Universidad de Córdoba ha venido formando a sus estudiantes en aspectos como seguimiento y reporte de información ambiental en el entorno cercano, en el geoprocesamiento aplicado a la gestión del riesgo de cambio climático y en la elaboración de estudios de impacto y planes de manejo ambiental, en aras de ayudar en la solución de problemas medioambientales a través de la formulación, diseño y ejecución de programas, políticas, proyectos, obras y actividades que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades; meta en la cual se halla inscrita esta propuesta (Cabeza, C. 2019).

Entre los propósitos del presente trabajo de Práctica Empresarial está apoyar al personal de la Oficina de Dirección Técnica Ambiental y de Gestión del Riesgo de Desastres de la Gobernación de Córdoba en la capacitación para adaptar al cambio climático en los municipios del Bajo Sinú, socializar los programas de adaptación de cambio climático diseñados por la oficina y desarrollar estrategias en la implementación de programas orientados a este propósito.

4. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

La Gobernación de Córdoba está ubicada en Montería, la capital del departamento, la cual está constituida por diferentes Secretarías, dentro de las que se destaca la **Secretaría del Interior y Participación Ciudadana,** cuya misión es: Proporcionar y Facilitar los espacios requeridos para la implementación del proceso de descentralización administrativa, el desarrollo institucional, la transparencia y las actuaciones de la administración y la participación comunitaria, en todos los municipios y regiones del Departamento de Córdoba, a través de la preservación del orden público, la solución pacífica de conflictos, la convivencia ciudadana y la prevención y atención de desastres dentro de un Estado social de derecho, pacifista y autónomo; a su vez esta Secretaría cuenta con la **Oficina de Dirección Técnica Ambiental y de gestión del Riesgo de Desastre.** En la Tabla 1 se describen las características de la Oficina de Dirección técnica ambiental y de gestión del riesgo de desastre

Tabla 1. Generalidades de la empresa.

Nombre de la entidad: Gobernación de Córdoba	**NIT:**800103935-6
Dependencia: Secretaría del Interior y Participación Ciudadana**.** **Oficina:** Dirección Técnica Ambiental y De Gestión del Riesgo de Desastres	**Correo:** cdgrd.cordoba@gestionderiesgo.gov.co
Director Técnico de Ambiente y Gestión del Riesgo: Iván Darío Tapia Morfil	**Móvil:** 3202406963
Ubicación geográfica: Latitud: 8°45'17.9"N Longitud: 75°53'12.0"W	**Dirección:** Palacio de Naín Calle 27 Nº 3-28 Montería – Córdoba.

La Dirección Técnica de Ambiente y Gestión del Riesgo de Desastres de la Gobernación de Córdoba, cuyo propósito principal formular la política ambiental de la Administración Departamental, liderar las acciones de planeación, coordinación de la ejecución y seguimiento en la gestión del riesgo del departamento, dentro de las funciones esenciales tiene:

1. Formular planes, políticas, programas y proyectos ambientales del ámbito departamental, de la conformidad con las competencias constituciones y legales que le correspondan.
2. Ejecutar, hacer seguimiento, evaluación y control a políticas, planes programas y proyectos ambientales.
3. Liderar la gestión integral para la reducción de riesgos y manejo de emergencias y desastres en el departamento de Córdoba.
4. Elaborar y presentar informes mensuales o cuando el superior jerárquico lo requiera sobre la situación ambiental y de gestión de riesgo en el departamento de Córdoba.
5. Formular planes, programas y proyectos encaminados a la gestión de riesgo de desastres del ámbito departamental.

Además, se encarga de coordinar el Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo, como instancia superior destinada a garantizar la efectiva articulación de los procesos de conocimientos y reducción del riesgo y el manejo de desastres, y además se encarga de atender la política ambiental de competencia departamental.

Dentro de las funciones de la Dirección Técnica se encuentran dinamizar las acciones propias de la Gestión del Riesgo, presidir las reuniones de los Comités Departamentales de Conocimientos y Reducción del riesgo y de Manejo de Desastres, integrar esfuerzos y recursos para prevenir, mitigar, atender, monitorear zonas afectadas por desastres, y dar asistencia técnica a los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo.

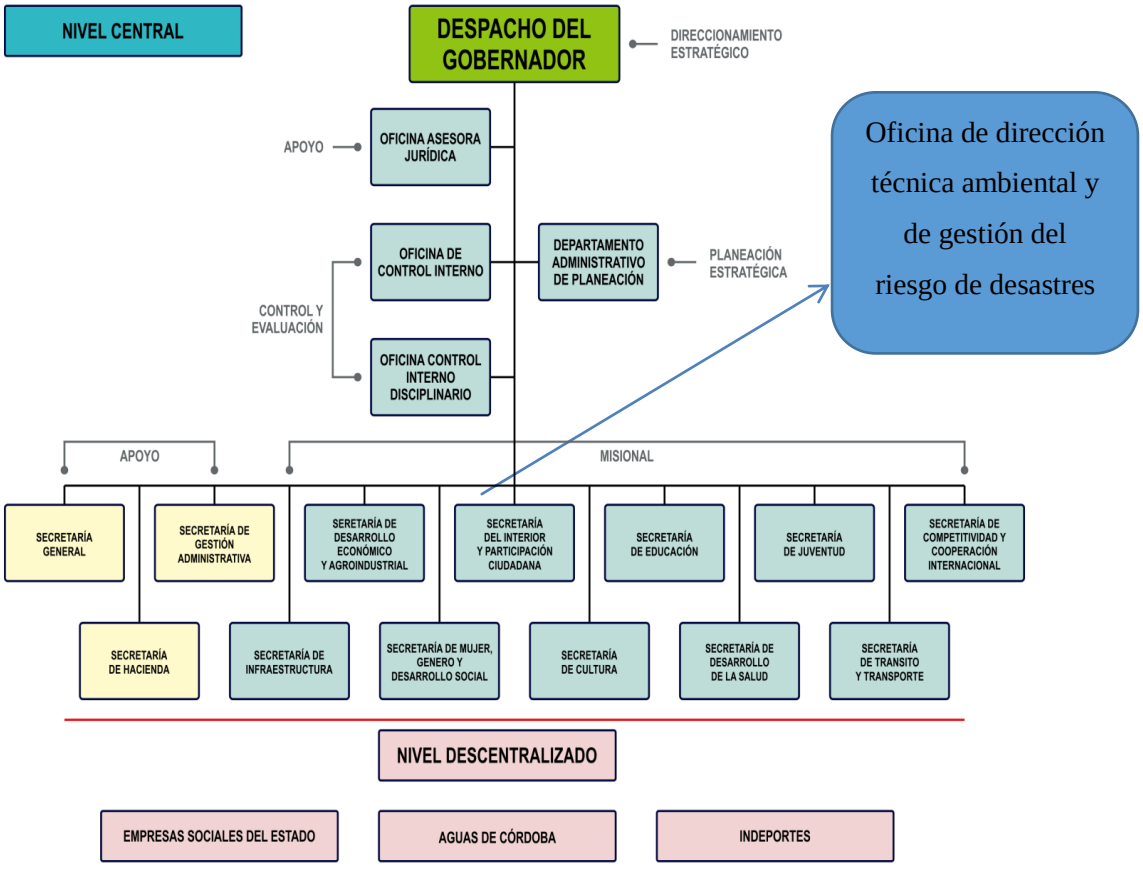
Para adelantar el cumplimiento de las diferentes funciones otorgadas, la Dirección Técnica cuenta con la logística y procedimientos establecidos en la Ley 1523 del 2012, con manuales y guías técnicas formuladas por la UNGRD, y el apoyo de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS, acerca del manejo de desastres, conocimiento y reducción del riesgo, capacitados para formular instrumentos de planificación como Planes de Acción Específicos para la Recuperación, los Planes de Gestión del Riesgo, diseño de Estrategias para Respuesta a Emergencias, Guía para el

Funcionamiento de Sala de Crisis Departamental, que les permite estar preparados y responder ante la manifestación de amenazas naturales o antrópicas.

A fecha de Octubre 2019 el Dr. Iván Darío Tapia Morfil desempeña la función de coordinador, junto con su equipo de trabajo, integrados por profesionales y especialistas con perfiles, como Ingeniero Ambiental, Abogado, Ingenieros Civiles, Logística, Administración y Técnico Ambiental. Encargados de ejecutar los proyectos establecidos en el Plan de Desarrollo Departamental para alcanzar las metas contenidas en el componente Gestión del Riesgo de Desastres.

A continuación en la Figura 1 de describe la estructura orgánica de la Gobernación de Córdoba con sus diferentes dependencias.

Figura 1. Estructura orgánica



Fuente: Gobernación de Córdoba.

5. DIAGNÓSTICO

Los impactos proyectados del cambio climático en Colombia se enmarcan en los listados para América Latina de la siguiente manera (Marín, 2009): cambios en los regímenes hidrológicos con reducción en los escenarios más pesimistas, de entre un 15% hasta de un 36 % en las precipitaciones (Ruiz, 2010), lo que incrementará el déficit hídrico en cuencas abastecedoras de acueductos, embalses hidroeléctricos y distritos de riego. Los departamentos más afectados serían los de la Costa Caribe, como Bolívar, Sucre, Córdoba, Magdalena, Atlántico, principalmente hacia finales del siglo. XXI, cuando se espera que el clima pase de semi-húmedo (condiciones actuales) a semiárido y posteriormente a árido. En la Región Caribe se prevé que la temperatura media anual se incrementará gradualmente en toda la región. El cambio será menor en los pisos altitudinales más altos de la Sierra Nevada de Santa Marta y estribaciones de la cordillera de los Andes: entre 0.1 y 0.8 °C. En áreas más bajas la temperatura promedio llegará a ser hasta 1.2 °C más alta (IDEAM, et al., 2015). En cuanto a la lluvia, el Caribe es la región del país donde se esperan las mayores reducciones. San Andrés y Providencia, Magdalena, Bolívar y Guajira serán los departamentos con los cambios más significativos.

La producción de carne y leche durante el período 2010-2040 se reduciría en Magdalena y Norte de Cesar en un 0,8% en promedio cada año; y en el Norte de Antioquia y Córdoba en un 4,4% en comparación con el año 2011. (BID-DNP, 2014).

De acuerdo a modelos climáticos más apurados, se prevé un aumento en la temperatura media de 1,4°C en 2040, de 2,4°C en 2070 y de 3,2°C en 2100, con respecto al periodo de referencia 1971-2000, siendo las regiones más afectadas la Caribe y Andina, especialmente los departamentos de Sucre, Norte de Santander, Risaralda, Huila y Tolima (Ruiz, 2010). Se observarán deslizamientos, inundaciones, vendavales, olas de calor y sequías, lo que conllevará a un aumento en el número de personas afectadas, así como desplazamientos ecológicos en las regiones de alta montaña. Esto llevará a una disminución y afectación de

los bienes y servicios ambientales de todos los ecosistemas, lo que generará conflicto por el acceso y uso de los recursos naturales (Marín, 2009).

El primer proyecto de adaptación al cambio climático en Colombia se inició en el año 2000 y para el 2009 se contaban con más de 40 iniciativas que congregan más de 100 instituciones. En el año 2002, se establecieron los lineamientos de una política para el cambio climático en este país, con seis estrategias principales:

1. Mejorar la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático.
2. Promover la reducción de emisiones por fuentes y absorción por sumideros de GEI.
3. Disminuir los impactos de las medidas del Protocolo de Kioto sobre las exportaciones de combustibles fósiles.
4. Promover la investigación y fortalecer el sistema de información en cambio climático.
5. Promover la divulgación y concientización pública.
6. Promover mecanismos financieros para el desarrollo de las estrategias y líneas de acción de esta política (MMA, DNP, 2002).

La gestión del riesgo de desastres y cambio climático es un fenómeno que se ha visibilizado en las tres últimas décadas, en virtud de la creciente preocupación global por el aumento en la frecuencia y severidad de los desastres y las amenazas naturales, asociados al cambio climático. Derivado de esta problemática, en el seno de los Estados surgieron una serie de iniciativas presionadas por las voces de expertos ambientalistas que crecientemente han venido clamando por la institucionalización de medidas de mitigación para enfrentar dicho fenómeno. Estas iniciativas se han visto reflejadas en la tramitación de medidas políticas, legales, técnicas, económicas e institucionales tendientes a reducir los efectos destructivos del cambio climático en la vida de personas y comunidades.

En este sentido, la Oficina de Dirección Técnica de Ambiente y de Gestión del Riesgo de Desastres enfrenta una tarea muy dificultosa y compleja en su propósito de atender las emergencias en materia de desastres naturales, en los 32 municipios que conforman el departamento de Córdoba.

En el contexto de la gestión del riesgo de desastres y cambio climático, es de señalar que Córdoba presenta dos escenarios puntuales asociados a esta problemática, como lo son en primer lugar la denominada época de lluvias, en la que los municipios que están en la zona más baja del río Sinú y la región del río San Jorge, se ven afectados por inundaciones, lo que trae consigo situaciones de emergencia para los habitantes; y en segundo término, la temporada seca, dado que algunos municipios de esta región no cuentan con servicio de agua potable, en especial la zona rural es la mas afectada, los habitantes sin este recurso vital para satisfacer sus necesidades vitales, además la pérdida de sus cultivos y la muerte de los animales, esta situación cada día se ve más frecuente en la cual los municipios envían sus repectivos soportes en busca de ayuda, esto se debe a la variabilidad climática que cada día trae cambios más extremos.

En cuanto a la Oficina presenta una deficiencia en la parte presupuestal debido a que los recursos no estan bien definidos para su fin específico, es decir, los recursos que se asignan para la mitigación de cambio climático o encaminados para gestión ambiental terminan siendo utilizados para la respuesta de emergencias, atención de desatres, lo que imposibilita el cumplimiento de metas en materia ambiental. Las acciones, programas y proyectos por parte de la Gobernacion de Córdoba a corte de 2019 presentan un avance no superior al 20% lo cual se evidencia en el Informe de Gestión 2018 y avances del período 2019 a mayo del año en curso, en razón del Plan de Gobierno 2016-2019 el cual ya finalizó.

En la región del Bajo Sinú, los estragos del cambio climatico son evidentes, de acuerdo con las declaratorias de calamidad publica de los municipios del Bajo Sinú, se observa que en las dos epocas del año las cuminidades sufren los estragos, por un lado en epoca lluviosa las inundaciones generan pérdidas materiales como el deterioro de viviendas, pérdida de cultivos y propagación de enfermedades. En epoca seca también sufren esta vez por la falta

de agua potable en especial la zona rural, la escaces del agua genera pérdida de cultivos y animales.

Los municipios no muestran interes por esta problemática, esto se evidencia en una reunión organizada por la Ofinina de Gestión de Riesgo, en la cual se le hace seguimiento a recursos para proyectos a desarrollar con recursos de rendimiento del Sistema General de Regalías (SGR), artículo 8 de la Ley 1942 de 2018 en el cual fueron asignados la suma de $522.894.909.463 para financiar proyectos de gestión de riesgo, adaptación al cambio climático y/o situaciones de emergencia, es de resaltar que a fecha de 31 de Diciembre de 2019 no presentaron la información solicitada, con esto se evidencia el poco interés que los municipios presentan, aún con disponibilidad de presupuesto para realizar proyectos encaminados a la adaptación al cambio climático.

La oficina para tratar temas de emergencias y situaciones adversas que se puedan presentar en el departamnento no cuenta con una sala de crisis, que permita atender oportunamente dichas situaciones, cuando ocurren situaciones de emergencia la oficina se traslada para el despacho del gobernador, no se observa ninguna cartografía ni en medio impreso o magnético del departamento, en la que se observe las zonas más críticas ya sea, sequía e inundación, dentro de las indagaciones realizadas en la oficina no fue posible encontrar estudios de este tipo.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Apoyar la implementación y socialización de programas de adaptación al cambio climático en el departamento de Córdoba en la sub región del Bajo Sinú (Chimá, Lorica, Momil, Purísima y Cotorra.)

6.2. Objetivos Específicos

- Divulgar en los municipios del bajo Sinú los principales programas de adaptación de cambio climático diseñados por Oficina de Dirección Técnica Ambiental y de Gestión de Riesgo de Desastre de la Gobernación de Córdoba.

- Capacitar a los concejos municipales de gestión de riesgo, comunidad e Instituciones Educativas en adaptación al cambio climático en los municipios de la sub región del Bajo Sinú.

- Desarrollar estrategias en la socialización de los programas de adaptación al cambio climático, acorde al tipo de población a capacitar, con la finalidad de obtener mejores resultados.

7. ACTIVIDADES PROGRAMADAS

7.1. Actividades Generales

- Apoyar la implementación de los principales programas estratégicos ambientales.
- Apoyo y acompañar la socialización de programas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Servir de enlace departamental con la autoridad regional competente CAR- CVS.
- Apoyo la obtención de capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción y manejo de desastres en el departamento de Córdoba.

7.2. Actividades Especificas

- Búsqueda y recopilación de información relacionada con la temática abordada de los municipios de la región del Bajo Sinú.
- Diseñar y definir las estrategias a emplear para la socialización de los programas de adaptación al cambio climático.
- Programación de visita a los municipios para la socialización e implementación de los programas.
- Capacitación a concejos municipales, Instituciones Educativas seleccionadas y la comunidad.
- Formular recomendaciones a la Oficina en cuanto a la implementación de los diferentes programas de adaptación al cambio climático.

8. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

8.1. Actividades Específicas

8.1.1. Búsqueda y recopilación de información relacionada con la temática abordada de los municipios de la región del Bajo Sinú

El departamento de Córdoba no es ajeno a la problemática de cambio climático, esto se evidencia en las dos temporadas del año, la temporada seca que cada día es más fuerte presentándose problemas de desabastecimiento de agua potable y alertas por incendios forestales y una segunda temporada de lluvias trae el problema de inundaciones, fuertes vientos que acusando daños tanto a las viviendas y a los cultivos, todo este genera emergencias, lo que hace que de decrete calamidad pública por los municipios y seguidamente el departamento también decrete calamidad pública.

La región del Bajo Sinú está conformada por los municipios de: Chimá, Cotorra, Lorica, Momil y Purísima, y presenta una serie de escenarios específicos en relación al cambio climático. Dicha información se sintetiza en la Tabla 2, cuya información se obtuvo de los diferentes declaratorias de calamidad pública que llegan a la Oficina de Gestión de Riesgo, los informes hidrometereológicos emitidos por el IDEAM y por el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 del DANE.

Tabla 2. Información de declaratoria de calamidad de municipios de Córdoba

Municipio	**Población**	**Coordenadas**	**Efectos visibles del Cambio climático**	**Acciones Realizadas Frente al Cambio Climático**
Chimá	13492	9°8′56″ N, 75°37′44″ W	Sequía	Ninguna
Cotorra	16215	9°2′20″ N, 75°47′36″ W	Sequía e inundación	Ninguna
Lorica	98491	9°14′19″ N, 75°48′50″ W	Sequía, e inundación	Ninguna
Momil	15264	9°14′23″ N, 75°40′39″ W	Sequia e inundación	Ninguna
Purísima	14705	9°14′11″ N, 75°43′25″ W	Sequia e inundación	Ninguna

Fuente: Adaptado de Calamidad Pública Municipios Cotorra, Chima, Lorica, Momil y Purísima

En relación a la adaptación al cambio climático, los municipios de la región del Bajo Sinú no prentan iniciativas y/o medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático, esto se soporta en una reunión que organizó el Director de Gestión del Riesgo Iván Darío Tapia con los diferentes alcaldes, cuya reunión estuvo motivada a raíz, de que en repetidas ocasiones se les envió a los municipios un oficio solicitando información de proyectos a desarrollar con recursos de rendimiento del Sistema General de Regalías (SGR), artículo 8 de la ley 1942 de 2018 en el cual fueron asignados la suma de $522.894.909.463 para financiar proyectos de gestión de riesgo, adaptación al cambio climático y/o situaciones de emergencia, es de resaltar que a fecha de 31 de Diciembre de 2019 no presentaron la información solicitada, con esto se evidencia el poco interés que los municipios presentan, aún con disponibilidad de presupuesto para realizar proyectos encaminados a la adaptación al cambio climático.

8.1.2. Programación de visitas

Una vez recogida la información de los diferentes municipios que conforman la región del Bajo Sinú, descrita en el numeral 8.1.1, se procedió a comunicar mediante oficios por parte de la dirección técnica ambiental y de gestión de riesgo de desastres, las visitas programadas a cada uno de los comités municipales de gestión de riesgo con la finalidad de capacitar y conocer sus problemáticas ambientales, acciones realizadas sobre la mitigación al cambio y socializar los programas y proyectos que en su efecto debía realizar la oficina como lo estableció el plan de gobierno departamental adoptado bajo la ordenanza # 10 de 2016.

Quedaron establecidas dos vistas para cada municipio, la primera con los comités para capacitar y escoger a las Instituciones Educativas y/o comunidades a capacitar.

Como se evidencia en la figura 2 el primer municipio visitado fue Cotorra en las horas de la mañana en un período comprendido entre las 8 am y 10:30 am, el mismo día Lorica en las horas de la tarde de 2 pm y 4:30 pm, en un segundo recorrido el municipio de Purísima en la mañana de 8 am a 10:30 pm y finalizando en las horas de la tarde Momil de 2 pm a 4 pm y en un 3er recorrido a Chimá esto en el mes de julio, luego de definir las Instituciones Educativas y comunidad en el mes de septiembre se visitaron las Instituciones Educativas y/o comunidad para las respectivas charlas.

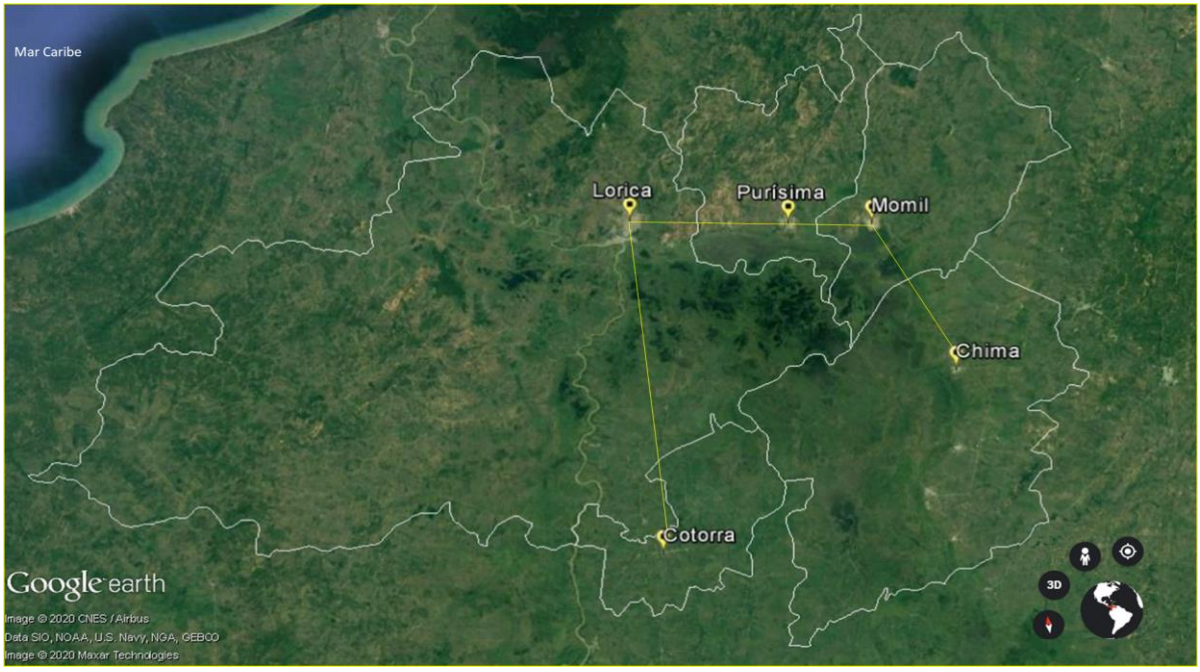


Figura 2. Recorrido planteado. **Fuente:** Google Earth.

8.1.3. Diseñar y definir las estrategias a emplear para la socialización de dichos programas.

Para este fin de han planteado una serie de estrategias, basados en la metodología diseñada en el Plan de Cierre del botadero a cielo abierto en el municipio de Inírida- Guaina (García, C. y Urrego 2015)

El propósito fue tener mejores resultados, los cuales fueron medidos con unos indicadores, trazando metas, estrategias, procedimientos y realizar acciones pertinentes, partiendo de una línea base, lo anterior se sintetiza en la siguiente Tabla 3.

Tabla 3. Objetivos estratégicos

Estrategias	**Procedimiento**	**Acciones**	**Indicador**	**Línea base**	**Meta**
Divulgar en los municipios del bajo Sinú los principales programas de adaptación de cambio climático	Seleccionar el material a en emplear en la divulgación, Informar a los municipios sobre el cronograma de visitas	a. Establecer un cronograma de visitas. b. Seleccionar material didáctico a emplear c. Visitar al municipio y dictar la capacitación	Número de Municipios del bajo Sinú con conocimiento de los principales programas de adaptación de cambio climático	0	5 municipios de la región del bajo Sinú con conocimientos de los principales de adaptación de cambio climático
Capacitar en adaptación al cambio climático en los municipios de la sub región del Bajo Sinú.	Seleccionar el material a en emplear en la divulgación, Informar a los municipios sobre el cronograma de visitas	a. Establecer el material a emplear b. Dictar la capacitación c. Interactuar con los concejos municipales d. Seleccionar comunidad y colegias para posteriores capacitaciones	Numero de Capacitaciones en adaptación al cambio climático en los municipios de la sub región del Bajo Sinú.	0	5 Comités municipales de gestión de riesgo en la región del bajo Sinú capacitados en adaptación al cambio climático
Capacitar a colegios y /o comunidades en adaptación al cambio climático	Seleccionar a colegios y/o comunidades, seleccionar el tema y dictar la capacitación	a. Escoger el tema b. Preparar la capacitación c. Seleccionar los videos d. Dictar la charla e. Interactuar con la comunidad f. Entrega de cartillas	Numero de comunidades y colegios capacitados en adaptación al cambio climático	0	Tres colegios y dos comunidades de la región del bajo Sinú capacitados en adaptación al cambio climático

		g. Entrega de refrigerio			
Desarrollar estrategias en la socialización de los programas de adaptación al cambio climático, acorde al tipo de población, con la finalidad de obtener mejores resultados	Definir las estrategias a emplear, establecer plan de trabajo y ejecución de las charlas y capacitaciones	a. Escoger el tema a tratar b. Preparar la presentación acorde a la población c. Seleccionar videos o documentales d. Definir una dinámica de calentamiento e. Realizar preguntas al auditorio. f. Premiar las mejores respuestas	Numero de estrategias a emplear en la capacitación	0	7 estrategias efectivas en la capacitación de cambio climático

Fuente propia

8.1.4. Capacitación a concejos municipales de gestión de riesgo

Se capacitaron los 5 municipios de la región de la región del Bajo Sinú de la siguiente manera:

Capacitación sobre cambio climático de acuerdo a lo dispuesta en el Plan de Gobierno 2016-2019 de la Gobernación de Córdoba y aclarando unos conceptos de adaptación al cambio climático basando en documentos científicos como:

El cambio climático y la inequidad en Colombia: tendencias recientes y perspectivas futuras (Mora, 2014), Sistemas silvopastoriles: Alternativa en la mitigación y adaptación de la producción bovina al Cambio Climático (Buitrago, Ospinsa, Narvaez, 2018), Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático ABC: Adaptación bases conceptueles(DNP et al., 2012), vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático (Lampis, A 2013), La adaptación al Cambio Climático en Colombia (Costa P, 2007). Ademas se proyecto un documental (ver figura 3) referente a Cambio Climatico, en el que los paticipantes sacaban sus propias conclusiones con lo observado.

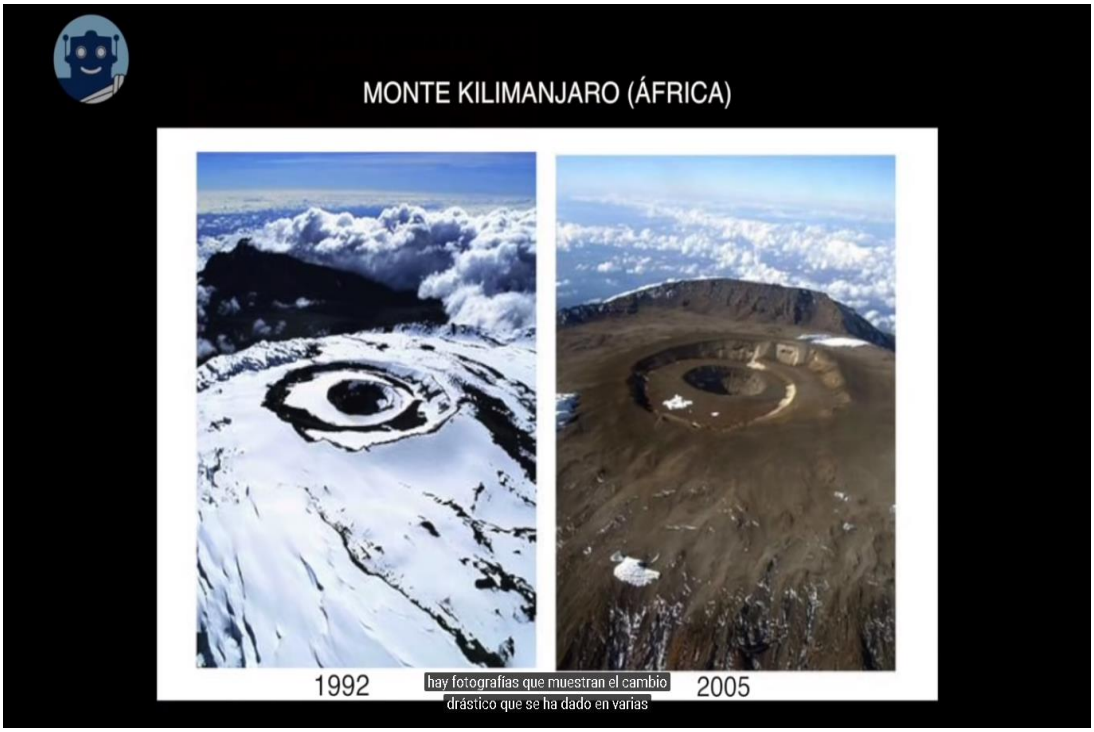


Figura 3: Documental sobre cambio climatico.

A continuación el resumen del componente cambio climatico en el Plan de Desarrollo Departamnetal y las acciones realidas en el marco de la practica empresarial.

8.4.1.1. Componente Cambio Climático

El componente Cambio Climático se sintetiza la tabla 4 en la que se describe el programa a desarrollar, la descripción de la meta, el nombre del indicador, la línea base y el responsable.

Tabla 4. Componente Cambio Climático

Meta de Resultado

Cambio Climático					
Programa	**Descripción Meta Resultado**	**Nombre Indicador**	**Línea Base**	**Meta Resultado 2016-2019**	**Responsable**
Ordenamiento Territorial Integrado del Suelo como estrategia de Mitigación del Cambio Climático	30 municipios del Departamento con mejores prácticas ambientales implementadas, para el uso del ordenamiento integral como mitigación al cambio climático	Número de municipios con mejores prácticas ambientales para la adaptación al cambio climático	0	30	Secretaria del Interior y Participación Ciudadana (Gestión de Riesgos y Medio Ambiente)

Fuente: Plan de Gobierno 2016-2019, Gobernación de Córdoba

Planificación y ordenamiento ambiental sostenible

A continuación en la tabla 5 se describe el subprograma, la meta para el periodo 2016-2019, nombre del indicador, línea base y por último el responsable.

Tabla 5. Planificación y ordenamiento ambiental sostenible

Meta de Producto

Cambio Climático					
Subprograma	**Descripción Meta Producto**	**Nombre Indicador**	**Línea Base**	**Meta Producto 2016-2019**	**Responsable**
Planificación y Ordenamiento Ambiental Sostenible	9 (nueve) municipios con seguimiento a los ajustes de los POT en cuanto a determinantes ambientales realizadas.	Número de Municipios con seguimiento a los ajustes de los POT en cuanto a determinantes ambientales	21	9	Secretaria del Interior y Participación Ciudadana (Gestión de Riesgos y Medio Ambiente).
	2 (dos) acciones de planificación implementadas para la conservación de bosques y zonificación de reservas forestales	Número de acciones de planificación para la conservación de bosques y zonificación de reservas forestales	0	2	

Fuente: Plan de Gobierno 2016-2019, Gobernación de Córdoba

Subprograma 2. Uso, ocupación y conservación del suelo con equidad

En este subprograma uso, ocupación y conservación del suelo con equidad, se describe el programa de adaptación al Cambio Climático, el cual es el eje de este proyecto, aquí se describe la meta resultado que para este caso serán los 5 municipios de la región del Bajo Sinú, se fija un indicador, se establece la línea base, la meta resultado para el periodo 2016-2019, que en este caso no se alcanzado como se evidencia en el Anexo A y el responsable.

Tabla 6. Programa Adaptación al Cambio Climático

Meta de Resultado

Cambio Climático					
Programa	**Descripción Meta Resultado**	**Nombre Indicador**	**Línea Base**	**Meta Resultado 2016-2019**	**Responsable**
Adaptación al Cambio Climático	30 municipios del departamento con mejores prácticas ambientales para el la adpatación al cambio climático	Número de municipios con mejores prácticas ambientales para la adaptación al cambio climático	0	30	Secretaria del Interior y Participación Ciudadana (Gestión de Riesgos y Medio Ambiente)

Fuente: Plan de Gobierno, Gobernación de Córdoba

Subprograma 1. Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio

En este subprograma esta descrito la meta producto, el indicador, la línea base, la meta para periodo 2016-2019 y los responsables como se observa en la tabla 7, en este subprograma están contempladas las diferentes capacitaciones a los municipios seleccionados por esta práctica.

Tabla 7: Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio

Meta de Producto

Cambio Climático					
Subprograma	**Descripción Meta Producto**	**Nombre Indicador**	**Línea Base**	**Meta Producto 2016-2019**	**Responsable**
Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio	4 (cuatro) acciones implementadas para la adaptación al cambio climático	Número de acciones de apoyo en la implementación para el cambio climático	0	4	Secretaria del Interior y Participación Ciudadana (Gestión de Riesgos y Medio Ambiente)

Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio	8 (ocho) estrategias de divulgación y concientización sobre cultura de uso y ahorro eficiente de agua y energía implementadas.	Número de estrategias de divulgación y concientización sobre cultura de uso y ahorro eficiente de agua y energía implementadas	0	8	Secretaria del Interior y Participación Ciudadana (Gestión de Riesgos y Medio Ambiente)
	2 (dos) proyectos referentes a fuentes renovables de energía apoyados.	Número de proyectos referentes a fuentes renovables de energía apoyados	N. D	2	
	30 (treinta) Municipios capacitados enadaptación y mitigación al cambio climático	Número de Municipioscapacitados en adaptación y mitigación al cambio climático	0	30	
	15 (quince) entes territoriales con orientación y seguimiento a la elaboración e implementación de planes contingencia para incendios forestales, época de sequía y abastecimiento de agua móvil	Numero de entes territoriales con orientación y seguimiento a la elaboración e implementación de planes contingencia para incendios forestales, época de sequía y abastecimiento de agua móvil	0	15	

Fuente: Plan de Gobierno Gobernación de Córdoba 2016-2019.

Con la socialización se logró que los comités tengan un conocimiento más profundo sobre los temas de cambio climático y la manera cómo afrontar esta problemática mundial, además las acciones que viene desarrollando la Gobernación de Córdoba a través de la oficina ambiental y de gestión de riesgo.

Con lo todo anterior expuesto los integrantes manifestaron estar dispuestos a colaborar y a trabajar de manera conjunta para que este tipo de actividades se repitan con mayor frecuencia. En tal sentido el Dr Iván Darío Tapia en calidad de Director señalo que promoverá con mayor frecuencia este tipo de actividades.

De esta reunión también se escogieron las comunidades y las Instituciones Educativas para dictar las charlas o capacitaciones referentes a cambio climático. Además se entregaron unas cartillas con el tema de adaptación al cambio climático, en la que les explica ¿qué es el cambio climático? Definiciones de adaptación y mitigación entre otros temas, además se les informo que desde la Oficina se estará enviando un resumen de condiciones hidrometereológicas del departamento de Córdoba (ver **Anexo B)** a los grupos de WhatsApp y correo electrónico. Luego se interactuó con los participantes para escoger

bien sea una comunidad o una Institución Educativa para dictar una capacitación dirigida por esta oficina. Finalmente se entregó un refrigerio.

Figura 4: Capacitación a los comités municipales de gestión de riesgo.

8.1.5 Capacitación a Instituciones Educativas

Se capacitaron 3 Instituciones Educativas en los municipios de Momil, Cotorra y Lorica respectivamente cumpliendo con la meta estipulada para este proyecto de la siguiente manera:

Teniendo en cuento que la población que se capacito eran jóvenes, en primera medida se empezó con una dinámica para adquirir destrezas entre los jóvenes, luego se proyectó un video, (ver Figura 5) para explicar los temas: cambio climático y adaptación al cambio climático, posteriormente se dividieron en grupos para que representaran los temas anteriormente mencionado mediante una cartelera, en la Figura 6 se observa las carteleras de los niños al finalizar la dinámica.

Figura 5: Video Educativo sobre Cambio Climatico para los niños.

Figura 6: Capacitación en Instituciones Educativas.

8.1.6. Capacitación a comunidad

Se capacitaron dos comunidades en los municipios de Chima y Purísima previamente seleccionadas en la anterior en la capacitación a los comités municipales.

Para realizar las capacitaciones, primero se empezó con una dinámica, luego se proyecto un video para reflexionar sobre las acciones que realizamos como seres humanos, y las repercusiones que traen al ambiente, (ver figura 7) posteriormente se dictó una charla sobre ahorro y uso eficiente del agua, residuos sólidos y se finalizó con la entrega de unas catillas. (Ver figura 8).

Figura 7: Capacitación a comunidad.

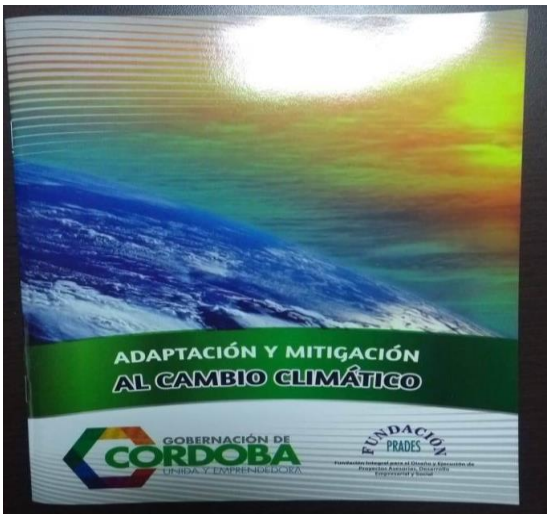


Figura 8 : cartillas entregadas a las comunidades.

8.1.7. Desarrollar recomendaciones a la Oficina en cuanto a la implementación de los diferentes programas de adaptación al cambio climático

En cuanto a la Oficina de Gestión del Riesgo, se le recomienda realizar este tipo de actividades con mayor frecuencia, en la que intervengan las diferentes actores, dar a conocer los programas y sobre todo gestionar recursos, para que no sean simples capacitaciones y se vaya más allá con un poco más de recursos y realizar convenios con universidades, corporaciones, etc. para realizar proyectos obras en cuanto adaptación al cambio climático, es preciso decir que al tener comunidades mejor preparadas estas van a ser más resilientes ante los fenómenos ambientales que cada día son más fuertes.

8.2 Actividades Generales

8.2.1 Apoyo técnico a los principales programas estratégicos ambientales en el departamento de córdoba

Dentro de las actividades desarrolladas se tiene:

Asistencia a 3 reuniones en el batallón de la décima primera brigada del ejército en la instalación de la burbuja ambiental.

En la primera reunión se dio a conocer la finalidad de la burbuja ambiental cuyo fin es realizar acciones conjuntas, mancomunadas entre los diferentes entes de control y seguimiento para atacar los delitos ambientales, además se dio a conocer el área de influencia de la décima primera brigada, poner a la disposición de la maquinaria del grupo de ingenieros del ejército para atender las emergencias que se requieran tanto por la Alcaldía o Gobernación, en mi intervención en calidad de representante de la oficina, solicité información sobre el proceso para hacer uso de la maquinaria que dispone el batallón de ingeniero, dentro de los compromisos que adquirí fue llevar al director de la oficina en futuras reuniones.

En la Segunda reunión se establecieron compromisos por cada entidad, en el caso de la oficina de gestión de riesgo puso a disposición los diferentes profesionales que cuenta para

hablar sobre posibles charlas en temas de gestión de riesgo y cambio climático en el departamento.

En la Tercera reunión se analizaron los compromisos y se realizó un informe de los avances obtenidos; también se dió a conocer que en el municipio de Tierralta existe una empresa ilegal de explotación de carbón, en la cuales se dan los datos por parte de la Procuradora de Asuntos Ambientales del departamento y se establecieron las acciones a seguir, también se indicó que los jueces deben ser capacitados en materias de temas ambientales para poder tener mejores resultados, en este sentido en calidad de Ingeniero Ambiental practicante y dentro de mis funciones como enlace entre la oficina y la corporación, CVS, se platea para que la corporación capacite a los jueces y tengan mayor conocimiento de los delitos ambientales.

8.2 .2 Apoyar y acompañar la socialización de programas de mitigación y adaptación al cambio climático en el departamento de Córdoba

1. En esta temática se desarrolló una reunión con representantes de CERROMATOSO, (ver figura 9) con la finalidad de trabajar de manera articulada en programas de mitigación y adaptación al cambio climático, dentro de sus programas de responsabilidad Social extendida, en la cual se planteó la idea de capacitar en temas de ahorro y uso eficiente del agua, papel y campañas de plantar un árbol, a Instituciones Educativas de diferentes municipios del departamento de Córdoba.

Figura 9: Reunión con representantes de la empresa CERROMATOSO.

2. Capacitación a los Concejos Municipales de gestión de riesgo en adaptación al cambio climático, mediante talleres en cada municipio de la región del Bajo Sinú, dentro de mi aporte en calidad de Ingeniero Ambiental practicante esta dictar las charlas en compañía con los demás funcionarios, interactuar con los participantes realizando preguntas sobre su entorno en relación a la variabilidad climática, identificar la problemática ambiental de su territorio, como se evidencia en el Anexo C, el registro fotográfico de dichas actividades.

3. Charlas referentes a cambio climático en temas de adaptación y mitigación en algunos Instituciones Educativas de los municipios del área de estudio, mi aporte en calidad de Ingeniero Ambiental fue dictar la charla a los niños y diseñar una dinámica para entretener a los niños y que los temas fueran más entendibles puesto que eran niños de grados de primaria, lo cual se evidencia en el Anexo C, el registro fotográfico de las actividades anteriormente mencionadas.

4. Realización de talleres en comunidad sobre ahorro y uso eficiente del agua y energía, con la finalidad de estar más preparados en las diferentes épocas del año en especial época seca, el uso eficiente de la energía para crear conciencia y cambiar hábitos en las personas al momento de hacer uso de la energía, mediante la proyección de videos y explicar todo el proceso que hay que realizar para que la energía llegue a sus casas, esta actividades también estuvieron a cargo de la unidad investigativa que emprendió este proyecto de práctica empresarial, en calidad de ingeniero ambiental. Actividades en las cuales se seleccionó el material visual que se empleó (ver Anexo C, registro fotográfico).

8.2.3 Servir de enlace departamental con la autoridad regional competente CAR-CVS

Dentro de estas actividades se destacan la asistencia a varias reuniones en las instalaciones de la CVS para tratar temas de interés particular pero no encaminadas cambio climático en específico, una de esas reuniones se evidencia en la figura 10 con el Subdirector Ambiental de dicha corporación Dr Albeiro Arrieta y Oriana Zumaqué tratando la problemática de la zona Tierra Chiquita.

Figura 10: Reunión en CVS subdirección ambiental.

8.2.4 Apoyo a la obtención de capacidades para el conocimiento del riesgo, reducción y manejo de desastres en el departamento de Córdoba

Las actividades desarrolladas se describen a continuación.

1. Asistencia a Concejos Municipales de gestión de riesgo en los municipios de Moñitos, Cotorra y Momil en el cual se capacitó en la manera de cómo atender las emergencias, conocimiento en la normatividad vigente en temas de atención de riesgo, las funciones que ejercí fue apoyar al director en las capacitaciones en tema de logística e intervenciones para hablar sobre la Ley 1523.

2. Organización del octavo Simulacro Nacional; las funciones desempeñadas en esta actividad fueron.: Capacitación como brigadista para realizar la evacuación de uno de los pisos, apoyar en la logística en lo que se refiere a inscribir a los municipios en dicho simulacro.

3. Realizar resumen de las condiciones hidrometereológicas del departamento de Córdoba y luego enviarlo a los Concejos Municipales y a la oficina de prensa para subir en la página de la Gobernación.

4. Dentro de esta actividad se tiene que diseñar e imprimir una cartografía política divisoria del departamento en el que se observen con claridad los 32 municipios, para en tiempos de crisis o emergencias realizar los análisis y tomar decisiones.

Todo lo anterior se puede evidenciar en el Anexo C (registro fotográfico).

9. APORTES DEL ESTUDIANTE A LA EMPRESA

Dentro de los aportes realizados a la oficina se tiene:

a. Gestionar ante la dependencia de almacén de la Gobernación de Córdoba material didáctico (cartillas, folletos pagables) con el fin de facilitar las capacitaciones en los temas de adaptación al cambio climático, para los municipios focalizados.
b. Establecer un formato de resumen de condiciones hidrometereológicas para enviar a los comités municipales de gestión de riesgo y oficina de prensa, en el cual solo están las alertas para los 32 municipios del departamento (ver Anexo B)
c. Diseñar e imprimir una cartografía política divisoria del departamento en el que se observen con claridad los 32 municipios, para en tiempos de crisis o emergencias realizar los análisis.
d. Establecer las estrategias en la implementación de las capacitaciones.
e. Entrega de este informe a la oficina con la finalidad que se tengan en cuenta las sugerencias.

10. CONCLUSIONES

La oficina carece de instrumentos y/o aparatos para tener una sala de crisis que es indispensable para responder de manera rápida, eficiente y oportuna ante el manejo de emergencias.

El presupuesto para el componente cambio climático no está bien definido y por ende es que se emplea para la gestión de riesgo y respuesta de emergencia, quedando un vacío en este componente y no se puedan realizar los programas y proyectos encaminados en la mitigación del cambio climático.

Los municipios no presentan gran interés en la adaptación del cambio climático, así como tampoco en la mitigación a este, y por este motivo que sufren grandes consecuencias cuando se presentan situaciones de emergencia.

Las capacitaciones en adaptación y mitigación a cambio climático en los municipios focalizados (región del bajo Sinú) tuvieron una gran aceptación, pues es la primera vez que se trata el tema en estos municipios por parte de la gobernación en específico la Oficina de Dirección Técnica Ambiental y de Gestión de Riesgo de Desastres, estas capacitaciones motivan y orientan a las comunidades a estar preparadas y ser resilientes frente a la problemática del cambio climático.

Los objetivos propuestos en esta práctica empresarial se lograron a cabalidad dentro del cronograma establecido, implementando los programas y proyectos en la adaptación del cambio climático, a pesar de los pocos recursos económicos con los que se contaba para dicha implementación, pero con el excelente grupo de profesionales con los que cuenta la Oficina se logró el propósito.

11. RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones a realizar a los diversos actores relacionados con el tema y la problemática de investigación planteados en este texto, se tienen las siguientes:

a. Mostrar mayor interés en la mitigación y adaptación al cambio climático por parte de los municipios.
b. Definir un presupuesto fijo al componente cambio climático.
c. Concertar con los municipios y el departamento programa, políticas y proyectos que resuelvan las verdaderas problemáticas ambientales propulsoras del cambio climático.
d. Gestionar la sala de crisis para tener repuestas prontas y oportunas en el manejo de emergencias.
e. Trabajar mancomunadamente entre la Gobernación de Córdoba, municipios y sector privado con el fin de afrontar la variabilidad climática, en las estrategias de mitigación y adaptación.

12. BIBLIOGRAFÍA

BID-DNP, (2014). *Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia*. *Síntesis*. Bogotá, Colombia.

Cabeza, C. (2019). Ingeniería Ambiental. Recuperado de:

http://www.unicordoba.edu.co/index.php/facultad-de-ingenieria/ingenieria-ambiental/

CMNUCC- Conversión Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 1992; [fecha de acceso 12-10-2019]. Recuperado de:

https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf

Costa Posada, C. (2007). La adaptación al cambio climático en Colombia Adaptation to Climate Change in Colombia. *Revista de Ingeniería*, *26*, pp. 74–80.

DANE, 2018. *Censo Nacional de Poblacion y Vivienda 2018*. Recuperado de: https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/fichas/23.pdf

DNP, IDEAM, MADS, & UNGRD. (2012). *Plan Nacional De Adaptación Al Cambio Climático ABC: Adaptación Bases Conceptueles*. 80 pp. Recuperado de:

https://www.dnp.gov.co/programas/ambiente/Paginas/plan-nacional-de-adaptacion.aspx%5Cnhttps://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=476:plantilla-cambio-climatico-32#documentos

Decreto 0549 de 2019 (2019). Declaratoria de Calamidad Pública, Secretaría de Gobierno, Municipio de Santa Cruz de Lorica.

Decreto 041 de 2019 (2019). Declaratoria de Calamidad Pública, Secretaría de Gobierno, Municipio de Chimá.

Decreto 866 de 2019 (2019). Declaratoria de Calamidad Pública, Secretaría de Gobierno, Municipio de Cotorra.

García, C. y Urrego, C. (2015). Plan de Cierre para el Botadero a Cielo Abierto de Residuos Sólidos del Municipio de Inírida-Guainía. Tesis de Tecnólogo en Gestión Ambiental y Servicios Públicos, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.

García García, Arrieta López y Pérez Masnava (2016). Estado y prospectiva de las

posibilidades de adaptación y mitigación de impacto del cambio climático en diferentes regiones del país. Análisis de la vulnerabilidad de la región Caribe colombiana.

Gobernación de Córdoba (2014). *Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático - PDACC*.

Gobernacion de Cordoba. (2016). *Plan de desarrollo "Unidos por Cordoba" 2016-2019.1*. Recuperado de:
https:///C/Plan-Desarrollo-2016-2019-Unidos-Cordoba.pdf

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011- 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.

IPCC (2014). Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R.].

Lampis, A. (2013). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático : debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición * Vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas : debates sobre o conceito. *Revista Colombiana de Geografía*, *22*(2), 17–33.

Marín P. (2009). Ficha cambio climático en Colombia. Oficial de Programa de cambio climático y energía. PNUD. p. 2

Mora Motta, A. (2014). *El cambio climático y la inequidad en Colombia: tendencias recientes y perspectivas futuras*. 121. Recuperado de:
http://www.bdigital.unal.edu.co/40026.

Murgueitio, E., Chara, J., Solarte, A., Uribe, F., Zapata, C., & Rivera, J. (2009). Agroferesteria Pecuaria y Sistemas silvopastoriles Intensivos para la Adopción Ganadera al Cambio Climatico con Sostenibilidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, *22*, pp. 642–647.

Ministerio del Medio ambiente - Departamento Nacional de Planeación, MMA - DNP (2002). *Lineamientos de Política de Cambio Climático*. Resumen Ejecutivo.

Ruíz, (2014). El cambio climático: Contexto Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

"Prosperidad para todos". Unidades Tecnológicas de Santander.

Ruiz J. 2010. Cambio climático en temperatura, precipitación y humedad relativa para Colombia usando modelos meteorológicos de alta resolución (Panorama 2011-2100).

13. ANEXOS

ANEXO A.: INFORME DE GESTIÓN 2018.

7.2.2. Programa 2. Adaptación al Cambio Climático

Meta de resultado: 30 municipios del departamento con mejores prácticas ambientales para él la adaptación al cambio climático.

Indicador	**Meta de resultado 2016-2019**	**Logro de la Meta con corte a 31 de diciembre de 2018**	**% de avance 2016-2018**	**Inversión 2018 $**
Número de municipios con mejores prácticas ambientales para la adaptación al cambio climático	30	17	57%	0

7.2.2.1. Subprograma 1. Intervención Estratégica en Sistemas Ecológicos, Sociales y Económicos del Territorio

- **Proyecto:** Apoyo en la implementación del plan departamental de adaptación al cambio climático.
- **Proyecto:** Fortalecimiento de la cultura del agua y energía: Ahorro y uso eficiente
- **Proyecto:** Apoyo y gestión a proyectos que impulsen fuentes renovables de energía
- **Proyecto:** Asistencia técnica y capacitaciones en adaptación y mitigación al cambio climático.
- **Proyecto:** Orientación y seguimiento en la elaboración e implementación de planes de contingencia para incendios forestales, época de sequia y abastecimiento de agua móvil.

Indicador	**Meta de Producto 2016-2019**	**Meta Programada 2018**	**Logro de la Meta con corte a 31 de diciembre de 2018**	**% de avance de la meta 2018**	**% de avance 2016-2018**	**Inversión 2018 $**
Número de acciones de apoyo en la implementación del Plan Departamental de Adaptación	4	1	1	100%	80%	0

al Cambio Climático elaborado por la CAR - CVS implementadas.						
Número de estrategias de divulgación y concientización sobre cultura de uso y ahorro eficiente de agua y energía implementadas	8	2	2	100%	5	0
Número de proyectos que impulsen fuentes de energía renovables apoyados	2	1	0	0%	-	0
Número de municipios capacitados en adaptación al cambio climático	30	4	0	0%	18	0
Número de entes territoriales con orientación y seguimiento a la elaboración e implementación	15	5	5	100%	90%	0

de planes de contingencia para incendios forestales, para época de sequía y abastecimiento de agua móvil.						

Logros 2018: En cuanto apoyo en la implementación del plan departamental de adaptación al cambio climático se adelantaron acciones acompañadas de la CAR –CVS. Con respecto al proyecto denominado: Fortalecimiento de la cultura del agua y energía: Ahorro y uso eficiente, se desarrollaron dos (2) campañas previas a la temporada seca con el objetivo principal de concientizar a la población hacer buen uso del recurso hídrico. Por último, se llevó a cabo el proyecto: Orientación y seguimiento en la elaboración e implementación de planes de contingencia para incendios forestales, época de sequia y abastecimiento de agua móvil,

- Apoyo en la implementación del plan departamental de adaptación al cambio climático: Se adelantaron acciones en compañía de la CAR – CVS, como fue un ciclo de conferencias en las cuales se aprovecharon las experiencias exitosas logradas en algunas entidades y empresas que vienen colaborando para la adaptación y sustentabilidad del Departamento, se asistió a las capacitaciones en las que también participaron los representantes municipales, también se participó en la socialización de los avances que se han logrado en Plan Departamental de Cambio Climático.

- Fortalecimiento de la cultura del agua y energía: Ahorro y uso eficiente: Se realizaron en el Departamento 2 campañas para impulsar el uso eficiente del recurso de agua potable por parte de la población Cordobesa, también se adelantaron reuniones con los entes municipales para que fueran multiplicadores de la información sobre el uso adecuado y almacenamiento de agua potable en los municipios, además mediante medios radiales y redes sociales se compartió sugerencias sobre la utilización adecuada del recurso hídrico.

- Orientación y seguimiento en la elaboración e implementación de planes de contingencia para incendios forestales, época de sequía y abastecimiento de agua móvil: se adelantaron acciones para el abastecimiento de agua móvil con carrotanques del Banco de maquinaria que dispone la Gobernación de Córdoba, para lo cual se apoyó con 3 carrotanques que fueron facilitados de acuerdo a los requerimientos de las Alcaldías en los municipios que presentaron afectación por la carencia de las condiciones de obtención de agua potable, así mismo se actualizo el plan de contingencia Departamental para la temporada seca y se elaboraron volantes para la prevención de incendios forestales, estos fueron socializados con los organismos operativos y los entes municipales para que fuese la base de sus Planes Municipales para la temporada Seca y se vieran representados en el mismo, también se contó con el apoyo del personal idóneo en el fortalecimiento de los entes municipales para la elaboración de los planes de contingencia ante temporada seca,

gobernaciondecordoba • Siguiendo

gobernaciondecordoba #TemporadaSeca| Director Departamental para la Gestión del Riesgo, Ivan Tapia Morfil @ivantmorfil lideró la socialización del Plan Departamental de Contingencia ante la #TemporadaSeca, y el taller regional sobre #FenómenoElNiño, dirigido a los secretarios de gobierno, coordinadores municipales de gestión del riesgo, y organismos de socorro del departamento de Córdoba.

Esto con el fin de brindar las herramientas necesarias a estos actores, para que estén preparados entre cualquier eventualidad.

26 Me gusta

11 DE DICIEMBRE DE 2018

Agrega un comentario...

Activar Wir
Ve a Configura

ANEXO B: FORMATO DE RESUMEN DE CONDICIONES HIDROMETEREOLÓGICAS.

IDEAM

UNGRD

OFICINA DE DIRECCIÓN TECNICA AMBIENTAL Y DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

INFORME No. 0066

28 de agosto de 2019

Con el fin de llevar a cabo las acciones pertinentes que conllevan a la gestión del riesgo: conocimiento, reducción y manejo de desastres, se emite el siguiente informe con las condiciones hidrometereológicas actuales conforme a la información proporcionada por el IDEAM.

PRONOSTICO METEOROLÒGICO

Para la tarde se prevé lluvias en sectores del Departamento de Córdoba.

ALERTAS HIDROLÒGICAS

RÍO SINÚ: ALERTA NARANJA POR PROBABILIDAD DE INCREMENTOS EN EL NIVEL DE LA CUENCA ALTA. Probabilidad de incrementos en los niveles del río Sinú y quebradas afluentes en la parte alta (aguas abajo del Embalse de Urrá I), se recomienda especial atención en los centros poblados de Tierralta y Valencia (Córdoba).

RÍO SINÚ: ALERTA NARANJA POR NIVELES ALTOS EN LA CUENCA MEDIA Y BAJA. Se mantienen los niveles altos en el río Sinú en la parte media y baja de la cuenca, se recomienda especial atención en los centros poblados de Montería, Cereté, San Pelayo, Cotorra, Lorica, Carrillo, Morales y San Bernardo del Viento, así como en la Ciénaga de Momil.

ALERTAS HIDROLÒGICAS

RÍO SAN JORGE: ALERTA NARANJA POR NIVELES ALTOS EN LA CUENCA BAJA (LA MOJANA). Se mantienen los niveles altos en la Ciénaga de San Marcos en el departamento de Sucre, no se descarta que esta situación afecte otras ciénagas de la región de la Mojana en los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar, especialmente en los municipios de Ayapel, Caimito, San Benito Abad y Majagual. Igualmente, se registra moderado incremento en el nivel del caño Barro a la altura del municipio de Ayapel (Córdoba).

ALERTAS POR AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS:

ALERTA AMARILLA POR DESLIZAMIENTO en los Municipios de: Montelíbano, Puerto Libertador, San Jose de Ure.

ALERTAS METEOMARINAS EN EL MAR CARIBE

ALERTA AMARILLA POR VIENTO Y OLEAJE.
Se mantiene la alerta en sectores del centro del mar Caribe nacional, puesto que la velocidad de los vientos estará alrededor de los 30 nudos (55 km/h) y altura del oleaje cercana a los 3m. Por lo anterior, el IDEAM advierte a habitantes costero y bañistas estar atentos a las condiciones meteorológicas, y a usuarios de embarcaciones menores, consultar con las Capitanías de puerto antes de zarpar.

ANEXO C: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Imagen 1: Organización de ayudas humatarias.

Imagen 2: Charla con representate de la UNGRD

Imagan 3: charla sobre Cambio climatico

Imagen 4: Entrega de ayudas humanitarias municipio de Moñitos

Imagen 5: Preparacion 8vo simulacro nacional.

Imagen 6: Charla Municipio de Lorica.

Imagen 7: Reunión Preparatoria 8vo simulacro nacional.

Imagen 8: Concejo municipal Moñitos.

Imagen 9: Reunion Central Hidrielectrica URRA.

Imagen 10: Charla Puríima.

Imagen 11: actividad con los estudiantes de 4 grado.

Imagen 12: los niños realizando las actividades luego de ver el video.

Imagen 13: Capacitacion en colegios y entrega de cartillas

Imagen 14: Charla con los niños

Imagen 15: Trabajo realizado en el Municipio de Purísima.