# Educación Ambiental para la Adaptación al Cambio Climático en la Comunidad indígena Wayuu Guerrero, Municipio de Uribia, La Guajira

Néstor Amilkar Gutiérrez Álvarez

Universidad de La Guajira
Facultad de Ingeniería
Programa de Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático
Riohacha, La Guajira
2022

# Educación Ambiental para la Adaptación al Cambio Climático en la Comunidad indígena Wayuu Guerrero, Municipio de Uribia, La Guajira

Néstor Amilkar Gutiérrez Álvarez

Informe final de trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de Magíster en Gestión Integral Frente al Cambio Climático

Director:
Miryam Arroyo De La Ossa
Ingeniera del Medio Ambiente
Msc. Manejo Integrado Costero
Dra. En Desarrollo Sostenible
Grupo de Investigación: Territorios Semiáridos del Caribe

Universidad de La Guajira
Facultad de Ingeniería
Programa de Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático
Riohacha, La Guajira
2022

Nota de aceptación:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del presidente del jurado

_____

Firma del jurado

_____

Firma del jurado

Riohacha, 2022

## ***Dedicatoria***

A Dios, por todos los favores recibidos y siempre mostrarme el camino a seguir.

A mis padres y familiares por su irrestricto apoyo en cada proceso que emprendo.

A CSMB por tu apoyo constante y brindarme la motivación a seguir, por el amor, cariño, confianza y la paz que me transmiten tus palabras.

## Agradecimientos

A los miembros de la comunidad Guerrero por su participación y apoyo en este proyecto.

A la Fundación Ecosfera y Empresas Públicas de Medellín (EPM) por la confianza depositada.

A mis compañeros de la Fundación Sara y Luis por las risas y ayuda en el proceso.

A la profesora Miryam Arroyo por su apoyo incondicional en la dirección de este trabajo y a los demás profesores de la maestría por brindarme su conocimiento.

A mi grupo de investigación Territorios Semiáridos del Caribe, por el apoyo y aprendizaje.

A mis compañeros de la maestría por hacer este camino más ameno y divertido.

## Tabla de Contenido

***Dedicatoria*** ..... **4**

**Agradecimientos** ..... **5**

**Resumen** ..... **13**

**Abstract** ..... **15**

**Introducción** ..... **16**

Planteamiento del Problema ..... 17

Formulación del Problema ..... 21

Justificación ..... 21

**Objetivos** ..... **24**

Objetivo General ..... 24

Objetivos Específicos ..... 24

**Marco Teórico** ..... **25**

Antecedentes ..... 25

Fundamentación Teórica ..... 27

**Metodología** ..... **31**

Tipo y Enfoque de Investigación ..... 31

Área de Estudio ..... 31

Población ..... 32

Momentos Metodológicos ..... 32

Momento 1: Antes de los Talleres ..... 33

Selección de la Comunidad. ..... 33

Visitas previas. ..... 34

Revisión de la Documentación ..... 34

Conformación de facilitadores ..... 34

Entrevistas. ..... 34
Momento 2: Talleres ..... 35
Preparación de los Talleres. ..... 35
Formación de Grupos ..... 35
Síntesis de ejercicios ..... 35
Colección de preguntas ..... 35
Ejercicios para el desarrollo del taller: ..... 35
Taller 1. Autorreconocimiento. ..... 37
Taller 2. Clima y Cambio Climático.. ..... 37
Taller 3. Impactos del Cambio Climático. ..... 38
Taller 4. Identificación de Medidas de Adaptación ..... 41
Momento 3: Después de los Talleres ..... 42
Sistematización de los Resultados.. ..... 42
Presentación de Medidas de Adaptación. ..... 42
**Resultados y Discusiones ..... 43**
Diagnóstico Ambiental y Socio Cultural entorno al Agua en la Comunidad Wayuu Guerrero. ..... 43
Caracterización Socioeconómica y Cultural. ..... 43
Presencia Clanil. ..... 43
Raíces Ancestrales ..... 44
Educación ..... 46
Seguridad Alimentaria ..... 46
Salud ..... 46
Servicios Públicos: ..... 46
Economía ..... 47

Medios de Comunicación:.....48
Transporte .....48
Cartografía Social .....48
Infraestructura Social.....49
Vivienda.....49
Corrales .....50
Cementerio .....50
Enramadas .....51
Unidad Comunitaria de Atención (UCA):.....51
Vías .....52
Dimensión Ambiental Respecto al Agua.....52
Fuentes de Abastecimiento de Agua .....52
Agua Lluvia .....52
Jagüey .....52
Arroyo Guerrero .....52
Carros Cisterna.....53
Alberca.....54
Métodos de Recolección.....54
Métodos de Transporte:.....54
Métodos de Almacenamiento .....54
Identificación de las Características del Recurso Agua por parte de la comunidad .....54
Dimensión Socio-Cultural Respecto Al Agua.....55
Usos, Saberes y Prácticas del Agua.....55
Actividades Domésticas .....56

Actividades Productivas .....56
Actividades Culturales.....57
El Agua y la Mujer Wayuu.....59
Prácticas de Higiene .....59
Identificación de Escenarios de Riesgo y Capacidad de Respuesta Frente al Cambio Climático Asociada al Abastecimiento del Agua en las Actividades Domésticas y Productivas de la Comunidad. .....60
Variables Climáticas en la Región Asociadas al Cambio Climático .....60
Aumento de la Temperatura .....60
Disminución de las Precipitaciones.....60
Eventos Extremos de Lluvia y Sequía .....62
El Clima Desde la Cosmología Wayuu. .....63
Dioses Asociados al Agua en la Mitología Wayuu. .....63
Mma. Representación de la Madre Tierra: .....63
Juyá. Representación de la Lluvia.....63
Pulowi. Representación de la Sequía y Espíritu Protector de las Aguas:.....64
Memorias del Clima e Impactos Ambientales Respecto al Agua Desde la Cosmología Wayuu en la Comunidad Guerrero. .....65
Indicadores Naturales y Ancestrales del Clima Asociados al Agua en la Comunidad Guerrero.....68
Impactos Ambientales del Cambio Climático Asociados al Agua en la Comunidad Guerrero.....70
Análisis de la Amenaza por Cambio Climático en la Comunidad Guerrero. .....73
Análisis de la Sensibilidad al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero.....75

Análisis de la Capacidad Adaptativa al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero. ....76

Análisis de la Vulnerabilidad en la Comunidad Guerrero. ....78

Riesgo al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero. ....79

Medidas de Adaptación al Cambio Climático, Aprovechando los Usos y Saberes Ancestrales del Agua y Articulándolos a Criterios Técnicos de Manejo del Agua. ....81

Medidas de Adaptación Propuestas por la Comunidad Desde los Usos y Costumbres. ....81

Propuestas de Solución Planteadas por la Comunidad: ....82

Entrevista a miembros de la comunidad Guerrero: ....82

Medidas Técnicas de Adaptación. ....84

Síntesis de Medidas de Adaptación ....87

**Conclusiones ....88**

**Referencias Bibliográficas ....90**

**Anexo ....97**

## Lista de Tablas

**Tabla 1** .....37

**Tabla 2** .....37

**Tabla 3** .....38

**Tabla 4** .....41

**Tabla 5** .....74

**Tabla 6** .....75

**Tabla 7** .....77

**Tabla 8** .....78

**Tabla 9** .....80

## Lista de Figuras

**Figura 1** ..... 32
**Figura 2** ..... 33
**Figura 3** ..... 36
**Figura 4** ..... 40
**Figura 5** ..... 43
**Figura 6** ..... 45
**Figura 7** ..... 47
**Figura 8** ..... 49
**Figura 9** ..... 50
**Figura 10** ..... 51
**Figura 11** ..... 53
**Figura 12** ..... 55
**Figura 13** ..... 61
**Figura 14** ..... 61
**Figura 15** ..... 67
**Figura 16** ..... 70
**Figura 17** ..... 72
**Figura 18** ..... 82
**Figura 19** ..... 85

## Acrónimos

**CC:** Cambio Climático

**CMNUCC:** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

**DANE:** Departamento Nacional de Estadística

**EDS:** Educación para el Desarrollo Sostenible

**EIA:** Estudio de Impacto Ambiental

**ENOS**: El Niño Oscilación del Sur

**EPM**: EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero

**GUÍA AbC**: Guía de Adaptación basada en Comunidades

**IDEAM**: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

**IPCC:** Intergovernmental Panel on Climate Change (*En Inglés)*

**MADS**: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia

**ODS**: objetivos del desarrollo sostenible

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**PAUEA:** Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua

**PICC Guajira:** Plan Integral de Cambio Climático del departamento de La Guajira

**PNCC**: Política Nacional de Cambio Climático

**UNESCO**: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la cultura

**ZCIT:** Zona de Convergencia Intertropical

## Resumen

Esta investigación se centra en la puesta en marcha de un programa de educación ambiental para hacerle frente al problema del cambio climático en la comunidad indígena wayuu Guerrero, en el norte de Colombia, esta comunidad está amenazada por los embates de este fenómeno y se acentúa por los indicadores de pobreza, desinformación acerca del tema y la construcción de proyectos en el territorio sin contemplar los usos y costumbres de la etnia. Se desarrolla un programa de educación ambiental para la adaptación al cambio climático entorno al agua. Para el logro de los objetivos se siguió y se ajustó al contexto la metodología de la Guía de Adaptación basada en Comunidades AbC del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, esta incluyó visitas de campo, entrevistas, talleres, espacios de intercambio de saberes y revisión de la documentación. Se realizó el diagnóstico socioeconómico y cultural respecto al agua, identificando la relación del recurso hídrico con cada una de estas dimensiones, además se calculó el riesgo por cambio climático en la comunidad para cada uno de los aspectos sobre el territorio arrojando un valor de riesgo muy alto en la mayoría de los aspectos analizados; se identificó la relación de los eventos meteorológicos con los dioses asociados dentro de la cultura wayuu y los indicadores naturales ante la ocurrencia de estos eventos; Finalmente se propusieron medidas de adaptación desde los usos y costumbres wayuu enriquecidas con conocimientos técnicos de manejo, donde de manera consensuada se determinó las posibles soluciones de adaptación de manera participativa entre todos los actores del proceso. A manera de conclusión se destaca la nula proposición de medidas de adaptación desde los usos y costumbres wayuu, el espacio de intercambio de saberes como una estrategia acertada de intervención y la comprensión del fenómeno de cambio climático por la comunidad y la necesidad de adaptación reconocida como resultado del proceso de educación ambiental.

**Palabras clave:** *Adaptación, Cambio Climático, Educación Ambiental, Wayuu.*

**Abstract**

This research focuses on the implementation of an environmental education program to deal with the problem of climate change in the Wayuu Guerrero indigenous community in northern Colombia, this community is threatened by the ravages of this phenomenon and is accentuated by indicators of poverty, misinformation about the subject and the construction of projects in the territory without considering the uses and customs of the ethnic group.An environmental education program for adaptation to climate change around water is developed. In order to achieve the objectives, the methodology of the AbC Community-Based Adaptation Guide of the Ministry of Environment and Sustainable Development was followed and adjusted to the context, which included field visits, interviews, workshops, spaces for exchange of information. knowledge and documentation review. The socio-economic and cultural diagnosis regarding water was carried out; identifying the relationship of the water resource with each of these dimensions, in addition, the risk due to climate change in the community was calculated for each of the aspects on the territory, yielding a very high risk value. high in most of the aspects analyzed; The relationship of meteorological events with associated gods within the Wayuu culture and the natural indicators before the occurrence of these events was identified; Finally, adaptation measures were proposed from Wayuu uses and customs but enriched with technical management knowledge, where possible adaptation solutions were determined in a participatory manner among all actors in the process. By way of conclusion, the null proposal of adaptation measures from Wayuu uses and customs stands out, the space for exchanging knowledge as a successful intervention strategy and the understanding of the climate change phenomenon by the community and the need for adaptation recognized as result of the environmental education process.

**Keywords:** *Adaptation, Climate Change, Environmental Education, Wayuu.*

## Introducción

Los retos que supone el cambio climático permiten crear sinergias entre el sector gubernamental, académico y privado para el desarrollo de actividades que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades indígenas que presentan mayor vulnerabilidad al fenómeno del cambio climático. El cambio climático representa un riesgo a la supervivencia de la etnia wayuu del departamento de La Guajira, este se acentúa en la escasez de agua potable y a la imposibilidad de desarrollar estrategias adaptativas al clima.

Esta investigación se realiza paralelamente al proyecto eólico EO200i[1] que se ejecuta en la zona nororiental de la Alta Guajira; las actividades en campo del ´proyecto están a cargo de la Fundación Ecosfera[2]. Se eligió el tema de educación ambiental para la adaptación al cambio climático entorno al recurso agua y a la comunidad Guerrero como comunidad piloto para el desarrollo del mismo.

Teniendo en cuenta esto se utiliza la educación ambiental como una herramienta transversal que junto con el constructivismo y las corrientes de educación ambiental resolutiva y etnográfica busca que los wayuu de la comunidad Guerrero de la Alta Guajira sean partícipes activamente en la búsqueda de las soluciones de los problemas que los afectan.

La metodología empleada permite la realización de talleres de educación ambiental y la generación de espacios de intercambio de saberes con la comunidad, se sigue las pautas de la Guía de Adaptación basada en Comunidades (AbC) del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2013), pero esta se ajusta al contexto local y se complementa con prácticas adecuadas de intervención en las comunidades wayuu, se desarrollan

---

[1] Proyecto Eólico EO200i, con código interno del Ministerio del Interior Proy-1656 de EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN (E.P.M).- E.S.P.

[2] Fundación Ecosfera, es la encargada de la consultoría y la consulta previa en las comunidades del proyecto.

entrevistas, espacios abiertos de diálogo y concertación y participación activa de la comunidad en la construcción de los resultados por cada uno de los objetivos planteados.

Como objetivo central se propuso desarrollar un programa de educación ambiental mediante una construcción participativa de medidas de adaptación al cambio climático, que permitan afrontar las necesidades del agua desde el contexto cultural. En el presente se desarrollan apartados relativos un diagnóstico social, económico, cultural y ambiental respecto al agua, donde se evidencia la relación de la comunidad con el recurso producto del relacionamiento ancestral con la naturaleza y como este relacionamiento ha influido en sus usos y costumbres.

Se sigue con identificar el comportamiento y proyecciones de los eventos de lluvia y sequía sobre el área de estudio y reconocer desde la cosmovisión del wayuu su relacionamiento con el agua, los fenómenos climáticos y como las representaciones míticas influyen en los comportamientos dentro de su sociedad, y a su vez poder calcular el riesgo por cambio climático a los que están expuestos.

Finalmente, de forma consensuada con la comunidad se formularon las medidas enfrentar el problema de escasez del agua, contrastando medidas técnicas de manejo con las medidas planteadas por la comunidad.

**Planteamiento del Problema**

El incremento de la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera provoca un forzamiento radiativo en el Planeta razón por la cual se concentra más energía y la temperatura media ha aumentado en los últimos años. El Cambio Climático (CC) se entiende como el fenómeno donde las condiciones ambientales son cambiantes a razón de un periodo de referencia, y trae consigo la generación de fenómenos climáticos más intensos de los habituales en los territorios, fenómenos clasificados en dos eventos principalmente como

sequías e inundaciones en un país como Colombia, que se encuentra en la Zona de Convergencia Intertropical -ZCIT- (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, 2018).

A nivel mundial, se prevé un aumento de la temperatura global entre 1,5°C y 2°C para el año 2100 (IPCC, 2019) si no se adelantan acciones de mitigación efectivas; aun así un aumento de 1,5°C representa un gran riesgo para los sistemas naturales y humanos. Los pronósticos de aumento de temperatura para el país están en el orden de los 1,4°C, 2,4°C y 3,2°C gradualmente hasta el 2100, si no se toman las medidas de mitigación a tiempo, también pronostica el IDEAM (2015) un descenso en las precipitaciones entre un 15% y 36% para las regiones Caribe y Andina.

Para el departamento de La Guajira el panorama no es diferente, el IDEAM (2015) proyecta un aumento de la temperatura de 0,9 °C para el período comprendido entre 2011 y 2040 y una disminución de las precipitaciones del 14,50% en los mismos años, el escenario es de un aumento significativo de 2,3°C en todo el territorio hasta el 2100 y una disminución de las precipitaciones del 20,02%.

Para la Alta Guajira se prevé un aumento de la temperatura de hasta 2,5°C donde los municipios de Maicao, Manaure y Uribia son los más vulnerables al CC por fenómenos de intensas sequías y lluvias torrenciales por la falta de mecanismos de adaptación y la inexistente infraestructura adaptativa. Se enuncia que esto incidirá en la calidad de vida de estas comunidades indígenas wayuu y la necesidad de medidas de adaptación acordes a la cultura.

La etnia wayuu ha ocupado ancestralmente el territorio de la península de La Guajira, en él habitan un total de 371.002 personas que se reconocen como indígenas wayuu, de los cuales 154.998 se localizan en el municipio de Uribia y representan el 40,7% del total de la etnia en el departamento (Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE-, 2019).

Los wayuu en la actualidad tienen índices de pobreza muy marcados, así como el flagelo de la desnutrición en los niños ligados a la falta de agua y a la imposibilidad de producir alimentos en los meses más secos, un aumento en la temperatura compromete la seguridad alimentaria de la etnia. Según La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO- (2017) “El cambio climático puede tener consecuencias significativas sobre la producción, sobre los medios de vida de las personas que dependen de la agricultura, y sobre la seguridad alimentaria y nutricional de la población en general”( p. 9). Y se ratifica en el Plan Integral de Cambio Climático del departamento de La Guajira -PICC Guajira- donde la tasa de inseguridad alimentaria de la etnia wayuu está en 59,1% (CORPOGUAJIRA & ASOCARIBE, 2018).

Poco o nada se ha informado a las poblaciones rurales sobre el tema de cambio climático, según el IDEAM et al. (2016) el 71,63% de éstas poblaciones manifiestan no poseer información sobre el tema; lo que expresa una contradicción con la Política Nacional de Cambio Climático del País -PNCC- que contempla la línea instrumental para la educación, formación y sensibilización de públicos, y propone que la población del sector rural esté capacitada en los temas de CC (MINAMBIENTE, 2017).

Cada cultura tiene diferentes formas de conocer, interpretar, percibir, representar, actuar y reaccionar frente al tiempo atmosférico y a los fenómenos y cambios climáticos, las cuales están ligadas a concepciones culturales particulares situadas en lugares específicos (Ulloa, 2014a). Todas estas formas presentan una relación constante con la naturaleza y como las personas del lugar han aprendido a convivir con ella, al punto que no la consideran algo apartado de su sociedad si no que hace parte de la misma (Escobar, 2000). Los wayuu reconocen los cambios en el clima, son conscientes que el tiempo atmosférico no es el mismo y frases como *¡ya no llueve como antes! ahora las sequias son más largas” ¡a veces el ganado*

*no tiene que comer! ¡ya no se  cultiva como antes!* (Sara Ruiz Jusayú, entrevista, Comunidad Guerrero, 30 de Agosto de 2020) se han vuelto común y hacen parte de la sociedad wayuu.

Y como indica Leff (2019) “Ciertamente prácticamente todo el mundo tiene hoy conciencia de problemas ecológicos que afectan su calidad de vida; pero estos se encuentran fragmentados y segmentados según su especificidad local” (p. 10). Y es ahí donde esa especificidad a través del conocimiento local, propio o ancestral sustentado este por Hobart (1993) y por Ingold (1996) citados por Escobar (2000) se reconoce como “una actividad práctica, situada, constituida por una historia de prácticas pasadas y cambiantes” (p. 121). El conocimiento local (especificidad) representa la manera adecuada en la búsqueda de soluciones efectivas ante las problemáticas que aquejan a la comunidad wayuu, quienes han sido testigo de las condiciones cambiantes del clima.

En este contexto trabajos en la Alta y Media Guajira se han enfocado en obras para extraer agua subterránea y proyectos de seguridad alimentaria, sin informar ni educar a los miembros de las comunidades en temas afines al CC y sus consecuentes efectos, ignorando el valor ancestral obtenido de la relación de la cultura con el ambiente en la búsqueda de soluciones efectivas en el desarrollo de estos proyectos. Desde este direccionamiento se busca que las comunidades sean agentes activos y adaptativos para hacerle frente al problema del cambio climático, y como desde la academia y el sector público y privado se les brinde las herramientas adecuadas para lograr lo que Bonfil (1982) denomina etno desarrollo, el cual contempla que las dos visiones tanto indígena como de occidente sean complementarias y que se enriquezcan entre sí en la búsqueda de las soluciones.

El saber ancestral wayuu de la comunidad Guerrero es clave para proponer medidas de adaptación al CC que permitan optimizar el agua; de ahí la necesidad de  desarrollar procesos educativos participativos con la comunidad en el tema.

**Formulación del Problema**

¿Cómo desarrollar un programa de educación ambiental para la adaptación al cambio climático en la comunidad indígena wayuu Guerrero, municipio de Uribia, La Guajira, acorde a sus usos y costumbres?

**Justificación**

Los indígenas wayuu para el desarrollo de sus actividades económicas, sociales y culturales necesitan del recurso agua, el CC afecta la cantidad y disponibilidad del agua lo que representa una amenaza para la obtención de este recurso que pone en riesgo la existencia de la etnia. Por esto es necesario que desde ya se refuercen las acciones de adaptación que se vienen desarrollando con los wayuu del departamento de La Guajira y que estas acciones se conviertan en soluciones concretas. No obstante, es necesario también desarrollar estrategias de educación y sensibilización sobre el cambio climático, no en el marco del paradigma tradicional de abordar la educación ambiental, si no contextualizada a los saberes y usos tradicionales, que les permita entender desde su cosmovisión la situación actual y hacerlos parte de las soluciones que se planteen con las instituciones y las organizaciones privadas.

Lo que es coherente con lo señalado por la Organización Internacional del Trabajo-OIT-(2018) al afirmar que “es la naturaleza excepcional de los conocimientos tradicionales que poseen y sus planteamientos en relación con la cultura, que son de gran importancia y tienen gran valor para la adaptación al cambio climático”(p. 10). Y como lo ratifica Ulloa (2014a):

> Esta necesidad (de enfrentar el CC) surge de la urgencia de generación de estrategias frente a las transformaciones climáticas que incluyan diversas visiones y propuestas, así como de la necesidad de la apertura de espacios de discusión entre tomadores de decisiones y pobladores locales. En ese sentido, estos últimos y sus perspectivas culturales del clima, se deben convertir en el

> centro de las acciones a tomar, en relación con el cambio climático en sus territorios. (p. 2)

Lo que hace pertinente a través de un proceso educativo orientar a los wayuu para que desde el saber ancestral propongan medidas de adaptación al CC acorde a sus actividades socioculturales, ambientales y económicas.

Desde lo metodológico, el programa de educación ambiental podrá orientar medidas de adaptación al CC en la comunidad indígena en el enfoque diferencial y en la lengua nativa del wayuu, el *wayuunaiki*. Los procesos exitosos en pueblos indígenas parten de hacerlos en su propio lenguaje; adultos mayores wayuu presentan dificultades en el entendimiento de la lengua castellana por poco contacto con el exterior más allá de su comunidad.

Este estudio se justifica en lo práctico al proponer un proceso enfocado en la educación ambiental con la comunidad wayuu sobre la adaptación al cambio climático, respetando sus usos y costumbres; donde ellos reconozcan las variaciones climáticas que se están presentando y cómo desde sus actividades económicas y socioculturales pueden desarrollar acciones que permitan la adaptación a la nuevas condiciones climáticas, y convertirse en agentes activos de su comunidad frente al problema, buscando la integralidad del sujeto y brindarle las herramientas para actuar en la adaptación desde los usos y costumbres.

Este estudio aporta desde lo social a la iniciativa de concientizar a la comunidad indígena tomando las experiencias exitosas con pueblos indígenas y comunidades rurales en Latinoamérica. Pero logrando visibilizar el proceso partiendo de los usos y saberes entorno al agua para lograr una proposición asertiva en la solución del problema enfocado a la adaptabilidad del territorio respetando los usos y costumbres, y valorando el conocimiento ancestral como fuente de riqueza intelectual de la etnia. También busca involucrar entidades públicas territoriales, difundir el proceso a través de la estrategia de comunicación del estudio y

propender por el etno desarrollo que propone Bonfil (1982) donde se reconoce que la cultura propia contiene elementos de creatividad e innovación, que se puede enriquecer con la cultura apropiada, y como se puede alcanzar a través de este proceso de educación ambiental.

De igual manera se apunta a la contribución del objetivo número trece (13) de acción por el clima de los Objetivos del Desarrollo Sostenible –ODS- (Naciones Unidas/CEPAL, 2019), al proponer medidas de adaptación y busca mejorar la calidad de vida de esta comunidad aportando a la supervivencia de la etnia amenazada por la escasez de agua en la región.

# Objetivos

## Objetivo General

Desarrollar un programa de educación ambiental en la comunidad indígena wayuu Guerrero, mediante una construcción participativa de medidas de adaptación al cambio climático, que permitan afrontar las necesidades del agua desde el contexto cultural.

## Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de las dimensiones ambiental, social y cultural, entorno al agua en la comunidad wayuu Guerrero.

Identificar los escenarios de riesgo y la capacidad adaptativa frente al cambio climático asociada al abastecimiento del agua en las actividades domésticas y productivas de la comunidad.

Proponer de manera participativa medidas de adaptación al cambio climático, aprovechando los usos y saberes ancestrales del agua y articulándolos a criterios técnicos de manejo.

# Marco Teórico

## Antecedentes

El concepto de educación es abordado desde diversas perspectivas, para Martínez Castillo (2010) es un proceso formativo en el cual el sujeto adquiere valores y principios que le permite la toma de decisiones frente a un problema que le afecta. Por lo que en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) toma relevancia el diseño, elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización sobre el cambio climático y sus efectos (ONU, 1992). No obstante ha sido poco el avance en los procesos de educación para la adaptación al CC en los países que hacen parte de la CMNUCC (IDEAM, 2016).

Entre referentes de procesos educativos interculturales para el CC en Latinoamérica se mencionan en México a García (2015) donde la educación entorno al CC contempla qué “la posibilidad de la planeación y diseño de intervenciones educativas aplicadas con grupos sociales organizados en las comunidades, aporta elementos para el desarrollo de alternativas y estrategias para la mitigación y adaptación del CC” (p. 1). Sumado a esto “la participación social es fundamental para la identificación de la problemática socioambiental, que la consolidación de la investigación local y el desarrollo de capacidades para resolver problemas deben ser los focos principales de acción para enfrentar los retos del CC” (p. 9). Y es consecuente con lo que referencian Lalladares & Rivadeneira (2014) en Ecuador donde la educación se ha contemplado de forma participativa para que los pueblos indígenas y comunidades rurales de ese país puedan actuar frente al cambio climático.

Por otra parte en Perú los procesos de educación para la adaptación al CC se han enfocado en la mezcla de los usos tradicionales con las tecnologías de occidente (CHIRAPAQ, 2011), y en Cuba el aprendizaje se ha facilitado con el actuar de las comunidades (Gallardo, 2019).

En Colombia Vargas (2015) aborda la educación ambiental en el reconocimiento de las relaciones del sujeto-ambiente desde su cosmovisión; además como el conocimiento de estos derechos colectivos son apropiados por la comunidad a través de la educación ambiental (Duque Quintero et al., 2014).

Por su parte investigaciones en educación ambiental en Meta (Colombia) evidenció qué:

> Procesos de enseñanza-aprendizaje, como el de investigación-acción en temas concretos permiten un cambio en la manera como las comunidades perciben el uso de los recursos y también el cambio de actitudes para generar una mejor relación hombre, naturaleza y sociedad (Delgado-garcía et alt., 2013, p. 6).

En la costa norte de La Guajira se tienen estudios relativos a la adaptación al CC en comunidades wayuu, Galindo et al., (2017); sobre los aspectos culturales y el agua en los indígenas wayuu que habitan en La Guajira se tienen aportes de Arroyo y Serna (2017a,b); y Daza-Daza et al. (2018). Desde una perspectiva de la educación ambiental en el sector rural en Colombia, Alvear-Narváez (2013) contempla qué:

> La educación ambiental se debe entender como un proceso de aprendizaje permanente, clave para la comprensión de las relaciones naturaleza – sociedad – ambiente, que se convierte en la herramienta fundamental para que a partir de una apropiación social del conocimiento se sensibilice a la comunidad de su responsabilidad y su papel ante las problemáticas ambientales globales y locales. (p. 2)

En el contexto local wayuu modelos etno educativos que consideran los usos y costumbres se han establecido como una herramienta importante para abordar los temas de educación y aprendizaje en la etnia basándose en sus saberes propios y estrategias integradoras para facilitar el proceso educativo en el pueblo wayuu, El proyecto ANAA

AKUA'IPA, (Ministerio de Educación Nacional, 2009) es un ejemplo de esto. De igual manera otros proyectos etno educativos han incorporado el saber ancestral para la adaptación y sensibilización al CC a través del uso del calendario ecológico wayuu, estrategia desarrollada en una institución pública del departamento de La Guajira con estudiantes de educación media (Barros, 2019).

**Fundamentación Teórica**

Los pilares de la educación ambiental se fundamentan en la Conferencia de Tbilisi (1977) en acciones formativas y participativas para lograr la resolución de los problemas ambientales ligado al desarrollo sostenible. Reafirmado en las Conferencias de las Naciones Unidas sobre Medio Humano (1972) y sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992); en la Agenda 21 (capítulo 36) y en la Agenda 2030 (2015). Ratificándose en la 25va Conferencia de las Partes COP25 (2019) que la educación ambiental para el desarrollo sostenible es un instrumento que permite enfrentar el CC.

Para Flores (2013) "El inicio de la educación ambiental, se da cuando diversos actores sociales, sistematizan y difunden las acciones educativas que se emprenden a favor del medio ambiente" (p. 2). Por su parte Sauvé (2013) enfatiza que un proceso de educación ambiental puede ligarse a una o más corrientes pues estas pueden guardar características comunes entre sí, cabe mencionar entonces la corriente resolutiva que busca la solución de un problema ambiental que afecta a un grupo o comunidad, y la corriente etnográfica que indaga la solución del problema desde un contexto cultural.

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) contempla desde sus líneas la mitigación y adaptación al CC y esta debe ser entendida como la base para una educación y el aprendizaje de calidad (UNESCO, 2017). La educación ambiental para el CC definida como instrumento transversal facilita el proceso a través de la formación en valores y actitudes en el

ser humano involucrándolos en la solución del problema (González Ordóñez, 2016) y a partir del reconocimiento de los cambios del contexto O'Brien y Leichenko (2000) citado por Campos Sánchez et al. (2013). A razón de esto, es importante entender qué:

El cambio climático es un proceso de condiciones atmosféricas cambiantes producto de las actividades humanas (directas e indirectas) (ONU, 1992); supone un reto para las comunidades indígenas quienes por los efectos del clima se ven mayormente afectadas en regiones como América Latina (Yana, 2008). A razón de esto y teniendo en cuenta que cada territorio tiene características particulares y en donde el riesgo y amenaza depende de sus propias condiciones sociales, relación o percepciones sobre el medio en el que viven (Ulloa & Prieto, 2013). Pueden presentar condiciones bajas, medias o altas de amenaza por CC.

La amenaza por CC como lo plantea Lampis (2013):

> Se produce cuando se registran valores extremos frente a los valores promedio de fenómenos conocidos (como precipitación, temperatura, velocidad del viento, nivel del mar o caudal del río), o cuando una combinación de estos eventos se da en el mismo tiempo y lugar, ya sea en términos de magnitud, de intensidad o de duración de la manifestación climática. (p. 2)

> Esta amenaza se da sobre los aspectos del territorio expuestos que pueden sufrir los daños de los fenómenos climáticos, dentro de estos aspectos se tiene en cuenta: ecosistemas y biodiversidad, agua y recursos hídricos, sectores productivos, desastres, cultura, alimento, salud humana y energía (CAR, 2018).

Para el IPCC (2014), la vulnerabilidad es la propensión o predisposición a verse afectado negativamente, por unos de estos efectos y la manera en como el territorio está organizado para enfrentar estos cambios. La vulnerabilidad está dada por la diferencia entre la

sensibilidad y la capacidad adaptativa. A razón de estos dos conceptos el IDEAM et al., (2017) identifica qué:

> La falta de infraestructura y recursos para enfrentar, y luego reducir las consecuencias del evento climático extremo son componentes centrales de la vulnerabilidad. Así los grupos humanos que se encuentran con situaciones desfavorables, como por ejemplo por su pobreza, sexo y/o edad, pueden ser más afectados por los fenómenos de cambio climático desfavorables. Otro componente importante de la vulnerabilidad de un determinado grupo humano es la calidad y fortaleza de las instituciones que deben prevenir y luego atender las consecuencias de los eventos extremos. (p. 12)

El riesgo por CC es entonces el producto de la amenaza por la vulnerabilidad que va de valores altos a bajos y su reducción depende del fortalecimiento de la capacidad adaptativa del territorio (CAR, 2018), a su vez el IPCC (2014) hace un llamado a la puesta en marcha de procesos de adaptación que permitan ajustarse a las situaciones cambiantes disminuyendo los daños y aprovechando las oportunidades. Estos procesos o medidas de adaptación en los sistemas humanos según el IPCC (2014a) “trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas” (p. 2).

En Colombia junto al riesgo por CC también se trabaja el riesgo por desastres que en gran parte atiende los desastres ocasionados por fenómenos de variabilidad climática, es por esto que el CC debe abordarse de manera integral, teniendo en cuenta la gestión del riesgo y la adaptación como enfoques transversales y complementarios para poder reducir la vulnerabilidad en la sociedad asociada con el tiempo y el clima (Quintero-Angel et al., 2012)

Es entonces como la educación ambiental se plantea como una herramienta que permite enfrentar al CC desde una postura contextualizada y en particular, la educación ambiental comunitaria tiene un campo abierto al pensamiento y la acción constructiva, cuyos

resultados pueden convertirse gradualmente en tiempo, propuestas creativas para un futuro diferente. Por ello, vale la pena intentar acercamientos diversos que permitan flexibilizar el pensamiento, crear escenarios y construir procesos orientadores para el cambio (Tréllez, 2002, p. 2). Y concibiendo los aportes de occidente en pro de la búsqueda de soluciones.

La necesidad de ese cambio no puede dejar de un lado la cultura; entendida esta como “Las formas de vida de una comunidad, además de ser una reproducción generacional de hábitos, costumbres, tradiciones, normas y valores, entonces la educación como parte inherente de la cultura, resultaría el mejor medio formativo para adecuar esa cultura” (Severiche et al., 2016, p.8) valorizando el saber ancestral en el desarrollo del proceso educativo ambiental.

# Metodología

A continuación se presentan los pasos que se desarrollaron en la metodología.

## Tipo y Enfoque de Investigación

La investigación que se desarrolló es de carácter cualitativo y de tipo descriptiva y su marco general de referencia es basado en el constructivismo. Hernández et al. (2010) indican que el enfoque cualitativo tiene elementos que permite explorar fenómenos a profundidad, los resultados se extraen de los datos y se conduce en ambientes naturales, indican también que es un proceso recurrente y que analiza múltiples realidades subjetivas y presenta como bondades la amplitud de los significados, la riqueza interpretativa y contextualiza el fenómeno. La investigación se desarrolló bajo la corriente de educación ambiental de tipo etnográfica pues se ajusta al contexto cultural y toma elementos de la corriente resolutiva en cuanto pretende dar respuesta sobre la incidencia de un problema ambiental.

Se emplearon  técnicas cualitativas como la observación participante, se ajustó la Guía de Adaptación basada en Comunidad (AbC) (MADS, 2013), entrevistas a profundidad y revisión documental para la toma de información.

## Área de Estudio

El área de estudio se ubica en el municipio de Uribia en la comunidad Guerrero (ver Figura 1) con las coordenadas 11° 40´34.4'' y 71° 52´04", la comunidad pertenece al corregimiento Flor del Paraíso del municipio de Uribia, y para llegar a ella se cuenta con dos vías carreteables (trochas) una que sale del casco urbano de Uribia, atraviesa el sector del cerro de La Teta pasando por el corregimiento de Ipapure y el otro que parte de Uribia y sigue por el camino del corregimiento de Wimpeshi, la comunidad se encuentra a un kilómetro de la frontera con la República Bolivariana de Venezuela, lo que le permite hacer intercambio comercial con el corregimiento venezolano de Cojoro distante a 15 kilómetros de la comunidad.

**Figura 1**

*Ubicación Comunidad Guerrero. Municipio de Uribia, La Guajira*

*Nota.* La figura representa la ubicación de la comunidad Guerrero en la Alta Guajira, Colombia (Google s. f.).

**Población**

La población objeto de estudio es la comunidad wayuu Guerrero, según el censo poblacional realizado para el proyecto EO200i y actualizado a Mayo de 2020 cuenta con una población de 165 personas. Donde el 51% son hombres y el 49% son mujeres (Fundación Ecosfera, 2020).

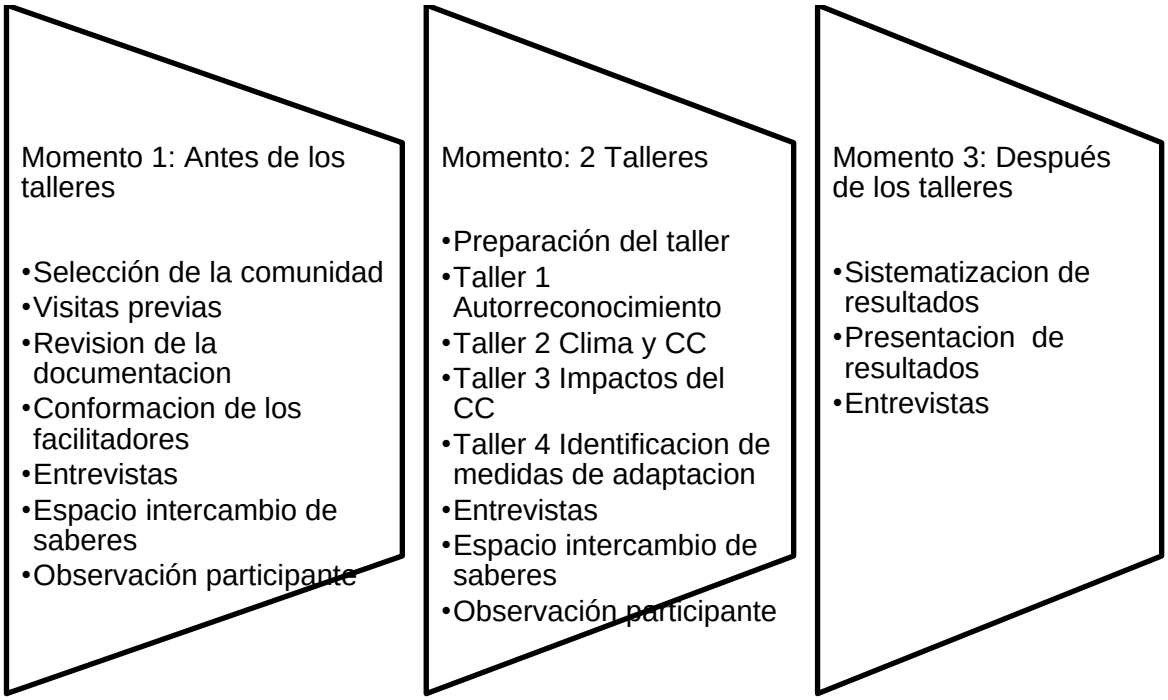
**Momentos Metodológicos**

La metodología que se llevó a cabo sigue las directrices de la Guía de Adaptación basada en Comunidades AbC del MADS (2013), adaptada al contexto cultural. La Guía sirvió como eje central de la metodología que se complementó con entrevistas, revisión documental y la observación participante. Los talleres que se realizaron abordaron el espacio de intercambio

cultural donde se plasmaron las dos visiones referente a los temas en cada taller, esto permitió realizar una construcción de diálogo de saberes y llegar a un consenso entre las dos visiones donde se respetó y se aprendió de la cosmovisión indígena, pero que también a través de la visión de occidente se complementó y se construyó conocimiento consensuado; este espacio fue permanente en la realización de cada uno de los talleres y las entrevistas. Se contemplaron tres momentos en el proyecto como se muestran en la figura 2:

**Figura 2**

*Momentos de ejecución del proyecto*




*Nota.* La figura representa los momentos de ejecución del proyecto, se muestra con los sub ítems que presenta cada una de ellos. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

***Momento 1: Antes de los Talleres***

**Selección de la Comunidad:** Se seleccionó a la comunidad wayuu Guerrero del área de influencia del proyecto eólico EO200i, el proyecto se encuentra en estado de ejecución y la

comunidad presenta la necesidad de educarse en temas de cambio climático para hacerle frente al problema y generar medidas de adaptación entorno al recurso agua. También se seleccionó esta comunidad por ser una de las cuales se contaba con mayor información recogida en campo y debido a las restricciones de ejercer nuevas actividades con las comunidades dentro del marco de la emergencia sanitaria Covid-19.

**Visitas previas.** Se realizaron visitas previas para socializar la propuesta de educación ambiental para la adaptación al cambio climático con la autoridad tradicional, los líderes y la comunidad en general, esto se hizo mediante diálogo abierto y se levantó un acta donde la comunidad acepta el desarrollo del proyecto.

**Revisión de la Documentación**. Se hizo revisión del estudio de caracterización socioeconómica y demográfica y las matrices de impactos ambientales realizados por la Fundación Ecosfera para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto. Esto permitió tener una visión amplia de las interacciones de la comunidad con el ambiente y un acercamiento informado acerca de sus usos y costumbres, situación socioeconómica de la comunidad y otros datos de interés. También se hizo una revisión de información secundaria de fuentes bibliográficas para tener un mejor entendimiento sobre la cosmovisión, usos y costumbres de los wayuu.

**Conformación de facilitadores**. Para el desarrollo del proyecto se contó con dos profesionales (trabajadores sociales) de la etnia wayuu trabajadores de la Fundación Ecosfera quienes fueron los encargados de realizar las intervenciones en lengua nativa *wayuunaiki* y facilitar el relacionamiento en el desarrollo del proyecto de igual manera en la comunidad se contó con líderes bilingües que facilitaron el proceso de intervención en la comunidad.

**Entrevistas.** Se realizaron entrevistas con miembros de la comunidad para lograr un mejor acercamiento y entendimiento acerca de la concepción del clima y el agua a través de los usos y saberes ancestrales. Se hicieron entrevistas en espacios abiertos de diálogo e

interacción con miembros en el desarrollo de los talleres y por fuera de estos. Las entrevistas se llevaron a cabo en los tres momentos metodológicos, y fueron de tipo presencial y telefónica

**Intercambio de saberes.** En la realización de cada taller se abrió un espacio donde se plasmaron las dos visiones sobre el tema abordado, esto permitió realizar una construcción colectiva entre conocimientos técnicos y saber ancestral o local en la búsqueda de un consenso y respetando los usos y costumbres wayuu, contribuyendo a mejorar y/o reforzar el saber el ancestral con la visión de occidente respecto al tema**.**

***Momento 2: Talleres***

Los talleres se desarrollaron siguiendo las pautas de las Guía AbC, se abrió el espacio de intercambio de saberes, se complementó con entrevistas y con revisión de literatura sobre la etnia wayuu, en los talleres se trabajaron los siguientes temas como se observa en la figura 3:

**Preparación de los Talleres.** A continuación se presenta los ítems para la preparación de los talleres:

***Formación de Grupos:*** se conformaron grupos de máximo 10 personas para el desarrollo de los talleres. Un total de 60 personas participaron de los talleres en edades entre los 15 y 65 años.

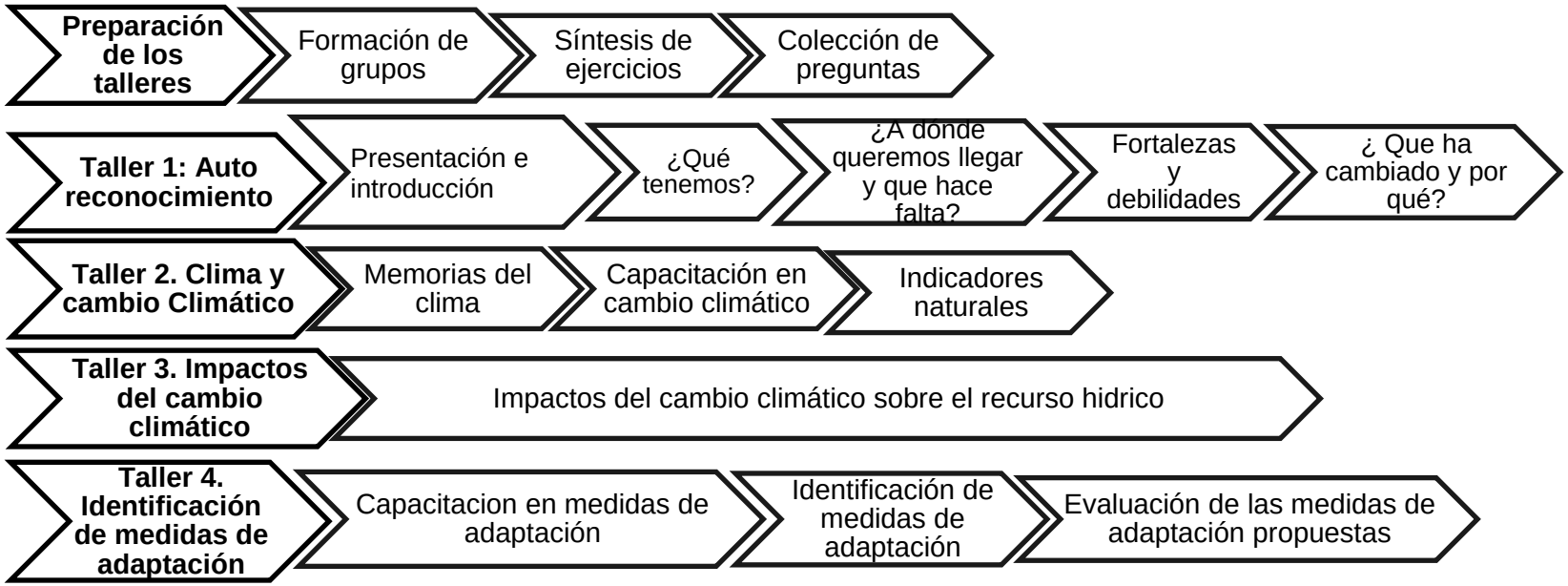
***Síntesis de ejercicios***: la retroalimentación de los ejercicios se hizo a manera de asamblea con los miembros de la comunidad y en el denominado espacio de intercambio de saberes y con el apoyo de los traductores de la lengua nativa.

***Colección de preguntas***: se contó con el apoyo de los facilitadores para la recolección de preguntas y posterior respuesta.

***Ejercicios para el desarrollo del taller:*** en el siguiente apartado se explica los ejercicios o temas desarrollados en los talleres.

**Figura 3**

*Temas de los Talleres*




*Nota.* Se presentan los temas que se desarrollaron en los talleres. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

**Taller 1. Autorreconocimiento.** A continuación en la tabla 1 se presenta la temática que se abordó y el tiempo de desarrollo de los temas en el taller.

**Tabla 1**

*Temas de Taller de Autorreconocimiento*

| Tema | Tiempo de desarrollo |
|---|---|
| Ronda de presentación e introducción al taller | 30 -45 minutos |
| ¿Qué tenemos? | 45 minutos |
| ¿A dónde queremos llegar y que hace falta? | 45 minutos |
| Fortalezas y debilidades | 30 minutos |
| ¿Qué ha cambiado y por qué? Enfoque al recurso hídrico | 30 minutos |

*Nota. En* La tabla se muestra los temas que se abordaron en el taller 1 y el tiempo de duración de cada tema tratado. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

**Taller 2. Clima y Cambio Climático.** A continuación en la tabla 2 se presentan los temas desarrollados en el taller.

**Tabla 2**

*Temas de Taller Clima y Cambio Climático*

| Tema | Tiempo de desarrollo |
|---|---|
| Memorias del clima | 110 minutos |
| Capacitación en cambio climático | 60-120 minutos |
| Indicadores naturales | 30 minutos |

*Nota.* En La tabla 2 se presenta los temas de memorias del clima, capacitación en CC e indicadores naturales junto con el tiempo de duración de cada sesión. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

**Taller 3. Impactos del Cambio Climático**. En la Tabla 3 se presentan los temas desarrollados en el tercer taller.

**Tabla 3**

*Temas de Taller de Impactos Ambientales del Cambio Climático.*

| Tema | Tiempo de desarrollo |
|---|---|
| Impactos del cambio climático sobre el recurso hídrico | 45 minutos |
| Matrices de amenaza, sensibilidad, capacidad adaptativa, vulnerabilidad y riesgo | 120 minutos |

*Nota.* En La tabla 3 se muestra los temas desarrollados en el taller de impactos del CC y la duración de cada sesión. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

En este taller se explicaron los conceptos sobre impacto ambiental del CC entorno al recurso hídrico y se construyó una matriz donde la comunidad identificó estos impactos.

De igual manera se explicaron los conceptos de riesgo para encontrar el valor del riesgo al CC en la comunidad, para esto se procedió y se determinó de la siguiente manera:

A-Para la determinación del riesgo por CC en la comunidad Guerrero se seleccionaron los aspectos sobre el territorio que tienen que ver con el recurso hídrico según la Guía Ilustrativa sobre Análisis de La Vulnerabilidad Territorial ante el Cambio Climático (CAR, 2018) adaptada el contexto de la comunidad, a razón de esto la matrices se realizaron con base a estos aspectos a saber: agua y recurso hídrico, sectores productivos (ganadería y agricultura), desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación y aumento en la precipitación) y cultura.

B- Para la determinación de la amenaza, la sensibilidad y la capacidad adaptativa se hizo la selección y determinación de los valores para estas matrices en dialogo abierto con la

comunidad a través de las preguntas concernientes a la evaluación de estos parámetros, preguntas que se adaptaron al contexto para mejor entendimiento por parte de la comunidad, los valores de selección de las matrices oscilan entre (1) bajo, (2) medio y (3) alto para la amenaza, la sensibilidad y la capacidad adaptativa.

La Amenaza por cambio climático (*Acc*) representa la identificación de los cambios en el promedio de la precipitación y /o de la frecuencia de los promedios de los fenómenos meteorológicos o hidroclimáticos extremos (*CCI*) entorno al agua, sobre los aspectos del territorio representados como (*Exp*). Y se obtiene mediante la siguiente formula

**Acc**: CCI*Exp

Dónde:

**Acc**: amenaza por cambio climático

**CCI**: cambio en el promedio de precipitación y/o promedio fenómenos

**Exp**: aspectos sobre el territorio

La Guía ya contempla inmerso el *CCI* Exp* en el territorio, donde a través de las preguntas hechas a la comunidad se eligió el valor de la amenaza sobre los aspectos del territorio. Para la determinación de la sensibilidad y la capacidad adaptiva se procedió de la misma manera, realizando las preguntan concernientes y dando la valoración que la comunidad determinó era la correcta.

La vulnerabilidad al CC (*Vcc*) está determinada por la diferencia entre la sensibilidad (*s*) y la capacidad adaptativa (*CA*). A saber:

**Vcc**: *s-CA*

Esta diferencia presenta valores que van de (-2), (-1), (0), (1), (2), es por esto que fue necesario hacer los ajustes pertinentes según la Guía para encontrar el valor real de la vulnerabilidad, es así que estos valores se cambiaron y quedaron de la siguiente manera los grados de vulnerabilidad (1) muy baja, (2) baja, (3) moderada, (4) alta y (5) muy alta.

Finalmente el riesgo por CC (*Rcc*) contiene valores que están determinados por el producto de la amenaza por la vulnerabilidad y se determinó con el siguiente esquema ver Figura 4, donde los colores representan la magnitud de los impactos del CC; verde oscuro (muy bajo); verde claro (bajo); amarillo (moderado); anaranjado (alto) y rojo (muy alto).

Con la realización del taller sobre impactos ambientales del CC en la comunidad, la revisión de literatura sobre cosmología wayuu, las entrevistas respecto al tema, el espacio sobre intercambio de saberes y la elaboración de las matrices para determinar el riesgo por CC se dio cumplimiento al objetivo número dos sobre la identificación de los escenarios de riesgo al CC y la capacidad adaptativa asociada al abastecimiento de agua en la comunidad Guerrero.

**Figura 4**

*Esquema de Amenazas por Vulnerabilidad para Obtener el Riesgo por CC*

| V \ A | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 4 | 6 |
| 3 | 3 | 6 | 9 |
| 4 | 4 | 8 | 12 |
| 5 | 5 | 10 | 15 |

RIESGO

*Nota.* La figura representa el esquema que se utilizó para obtener el riesgo por CC. Tomado de *Guía ilustrativa sobre Analisis de la vulnerabilidad territorial ante el cambio climatico* (p. 21), Por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), 2018.

**Taller 4. Identificación de Medidas de Adaptación**. En la Tabla 4 se presenta los temas desarrollados en este taller.

**Tabla 4**

*Temas de Taller de Identificación de Medidas de Adaptación*

| Tema | Tiempo de desarrollo |
|---|---|
| Capacitación en medidas de adaptación entono al recurso hídrico | 30 minutos |
| Identificación de medidas de adaptación para el sector hídrico | 120 minutos |

*Nota.* En La tabla 4 se muestra los temas desarrollados en el taller de impactos del CC y la duración de cada sesión. Fuente: Guía AbC (2013) ajustada por el autor (2020).

Se realizó el taller sobre medidas de adaptación donde a través del espacio sobre intercambio de saberes la comunidad Guerrero identificó las medidas de adaptación que consideraban necesarias implementar respecto al agua, estas medidas de adaptación se enlistaron en una matriz sobre medidas de adaptación, para la recolección de la información también se hicieron entrevistas individuales a miembros de la comunidad que no pudieron participar en este taller.

Con base en las medidas de adaptación para el aprovechamiento del recurso hídrico planteadas por la comunidad en los talleres, se hizo una revisión literaria, revisión y evaluación de otros casos de aplicación de medidas para complementar las medidas identificadas por la comunidad.

Con la realización del taller 4 sobre medidas de adaptación y con la revisión y evaluación de estas medidas se dio cumplimiento al objetivo tres sobre la proposición

participativa de medidas de adaptación al CC, aprovechando los usos y saberes ancestrales del agua y articulándolos a criterios técnicos de manejo.

***Momento 3: Después de los Talleres***

Una vez finalizado el momento de talleres se procedió con los siguientes apartados según la guía AbC.

**Sistematización de los Resultados.** Una vez finalizados los talleres se procedió a la digitación para salvaguardar la información. Para el caso de la recolección de los resultados se condensaron en las matrices, así como se guardaron y transcribieron los relatos recogidos en las entrevistas realizadas.

**Presentación de Medidas de Adaptación.** Se presentaron a la comunidad los resultados obtenidos desde el inicio del proceso hasta la propuesta construida colectivamente de las medidas de adaptación. Se aclararon dudas, preguntas y demás inquietudes a que hubo lugar, esta asamblea tuvo una duración de 60 minutos.

## Resultados y Discusiones

### Diagnóstico Ambiental y Socio Cultural entorno al Agua en la Comunidad Wayuu Guerrero.

#### *Caracterización Socioeconómica y Cultural.*

A continuación se presentan las características sociales, económicas y culturales de la comunidad Guerrero, en el municipio de Uribia. La información presentada se obtuvo del taller de autororreconocimiento y con apoyo del componente de Caracterización del Área de Influencia Capitulo: Medio Socio-Económico (2020) del EIA del Proyecto Eólico EO200i.

**Presencia Clanil.** La población de la comunidad indígena Guerrero pertenece en su totalidad a la etnia wayuu que habita en el resguardo indígena de la Alta y Media Guajira y tiene como lengua nativa el *wayuunaiki.* La etnia wayuu cuenta con 30 clanes y cada uno de ellos tiene su animal totémico (Mincultura, 2019) en la comunidad Guerrero el clan que mayor representación tiene en el territorio es el clan Uriana (*Uliana)* así se reconocen la mayoría de sus habitantes y sus animales representativos son el tigre (*Kalaira*), el gato (*Muusa*) y el conejo (*Atpana*) como lo sustenta (Delgado, 2012), los wayuu del clan Uriana se consideran como una casta guerrera dentro de la etnia.

**Figura 5**

*Representación  Simbólica del Clan Uriana (Uliana)*

*Nota*. La figura representa  el símbolo del clan Uriana (*Uliana*) en la sociedad wayuu. Tomado de *¿Los Animales Son Mis Abuelos O Son Parte De Una Organización Política?* (p. 11), Por Delgado, C. (2012).

**Raíces Ancestrales**. La comunidad indígena reconoce la presencia ancestral en su territorio y así quedó evidenciado en la construcción del árbol genealógico de manera participativa (ver figura 6), donde expresan el reconocimiento por los primeros habitantes de su territorio.

*¡El primero que llegó al territorio fue el viejo (Hermes Palmar), el vino de Venezuela a Colombia, pasó por Castilletes, luego pasó por Porcina para luego llegar aquí donde está la comunidad, su esposa Mercedilia sus papás y ella eran de Ipapure, se casaron y tuvieron 10 hijos, él era mi abuelo, muchos de sus hijos se quedaron y otros se fueron a vivir a Puerto López!* (Luis Emiro Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020).

Reconocen también el clan al cual pertenecen y los diferentes clanes que están asentados en la comunidad.

*¡Nosotros somos del clan Uriana ¡yo soy el tigre! (lo dice entre risas) pero también tenemos el gato y el conejo, en la comunidad también hay otros clanes como el Arpushana y el Pushaina, pero la mayoría somos Uriana! (Luis Emiro Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020).*

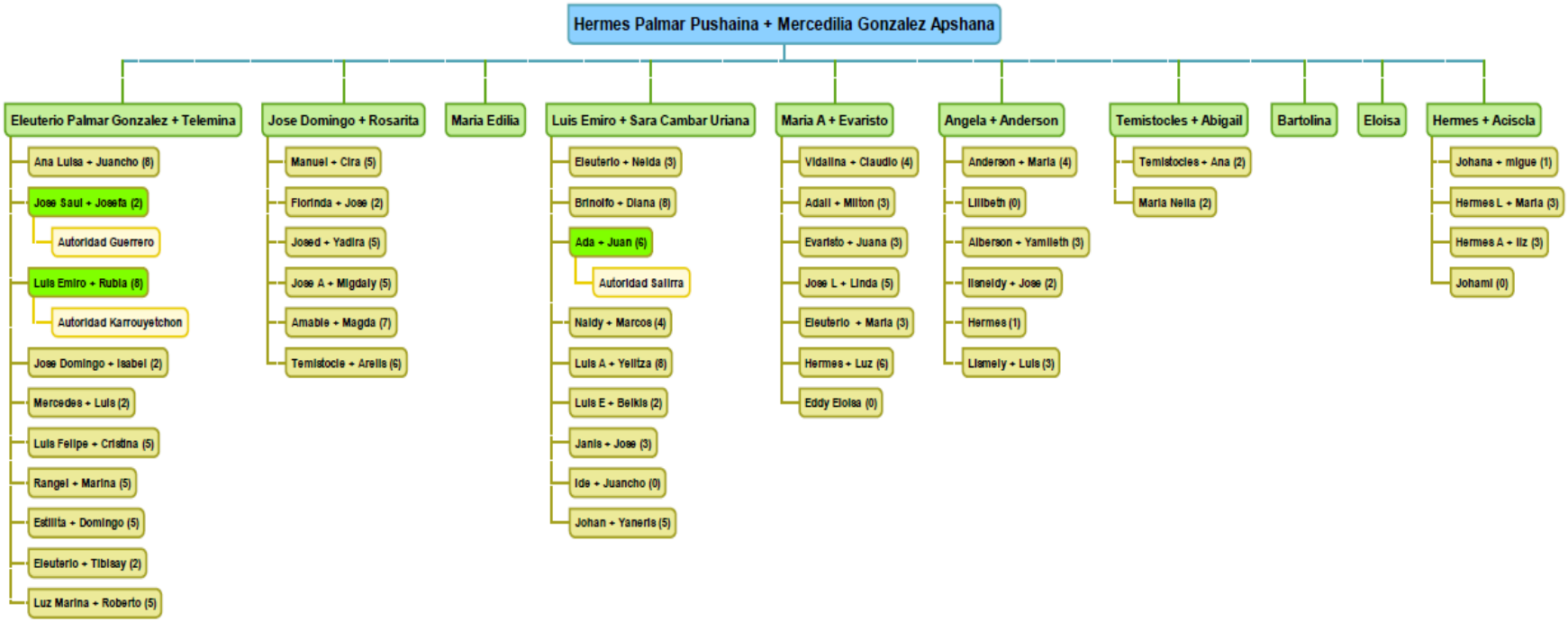
Si bien la ancestralidad tiene su origen en la comunidad Guerrero, muchos descendientes se han expandido a otros territorios y se constituyen vecinos e incluso ejercen papeles importantes en esas comunidades.

*Mi prima Ada es la autoridad de Salirra, ella tiene allá su propia comunidad, con su gente, y yo represento a veces a la comunidad de Karrouyetchon, somos los mismos, todos son de aquí de Guerrero, tenemos el mismo abuelo (Luis Emiro Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020)*

La construcción del árbol genealógico con la comunidad permitió entender el relacionamiento de la comunidad Guerrero con sus comunidades vecinas y cómo influyen los lazos familiares en las decisiones que se toman en cada comunidad dentro de los usos y costumbres wayuu.

**Figura 6**

Árbol genealógico comunidad Guerrero.




:

*Nota.* En La figura 6 se presenta el árbol genealógico construido participativamente con la comunidad Guerrero, en ella se observa los ancestros de la comunidad y la relación de la comunidad con otras comunidades vecinas. Fuente Caracterización Socioeconómica Proyecto E0200i, por Fundación Ecosfera (2020a).

**Educación:** el acceso a la educación en la comunidad Guerrero es limitada, solo cuenta con una Unidad Comunitaria de Atención que atiende a los niños menores de cinco años, los estudios de básica primaria y secundaria se realizan en las comunidades aledañas de Ipapure donde existe un internado y en la comunidad de Rancho Grande donde existe un colegio para la básica primaria o en su defecto los jóvenes deben movilizarse a lugares como Uribia, Maicao o Maracaibo para realizar estos estudios, en cuanto a la educación superior, se identificó que varios jóvenes se trasladan a Riohacha, Maicao o Barranquilla para realizar estos estudios.

**Seguridad Alimentaria:** en los meses más secos del año existe restricción en el crecimiento de los pastos para alimento del ganado ovino-caprino que sirve para el consumo local y también para la venta; esta venta permite la obtención de recursos económicos para la adquisición de otros productos alimentarios. En estos mismos meses existen dificultades para el cultivo de pequeños productos de primera necesidad, sin embargo la comunidad es beneficiada por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Organización de las Naciones Unidas (ONU) quienes les brindan ayudas alimentarias de manera mensual.

**Salud:** en la comunidad no existe un centro de atención para el acceso a los servicios de salud, los habitantes deben trasladarse hasta los centros urbanos de Uribia y Maicao para el acceso a este servicio.

**Servicios Públicos:** la comunidad no cuenta con ningún tipo de servicio público en el territorio, la mayoría de las viviendas no cuentan con energía eléctrica a excepción de un hogar que cuentan con panel solar en el techo de su vivienda, la obtención de agua para las necesidades básicas se obtiene del jagüey y de una alberca de almacenamiento que se abastece con un carro cisterna, no existe método de recolección de residuos sólidos y estos son depositados a la intemperie y quemados al aire libre, no existe alcantarillado y la disposición de excretas se realiza en el suelo desnudo.

**Economía:** las actividades productivas que se realizan en la comunidad son la ganadería ovino- caprina, ver figura 7, la recolección de frutos silvestres y la agricultura en menor medida y de manera ocasional dependiendo de la lluvia, estas actividades en su mayoría son para la subsistencia de las familias wayuu. Existe la comercialización del ganado para la obtención de recursos económicos, para la obtención de otros productos y para la satisfacción de algunas necesidades, la comercialización del ganado se hace en los centros urbanos de Uribia y Maicao.

**Figura 7**

*Corral y ganado ovino-caprino. Comunidad Guerrero*

*Nota.* En La figura 7 se observa el ganado ovino-caprino en uno de los corrales existentes en la comunidad Guerrero. Fuente Propia (2020).

**Medios de Comunicación:** los medios de comunicación identificados en la comunidad son los teléfonos celulares, con señal regular de datos móviles, algunos pobladores cuentan con radio y televisión satelital en la vivienda que cuenta con energía de planta solar.

**Transporte:** En la comunidad se cuenta con medios de transporte como motocicletas y camionetas que le permite desplazarse hacia otras comunidades y centros urbanos, no existe el transporte formal en la zona.

**Cartografía Social:** en las comunidades no hay límites estrictamente definidos entre una comunidad y otra, solo se reconocen ciertos lugares estratégicos que permiten evidenciar la extensión de su territorio. En la figura 8 se presenta la cartográfica social de la comunidad Guerrero, dibujo realizado participativamente en el taller de autorreconocimiento con la comunidad.

La representación del territorio evidencia el reconocimiento de los ecosistemas que circundan la comunidad, ellos identifican los cerros (Serranía de Cocinas) que se encuentra al norte, y señalan las comunidades que están en el pie de estos *¡ahí en el pie de los cerros hay unas comunidades que conocemos, que son amigos de aquí, en Salirra (otra comunidad) viven unos familiares míos, prácticamente todos nos conocemos por aquí! (*Luis Emiro Palmar. Entrevista. Marzo de 2020). Identifican fuertemente el arroyo Guerrero, de donde toma el nombre su comunidad y señalan hacia el sur donde está la frontera y la desembocadura del arroyo en el golfo de Venezuela, identifican la vía de acceso que atraviesa su territorio, la infraestructura social con que cuentan en la comunidad, y la vegetación predominante en la zona.

**Figura 8**

*Cartografía social comunidad Guerrero*

*Nota.* En La figura 8 se observa la cartografía social construida por la comunidad Guerrero se observa los límites de la comunidad, las vías de acceso y las comunidades vecinas. Fuente Propia, Taller de autorreconocimiento comunidad Guerrero (2020).

***Infraestructura Social***

**Vivienda:** La comunidad Guerrero cuenta con un total de 25 viviendas en las cuales se distribuyen en 47 hogares, el promedio de personas por vivienda es de 6,6 y el promedio de personas por hogar es de 3,5. (Fundación Ecosfera, 2020a).

Algunas viviendas de la comunidad están hechas de barro y yotojoro con pisos en tierra y techo en yotojoro, es la típica vivienda wayuu, que cuenta con dos habitaciones y una sala, la cocina se encuentra en la parte exterior de la vivienda.

Por su parte también se encuentran viviendas construidas de paredes y pisos de cemento y techo de zinc, ver figura 9.

**Figura 9**

*Casa construida con cemento y zinc. Comunidad Guerrero*

*Nota.* En La figura 9 se observa una casa perteneciente a la comunidad Guerrero y se observa que fue construida en materiales de cemento y zinc. Fuente Propia (2020).

**Corrales:** los corrales para los animales (chivos y cabras) son construidos con cardones y/o yotojoro; la seguridad del corral es dada por un trenzado de alambre de púas que impide que el animal escape.

**Cementerio:** los cementerios son de gran importancia en las comunidades wayuu, en el reposan sus ancestros y configuran el eje central de las comunidades que habitan el territorio, la comunidad Guerrero cuenta con dos cementerios cuyas bóvedas están hechas de cemento y el cerramiento con yotojoro y alambre, ver figura 10, cuenta a su alrededor con pequeños árboles de limón que armonizan este sagrado lugar de la comunidad.

**Figura 10**

*Cementerio comunidad Guerrero*

*Nota.* En La figura 10 podemos evidenciar el cementerio de la comunidad Guerrero en donde reposan los restos mortales de los miembros de la comunidad que han fallecido, Fuente Propia (2020).

**Enramadas:** las enramadas son un sitio de esparcimiento de las comunidades wayuu, en ellas se hacen las reuniones, se atienden las visitas, se utilizan para el descanso, para el dormitorio de visitantes y se realiza la vida social en las comunidades. Las enramadas en la comunidad Guerrero están hechas con yotojoro, palmas y cactus y hay una construida con hierro y cemento.

**Unidad Comunitaria de Atención (UCA):** La comunidad cuenta con una UCA instalada en asocio con el Instituto Colombiano de Bienestar Familar (ICBF), donde se atienden a los niños menores de cinco años de la comunidad y de comunidades vecinas, en esta se le brinda alimentación y educación a temprana edad.

**Vías:** la comunidad se encuentra comunicada con otras comunidades y con los centros urbanos de Uribia y Maicao a través de caminos destapados (trochas) en regulares condiciones, varios tramos de estas vías se encuentran construidos en placa huella y cerca de la frontera internacional se encuentra la vía de comunicación hacia la ciudad de Maracaibo en la República Bolivariana de Venezuela.

***Dimensión Ambiental Respecto al Agua***

**Fuentes de Abastecimiento de Agua**

A continuación se presenta las fuentes de abastecimiento de agua de la comunidad Guerrero estas fuentes son de tipo natural y artificial.

***Agua Lluvia*:** los regímenes de lluvias en la zona están marcados en la escala intra estacional de las precipitaciones influenciados por la ZCIT y estas se presentan en dos periodos al año desde septiembre a noviembre, siendo octubre el mes donde mayor cantidad de lluvias se presenta sobre el territorio, este periodo es conocido como la temporada lluviosa mayor en la región Caribe. Otro periodo de lluvias se presenta entre marzo, abril y mayo, siendo este último donde se presenta algunas precipitaciones moderadas conocida esta etapa como la lluviosa menor en la región, esto quedó evidenciado en el taller sobre memorias del clima donde la comunidad identificó la ocurrencia en tiempo de estos eventos.

***Jagüey*:** los jagüey son reservorios hechos en tierra que permite el almacenamiento de aguas lluvias para el uso en las comunidades en tiempo de sequía, en la comunidad Guerrero existe un jagüey de donde se obtiene el agua para los diferentes usos en la ranchería, ver figura 11

***Arroyo Guerrero*:** el arroyo Guerrero es un cauce de agua intermitente que recoge aguas solo en tiempo de lluvias, corre de norte a sur (35 kilómetros) y desemboca en el golfo de Venezuela, este arroyo se encuentra a 1,5Km de la comunidad, quienes recolectan agua de este en temporada invernal para el uso doméstico y actividades productivas.

La microcuenca del arroyo Guerrero tiene una superficie de 433.92Km$^2$, se clasifica como intermitente, pues solo se presentan en periodos lluviosos y se secan el resto del tiempo, en donde el nivel de agua disminuye en su totalidad la mayor parte del año, el escurrimiento cesa u ocurre solamente después de las lluvias fuertes y prolongadas, principalmente en los meses de octubre a diciembre (Fundación Ecosfera, 2020b).

**Figura 11**

*Jagüey, Comunidad Guerrero*

*Nota.* En La figura 11 se aprecia el jagüey de la comunidad Guerrero, cuerpo de agua de donde se abastece la comunidad cuando cuenta con agua producto de las lluvias. Fuente: Propia (2020).

***Carros Cisterna*:** en los meses de sequía la disponibilidad del agua en la comunidad se ve comprometida por la falta de lluvias por esto de manera periódica la comunidad es abastecida por carro cisterna que le aprovisionan diez mil litros de agua, esta agua es obtenida de un pozo subterráneo en el país vecino de Venezuela, el valor aproximado de un carro cisterna es de $ 350.000 COP, actualmente esta obligación es asumida por la Fundación

Ecosfera y EPM, como medida de compensación por la instalación de antenas de medición de variables hidroclimáticas en la comunidad dentro del proyecto Eólico EO200i.

***Alberca*:** en la comunidad Guerrero existe una alberca de uso comunitario que es abastecida por carro cisterna de agua de manera periódica y que suple las necesidades de agua en tiempos de intensa sequía.

**Métodos de Recolección**: Para la recolección del agua en la fuente los habitantes de la comunidad Guerrero utilizan recipientes de plástico como cántaras y pimpinas que permite la recolección y almacenamiento temporal del líquido para transportarlo hasta las viviendas.

**Métodos de Transporte:** Los habitantes de la comunidad Guerrero cuentan con tres métodos de transporte de agua para llevarla desde el Jagüey, la alberca y el arroyo guerrero (cuando este cuenta con cauce de agua en época invernal), hasta las viviendas; estos métodos son: 1) tracción animal: se emplean burros con cántaras o pimpinas de plástico que permita la recolección y son cargadas sobre el lomo del animal; 2) la comunidad también cuenta con motocicletas y 3) carretillas en madera que permite el transporte del agua desde la fuente hasta la vivienda.

**Métodos de Almacenamiento**: La comunidad cuenta con una alberca de uso comunitario que sirve como fuente de abastecimiento de agua para la comunidad (ver *apartado Fuentes de Abastecimiento de agua*). Cada vivienda de la comunidad cuentan con tranque de almacenamiento de plástico con capacidad entre los 500 y 1500 Lts, así como recipientes de plástico improvisados que le permiten el almacenamiento del líquido en sus hogares.

**Identificación de las Características del Recurso Agua por parte de la comunidad**: La calidad el recurso hidrico con que se cuenta para consumo humano es de condiciones regulares de calidad según lo indicó la comunidad donde identificaron las características que presenta cada una de las fuentes de abastecimiento. A través de lista de chequeo la

comunidad identificó las características que presentan el agua del jagüey, de la alberca y del arroyo guerrero ver figura 12, al momento de recolectarla.

**Figura 12**

*Características del Agua según fuente de Abastecimiento Identificadas por la Comunidad*

| Fuente | Color | Olor | Apariencia | Sabor | Microorganismos | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jagüey | Marrón / Clara | No | Buena | Salobre / Tierra | No | |
| Alberca | Clara | No | Buena | Dulce / Salobre | No | El sabor depende del pozo de donde se extraiga esta agua puede ser dulce o salada. |
| Arroyo | Marrón / Clara | No | Turbia | Tierra | No | Cuando la temporada de lluvias empieza a disminuir el agua se va aclarando. |

*Nota.* En La figura 12 se aprecian las características identificadas por la comunidad Guerrero para los diferentes fuentes de agua: el jagüey, la alberca y el arroyo, para cada una de estas se consideró el color, olor, apariencia, sabor y presencia de microorganismos, Fuente Propia (2020).

***Dimensión Socio-Cultural Respecto Al Agua***

En este apartado se buscó la relación que la comunidad wayuu Guerrero tiene con el agua, cómo interactúan con ella en cada uno de sus aspectos cotidianos.

**Usos, Saberes y Prácticas del Agua**: La comunidad Guerrero identificó los usos, saberes y prácticas entono al agua que realizan dentro de su comunidad, estas fueron dividas en tres grupos: actividades domésticas; actividades productivas y actividades culturales.

***Actividades Domésticas*:** los usos que los habitantes le dan al agua dentro de sus actividades domésticas y que fueron identificadas por ellos mismos son las siguientes:

**Cocina:** la comunidad utiliza el agua para la preparación de ciertos alimentos que están incluidas en su dieta, como la chicha (bebida a base de maíz), para hervir ciertas verduras y para la hidratación corporal.

**Aseo Personal:** la comunidad manifestó usar el agua para el aseo de su cuerpo en la toma de duchas una o dos veces al día, esta se realiza en espacio abierto en sus viviendas, en el jagüey o en el arroyo cuando en temporada invernal.

**Lavado de Ropa:** el lavado de las prendas de vestir se realiza al aire libre y es alejada del jagüey, en cada vivienda existe un sitio dispuesto para la realización de esta actividad, por lo general se usan recipientes como poncheras de plástico para el lavado y enjuague de la ropa.

**Otros:** el agua es utilizada en la comunidad para otras actividades como el lavado camionetas, el lavado de paredes y pisos hechos de material de las viviendas, y para el regadío de árboles frutales (limón) sembrados en la comunidad como media de compensación por la instalación de antenas de medición de variables hidroclimáticas en el marco del proyecto eólico EO200i.

***Actividades Productivas*:** en la comunidad Guerrero se identificó dos actividades productivas ligadas al agua.

**Cría de Ganado:** la cría del ganado ovino- caprino sugiere una demanda de agua, esta demanda es suplida en la comunidad Guerrero por el agua del jagüey y se cuenta con un bebedero construido de cemento donde los animales se acercan y pueden tomar agua de este, de igual manera la alberca comunitaria sirve de fuente para el abastecimiento de agua para los animales y esta se hace llenando pequeños recipientes de plástico contiguas a la alberca de donde el animal toma el agua.

**Agricultura:** la pequeña agricultura en la comunidad es una práctica que ha venido disminuyendo a través de los años, anteriormente se cultivaba maíz, frijol y yuca entre otros, actualmente estos cultivos se realizan solamente cuando la temporada de lluvia es muy larga, la comunidad manifiesta que la costumbre de sembrar se ha ido perdiendo por la ausencia de las lluvias al pasar los años.

***Actividades Culturales*:** los indígenas wayuu utilizan el agua en sus diferentes actividades culturales que marcan gran importancia dentro de la cultura; el agua es empleada en los siguientes rituales.

**Blanqueo o Encierro**: uno de los rituales más importantes en la cultura wayuu es el blanqueo o encierro de la *Majayut* (señorita), esto simboliza el paso de niña a mujer, donde la mujer wayuu debe pasar por un proceso de encierro para cumplir con su misión de preparación para la vida como mujer adulta, en el proceso la *Majayut* no puede ser vista y solo su madre o sus tías pueden visitarla, durante este tiempo le enseñan a tejer y otros oficios como lo relatan los miembros de la comunidad Guerrero, la someten a rituales de limpieza donde se utiliza el agua para la elaboración de bebidas de plantas como *Jawapi, Kaswo´u y Palisse* que sirven para la limpieza del cuerpo (Ortiz, 2014), la fémina recibe varios baños durante el día (tres) y la noche (uno en la madrugada). Una vez termina el periodo de encierro la *Majayut* recibe buchadas de agua fría por parte de su abuela o mamá quien esparce el agua sobre el cuerpo de la mujer para su tonificación. El agua empleada en este ritual es almacenada en recipientes llamados tinajas. *¡Anteriormente el encierro demoraba hasta dos o tres años, pero ahora lo máximo que demora es un mes, y a veces ni eso, se ha venido perdiendo la costumbre!* (Benedicta Uriana. Entrevista. Septiembre de 2020).

**Velorios:** según lo expresado por los habitantes de la comunidad Guerrero, el primer y segundo velorio es un espacio para el reencuentro de los familiares del difunto quienes en su tristeza se reúnen para celebrar y honrar el paso hacia *Jepirra* (lugar donde van los difuntos en

el Cabo de la Vela), esto implica la consecución de comida (chivos y cabras), *chirrinche* (bebida tradicional) y agua para la elaboración de alimentos como la chicha de maíz y otras actividades, los velorios dentro de la comunidad wayuu se extienden por varios días, razón por la cual se deben suplir estas necesidades entorno al agua durante el tiempo que demore el evento.

**Entierro:** una vez el wayuu muere se realizan rituales antes del entierro donde se emplea agua con sal en el lavado del cuerpo del difunto, ¡*el difunto se sienta en una silla y alguna de nosotras, alguna mujer de su familia lo baña, a veces como el difunto es muy pesado necesitamos la ayuda de un hombre*! (Benedicta Uriana. Entrevista. Septiembre 2020). Después del baño se colocan medias y luego se entierra, luego se hace la limpieza tomando una ducha con ron o *chirrinche* para liberarse de cualquier atadura con el difunto. *¡A veces los hombres en la comunidad también se encargan de preparar el difunto cuando este muere de forma natural, puede ser su sobrino o un hijo*! (Sara Ruiz Jusayú. Entrevista Septiembre 2020). Esta afirmación difiere de la mayoría de la literatura puesto solo identifican que solo la mujer puede participar de la práctica del entierro. *¡solo cuando el difunto muere por motivos de guerra o venganza nosotros los hombres no podemos participar en la preparación y tampoco podemos llorarlo… porque tenemos que vengarlo!* (Luis Emiro Palmar. Entrevista. Septiembre 2020). La persona que prepara al difunto debe tener ciertos cuidados durante un periodo de 40 días *¡nosotros no podemos tener relaciones sexuales, ni comer nada asado, ni chivo asado ni arepa asada nada, porque debemos cuidarnos para que el difunto no tenga ninguna atadura con nosotros! (Henry Cambar Palmar. Entrevista Septiembre de 2020).*

**Llamado a la Lluvia (Juyá):** otros de los rituales que la comunidad Guerrero identifica y realiza en tiempos de difícil sequía es el llamado a la lluvia, el ritual consiste en realizar la yonna (baile típico) y tocar la caja para implorar a *Juyá* su pronta llegada.

**Construcción de Viviendas:** para la construcción de la típica vivienda wayuu se utiliza una mezcla de barro, arcilla y agua que permite obtener una mezcla homogénea, esta mezcla

junto con el yotojoro permite la construcción de paredes a través de la técnica del bahareque *¡las vivienda aquí en la comunidad las hacemos de barro, arcilla y a veces le echamos paja para mayor consistencia en la mezcla…la vivienda en muy importante para nosotros porque aquí nos protegemos, y tenemos a nuestros hijos y prácticamente todo lo hacemos aquí! (*Benedicta Uriana. Entrevista. Septiembre 2020).

**El Agua y la Mujer Wayuu**: la mujer wayuu desempeña un papel fundamental dentro de la sociedad entorno al agua, ella es la encargada de realizar la mayoría de las actividades que involucran la utilización del recurso desde la cocción de los alimentos, la recolección en la fuente de abastecimiento, el transporte en pimpinas y el almacenamiento en la vivienda. Es la encargada de bañar a los difuntos, de purificar a las niñas en su paso a mujer y de bailar la *Yonna* junto al hombre para llamar a la lluvia.

Las mujeres en la comunidad Guerrero reconocen su papel principal en la confirmación del espacio de su vivienda y su aporte a la comunidad en la cual habitan sin embargo en la comunidad el rol de recoger el agua no pertenece solo a las mujeres *¡aquí en la comunidad todos recogemos y buscamos agua, desde yo, hasta los niños, los adultos, cualquiera puede ir al jagüey, al arroyo o a la alberca!* (Luis Emiro Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020). Este relato contradice la mayoría de literatura en cuanto solo señalan que la recolección del agua solo es hecha por mujeres y niños.

**Prácticas de Higiene**: En la comunidad Guerrero se identificaron prácticas de higiene entorno al agua y en relación a usos y costumbres, se identificó que en la cocina cada persona tiene su recipiente de donde toma el agua, en los rituales de preparación de los difuntos una vez terminado el proceso las mujeres se bañan en ron o *chirrinche* y se evidenció el uso de jabón y detergente para la limpieza de los utensilios de la cocina, la ropa y los recipientes de recolección, transporte y almacenamiento del agua. La comunidad reconoce que las anteriormente se hacían estas limpiezas con arena o arcilla, *¡anteriormente cuentan los viejos*

*que usaban también el corazón del cardón para limpiarnos los utensilios y hasta lo usábamos como champú para el cuerpo y el cabell*o! (Benedicta Uriana. Entrevista. Septiembre 2020).

La realización del diagnóstico de las dimensiones ambiental, social y cultural respecto al agua permitió entender las formas de vida y relación que la comunidad Guerrero tiene respecto a este recurso y su transversalidad en las dimensiones abordadas, con esto se obtuvo un espectro amplio sobre el uso y la forma en que la comunidad utiliza el recurso hídrico.

## Identificación de Escenarios de Riesgo y Capacidad de Respuesta Frente al Cambio Climático Asociada al Abastecimiento del Agua en las Actividades Domésticas y Productivas de la Comunidad.

### *Variables Climáticas en la Región Asociadas al Cambio Climático*

A continuación se presenta el comportamiento de las variables climáticas en el departamento de La Guajira y su influencia en el área de estudio.

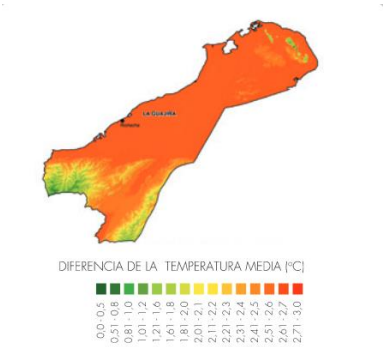
**Aumento de la Temperatura**: los pronósticos de aumento de la temperatura en la región de la Alta Guajira se pronostican según el IDEAM entre 2,5 °C y 2,6°C hasta el 2100 donde los municipios de Uribia, Maicao y Manaure serán los más afectados con el aumento de la temperatura sobre el territorio, en este informe sobre Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 (2015) se presenta el aumento de la temperatura proyectada para el departamento hasta el año 2100, teniendo en cuenta el periodo de referencia 1976-2005 ver figura 13. En general se prevé un aumento generalizado en todo el departamento de La Guajira y sobre todo el territorio del resguardo indígena wayuu de la Media y Alta Guajira donde se localiza nuestra área de estudio.

**Disminución de las Precipitaciones:** para el año 2100 se prevé una disminución de las precipitaciones en el departamento de La Guajira con relación al periodo de referencia 1976-2005, como lo indica el informe del IDEAM sobre Nuevos Escenarios de Cambio

Climático para Colombia 2011-2100 (2015) el porcentaje de disminución es del 20,02%, y toda la región de la Alta Guajira se verá afectada con disminuciones que oscilan entre el -39% y 11% ver figura 14.

**Figura 13**

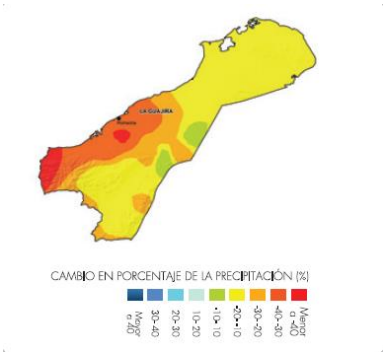
*Aumento de Temperatura Dpto. de La Guajira hasta 2100.*




*Nota.* En La figura 13 se observan el aumento de la temperatura para el departamento de La Guajira hasta el año 2100. Tomado de *Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100* (p. 40), Por IDEAM et al**.** (2015).

**Figura 14**

*Disminución de las Precipitaciones Dpto. de La Guajira Hasta 2100.*




*Nota.* En La figura 14 se observan el porcentaje de cambio en las precipitaciones para el departamento de La Guajira hasta el año 2100. Tomado de *Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100* (p. 40), Por IDEAM et al**.** (2015).

**Eventos Extremos de Lluvia y Sequía**: eventos extremos de lluvia y sequia se han presentado a lo largo de la historia sobre el territorio de la Alta Guajira y han estado influenciados por fenómenos de variabilidad climática.

En la escala intra estacional por la ZCIT (IDEAM, 2018), que presenta precipitaciones mayores entre los meses de septiembre, octubre y noviembre (SON) conocida esta como la época lluviosa mayor y entre los meses de marzo, abril y mayo (MAM) conocida como la época lluviosa menor. Cuando la ZCIT se aleja de la región caribe entre los meses de diciembre, enero y febrero (DEF) se presenta la época seca mayor caracterizada por fuertes vientos y disminución sustancial de las precipitaciones y entre los meses de junio, julio y agosto (JJA) conocida como la seca menor donde se presentan algunas lluvias sobre el territorio.

Por otro lado en la escala interanual, el territorio se ve afectado por los fenómenos de El Niño- La Niña oscilación del sur –ENOS-(IDEAM, 2018). La duración de estos fenómenos se da por un tiempo mayor a cinco meses, donde las condiciones secas y/o húmedas permanecen sobre el territorio, El Niño se caracteriza por ausencia total de lluvias y las fuentes de agua superficiales disminuyen su disponibilidad y La Niña se caracteriza por intensidad de lluvias e inundaciones sobre el territorio.

La amenaza sobre el territorio se acrecienta cuando estos fenómenos de variabilidad climática se presentan en conjunto y coincidencia con las épocas secas y /o lluviosas bajo la influencia de la ZCIT, las condiciones son más intensas a razón del CC y el comportamiento de estas condiciones a través de los años.

Estos eventos de lluvias y sequias los han experimentado los habitantes de la comunidad Guerrero y lo profundizaremos en el apartado sobre memorias del clima desde la cosmología wayuu.

***El Clima Desde la Cosmología Wayuu.***

La etnia wayuu busca desde su cosmovisión explicar la ocurrencia de los fenómenos climáticos que suceden en su territorio y esta explicación es aportada a partir de la construcción de la interacción con estos fenómenos a través de los años (Paz, 2016).

Para Goloubinoff et al. (1997) citado por Ulloa (2014):

> Los pueblos indígenas se relacionan con el clima a través de concepciones, prácticas rituales y simbolismos asociados a fenómenos meteorológicos específicos, por ejemplo, la lluvia, las granizadas, las nubes o el arco iris, y sus efectos en la salud y la enfermedad, temas recurrentes en varias culturas. (p. 4)

Es así como la lluvia, la sequía, el viento y la tierra entre otros forman simbolismos dentro de la cultura y se convierten en seres sobrenaturales que rigen desde el origen del pueblo wayuu. La representación ancestral de estos seres supremos considerados los padres del pueblo, explica la manera en que el wayuu se relaciona con su ambiente y como estas relaciones inciden en la vida social, económica y cultural.

**Dioses Asociados al Agua en la Mitología Wayuu.**

***Mma. Representación de la Madre Tierra:*** De la luz y la oscuridad nacieron *Kaí* (el sol), *Kashi* (La Luna), *Paraá* (el Mar) y *Mma* (la tierra) (Delgado, 2012) estos son considerados los principales dioses dentro de la cosmología wayuu. *Mma* es un personaje femenino que representa el territorio donde habitan sus hijos, *Mma* fue fecundada por *Juyá* (la lluvia) quien es *hijo de Kaí y Paraá* y de ahí nació el pueblo wayuu, las plantas (*Wunu'u*) y los animales (*Uchii*) y según Delgado "*Mma* es el ser estático que pacientemente espera a su esposo para la copulación, debe estar inmóvil para que el semen no se rompa". (p.8)

***Juyá. Representación de la Lluvia*:** Para el pueblo wayuu *Juyá* es el padre dador de vida, quien fecundó la tierra (*Mma*) y de ahí nació el pueblo wayuu. *Juyá* es asociado a la lluvia y es concebido como un personaje hipermasculino, guerrero, andariego y cazador (Correa, van

de Hammen Malo, & Arbélaez, 2013) que recorre el territorio visitando a sus esposas las *Pulowi,* cuando *Juyá* se une con *Pulowi* llega la fertilidad a la tierra (Perrin, 1980). La llegada de *Juýa* sobre el territorio representa gran alegría y goce para el pueblo wayuu, pues lo asocian con la disponibilidad de agua, el desarrollo de la agricultura, el desarrollo de productos lácteos del ganado ovino-caprino y en general lo mencionan como bendiciones del cielo así fue descrito por los habitantes de la comunidad Guerrero. No obstante con la llegada de *Juyá* también se asientan sobre el territorio enfermedades asociadas a la lluvia como lo identifica (Goulet, 1976).

***Pulowi. Representación de la Sequía y Espíritu Protector de las Aguas:*** personaje hiperfemenino que representa la sequía, es la esposa de *Juyá* y existen dos la *Pulowi* de tierra y la *Pulowi* del mar, nos centraremos en la *Pulowi* de tierra a razón de nuestra área de estudio. La *Pulowi* de la tierra es la protectora de las fuentes de agua y procura su conservación, esta o estas (son varias) vive según la mitología, en los ríos, en las lagunas, en los jagüeyes y en cualquier fuente de agua superficial o subterránea (Guerra, 2013) su aspecto es de una mujer hermosa de larga cabellera y su aparición cerca a los cuerpos de agua está asociada al peligro y a la muerte dentro de la sociedad wayuu, la *Pulow*i seduce al hombre wayuu hasta adentrarlo a los cuerpos de agua donde habita y causarles la muerte (Perrin, 1980). La construcción de pozo o jagüeyes está condicionado a las *Pulowi*, razón de esto, estas obras son construidas alejadas de las viviendas así como cualquier actividad en estas fuentes debe realizarse antes de 3:00 p.m. puesto después de esa hora es más propenso la aparición de la *Pulowi*, así fue relatado por la comunidad Guerrero. *Pulowi* también es asociada a la sequía y al hambre (Chacín, 2016).

El matrimonio entre *Juyá* y *Pulowi* está directamente relacionado con la concepción del agua en el pueblo wayuu a razón de esto Diaz ( 2010) plantea que:

> El agua puede ser vista, desde esta perspectiva, como un vasto sistema de oposiciones cuyos atributos instituyen temporalidades e intensidades diferentes. La presencia del agua, de la lluvia, las gotas de agua que caen del cielo ha sido una clara referencia al tema de la vida y de la muerte, porque el agua clara, que fluye, no tiene el mismo sentido que las aguas estancadas y profundas del jagüey, el agua tranquila significa lo contrario del agua violenta encarnado por *Juyá y Pulowi.* (p. 9).

**Joutai.** ***Representación del Viento:*** es un personaje masculino que representa al viento que sopla sobre la península de La Guajira, *Joutai* es hijo de *Paraá* (el mar). *Joutai* es identificado como el viento que soplan en los meses más secos del año y caracterizado por la ausencia de *Juyá*. *Joutai* es asociado al hambre (Correa et al., 2013) dentro de la sociedad wayuu.

***Memorias del Clima e Impactos Ambientales Respecto al Agua Desde la Cosmología Wayuu en la Comunidad Guerrero.***

La construcción de la memoria del clima de la comunidad Guerrero en el horizonte de un año 2019-2020 permitió identificar e interpretar las interacciones de la comunidad con el clima y como esta ha evidenciado el cambio no solo en el periodo de estudio si no en el comportamiento a través de largos periodos de tiempo en cuanto reconocen los cambios que actualmente se presentan sobre el territorio y como algunas prácticas ancestrales respecto al agua ya no se realizan en la comunidad producto de estos cambios. El taller de memorias del clima se realizó en el mes de marzo de 2020 y sus resultados se presentan en la figura 15.

A razón de la aparición de los fenómenos a lo largo del año la comunidad a través de este proceso de educación ambiental reconoció las afectaciones sus consecuencias directas y como han dado respuesta desde la cotidianidad a estos fenómenos.

En la época de sequía donde la disponibilidad de agua es limitada en la comunidad la mejor opción de abastecimiento es a través de carro cisterna y la utilización de la alberca comunitaria, esta sirve de gran alivio para satisfacer las necesidades en esta época, la comunidad reconoce que practicas ancestrales como la utilización de casimbas para buscar agua subterránea en tiempo de sequía se ha perdido con el tiempo, reconocen que anteriormente se podría sembrar cultivos como frijol, maíz y trigo, pero que a razón de la disminución de las lluvias en el año es una práctica que se ha perdido, sin embargo identifican que cuando las lluvias son largas algunos habitantes siembran en la comunidad.

Por otro lado en la época lluviosa la comunidad identifica el gran valor de la lluvia sobre el territorio, esta la asocian a la abundancia, puesto el jagüey se llena, el arroyo vuelve a tener agua, crecen los pastos para los animales y pueden contar con disponibilidad del recurso para el desarrollo de todas sus actividades sociales, económicas y culturales. No obstante identifican que cuando la lluvia es muy fuerte dañan los caminos y les impide la conexión con los centros urbanos llegando a aislarnos por varios días y haciendo difícil la circulación interna sobre la zona, son conscientes que la acumulación de aguas lluvias y la ingesta de esta agua no apta para consumo puede generar enfermedades en la comunidad.

**Figura 15**

*Matriz Memorias del Clima. Comunidad Guerrero.*

| Evento | Meses | Impacto | Consecuencia Directa | Consecuencia Directa Sobre la Comunidad |
|---|---|---|---|---|
| Sequía | Dic-Ene-Feb Jun-Jul-Ago | Disminuye la lluvia | Se seca el jagüey | No hay agua para uso domestico |
| Sequía | Dic-Ene-Feb Jun-Jul-Ago | Disminuye la lluvia | Se seca el jagüey | No hay agua para los animales |
| Sequía | Dic-Ene-Feb Jun-Jul-Ago | No llueve | Se secan los pastos / No crecen | No hay comida para los animales |
| Sequía | Dic-Ene-Feb Jun-Jul-Ago | No llueve | No se cultivan productos ( ocasionalmente) | No hay comida |
| Lluvia | Sept-Oct-Nov | Se dañan las vías | Se dañan las vías | Difícil desplazamiento a centros urbanos (Uribia / Maicao) |
| Lluvia | Sept-Oct-Nov | Se llena el arroyo | Se llena el arroyo | La comunidad puede recoger agua |
| Lluvia | Sept-Oct-Nov | Crecen los pastos | Hay comida | Hay comida |
| Lluvia | Sept-Oct-Nov | Se llena el jagüey | Hay disponibilidad de agua | Disponibilidad de agua |

*Nota.* En La figura 15 se presenta la matriz sobre memorias del clima de la comunidad Guerrero, se presentan los eventos de sequía y lluvia, los meses en los cuales se presentan estos eventos, el impacto y la consecuencia directa sobra la comunidad. Fuente Propia (2020).

***Indicadores Naturales y Ancestrales del Clima Asociados al Agua en la Comunidad Guerrero.***

Las comunidades indígenas guardan una estrecha relación con el ambiente estas relaciones a partir de la convivencia permite entender y construir desde la observación de la naturaleza comportamientos asociados a la ocurrencia de fenómenos climáticos. Los pueblos indígenas se relacionan con el clima a través de concepciones, prácticas rituales y simbolismos asociados a fenómenos meteorológicos específicos (Ulloa, 2014).

En la comunidad Guerrero lo indicadores naturales asociados al clima reúne varios animales (indicadores biológicos) quienes con su comportamiento especifico anuncian la llegada o aparición de un fenómeno climático en su mayoría estos indicadores en relación con la lluvia. Por otro lado algunos fenómenos propios del clima (indicadores meteorológicos) anuncian también el inicio, desarrollo o terminación de otro fenómeno, ejemplo de estos indicadores es el arco iris, el viento y las nubes y un caso puntual lo marca la aparición de la lluvia misma los primeros días del año. Ver figura 16.

El taller sobre memorias del clima e indicadores naturales permitió comprender la relación cultura- naturaleza y evidenciar que la sociedad wayuu no está aislada de los fenómenos naturales ni de los seres supernaturales asociados al clima, la definición de sociedad va más allá de lo humano como lo indica Escobar (2000). Esta relación cultura-naturaleza permite establecer la influencia que ejercen estos actores no humanos sobre su forma de vida y como a partir de su creencias ancestrales constituyen la sociedad en la que habitan.

Si bien desde la percepción del clima de la comunidad Guerrero, el clima ha cambiado y dentro de sus percepciones encontramos frases como «*ya no llueve como antes*», «*eso era antes que se podía sembrar*», «*muy rara vez llueve ahora*», frases recogidas en el taller de memorias del clima- Marzo de 2020, la explicación desde la cosmovisión se quedó corta en

cuanto no se evidenció tal explicación a la ocurrencia en la disminución de las lluvias, se anotó una posible explicación que hacía referencia a «*todo esto que está pasando es por la maldad que hay en el mundo*» sin embargo si se evidenciaron aportes de los más jóvenes en busca de esa explicación en la cual se mencionó *¡es culpa del cambio climático*!. En el abordaje de conocer la razón de esa respuesta, se esclareció que este conocimiento es producto de la información que han recibido y del intercambio cultural con occidente al estar en los centros urbanos y tener acceso a los medios de comunicación.

Y entonces donde el tema del cambio climático es un tema de gran envergadura en el departamento de La Guajira y de gran afectación en el territorio indígena lo que ha provocado una gran campaña para el conocimiento y concientización (en los centros urbanos), pero se evidencia que se ha dejado de lado el saber cultural y se ha impuesto el saber científico, al evidenciar que desde la comunidad Guerrero no existe una explicación desde lo ancestral y cultural de entendimiento al fenómeno.

**Figura 16**

*Matriz Indicadores Naturales del Clima. Comunidad Guerrero.*

| Indicadores Naturales Asociados al Agua | | |
|---|---|---|
| **Indicador** | **Comportamiento** | **Significado** |
| Alcaraván | Canto | Va a llover |
| Arco iris | Aparece en el cielo | Cesó la lluvia |
| Libélulas | Aparecen / son vistas | Va a llover |
| Lagartija | Emiten sonido | Avisa que va a llover |
| Viento del norte | El viento es frío | Indica que viene la lluvia |
| Aves en el cielo | Vuelan del mar a la tierra | Va a llover |
| Nubes negras | Se visualizan en dirección al mar | Va a llover |
| Nubes negras | Se visualizan en los cerros de Cosinas | No llueve en la comunidad |
| Hormigas | Se alborotan en el suelo y arboles | Indica que va a llover |
| Viento | Se detiene o disminuye la velocidad del viento | Va a llover |
| Viento | Vientos con velocidad muy fuerte | Indican el inició de la sequía |
| Primeros días del año | Ocurrencia de pequeñas lluvias( sereno) | Comportamiento del año entorno a la lluvia |
| Pájaro Palouserray (Tijereta) | Se ve cuando se aproxima la lluvia | Indica que va a llover |
| Pájaro Waspirray | Se ve cuando se aproxima la lluvia | Indica que va a llover |
| Pajaro Jutpa´ | Canta para llamar la lluvia | Piden agua al cielo |
| Paloma Tierrelita ( Wawatchi) | Cantos y revoloteos | Piden agua al cielo |

*Nota.* La figura 16 se presenta la matriz sobre indicadores naturales del clima, en la figura se puede observar el indicador representado en animales o fenómenos climatológicos, el comportamiento en mención y el significado de su ocurrencia. Fuente Propia (2020).

***Impactos Ambientales del Cambio Climático Asociados al Agua en la Comunidad Guerrero.***

Los eventos de lluvia y sequía en la comunidad Guerrero y la forma en como estos impactan las formas de vida de los habitantes se presenta en la figura 17, principalmente se

destacan que los impactos ambientales causados por la sequía son de carácter negativo como se esperaría y los asociados a la lluvia de carácter positivo, no obstante ellos (la comunidad) identificaron que las fuertes lluvias representan para ellos restricciones en la movilidad caracterizando este impacto como negativo.

Junto a los impactos se identificaron lo que se llamaría en occidente medidas de manejo de estos impactos, no obstante estas medidas se nombraron como respuestas, donde se incluyeron las respuestas ancestrales que ellos le dan durante la manifestación del evento.

El conocimiento de la relación naturaleza- sociedad-ambiente en la comunidad wayuu permitió tener una concepción clara del relacionamiento de la comunidad con los actores del clima y como estos influyen en la sociedad y como lo plantea Vargas (2015) el proceso de educación ambiental parte de este reconocimiento desde su cosmovisión, el desarrollo de estos talleres buscó la sensibilización de una problemática global como lo es el CC y su rol al enfrentar el problema como lo identifica (Alvear-Narváez, 2013).

**Figura 17**

*Matriz Impactos Ambientales Asociados al Agua. Comunidad Guerrero.*

| Evento | Impacto | Carácter | Consecuencia directa | Consecuencia directa sobre la comunidad | Respuestas realizadas | Respuestas ancestrales |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sequía | Disminuye lluvia | Negativo | Se seca el jagüey | No hay agua para uso domestico | Abastecerse de alberca mediante carro tanque | Hacer casimbas (antes) |
| Sequía | Disminuye lluvia | Negativo | Se seca el jagüey | No hay agua para los animales | Llevarlos a otro lugar en busca de agua | Llevarlos a otro lugar |
| Sequía | No llueve | Negativo | Se secan los pastos / No crecen | No hay comida para los animales | Comprar agua en carro tanque | Llevarlos a otro lugar en busca de agua |
| Sequía | No llueve | Negativo | No se cultivan productos | No hay comida | Vender animales para comprar comida | Ninguna |
| Lluvia fuertes | Se dañan las vías | Negativo | Se dañan las vías | Difícil desplazamiento a centros urbanos | Se cambian algunas rutas | Ninguna |
| Lluvia | Se llena el arroyo | Positivo | Se llena el arroyo | La comunidad puede recoger agua | Obtener agua del arroyo | Recolectar agua para los usos y costumbres |
| Lluvia | Crecen los pastos y cultivos | Positivo | Hay comida | Hay comida para la comunidad y animales | Cultivar ( pocos lo hacen) | Trueque ( antes) |
| Lluvia | Se llena el jagüey | Positivo | Hay disponibilidad de agua | Disponibilidad de agua para uso domestico | Recolectar agua para usos y costumbres | Recolectar agua para usos y costumbres |

*Nota.* La figura 17 se presenta la matriz sobre impactos ambientales asociados al agua identificados por la comunidad Guerrero y se presentan las respuestas o acciones que la comunidad realiza para enfrentarlos. Fuente Propia (2020).

***Análisis de la Amenaza por Cambio Climático en la Comunidad Guerrero.***

El análisis de la amenaza por cambio climático (*Acc*) en la comunidad Guerrero representa la identificación de los cambios en el promedio de la precipitación y /o de la frecuencia de los promedios de los fenómenos meteorológicos o hidroclimáticos extremos (*CCI*) entorno al agua sobre los aspectos del territorio representados como (*Exp*).

El proceso de valoración de la amenaza, la sensibilidad y la capacidad adaptativa construido con la comunidad Guerrero permitió identificar como la comunidad percibe la afectación de fenómenos y la incidencia sobre los aspectos de su territorio, el dialogo abierto llevado a cabo en el desarrollo de este taller se logró una mayor apropiación de los conocimientos impartidos anteriormente en los temas de memorias del clima, indicadores naturales e impactos ambientales del CC sobre el territorio. Una vez afianzado el concepto de amenaza en la comunidad la valoración fue la siguiente ver tabla 5.

Las amenazas por cambio climático en la comunidad Guerrero presentan una valoración alta para los aspectos de los sectores productivos (ganadería y agricultura) y desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación), el primero ligado directamente a las disminuciones de las lluvias a la imposibilidad de crecimiento de pastos para los animales y cultivos y el segundo ligado a la percepción de aumento del calor y disminución de las lluvias sobre el territorio; por su parte los sectores de agua y recursos hídricos y cultura, presentan una valoración media, debido a que la comunidad ante la disminución de las lluvias ha realizados respuestas para contrarrestar la situación cuando se presenta y finalmente el aspecto de desastres (por aumento de la precipitación) presenta una valoración baja, puesto la comunidad percibe que las lluvias no han aumentado sobre el territorio.

**Tabla 5**

*Matriz de Valoración de la Amenaza por Cambio Climático Sobre Aspectos del Territorio entorno al Agua*

| Aspectos sobre el territorio | Valoración | Significado |
|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos | (2) Media | La reducción de las lluvias han sido normales en el año según el ciclo que se presentan y ha permitido el desarrollo de las actividades domésticas y productivas |
| Sector productivo (ganadería) | (3) Alta | La disminución de las lluvias han sido mayor, y no ha permitido que se mantengan los pastos para el ganado ovino- caprino en gran parte del año. |
| Sector productivo (agricultura) | (3) Alta | La disminución de las lluvias ha sido mayor, y no ha permitido que se mantengan los cultivos en la mayor parte del año |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) | (3) Alta | El aumento del calor ha sido mayor y la disminución de las lluvias también |
| Desastres (aumento en la precipitación) | (1) Baja | El aumento de la precipitación ha sido mínimo en el territorio cuando se presenta. |
| Cultura | (2) Media | El ciclo anual de las precipitaciones ha sido el mismo, se ha permitido el desarrollo de las actividades culturales en la comunidad |

*Nota.* En la tabla 5 se presenta la matriz de valoración de la amenaza por CC, se observan los aspectos sobre el territorio que tienen que ver con el agua, se presenta la valoración a saber (1) Baja, 2 (Media) 3 (Alta) y el significado de dicha valoración. Tomado de *Guía ilustrativa sobre Analisis de la vulnerabilidad territorial ante el cambio climatico* Ajustada (p. 18), Por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), 2018.

***Análisis de la Sensibilidad al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero.***

La sensibilidad es el grado de afectación que puede sufrir el territorio en algunos de sus aspectos y a su sistema socioeconómico, la sensibilidad presenta valores de 1 (baja), 2 (media) y 3 (alta). La sensibilidad al cambio climático en la comunidad Guerrero arrojó los siguientes resultados. Ver tabla 6

**Tabla 6**

*Matriz de Valoración de la Sensibilidad al Cambio Climático Sobre Aspectos del Territorio entorno al Agua.*

| Aspectos sobre el territorio | Valoración | Significado |
|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos | (3) Alta | En la comunidad se han presentado perdidas de cuerpos de agua (lagos, lagunas y quebradas). En la mayor parte del año. |
| Sector productivo (ganadería) | (3) Alta | La producción agrícola del territorio no genera toda la demanda de alimentos de la comunidad. |
| Sector productivo (agricultura) | (1) Baja | La producción agrícola del territorio no genera toda la demanda de alimentos de la comunidad. |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) | (3) Alta | Los sistemas productivos en la comunidad son extensivos, tanto para cultivos como en pastos limpios, generando poca retención de agua en el suelo y aumentando la capacidad de sequía en el suelo y subsuelo. |
| Desastres (aumento en la precipitación) | (1) Baja | Menos de la mitad de la población y sus sistemas productivos se encuentran en zonas inundables o susceptibles a deslizamientos. |
| Cultura | (3) Alta | Dentro de los usos y costumbres el agua es muy utilizada en el desarrollo de estas actividades. |

*Nota.* En la tabla 6 se presenta la matriz de valoración de la sensibilidad por CC, se observan los aspectos sobre el territorio que tienen que ver con el agua, se presenta la valoración a saber (1) Baja, 2 (Media) 3 (Alta) y el significado de dicha valoración. Tomado de *Guía ilustrativa sobre Analisis de la vulnerabilidad territorial ante el cambio climatico* Ajustada (p. 22), Por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), 2018.

La sensibilidad en la comunidad Guerrero presenta valores altos para los aspectos del territorio del sector productivo (ganadería), desastres (aumento de la temperatura y disminución de la precipitación) y cultura, todos estos aspectos ligados a la disponibilidad del agua para desarrollar las actividades económicas, por su parte el aspecto de agua y recursos hídricos obtuvo una calificación media, debido a que el arroyo Guerrero tiene cauce en los meses más lluviosos del año, y por ultimo para los aspectos de sector productivo (agricultura) y desastres (aumento en la precipitación) la calificación obtenida es baja debido a que en la comunidad la agricultura no es de forma permanente y está condicionada a las lluvias del año y la infraestructura social está asentada en un terreno que no sufre inundaciones.

***Análisis de la Capacidad Adaptativa al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero.***

La capacidad adaptativa representa las características socioeconómicas que tiene la comunidad y como estas le permiten afrontar las nuevas condiciones para adaptarse a ellas, estas características son reforzadas por las intervenciones o acciones gubernamentales que se lleven a cabo en el territorio y que permita contar con una capacidad adaptativa alta.

La comunidad Guerrero presenta valoraciones bajas para todo los aspectos del territorio (ver tabla 7), la baja capacidad adaptativa se presume en la ausencia de programas y / o acciones concernientes a la educación para el desarrollo sostenible (cambio climático), actividades de prevención en gestión del riesgo de desastres y de acciones de desarrollo de ganadería y agricultura sostenible respecto al uso del agua. Todas estas acciones de tipo gubernamental son nulas en la comunidad Guerrero.

**Tabla 7**

*Matriz de Valoración de la Capacidad Adaptativa al Cambio Climático Sobre Aspectos del Territorio entorno al Agua*

| Aspectos sobre el territorio | Valoración | Significado |
|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos y Cultura | (1) Baja | En la comunidad no se realizan actividades de manejo de cuencas ni existen planes de contingencia desarrollados por parte del municipio de Uribia. |
| Sector productivo (ganadería) | (1) Baja | Son pocos los productores de la comunidad que tienen estrategias nutricionales para suplir escasez de alimento para los animales por disminución en la oferta de pastos. |
| Sector productivo (agricultura) | (1) Baja | Los productores del municipio no se encuentran asociados por cooperativas o agremiaciones y además no presentan planes de contingencia frente al cambio climático. |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) | (1) Baja | En la comunidad no se desarrollan actividades de prevención y atención a emergencias, por parte del municipio ni existe por parte de la comunidad la comprensión de los fenómenos. |
| Desastres (aumento en la precipitación) | (1) Baja | En la comunidad no se desarrollan actividades de prevención y atención a emergencias, por parte del municipio ni existe por parte de la comunidad la comprensión de los fenómenos. |

*Nota.* En la tabla 7 se presenta la matriz de valoración de capacidad adaptativa por CC, se observan los aspectos sobre el territorio que tienen que ver con el agua, se presenta la valoración a saber (1) Baja, 2 (Media) 3 (Alta)1 y el significado de dicha valoración. Tomado de *Guía ilustrativa sobre Analisis de la vulnerabilidad territorial ante el cambio climatico* Ajustada (p. 22), Por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), 2018.

Para los aspectos de agua y recursos hídricos y cultura presentan la misma valoración y significado según la guía.

***Análisis de la Vulnerabilidad en la Comunidad Guerrero.***

La vulnerabilidad está dada por la diferencia entre la sensibilidad y la capacidad adaptativa, el valor se ajustó y se identificó el grado de vulnerabilidad para cada uno de los aspectos del territorio relacionados con el agua en la comunidad. Ver tabla 8

**Tabla 8**

*Matriz de Valoración de la Vulnerabilidad al Cambio Climático Sobre Aspectos del Territorio entorno al Agua*

| **Aspectos sobre el territorio** | **Sensibilidad *(s)*** | **Capacidad adaptativa *(CA)*** | **Vulnerabilidad *(Vcc) valor sin ajustar*** | **Vulnerabilidad *(Vcc)valor ajustado*** | **Grado de Vulnerabilidad** |
|---|---|---|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos | 3 | 1 | 2 | 5 | Muy alta |
| Sector productivo(ganadería) | 3 | 1 | 2 | 5 | Muy alta |
| Sector productivo(agricultura) | 1 | 1 | 0 | 3 | Moderada |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) | 3 | 1 | 2 | 5 | Muy alta |
| Desastres (aumento en la precipitación) | 1 | 1 | 0 | 3 | Moderada |
| Cultura | 3 | 1 | 2 | 5 | Muy alta |

*Nota.* En la tabla 8 se presenta la matriz de valoración de vulnerabilidad al CC, se presenta los valores de sensibilidad, capacidad adaptativa, el valor sin ajustar y ajustado de la vulnerabilidad y el significado para cada uno de los aspectos sobre el territorio en la comunidad Guerrero, los valores presentados son de vulnerabilidad muy alta y moderada. Fuente Propia (2020).

La vulnerabilidad en la comunidad Guerrero presenta valores muy altos para los aspectos sobre el territorio de sector productivo (ganadería), desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) y cultura, indicando que ante eventos de cambio climático estos aspectos serían los que mayor afectación tendrían sobre el territorio teniendo en cuenta la baja capacidad adaptativa que tiene la comunidad sobre todos los aspectos, por otro lado para los aspectos de agua y recursos hídricos, sector productivo (ganadería) y desastres (aumento en la precipitación), la vulnerabilidad es moderada debido a la aparición de lluvias en algunos meses del año, la poca dependencia de la agricultura y la morfología del terreno donde está asentada la comunidad.

***Riesgo al Cambio Climático en la Comunidad Guerrero.***

El riesgo al cambio climático resulta del producto de la amenaza por la vulnerabilidad sobre cada uno de los aspectos del territorio, en la tabla 9 podemos ver los resultados para el riesgo al cambio climático en la comunidad Guerrero.

**Tabla 9**

*Matriz de Valoración del Riesgo por Cambio Climático Sobre Aspectos del Territorio Entorno al Agua*.

| **Aspectos sobre el territorio** | ***Acc*** | **Vcc** ***Valor ajustado*** | ***Rcc*** | **Magnitud de los impactos del CC** |
|---|---|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos | 2 | 5 | 10 | Muy alto |
| Sector productivo(ganadería) | 3 | 5 | 15 | Muy alto |
| Sector productivo(agricultura) | 3 | 3 | 9 | Alto |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación) | 3 | 5 | 15 | Muy alto |
| Desastres (aumento en la precipitación) | 1 | 3 | 3 | Bajo |
| Cultura | 2 | 5 | 10 | Muy alto |

*Nota.* En la tabla 9 se presenta la valoración del riesgo por CC producto de la multiplicación de los valores de amenaza y vulnerabilidad, se presentan también la valoración para la magnitud de los impactos para cada uno de los aspectos sobre el territorio entorno al agua. Fuente Propia (2020).

Para el aspecto de agua y recursos hídricos presenta un riesgo (10) muy alto y está ligado a la ausencia de fuentes de agua de manera permanente para el abastecimiento en la comunidad, si bien el arroyo Guerrero es una fuente de agua intermitente, la mayor parte del año este no tiene agua disponible para el abastecimiento de la comunidad.

Para el sector productivo (ganadería y agricultura) presentan riesgos (15) muy alto y (9) alto respectivamente y estos están relacionados a la falta de acciones de sostenibilidad en la

cría del ganado en cuanto al alimento que es muy dependiente de los pastos y la necesidad de agua para su crecimiento y la limitada agricultura que se realiza en la comunidad.

El riesgo para el aspecto de desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación y aumento en la precipitación es (15) muy alto y 3 (bajo), el primero condicionado a la falta de acciones encaminadas a la gestión del riesgo sobre el territorio y la nula implementación de políticas gubernamentales en la comunidad y el segundo obedece también a las causas ya mencionadas pero favorecido por la morfología del terreno.

La determinación del riesgo por CC en la comunidad Guerrero permitió conocer los escenarios venideros entorno a los eventos de variabilidad climática sobre la zona, pero además comprender como los wayuu reconocen el clima, el tiempo atmosférico, los indicadores naturales de este y los impactos ambientales asociados; además de establecer los comportamientos ligados a los dioses entorno al gua y cómo influyen en el desarrollo de la sociedad wayuu.

**Medidas de Adaptación al Cambio Climático, Aprovechando los Usos y Saberes Ancestrales del Agua y Articulándolos a Criterios Técnicos de Manejo del Agua.**

Conocer el riesgo por cambio climático permite identificar sobre qué aspectos trabajar para proponer medidas de adaptación que busquen reducir la vulnerabilidad en la comunidad Guerrero estas medidas de adaptación se construyeron teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la matriz de riesgo, pero también teniendo en cuenta los usos y costumbres de los wayuu.

***Medidas de Adaptación Propuestas por la Comunidad Desde los Usos y Costumbres.***

Una vez desarrollado el taller 4 sobre medidas de adaptación, se capacitó a la comunidad en el tema y estos propusieron algunas medidas que ellos consideraron necesarias para la adaptación al cambio climático en su comunidad, para esta proposición se tuvo en

cuenta la vulnerabilidad sobre los aspectos del territorio, estos resultados se presenta en la Figura 18.

**Figura 18**

*Matriz de Medidas de Adaptación Propuestas por la Comunidad*

| Aspecto sobre el territorio | Medida propuesta | Impacto esperado | Actores a involucrar |
|---|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos | Construcción de pozo subterráneo | Disponibilidad permanente de agua | Comunidad<br>Empresa privada<br>Instituciones gubernamentales |
| Cultura | Arreglo de molino de viento ya existente | | |
| Sector productivo (ganadería) | Sistema de conducción a cada casa<br>Comprar agua en carro tanque u obtenerla de un pozo | | |
| Sector productivo (agricultura | Traer agua del arroyo o de un pozo | | |
| Desastres (aumento en la precipitación) | Arreglo de las vías cuando llueve mucho | Mejoramiento de la movilidad | Instituciones gubernamentales |

*Nota.* En la figura 18 se presenta la matriz de medidas de adaptación propuestas por la comunidad, para cada uno de los aspectos sobre el territorio se presenta las medidas propuestas, el impacto esperado y los actores a involucrar. Fuente Propia (2020).

**Propuestas de Solución Planteadas por la Comunidad:** El taller fue soportado con el espacio de intercambio de saberes donde se hicieron dos preguntas a manera de entrevista a la comunidad, estas preguntas y sus respuestas se presentan a continuación:

***Entrevista a miembros de la comunidad Guerrero:***

**1. ¿Cómo se puede enfrentar de mejor manera la sequía?-**

Respuestas:

*¡Lo mejor que se puede hacer  porque ya la lluvia no es como antes, es hacer pozos (Subterráneos para extraer agua) de ahí podemos sacar agua, esos pozos son duraderos, en otras comunidades los tienen y les ha servido*! (José Saúl Palmar. Entrevista Septiembre de 2020).

*¡Aquí en la comunidad también hay un molino (de viento) pero está dañado cuando funcionaba nos daba agua para los animales! (Henry Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020).*

*¡Nosotros lo que queremos es que el agua nos llegue a nuestras casas, no tengamos que ir a buscarla tan lejos!* (Karen Cambar. Entrevista. Septiembre de 2020)

**2 ¿Cómo se lograría que pudieran volver a cultivar y que los animales no sufrieran por sed y comida en tiempo de mucha sequía?**

Respuestas:

*¡La única manera de volver a cultivar nosotros es que la lluvia sea como antes, porque ahora casi ni llueve y no es bueno, eso (la falta de lluvia) no deja sembrar nada porque todo se muere, si pudiéramos tener agua todo el año o traerla de un pozo o del arroyo podríamos cultivar!* (Henry Palmar. Entrevista. Septiembre de 2020)

¡Los chivos, a veces los llevamos al jagüey o a la alberca, pero a veces no hay agua ahí, y toca salir a buscar agua más allá arriba, yo creo que la única manera es comprar agua en carro tanque o de no nuestros animales se mueren de sed! (Leiner Salas. Entrevista. Septiembre de 2020).

En el desarrollo de este ejercicio con la comunidad se demuestra el éxito de la participación social en la construcción de soluciones en conjunto como lo enuncia García (2015) y la importancia de la educación ambiental de los pueblos indígenas para actuar frente al problema del CC (Lalladares & Rivadeneira, 2014).

***Medidas Técnicas de Adaptación.***

Dentro de las compensaciones del proyecto eólico EO200i, la comunidad hizo peticiones respecto al sector agua, estas peticiones se convirtieron en compromisos y quedaron firmados en el acta de protocolización de acuerdos formados entre la comunidad y la empresa EPM, estos compromisos respecto al agua son construcción de pozo de agua con planta desalinizadora y molino de viento (Ministerio del Interior de Colombia, 2019)

Para la solución temporal de abastecimiento de agua en las comunidades del proyecto, la empresa se comprometió a abastecer a estas comunidades con un carro tanque mensual de agua con capacidad de 10 mil litros desde la firma de los acuerdos y hasta que se cristalice la solución definitiva de abastecimiento, la empresa apuesta por una planta de tratamiento de agua potable con abastecimiento de fuente subterránea que supla la demanda en todas las comunidades del proyecto y con sistema de conducción a las viviendas.

Tomando en cuenta estos compromisos y para fortalecer la gestión del recurso hídrico en la comunidad se complementaron estas medidas a través de las siguientes propuestas; 1) diseño de un Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua (PAUEA), adaptado al contexto cultural y llamado Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua Wayuu (PAUEA*yuu);* y 2) adicional a esto se contempla la implementación de capacitaciones como instrumento estratégico en aras del uso sostenible del recurso en el conocimiento y sensibilización respecto al uso del agua en la comunidad.

A continuación se presentan las medidas propuestas de manera técnica. Ver figura 19.

**Figura 19**

*Matriz de Medidas de Adaptación Propuestas de Manera Técnica*

| Aspecto sobre el territorio | Medida propuesta | Función de la medida | Impacto esperado | Actores a involucrar |
|---|---|---|---|---|
| Agua y recursos hídricos / Cultura / sectores productivos | Construcción y/o arreglo de molino de viento para extracción de agua subterránea con empresa privada | Abastecimiento de agua permanente | Disponibilidad de agua para las actividades domésticas y productivas de la comunidad | Comunidad<br>Empresa privada<br>Alcaldía municipal de Uribia<br>Gobernación de La Guajira<br>Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGDR) |
| Agua y recursos hídricos / Cultura | Solución definitiva de abastecimiento propuesta de planta de tratamiento de agua potable con sistema de conducción con empresa privada | | | |
| Agua y recursos hídricos / Cultura | Medida temporal de abastecimiento de agua mediante carro tanque | Abastecimiento de agua temporal | | |
| Agua y recursos hídricos / Cultura | Programa de sensibilización y capacitación en usos sostenible del agua con enfoque diferencial-PAUEA*yuu* | sensibilización sobre usos sostenible del recurso | Uso sostenible del recurso en la comunidad | Comunidad<br>Empresa privada |
| Agua y recursos hídricos / Cultura | Implementar canales recolectores de agua lluvia amarrados sobre las viviendas de la comunidad | Captación de agua lluvia | Disponibilidad de agua | Comunidad<br>Empresa privada |
| Agua y recursos hídricos | Monitoreo de la calidad de los cuerpos de agua intermitente | Conservación del recurso | Garantizar la calidad del recurso superficial y subterráneo | Alcaldía municipal de Uribia<br>Corpoguajira |
| Agua y recursos hídricos | Desarrollar actividades de conservación según plan de manejo de la micro cuenca del arroyo guerrero | Conservación del recurso | | |

**Figura 19**

*Matriz de Medidas de Adaptación Propuestas de Manera Técnica (continuación)*

| Aspecto sobre el territorio | Medida propuesta | Función de la medida | Impacto esperado | Actores a involucrar |
|---|---|---|---|---|
| Sector productivo (agricultura) | Proyecto piloto de agricultura sostenible siembre de diferentes productos resistentes a lluvias y sequias con sistema de riego eficiente apoyado con molino de viento | Desarrollar pequeña agricultura en la comunidad | Cultivos de productos para consumo local | Comunidad<br>Empresa privada<br>Alcaldía municipal de Uribia<br>Gobernación de La Guajira |
| Sector productivo (ganadería) | Capacitación en prácticas ganaderas sostenibles y manejo del agua con base en las practicas ancestrales de manejo | Capacitar en prácticas ganaderas y reconocer el saber ancestral en estas practicas | Mejoramiento en la cría del ganado ovino-caprino | |
| Desastres (aumento en la temperatura y disminución de la precipitación<br><br>Desastres (aumento de la precipitación | Realizar sinergias con las instituciones gubernamentales para desarrollar actividades de prevención y atención de emergencias por sequias e inundaciones | Aumentar la capacidad de respuesta ante desastres a través del conocimiento informado | Comunidad informada y capacitada para desarrollar acciones de respuesta ante desastres de forma local | Comunidad<br>Empresa privada<br>Alcaldía municipal de Uribia<br>Gobernación de La Guajira<br>Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGDR) |

*Nota.* En la figura 19 se presenta la matriz de medidas de adaptación propuestas de manera técnica, se presenta el aspecto sobre el territorio, la función de la medida, el impacto esperado y los actores que se deberán involucrar. Fuente Propia (2020).

***Síntesis de Medidas de Adaptación***

Las medidas propuestas de manera técnica, fueron presentadas a la comunidad y puestas en consideración para su conocimiento y aprobación, el compendio de estas medidas de adaptación desde los usos y costumbres se complementaron con las propuestas desde lo técnico, tomando las experiencias de Perú (CHIRAPAQ, 2011) sin embargo se evidenció que la visión del wayuu está fragmentada y muy ligada a las ideas de occidente si bien procesos de educación ambiental ayudan al conocimiento de los derechos colectivos sobre los recursos naturales como lo afirman Duque Quintero et al. (2014); en la comunidad Guerrero estos derechos se ejercen sobre la tenencia de la tierra y la exigencia de soluciones en materia de agua se vislumbran en soluciones netamente de occidente, Cornejo Puschner & Duran Pereira (2018) infieren que la modernización de los pueblos indígenas se debe tener en cuenta como parte de sus historia y que no se le debe privar de la modernidad y dejarlo inmerso solo en los confines de la naturaleza, por esto que los indígenas wayuu reconocen las nuevas concepciones del entorno en donde viven, esta visión del wayuu se puede sustentar por la presencia en el territorio de proyectos de este tipo (pozos subterráneos, molinos de viento entre otros) que se han venido desarrollando y que han logrado en algunas casos llevar agua a algunas comunidades del departamento de La Guajira como casos puntuales, el wayuu no propone mecanismos de adaptación ligados a su ancestralidad, los usos y prácticas ancestrales han estado influenciados por las ideas de occidente y ven en estas ideas las soluciones más adecuadas actualmente.

## Conclusiones

Este proceso de educación ambiental soportado en la relación cultura-naturaleza permitió entender la importancia del recurso agua en el desarrollo de la sociedad wayuu no solo en la dimensión social y ambiental sino en la dimensión cultural; y como el CC puede afectar la supervivencia de la etnia y poner el riesgo el valor cultural representado en sus usos y costumbres.

Las entrevistas y el desarrollo de los talleres juntos con los espacios de diálogo abierto permitieron establecer como desde lo local, los wayuu perciben los fenómenos a su alrededor; comprender que los fenómenos climáticos y los dioses asociados no son ajenos a la sociedad wayuu y como más bien estos regulan su comportamiento en la sociedad al hacer parte de ella y con base en esto identificar y concientizar el riesgo al CC desde una postura adecuada de intervención.

El taller de indicadores naturales permitió conocer, comprender e interpretar desde la visión de occidente como los wayuu se han relacionado desde la ancestralidad con el clima a través del comportamiento de factores bióticos y abióticos enriqueciendo y fortaleciendo el conocimiento acerca de estos elementos.

Los espacios de intercambio cultural dentro de los talleres de educación ambiental permitieron entender, discutir y retroalimentar tanto la visión wayuu como la visión de occidente en la búsqueda de soluciones efectivas de adaptación al CC.

El desarrollo de los espacios de intercambio cultural en cada taller propició la participación activa de la comunidad, aportando y compartiendo sus conocimientos a través de una conversación fluida con todos los participantes, evidenciando el éxito de la estrategia de intervención qué contó con la traducción al *wayuunaiki* en todas las etapas.

La comunidad Guerrero comprende los fenómenos climáticos desde su cosmovisión y reconoce los comportamientos de los indicadores naturales en la ocurrencia de estos eventos,

no obstante la interpretación del CC en sí, está asociado a la moral y la buena conducta de las personas del mundo, así la comunidad cree que el CC se origina en el daño del hombre hacia el mundo existiendo una correlación sociocultural-natural que explicaría el origen de este.

A pesar de que los wayuu se tienen en cuenta para la toma de decisiones el wayuu no propone mecanismos de adaptación ligados a su ancestralidad, los usos y prácticas ancestrales han estado influenciados por las ideas de occidente y ven en estas ideas las soluciones más adecuadas actualmente.

La comunidad Guerrero comprende la necesidad de cambios en su comunidad que permita una mejor adaptación al CC y no solamente entorno al recurso agua, identifica y reconoce que los cambios se deben realizar en los sistemas productivos, en la infraestructura social y en la población de la comunidad entre otros, siempre y cuando estos proceso de intervención se hagan de la manera adecuada en el territorio.

Sí, es posible desarrollar un programa de educación ambiental para la adaptación al cambio climático en la comunidad indígena wayuu Guerrero, teniendo en cuenta la participación de la comunidad y respetando los usos y costumbres de la etnia.

**Referencias Bibliográficas**

Alvear-Narváez, L. (2013). El Desarrollo Rural Sostenible Desde Procesos De Educación Ambiental. *Ambiente y Sostenibilidad*, *1*(1), 12. https://doi.org/10.25100/ays.v1i1.4333

Arroyo, M. y Serna, C. (2017a). Agua y sequía una realidad de los wayuu: Un análisis legislativo y de saberes ancestrales en la Alta y Media Guajira colombiana. En: *Aproximaciones teórico prácticas al desarrollo sostenible* (pp. 83-99). México, D.F: Editorial Ediciones de la U. 1ª edición, México.

Arroyo, M. y Serna, C. (2017b). Agua y territorio étnico costero: Un análisis de los wayuu en La Guajira colombiana. En: *Desarrollo Sustentable: Miradas interdisciplinares* (pp. 91-106). México, D.F: Editorial: Ediciones de la U. 1ª edición, México.

Barros, M. B. (2019). *Estrategia Pedagógica De Sensibilización Ambiental A Través Del Calendario Ecológico Ancestral Wayuu*.

Bonfil Batalla, G. (1982). *Etnodesarrollo: Sus Premisas Juridicas, Politicas Y De Organizacion*.

Campos Sánchez, M., Herrador, D., Manuel Valdés, C., & Mccall, M. K. (2013). Estrategias de adaptación al cambio climático en dos comunidades rurales De México y el Salvador. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, (61), 329–350. https://doi.org/10.21138/bage.1547

CAR, C. (2018). *Guía ilustrativa sobre Analisis de la vulnerabilidad territorial ante el cambio climatico*. Retrieved from https://www.car.gov.co/uploads/files/5cc8af9bc943b.pdf

Chacín, H. (2016). *Asombros del Pueblo Wayuu*.

CHIRAPAQ, C. de C. I. del P. (2011). Los Pueblos Indígenas y el desafío del cambio climático. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Cornejo Puschner, S. M., & Duran Pereira, A. J. (2018). ¿Política de la naturaleza o naturaleza como política? Claves teóricas para repensar la relación naturaleza y cultura. *Revista de*

*La Academia*, *26*, 7–33. https://doi.org/10.25074/0196318.0.1018

CORPOGUAJIRA, & ASOCARIBE. (2018). *Plan Integral de Cambio Climático del departamento de La Guajira. Informe principal*. 402.

Correa, C. C., van de Hammen Malo, M. C., & Arbélaez, C. (2013). Sembrar en medio del desierto: Ritual y agrobiodiversidad entre los Wayúu. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

DANE. (2019). *Pueblo Wayúu. Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018*. 43. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190816-CNPV-presentacion-Resultados-Guajira-Pueblo-Wayuu.pdf

Daza-Daza, A. R., Rodríguez-Valencia, N., & Carabalí-Angola, A. (2018). El Recurso Agua en las Comunidades Indígenas Wayuu de La Guajira Colombiana. Parte 1: Una Mirada desde los Saberes y Prácticas Ancestrales. *Informacion Tecnologica*, *29*(6), 13–24. https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600013

Delgado-garcía, S. M., & Manuel, J. (2013). La Huella Hídrica Como Una Estrategia De Educación Ambiental Enfocada a La Gestión Del Recurso Hídrico: Ejercicio Con Comunidades Rurales De Villavicencio. *Luna Azul*, (36), 70–77. https://doi.org/10.17151/luaz.2013.36.6

Delgado, C. (2012). *¿Los Animales Son Mis Abuelos O Son Parte De Una Organización Política? A Propósito De Las Metáforas En La Educación Intercultural Bilingüe Wayuu*. *25*, 161–184.

Diaz, R. (2010). Simbolismo del agua en el jagüey “Chino Julio”: Aproximación fenomenológica del espacio. *Opcion*, *26*(62), 80–92.

Duque Quintero, S. P., Quintero Quintero, M. L., & Duque Quintero, M. (2014). La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del

entorno natural: el caso de la comunidad de pescadores en la Ciénaga de Ayapel (Colombia). *Luna Azul*, (39), 6–24. https://doi.org/10.17151/luaz.2014.39.2

Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo? In *La colonialidade del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (Vol. 369, pp. 68–87). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

FAO. (2017). *Cambio climático y seguridad alimentaria y nutricional América Latina y el Caribe*.

Flores, R. (2013). Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. *Educación y Desarrollo Social*, *7*(1), 95–107. https://doi.org/10.18359/reds.737

Fundacion Ecosfera;EPM. (2020). *Censo Poblacional Comunidades Proyecto EO200i*.

Fundación Ecosfera. (2020a). *Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Eólico EO200i. Capitulo 5: Caracterización del Área de Influencia Medio Socioeconómico* (p. 77). p. 77.

Fundación Ecosfera. (2020b). *EIA Proyecto Eolico EO200i. Capitulo 5: Hidrología*.

Galindo Montero, A., Pérez Montiel, J., & Rojano Alvarado, R. (2017). Medidas de adaptación al cambio climático en una comunidad indígena del norte de Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, *20*(1), 187–197. https://doi.org/10.31910/rudca.v20.n1.2017.75

Gallardo, O. (2019). *Experiencias de la educación ambiental como herramienta para la adaptación al cambio climático en espacios comunitarios , en Holguín-Cuba*. (55 34), 38408.

García Hernández, J. (2015). Aspectos Socioambientales Para La Adaptación Y Mitigación Al Cambio Climático En Comunidades Indigenas De Nacajuca. *Horizonte Sanitario*, *14*(3), 87. https://doi.org/10.19136/hs.v14i3.970

González Ordóñez, A. (2016). Programa De Educación Ambiental Sobre El Cambio Climático En La Educación Formal Y No Formal. *Revista Universidad y Sociedad*, *8*(3), 99–107.

Google. (s.f.). [Municipio de Uribia, Departamento de La Guajira, Colombia]. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de https://n9.cl/5jay0

Goulet, J.-G. (1976). *El Universo Social y Religioso Guajiro* (p. 450). p. 450. Maracaibo, Venezuela: Biblioteca Corpozulia.

Guerra, W. (2013). Una mirada histórica y etnográfica a las cuencas del río Ranchería. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, *47*(84), 66–93. Retrieved from https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/article/view/118/116

Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. In *Metodología de la investigación*. Retrieved from http://www.casadellibro.com/libro-metodologia-de-la-investigacion-5-ed-incluye-cd-rom/9786071502919/1960006

IDEAM. (2015). *Escenarios De Cambio Climatico - Ideam* (p. 1). p. 1. Retrieved from http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/escenarios-cambio-climatico

IDEAM. (2016). *Acciones de educación, formación y sensibilización de públicos en cambio climático en Colombia*.

IDEAM. (2018). La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia. *Universidad Nacional de Colombia: José Daniel Pabón Caicedo*, 28. Retrieved from http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/variabilidad.pdf

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCILLERÍA. (2016). *¿Qué piensan los colombianos sobre el cambio climático?* Retrieved from http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023626/Percepcionfinal.pdf

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCILLERÍA. (2017). Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo. *Tercera Comunicación de Cambio Climático*, p. 333.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, TECNOLOGÍA, O. D. C. Y., … Clim, D. E. L. C.

(2015). *Nuevos Escenarios de Cambio Climatico Para Colombia 2011-2100*. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

IPCC. (2014a). Anexo II: Glosario. *Cambio Climático 2014: Informe de Síntesis. Contribución de Los Grupos de Trabajo I, II y III Al Quinto Informe de Evaluación Del Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre El Cambio Climático*, (7137), 127–141. https://doi.org/10.1038/446727a

IPCC. (2014b). *AR5 Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*.

IPCC. (2019). Calentamiento Global de 1,5 °C. In *Intergovernmental Panel on Climate Change*.

Lalladares, L., & Rivadeneira, M. I. (2014). Educación sobre el cambio climático en contextos interculturales. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1–18.

Lampis, A. (2013). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, *22*(2), 17–33. https://doi.org/10.15446/rcdg.v22n2.37017

Leff, E. (2019). *La Ecología Política en América Latina . Un campo en construcción*.

Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educacion ante la problematica actual. *Revista Electrónica Educare*, *14*(1), 42–58. Retrieved from https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf

MINAMBIENTE. (2013). Adaptación basada en comunidades - AbC - bases conceptuales y guía metodológica para iniciativas rápidas de AbC en Colombia. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)*, 64.

MINAMBIENTE. (2017). *Politica Nacional De Cambio Climático*. Retrieved from http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Politica_Nacional_de_Cambio_Climatico_-_PNCC_/PNCC_Politicas_Publicas_LIBRO_Final_Web_01.pdf

Mincultura. (2019). Wayuu Gente de arena, sol y viento. *Caracterizaciones de Los Pueblos*

*Indígenas de Colombia*, 18–20.

Ministerio de Educación Nacional. (2009). *ANAA AKUAIPA de la Nación Wayuu. Proyecto etnoeducativo*. Retrieved from https://issuu.com/educacionintercultural/docs/proyecto_educativo_anaa_akuaipa

Ministerio del Interior de Colombia. (2019). *Acta de protocolización de acuerdos comunidades: Rancho Grande, Guerrero y Wososopu. EólicoEO200i codigo interno Proy-1656*. *6*, 11.

Naciones Unidas/CEPAL. (2019). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales. In *Publicación de las Naciones Unidas*.

OIT. (2018). *Los pueblos indígenas y el cambio climático. De víctimas a agentes del cambio por medio del trabajo decente*. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_632113.pdf

ONU. (1992). *Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático*. *62301*.

Ortiz, E. (2014). *Cosmogonía y Rito en la Vivienda Wayuu*. 19–179. Retrieved from http://www.bdigital.unal.edu.co/45840/

Paz, R. (2016). *Concepción y Descripción de la Cultura Wayuu*. Bogotá, Colombia: 1ª Ed., 1-362, Fondo Editorial Wayuu Araurayu.

Perrin, M. (1980). *El camino de los indios muertos: mitos y simbolos guajiros*. Caracas: Monte Avila.

Quintero-Angel, M., Escobar-Carvajal, Y., & Aldunce, P. (2012). Adaptación a La Variabilidad Y El Cambio Climático: Intersecciones Con La Gestión Del Riesgo. *Luna Azul*, (34), 257–271. https://doi.org/10.17151/luaz.2012.34.15

Sauvé, L. (2013). Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *La Educación Ambiental Como Base Cultural y Estrategia Para El Desarrollo Sostenible*, *18*(2), 266–281.

Tréllez, E. (2002). *LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA Y LA RETROSPECTIVA: UNA ALIANZA DE FUTURO* (p. 15). p. 15. Tópicos en educación ambiental, 4(10), 7-21.

Ulloa, A. (2014a). Dimensiones culturales del clima: Indicadores y predicciones entre pobladores locales en Colombia. *Batey: Revista Cubana de Antropología Sociocultural.*, *6*, 17–32.

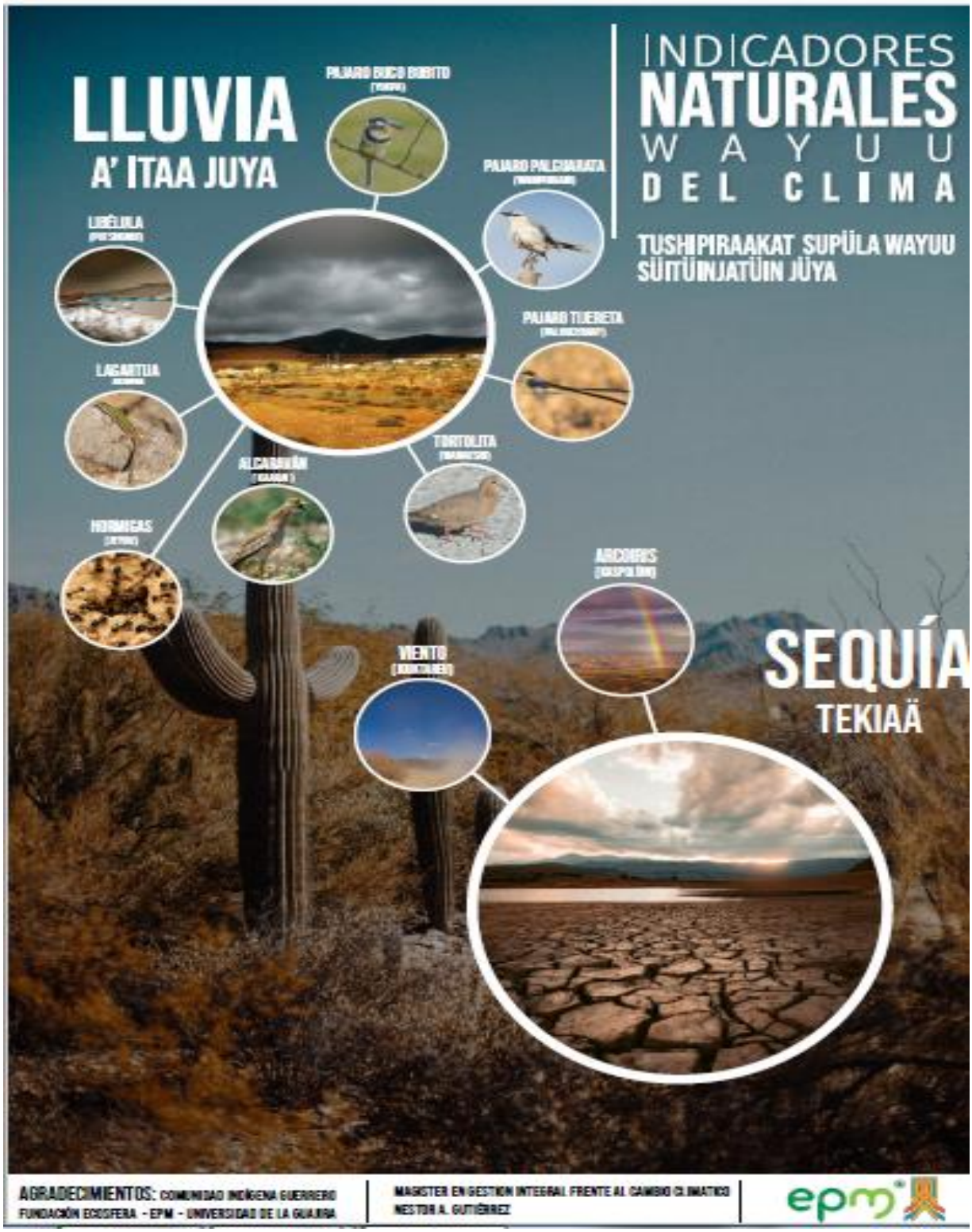
Ulloa, A. (2014b). Dimensiones culturales del clima: Indicadores y predicciones entre pobladores locales en Colombia. *Revista Cubana de Antropología Sociocultural. Año*, *6*, 17–33.

Ulloa, A., & Prieto, A. I. (2013). *Culturas, conocimientos, politicas y ciudadanías en torno al cambio climático*.

UNESCO. (2017). Manual para la Educación para la sostenibilidad. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, *3*(2), 300–303. https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2006.v3.i2.10

Vargas, A. (2015). *Aportes a la educación ambiental en Colombia a partir de dos experiencias con instituciones educativas y comunidades indígenas Mhuysqas*. 149. Retrieved from http://www.bdigital.unal.edu.co/49369/1/1121836301.2015.pdf

Yana, O. (2008). Diferencias de género en las percepciones sobre Indicadores climáticos y el impacto de riesgos climáticos en el altiplano Boliviano: estudio de caso en los municipios de Umala y Ancoraimes, departamento de La Paz. In *Mujeres indígenas y cambio climático: Perspectivas latinoamericanas*. Retrieved from http://www.carbonoybosques.org/images/stories/esp/archivos/mujeres-indigenas-y-cambio-climatico-2008.pdf

**Anexo**

**Plegable Producto Del Talle R Memorias Del Clima**