

SÍNTESIS

Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con un enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones, en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático.



julio 2018

Síntesis - Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas

Deborah Hines

Representante del Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas

Carlos Eduardo Gómez

Joseph Martínez

Coordinadores de la investigación

Autores

Carlos Eduardo Gómez Sánchez

Alexandra Sierra

María Camila Gómez Bonilla

Eliecer Díaz Almanza

Edición y revisión técnica

Carlos Gómez

Joseph Martínez

Fotografía y portada

Andrea Uribe Gómez

Diana Buitrago

Índice

INTRODUCCIÓN	4
1. ¿POR QUÉ SE UTILIZÓ EL CONCEPTO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E HÍDRICA, ASÍ COMO SU INCIDENCIA EN LOS EFECTOS ADVERSOS DE LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO?	5
2. ¿POR QUÉ SE SELECCIONÓ LA CUENCA DEL RÍO CAMARONES?	11
3. ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DEL RÍO CAMARONES?	11
4. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS	12
5. ¿CUÁLES SON LOS INDICADORES DE ESTADO SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL Y DE ENFOQUE DE GÉNERO?	13
6. ¿CUÁLES SON LAS PRESIONES O CAUSAS DIRECTAS DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E INSEGURIDAD HÍDRICA?	17
7. ¿CUÁLES SON LAS FUERZAS MOTRICES O CAUSAS INDIRECTAS DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E INSEGURIDAD HÍDRICA?	26
8. ¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS EN EL ESCENARIO ACTUAL Y EN EL ESCENARIO CON VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO?	28
9. ¿CUÁLES SON LAS RESPUESTAS O SOLUCIONES?	32
La seguridad alimentaria en la cuenca del río Camarones se garantiza siempre y cuando:	32
1. Se incluya la identificación y análisis de la problemática y las soluciones propuestas en este estudio en el Plan de ordenamiento y manejo (POMCA) de la cuenca del río Camarones y otros directos al Caribe.	32
2. Las instituciones relacionadas como son Corpoguajira, la Unidad de gestión del riesgo y desastres, el Instituto colombiano de bienestar familiar, la Gobernación y sus dependencias, la alcaldía de Riohacha, la Cruz Roja departamental, los corregidores, y las comunidades afro e indígenas wayúu que habitan la cuenca se articulen y gestionen de forma integral los planes, programas y proyectos e incluyan los presupuestos necesarios en los planes de acción, correspondientes a cada institución.	32
3. Que las comunidades de la parte baja, media y alta de la cuenca se integren y entiendan las relaciones e interdependencias que existe entre ellas, frente a los efectos adversos de la variabilidad y cambio climático, encuentren las soluciones a su problemática y mejoren la resiliencia, de manera conjunta y corresponsable.	32

El reto principal es recuperar las fuentes de alimentos provenientes de los bienes y servicios ecosistémicos de las lagunas costeras y de los suelos con vocación agro - silvo - pastoriles, así como la calidad y cantidad de las aguas de los ríos, arroyos, lagunas costeras y aguas subterráneas que ofreció la cuenca unas décadas atrás.	32
De esta manera se garantizará la seguridad alimentaria, nutricional e hídrica, y aumentarán la resiliencia de las comunidades frente a las amenazas de la variabilidad y cambio climático y se mantendrá un desarrollo sostenible y digno en el contexto del posconflicto de esta zona.....	32
A continuación, se presentan soluciones, la mayoría para el corto plazo, que deben articularse con los proyectos de largo alcance presentados en la formulación del POMCA del río Camarones, y directos al Caribe.	32
Cuenca baja	32
BIBLIOGRAFÍA	39

Contenido de tablas

Tabla 1. Recomendaciones para las medidas de resiliencia específicas para la seguridad alimentaria y nutricional	35
--	----

Contenido de figuras

Figura 1. La cuenca hidrográfica, sus partes, características y relaciones e interdependencias.....	5
Figura 2. Ilustraciones de las comparaciones de una cuenca con planes de ordenación y manejo, y una cuenca sin ordenamiento.....	7
Figura 3. Las múltiples conexiones del agua con la seguridad alimentaria y la nutrición en la cuenca hidrográfica	8
Figura 4. Localización de la cuenca del río Camarones	12
Figura 5. Metodología FPEIR implementada	13
Figura 6. Incumplimientos de índices y de parámetros biológicos y fisicoquímicos de la calidad del agua para consumo humano en la parte alta, media y baja de la cuenca	20
Figura 7. Complejidad y tendencia helicoidal de factores socionaturales	23

INTRODUCCIÓN

El Programa Mundial de Alimentos realizó este estudio con el objetivo de dar información actualizada y permitir la identificación y análisis de los indicadores del estado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en La Guajira, donde se presentan la mayoría de las amenazas naturales, sociales y económicas por efectos de la variabilidad y cambio climático.

El documento central es esta síntesis, soportada por cuatro estudios relacionados con: la Seguridad Alimentaria y Nutricional y enfoque de género, la meteorología e hidrología, la calidad de las aguas de la cuenca y las

vulnerabilidades y amenazas, los cuales se presentan como anexos y se pueden consultar en la página web del PMA.

Tres propósitos del PMA sobre este producto son: Presentar las medidas de resiliencia de las comunidades frente a los efectos del cambio climático con enfoques de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), Seguridad Hídrica (SH), el de género y violencia en la cuenca del río Camarones. Presentar un modelo y metodología de análisis integral de la problemática de la seguridad alimentaria y nutricional desde el concepto de cuenca hidrográfica, que sea replicable. Entregar información con indicadores que permitan a las instituciones y comunidades establecer una línea base o de referencia, el monitoreo y seguimiento a los indicadores para evaluar en el tiempo los impactos de los proyectos, el bienestar y vida digna de los habitantes de la cuenca del río Camarones.

1. ¿POR QUÉ SE UTILIZÓ EL CONCEPTO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA COMO UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E HÍDRICA, ASÍ COMO SU INCIDENCIA EN LOS EFECTOS ADVERSOS DE LA VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO?

Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área geográfica de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. Art. 3 del Decreto 1640 de 2012.

La cuenca se puede definir como las tierras delimitadas por los filos de las montañas, (ver figura 1: línea amarilla) por donde escurren naturalmente las aguas lluvia y los manantiales de aguas subterráneas (flechas azules); para luego caer a quebradas, ríos, arroyos y entregar esos caudales a ríos más grandes, lagos o al mar, conformando así un sistema interconectado por el río principal, en donde interactúan aspectos biofísicos, socioeconómicos y culturales. Imagen: <http://cort.as/-P43r>

Figura 1. La cuenca hidrográfica, sus partes, características y relaciones e interdependencias.

La cuenca hidrográfica y su delimitación.	Partes y características de la cuenca del río Camarones.	Relaciones e interdependencias entre la parte alta, media y baja de la cuenca.
	Alta Con geoformas de montañas, relacionadas con ecosistemas de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta; de bosque húmedos, asociados con suelos órgano-minerales, con funciones de captar y almacenar grandes	En la cuenca los humanos, la flora y la fauna conviven con una misma oferta natural, pero también con unos mismos riesgos frente a las amenazas de la variabilidad y cambio climático, entre ellas: las sequías, inundaciones,

	cantidades de agua mediante su vegetación y suelos; zonas de mayor producción de sedimentos, de recarga de acuíferos, de aguas de escorrentías (superficial y sub-superficial) y de alta susceptibilidad a deslizamientos y a avenidas torrenciales. Media Con geoformas de colinas, valles y terrazas relacionadas con los ecosistemas de bosques semihúmedos, de suelos jóvenes e incipientes; con funciones de almacenar y regular el agua del ciclo hidrológico en la cuenca, y de la dinámica fluvial, y con susceptibilidad a avenidas torrenciales, inundaciones e incendios forestales. Baja Con geoformas de terrazas marinas, valles, bacines y lagunas costeras; con ecosistemas secos, de sabanas; zonas de máxima acumulación de sedimentos y de aguas subterráneas; de alta incidencia de la cuña salina y salinización de suelos; de erosión eólica e hídrica; de desertificación, incendios forestales y de procesos de inundación y sequías.	avalanchas y enfermedades; así como la inseguridad hídrica, alimentaria y nutricional. Una característica fundamental de las cuencas, es que en sus territorios se producen las interrelaciones e interdependencias entre sistemas físicos y bióticos, y el sistema socioeconómico, formado por los usuarios de las cuencas, sean estos habitantes o interventores de la misma. La dependencia de un sistema hídrico compartido y de los caminos y vías de acceso, y su exposición a riesgos similares, confieren a los habitantes de una cuenca, características socioeconómicas y culturales comunes. Los usos y los usuarios, situados aguas abajo, dependen de manera crítica de la cantidad, calidad y tiempo de los sobrantes, caudales de retorno o pérdidas de los usos y usuarios situados aguas arriba.
---	--	---

Entre los elementos biofísicos de una cuenca como la del río Camarones, se encuentran la asociación de suelos y su vegetación nativa. Las de la parte alta de la cuenca tienen como función principal capturar entre las hojas y las ramas de los árboles el agua lluvia y la traída por las nubes (precipitación horizontal), para así almacenarla entre los poros de los suelos. Es el suelo saturado de agua y sus características biofísicas las que regulan el escurrimiento cuenca abajo, de tal manera que la oferta de agua para el consumo humano, el riego, la industria, la conservación de la flora y la fauna (incluidas las lagunas costeras de Navío Quebrado y laguna Grande, localizadas en la parte baja de la cuenca) permanezca en época de lluvias y no lluvias. Igualmente, parte del agua almacenada en los suelos de la zona alta de la cuenca se infiltra y profundiza en los suelos y rocas, y se drena de forma subterránea hasta la parte baja, abasteciendo acuíferos de agua dulce a las comunidades y a los ecosistemas costeros (regulación del ciclo hidrogeológico).

La asociación, suelos y vegetación nativa forman estructuras estables en las laderas de la cuenca evitando los deslizamientos y derrumbes, muchas veces catastróficos. Los pastos, arbustos y árboles que componen las

coberturas vegetales protegen el suelo de la erosión ocasionada por la lluvia y el viento, evitando que se pierdan los suelos y la fertilidad de las parcelas y huertos, garantizando la oferta de alimentos, y evitan también, que los sedimentos provenientes de la erosión alteren las dinámicas de los ríos, colmaten humedales y alteren la oferta íctica de corrientes de agua superficiales como son los ríos y lagunas costeras (fuente de alimentos, peces, mariscos, y moluscos) y la dinámica de las corrientes marinas costeras.

La fauna y flora terrestre y edáfica permite la polinización, la reforestación, la formación y la recuperación de suelos degradados y su participación en la producción de alimentos y en las funciones de regulación del ciclo hidrológico y del ciclo de nutrientes.

Los elementos culturales en la cuenca se han gestado desde la ocupación del territorio por los diferentes grupos sociales: indígenas, blancos, negros y mestizos, que en el transcurrir del tiempo, han creado su cosmovisión, uso y costumbres sobre el aprovechamiento de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos de la cuenca. Son los actores de la cuenca de quienes depende la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos para su bienestar y el de las generaciones futuras.

Los elementos socioeconómicos están relacionados con la oferta natural del agua, de suelos, de biodiversidad y de paisajes, entre otros, que han permitido desarrollar la agricultura, la ganadería, el urbanismo, el turismo y la minería. Allí se obtienen productos primarios o procesados que se comercializan como fuente de ingresos. Igualmente, las actividades no apropiadas de estos sectores productivos son los que generan impactos adversos a los recursos naturales y a los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece la cuenca.

Relaciones de interdependencia entre los servicios ecosistémicos de sus partes alta, media y baja de la cuenca y relaciones de interdependencia entre las comunidades.

Una característica fundamental de las cuencas es que en sus territorios se producen relaciones e interdependencia entre sistemas físico-bióticos y el sistema socioeconómico, formado por los usuarios de la cuenca, sean estos habitantes o interventores de la misma, entre ellos:

- a) En la cuenca hidrográfica existen entradas y salidas que permiten evaluar sus cantidades, calidades y relación de disponibilidad y acceso. Por ejemplo, el ciclo hidrológico permite cuantificar la cantidad de agua que ingresa a la cuenca por medio de la precipitación y otras formas; y luego existe una cantidad que sale de la cuenca por medio de su río principal en las desembocaduras o por el uso que adquiera el agua.
- b) La cuenca hidrográfica produce dependencias entre sus elementos; por ejemplo, si hay deforestación irracional en la parte alta, es posible que haya inundaciones en las partes bajas durante las épocas lluviosas.
- c) Hay interrelaciones en la cuenca hidrográfica, por ejemplo, la degradación de un recurso como el agua está relacionada con la falta de educación ambiental, la ilegalidad y las tecnologías inapropiadas.
- d) La seguridad hídrica, alimentaria y nutricional de los habitantes de una cuenca dependen de la eficiencia y eficacia de la implementación del Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca (POMCA), y debe ser considerada en su diagnóstico y formulación con programas y proyectos específicos (ver figura 2).

Figura 2. Ilustraciones de las comparaciones de una cuenca con planes de ordenación y manejo (der.) y una cuenca sin ordenamiento.



¿Qué pasa si no se ordenan y manejan las cuencas hidrográficas?

Se acabará la vida, dada la vulnerabilidad frente a los efectos adversos del cambio y variabilidad climática. Fracasarán los sistemas productivos, e incrementarán la inseguridad hídrica, y la alimentaria y nutricional, la pobreza, la desertificación y la migración o muerte de sus habitantes.



¿Qué pasa si se ordenan y manejan las cuencas hidrográficas?

Habrà mayor resiliencia frente a los efectos adversos del cambio y variabilidad climática, seguridad hídrica, progreso urbano y rural, seguridad alimentaria y nutricional y futuro para las nuevas generaciones.

Figura 3. Las múltiples conexiones del agua con la seguridad alimentaria y la nutrición en la cuenca hidrográfica

Síntesis - Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



Figura 4. La cuenca hidrográfica. Fuente Aquabook, tomada de: <http://cort.as/-P3rf>

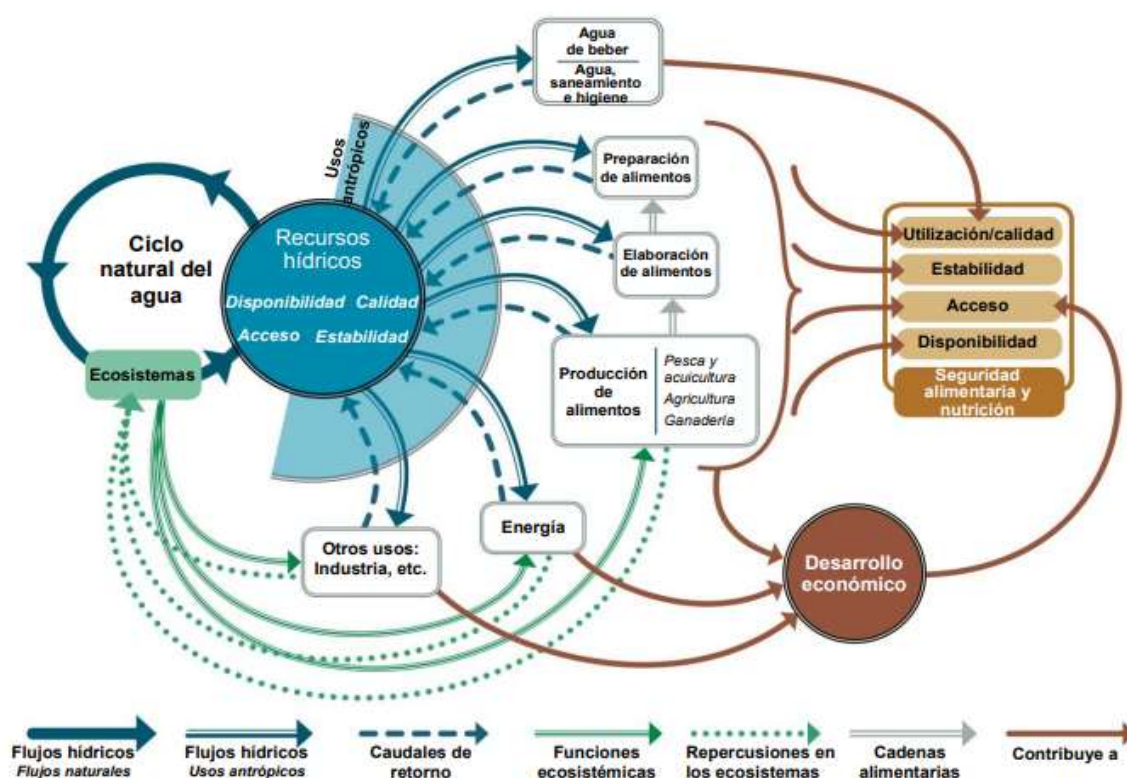


Figura 3. Las múltiples conexiones del agua con la seguridad alimentaria y la nutrición (SAN). Fuente HLPE 205

De acuerdo a un estudio de 2015 del HLPE (Grupo de alto nivel de expertos, por sus siglas en inglés) el agua es determinante en muchos sentidos para la seguridad alimentaria y para una buena nutrición (figura 3). Es la linfa vital de los ecosistemas, incluidos los bosques, los suelos, lagos y humedales, de los que dependen la seguridad

alimentaria y la nutrición de las generaciones presentes y futuras. Es indispensable disponer de agua de calidad y en cantidad adecuada, ya sea para beber o para el saneamiento, la producción alimentaria (pesca, cultivos y ganadería) y la elaboración, transformación y preparación de los alimentos. La calidad del agua potable condiciona la eficacia con que el cuerpo humano absorbe los nutrientes. El agua también reviste importancia para la energía, la industria y otros sectores económicos. Los cursos de agua y las masas acuáticas constituyen a menudo una importante vía de transporte (incluso de insumos, alimentos y piensos). En general, el agua sostiene el crecimiento económico y la generación de ingresos y en consecuencia, el acceso económico a los alimentos.

En el lado izquierdo de la figura 3 se destacan las cuatro dimensiones del agua, considerada como recurso para usos antropogénicos:

1. Disponibilidad: entendida como la disponibilidad física de agua proveniente de las precipitaciones, los ríos y los acuíferos en una determinada cuenca o subcuenca.
2. Estabilidad: la disponibilidad, la calidad y el acceso al agua varían a lo largo del tiempo como consecuencia de ciclos naturales, entre ellos los ciclones tropicales, los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático, pero también de las interferencias humanas en el ciclo del agua, que modifican los caudales de retorno y provocan la degradación de los ecosistemas. Recursos hídricos diferentes pueden comportarse de modo muy distinto en cuanto a su estabilidad.
3. Calidad: desde el punto de vista de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), la calidad del agua tiene diferentes implicaciones según sus usos. Las necesidades en materia de calidad del agua para riego varían según el cultivo, pero la calidad debe ser elevada si el agua se usa para elaborar alimentos, hidratarse o preparar comidas, y es importante para la salud y la higiene. La producción y elaboración de alimentos (también de productos no alimentarios), sin embargo, pueden contaminar el agua y sus cuerpos receptores.
4. Acceso: aunque quizá haya agua suficiente en los ríos, lagos y acuíferos, las gestiones buenas o malas, relativas a la asignación y la autorización para su uso, así como la infraestructura necesaria para poder utilizarla allí donde se necesite (bombas, canalizaciones, grifos, canales, etc.) pueden facilitar o bien impedir el acceso al agua, impactando en la SAN. La infraestructura también influye en la estabilidad del abastecimiento, y el acceso se ve condicionado asimismo por factores socioculturales, económicos y políticos.

Los autores citados opinan que estas dimensiones del agua reflejan las empleadas en la definición de “seguridad alimentaria” (véase un planteamiento parecido en Webb e Iskandarani, 1998). Los vínculos entre el agua, sus cuatro dimensiones aquí presentadas y la SAN son múltiples y funcionan en varios niveles; por ejemplo, a nivel individual o en el plano de los hogares. El agua es necesaria para la totalidad de las “actividades, procesos y resultados” (cf. Ericksen *et al.*, 2010) relacionados con el sistema alimentario¹. El sistema trazado en la figura 1 contiene varios puntos de partida para poder examinar los efectos del agua y de su uso en la SAN.

¹ La definición de “sistema alimentario” elaborada por el HLPE es la siguiente: “Un ‘sistema alimentario’ reúne todos los elementos (medio ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, etc.) y actividades relacionados con la producción, la elaboración, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, así como los productos de estas actividades, como los resultados socioeconómicos y ambientales” (HLPE, 2014a: 29). La complejidad de la seguridad alimentaria requiere un marco complejo que englobe las cuestiones sociales, políticas, económicas y ecológicas e incluya asimismo las “actividades, procesos y resultados” relacionados con los alimentos (Ericksen *et al.*, 2010: 27).

En primer lugar, el agua potable es un alimento (*codex alimentarius*²). La calidad y disponibilidad son decisivas para el agua potable e importante para otros usos domésticos y en el ámbito del saneamiento y la higiene³, que son factores determinantes para una nutrición y salud satisfactorias. En segundo lugar, el agua es necesaria para la producción de alimentos (pesca, cultivos y ganado) y para su posterior elaboración (a escala industrial o doméstica) y preparación (doméstica o de venta formal e informal). La mayor parte del agua dulce extraída a nivel mundial —alrededor del 70 %— se utiliza para fines agrícolas (incluidos los cultivos no alimentarios), mientras que los procesos de elaboración y preparación de alimentos necesitan cantidades relativamente pequeñas. El agua también es esencial para la industria y el crecimiento económico en general. Por lo tanto, el agua utilizada en los sectores no agrícolas puede contribuir a mejorar la SAN al incrementar los ingresos y facilitar el acceso a los alimentos. Ahora bien, la competencia por el agua puede tener efectos negativos en la producción alimentaria y, especialmente, en el acceso de los pequeños agricultores al agua y en su SAN.

2. ¿POR QUÉ SE SELECCIONÓ LA CUENCA DEL RÍO CAMARONES?

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- **Diferentes amenazas.** En la cuenca se presenta la mayoría de las amenazas naturales, sociales y económicas por efectos de la variabilidad y cambio climático.
- **Presencia de diferentes etnias.** Teniendo en cuenta que la población guajira es pluriétnica, se seleccionó una cuenca que tuviera esta condición.
- **Aplicabilidad.** Que el modelo utilizado para el diagnóstico se pudiera replicar en otras cuencas del departamento y del país.

3. ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DEL RÍO CAMARONES?

La cuenca del río Camarones y directos al Caribe se localiza en el departamento de La Guajira, en el municipio de Riohacha. Nace en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y sus ríos principales desembocan en el mar Caribe. Tiene una extensión de 89.192 hectáreas y 20.496 habitantes pertenecientes a las etnias wayúu y afrodescendientes.

A partir de la división política administrativa y según CORPOGUAJIRA 2016, se identifican nueve (9) corregimientos que hacen parte de la zona de influencia indirecta, la cabecera municipal de Riohacha y los resguardos indígenas o tierras de uso colectivo presentes en el territorio; también se identifican los cinco (5) corregimientos que hacen parte de la zona de influencia inmediata: Tomarrazón, Galán, Barbacoa, Arroyo Arena y Camarones, 88 núcleos poblacionales y 34 subzonas hidrográficas.

En el área de la cuenca baja, en el corregimiento de Camarones, se encuentran la ciénaga Navío Quebrado y laguna Grande, que además hacen parte de la reserva natural del Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos y

² Para los fines del Codex Alimentarius, se entiende por alimento toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, sin incluir los cosméticos, el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos (FAO/OMS, 2011).

³ Agua, saneamiento e higiene son conceptos que generalmente aparecen juntos porque las investigaciones realizadas han demostrado que es preciso avanzar en estas tres esferas para reducir la mortalidad infantil, mejorar los resultados en materia de salud y educación y contribuir a reducir la pobreza y promover el desarrollo sostenible.

Corpoquajira

Figura 5. Localización de la cuenca del río Camarones. Fuente elaboración propia



Según el POMCA (2016), de los 20.496 habitantes promedio que habitan en esta cuenca, 13.024 habitantes son indígenas, 3.034 afroguajiros y 4.438 son afrocolombianos.

Se utilizó el modelo de Fuerzas Motrices, Presiones, Estado, Impacto y Respuesta (FPEIR) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1993, 1995). El modelo investiga primero para este estudio cuáles son las manifestaciones o alteraciones en la seguridad alimentaria y nutricional mediante indicadores. Posteriormente se buscan las causas directas de este estado de inseguridad (presiones) e indirectas (fuerzas motrices) y se deducen los impactos o consecuencias de este estado sobre las principales fuentes de alimentos y agua. Finalmente se identifican los resultados o soluciones considerando las acciones a realizar para buscar la

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



resiliencia de las comunidades y las medidas de adaptación frente a las causas y los impactos identificados de la inseguridad hídrica y alimentaria y nutricional de las comunidades de la cuenca.

El modelo es útil para simplificar la complejidad de la problemática de la inseguridad alimentaria, nutricional e hídrica y poner en un mismo plano aspectos ecológicos, sociales, económicos y administrativos legales. Es ideal para hacer diagnósticos integrados, para desenmarañar la complejidad y sobre todo entender las causas y las consecuencias de los problemas socio-ambientales en un territorio dado.

En los indicadores de impactos o consecuencia se hace un análisis de riesgos, en donde se analizan las vulnerabilidades socioculturales de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional (INSAN), las socioeconómicas y ecológicas y las amenazas conexas con la variabilidad y cambio climático.

En la figura 5 se presenta el modelo FPEIR y las variables utilizadas en el estudio.

Figura 6. Metodología FPEIR implementada



5. ¿CUÁLES SON LOS INDICADORES DE ESTADO SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL Y DE ENFOQUE DE GÉNERO?

Se identificaron los siguientes indicadores:

- Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria ELCSA
- Indicadores antropométricos:
 - Patrones de crecimiento Peso/Talla, Talla /Edad
 - Prevalencia de riesgos de desnutrición aguda desde 2014 -2017

- Índice de Estrategia de supervivencia
- Frecuencia de consumo de alimentos a la semana
- Puntaje de diversidad en la dieta en los hogares
- Adquisición de alimentos: compra, producción propia, ayuda alimentaria, intercambio de alimentos
- Porcentaje de no consumo en tiempos de comidas
- Perfiles productivos
- Fuente de agua
- Relaciones de género
- Violencia de género

Resultados

Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad alimentaria ELCSA

En los cuatro sitios analizados hay inseguridad alimentaria y nutricional.

- En magnitud de la INSAN (suma de grados: leve, moderada y severa) los cuatro sitios pasan de los 60 % afectados.
- En orden descendente, la magnitud se manifiesta en Loma Fresca (100 %), Tomarrazón (91 %), Perico (80 %) y Camarones (65 %).
- En grado severo de la INSAN, todos presentan grado de severidad.
- En orden descendente la severidad se manifiesta en Loma Fresca (88 %), Perico (50 %), Tomarrazón (30 %) y Camarones (22 %).
- En orden descendente la seguridad alimentaria se manifiesta en Camarones (35 %), Perico (20 %), Tomarrazón (9 %) y Loma Fresca (0 %)

Desnutrición: Patrones de crecimiento Peso para la edad, Peso para la talla y talla para la edad

Tomarrazón (parte alta y media de la cuenca):

- Riesgo de sobrepeso del 8.11 %, especialmente en niños de 2 a 5 años.
- Retaso en talla del 13.51 % especialmente en niños y niñas de 2 a 5 años.
- Riesgo en retraso en talla del 36.49 % especialmente en niños y niñas de 2 a 5 años.

Camarones (parte baja de la cuenca):

- Riesgo de desnutrición aguda en el 3.17 %, especialmente en niñas de 2 a 5 años.
- Riesgo de sobrepeso en 7.14 % en todas las edades, especialmente en niños de 2 a 5 años.
- Sobrepeso en el 2.38 % de las niñas y niños entre los 2 y los 5 años.
- Retraso en talla del 7.14 %, especialmente en niños y niñas de 2 a 5 años.
- Riesgo de baja talla del 19.84 %, especialmente en niños y niñas de 2 a 5 años.

Loma Fresca (parte baja de la cuenca):

- Riesgo de desnutrición aguda en el 11.11 %, especialmente en niños y niñas de 2 a 5 años.
- Retraso en talla del 55.59 % en todas las edades.
- Riesgo de baja talla en 11.11 %, especialmente en niñas menores de 2 años.

En síntesis:

- Hay un mayor retraso en talla en Loma Fresca (55.59 %) que en Tomarrazón (13.51 %) y en Camarones (7.14 %).
- El riesgo en retraso en talla es mayor en Tomarrazón (36.49 %) que Camarones (19.84 %) y Loma Fresca (11.11 %).
- Hay riesgo de desnutrición aguda en Loma Fresca (11.11 %) y Camarones (3.17 %).
- Riesgo de sobrepeso se manifestó en Tomarrazón (8.11 %) y Camarones (7.14 %).
- El sobrepeso se presentó en Camarones (2.38 %).

Perfiles productivos

De las 82 familias encuestadas se observó que el centro poblado que más practica el cultivo de huerta casera es Tomarrazón, con un 30,43 %, en contraposición a Perico, con un 10 % que dice no presentar huerta casera. Estas cifras llegan al 26.09 % en Camarones y 18.75 % en Loma Fresca. En general no hay la cultura de las huertas caseras como medio para complementar los alimentos.

Fuente de agua

Solamente Tomarrazón cuenta con un acueducto, los otros tres sitios se abastecen y dependen de un carrotanque que les lleva y vende el agua, pues aducen los encuestados que el agua de los ríos, quebradas y pozos o aljibes es escasa y de mala calidad. El 47 % de las familias encuestadas dicen no tratar el agua y ningún sitio tiene planta de tratamiento, el 52 % la tratan hirviéndola. Se puede deducir que la escasez del agua y la mala calidad es una de las causas de la inseguridad alimentaria y nutricional en la cuenca del río Camarones.

Estrategia de Supervivencia (IES)

Las estrategias que presentan mayor porcentaje de uso en las comunidades de estudio son: en primer lugar, la dependencia de familiares o amigos, seguido de la compra de alimentos a crédito. Los hogares que más se vieron en la necesidad de usar las IES debido al limitado acceso a los alimentos fue el resguardo de Loma Fresca, en comparación con los demás centros poblados.

Patrones de alimentos

a. Frecuencia de consumo de alimentos en la semana

Entre los alimentos que las familias reportan con mayor frecuencia de consumo se encuentran los dulces con un pico máximo de 6.8, perteneciente a los días de consumo a la semana, y un mínimo de 5.1; seguidos de los cereales, los cuales oscilan entre un 6.5 y un 5.2. De igual manera, los picos bajos más llamativos son las carnes con un 2.3, leguminosas con un 2.6, huevos con un 3.1 y verduras con un 3.3. Se destaca el caso de Loma Fresca, donde las familias manifestaron menor consumo de verduras, leguminosas, leche, y aceites.

b. Puntaje de diversidad en la dieta en los hogares

La región de Camarones es la que más se aproxima a la diversidad de la dieta objeto y según otros gráficos, es la región que menos posee inseguridad alimentaria. En el mismo ámbito se encuentra Perico, seguido de la población de Tomarrazón y, por último, la zona con inseguridad alimentaria más elevada: Loma Fresca.

c. Adquisición de alimentos: compra, producción propia

En términos generales se observa que un más del 90 % de las familias compra sus alimentos, excepto el resguardo de Loma Fresca, donde hay un muy bajo consumo de pescados y mariscos, y por ende la compra no se mantiene como en los demás corregimientos y centros poblados.

d. Ayuda alimentaria: donaciones amigos, familiares

Por ayuda alimentaria se entienden aquellas donaciones de alimentos que las personas reciben de familiares, amigos y/o a nivel institucional como estrategia de supervivencia, y que en este caso no superan el 9 % de las familias encuestadas, es decir que existe un muy bajo índice de ayudas alimentarias en estas poblaciones.

e. Porcentaje de no consumo en tiempos de comidas

El desayuno es consumido en gran medida. Hay un alto índice de no consumo de la merienda de la mañana, pero la mayoría de las familias almuerza. Por otra parte, la merienda de la tarde se consume en la mitad de la población y la mayoría de las familias de Camarones, Perico y Tomarrazón cena, a diferencia de Loma Fresca, donde no lo hace el 88%.

f. Violencia de género

Los resultados arrojados muestran que la mayoría de las mujeres de los diferentes corregimientos y centros poblados se dedican a cuidar a otros, realizar los oficios del hogar, participan en organizaciones de productores, asisten a cursos que se dictan en los corregimientos y centros poblados o se dirigen a la Alcaldía a resolver problemas de la comunidad. Esto manifiesta que las mujeres presentan una mayor carga de trabajo, ya que desarrollan muchas actividades en las que el hombre no tiene participación. En primer lugar, los habitantes de la cuenca se dividen en dos etnias de niveles culturales distintos: los centros poblados de Camarones, Perico y Tomarrazón son afrodescendientes y en el resguardo de Loma Fresca son wayúu.

En la cultura wayúu, la participación del hombre es predominante, dejando a la mujer relegada a la participación de la toma de decisiones políticas, económicas y de derechos sexuales. En las decisiones del hogar “ellos tienen la última palabra” y toman las decisiones irrespetando la opinión que la mujer. Se evidenció que el hombre “dominante” toma decisiones contrarias a las presentadas por la mujer e incluso reemplazan en sus labores a las mujeres que reciben algún ingreso, “cuando la mujer trabaja o ejecuta labores que puedan contribuir en ingresos económicos aprovechan las oportunidades que puedan tener los hombres para ejecutar esta labor”.

Es por esto que el hombre se presenta como dominante y genera violencia económica, psicológica y sexual para mantener su relación de poder. Cuidar del hogar, cocinar para la familia recoger la leña, vender el pescado y obedecer son los roles más importantes de la mujer dentro de la etnia.

Del mismo modo, en el ámbito sexual, el hombre wayúu afirma que si la mujer se viste provocativamente y no se resiste al acto sexual, “solo espera ser violada”. Todo lo anterior señalado es expresado por adultos mayores, en contraposición a lo que piensan los indígenas jóvenes que tienen niveles medios de educación.

En cuanto a la etnia afrodescendiente, correspondiente a la mayoría de habitantes de los centros poblados de Camarones, Tomarrazón y Perico, la cultura se orienta hacia comportamientos más equitativos y a la igualdad de género, siendo estas las regiones con mayores niveles de seguridad alimentaria y nutricional determinadas durante la investigación.

Adicionalmente, las cifras de violencia presentada en las poblaciones revelan que la zona de Loma Fresca no posee mecanismos que regulen o apoyen la toma de decisiones respecto a casos de violencia. Cuando suceden este tipo de alteraciones acuden a los llamados “palabreros” quienes, según la Unesco (2009), son el elemento central en la administración de la justicia. Su rol consiste en resolver a través de la mediación y negociación los conflictos entre los diferentes clanes e incluso con personas u organizaciones no pertenecientes al pueblo wayúu. Por lo anterior, no existe una forma numérica o precisa de consultar dicho indicador, sino mediante la interacción con personas pertenecientes a la etnia.

Es el caso contrario de los afrodescendientes, quienes presentan tipos de violencia psicológica, físico- emocional, y verbal, controlada por autoridades municipales. Sin embargo, esta no garantiza la disminución de la violencia intrafamiliar o la violencia de género.

6. ¿CUÁLES SON LAS PRESIONES O CAUSAS DIRECTAS DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E INSEGURIDAD HÍDRICA?

Desde el punto de vista nutricional se identificaron causas como: fuentes de agua, frecuencia de consumo de alimentos en la semana, diversidad en la dieta en los hogares, adquisición de alimentos, porcentaje de no consumo en tiempos de comidas. No obstante, existen otras causas que se identifican cuando se diagnostica la problemática desde el concepto de la cuenca hidrográfica sus interrelaciones e interdependencias, que son necesarias de identificar y analizar para encontrar las soluciones más eficientes y eficaces.

Presiones o causas directas de la INSAN:



Fuente: elaboración propia

CANTIDAD Y CALIDAD DEL AGUA

La oferta de agua dulce no es suficiente para los requerimientos de las comunidades y los ecosistemas en épocas de no lluvias (7 a 8 meses) y en años secos.

La oferta de agua en la cuenca del río Camarones depende de dos fuentes: la precipitación y las aguas subterráneas. La precipitación está distribuida en 4 meses y en el primer semestre llueve en los meses de abril y mayo en promedio de 80 a 200 mm y en el segundo en los meses de octubre, noviembre y diciembre con un promedio de 160 a 240 mm.

En la parte alta de la cuenca, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, llueve en un año multianual entre 1200 y 1400 mm; en la parte media entre 1000 y 1300 mm y en la parte baja entre 700 y 1100 mm. De acuerdo al estudio del PMA de 2018, la oferta de agua es entre moderada y escasa; sin embargo, su distribución en el año es irregular, lo que genera escasez durante los meses de enero, febrero, marzo, abril, junio, julio y agosto para los diferentes usos y para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas.

La oferta de agua superficial para la cuenca se calcula en 6.6 millones de metros cúbicos en un año promedio, y de 3.692.169.726 m³ la de las aguas subterráneas. Las demandas de agua para uso doméstico y ganadería son

de 748.104 m³; sin embargo, la oferta de agua dulce no es suficiente para los requerimientos de las comunidades y los ecosistemas en épocas de no lluvias (7 a 8 meses) y años secos.

La única forma de mantener agua permanente todo el año en la cuenca es con el buen uso y manejo de los bosques y los suelos, que son los grandes captadores y almacenadores del agua lluvia. Así, el agua lluvia es atrapada por los bosques, especialmente de la parte alta de la cuenca, en las tierras de La Gloria, Los Monos y Marimonda.

Cabe anotar que la oferta de agua subterránea es de 3.692.169.726 m³ (Corpoguajira, 2016).

Sin embargo, dicha oferta tanto superficial como subterránea tiende a agotarse por el mal manejo de los suelos, los bosques y las aguas y los efectos adversos de la variabilidad y cambio climático, especialmente por las siguientes actividades inadecuadas que ocurren en la cuenca:

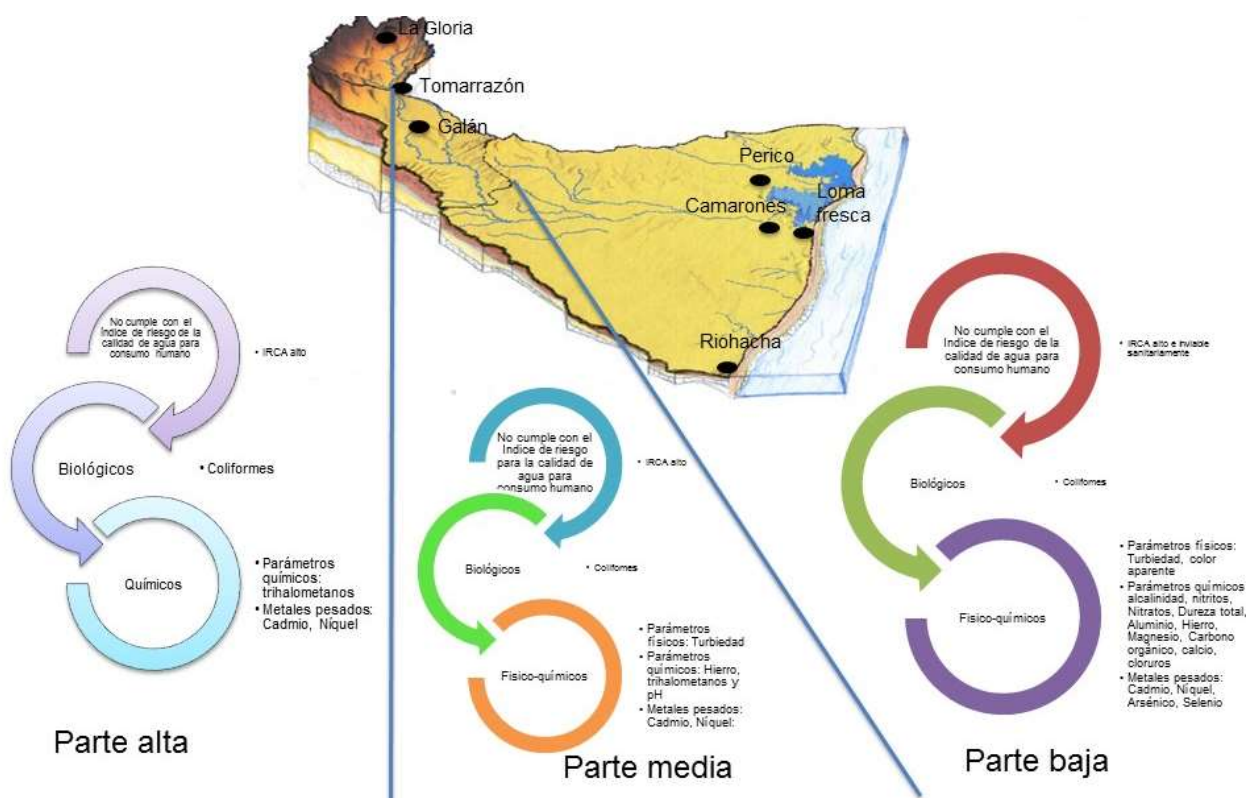
Causas directas

- **La deforestación**, especialmente en la parte alta de la cuenca, para fines lucrativos de las maderas finas, ampliación de la frontera agropecuaria y necesidad de leña para cocinar. Los árboles atrapan el agua lluvia y la precipitación horizontal en sus ramas y follaje, los suelos almacenan el agua dulce y limpia que escurre de los árboles y posteriormente la distribuyen, lentamente, cuenca abajo, para alimentar a los ríos, arroyos, y lagunas costeras de Navío Quebrado y laguna Grande, así como a las aguas subterráneas que afloran en la parte baja de la cuenca.
- **La caza indiscriminada**, con fines lucrativos (los restaurantes ofrecen comidas exóticas: venado, conejo, armadillo, saíno, ente otros) y como provisión de alimentos para los hogares. La fauna silvestre es la mejor reforestadora de la cuenca y mantiene resilientes a los bosques.
- **La ampliación de la frontera agrícola**, mediante la tumba del bosque o vegetación natural para abrir nuevos espacios para la agricultura o la ganadería y para reemplazar suelos degradados poco fértiles así como con fines lucrativos, afectando las zonas del bosques de galería que conecta a las dos áreas protegidas: el Distrito de manejo integrado Lavaderos, localizado en la parte alta de la cuenca, y el Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos, localizado en la costa, los cuales conforman la estructura ecológica principal y garantizan los servicios ecosistémicos de la cuenca.
- **Las prácticas agropecuarias inadecuadas** están compactando, erosionando y salinizando los suelos y, de esa manera, afectan la capacidad de almacenamiento de agua y aire e interrumpen los ciclos hidrogeológicos y de nutrientes de la cuenca. En estas condiciones los suelos pierden su fertilidad y niveles de resiliencia frente a las amenazas y las aguas subterráneas se contaminan.
- **La desertificación**, la erosión hídrica y eólica, la salinización y compactación de los suelos, están incrementando la pérdida de su fertilidad y la capacidad de los suelos para almacenar, filtrar y distribuir el agua en la cuenca. Es una gran amenaza para la seguridad alimentaria y nutricional.
- **El desconocimiento de los servicios ecosistémicos del agua de los ríos y lagunas costeras** y su manejo sostenible como fuentes de alimento (peces, algas, crustáceos, moluscos), y como medios de vida, por parte de las comunidades de la cuenca.
- **Desconocimiento de las relaciones e interdependencias en la cuenca por parte de las comunidades y las instituciones.** Si los habitantes de la parte alta de la cuenca (ejemplo Tomarrazón), agotan el agua por deforestación, mal manejo de los suelos, entre otros, los habitantes de la parte media y baja (Galán, Camarones, las lagunas costeras), van a quedar sin agua dulce, para consumo humano, preparación de los alimentos, agricultura y ganadería. De igual manera, Tomarrazón quedará sin agua si los habitantes de la subcuenca que la abastece se la quitan o contaminan.

El agua de la cuenca no es apta para el consumo humano

La oferta de agua para consumo humano en una cuenca puede ser suficiente y permanente durante el año, pero si no tiene la calidad no es disponible, tiene que potabilizarse, para lo cual se requiere de gastos cada vez más altos en la medida de una mayor gravedad de su contaminación.

Figura 7. Incumplimientos de índices y de parámetros biológicos y fisicoquímicos de calidad de agua para consumo humano en la parte alta, media y baja de la cuenca. Fuente: elaboración propia.



El agua superficial y subterránea de la cuenca del río Camarones, de acuerdo al análisis realizado por el PMA en este estudio, no es apta para el consumo humano en ninguna de sus partes (ver figura 7). Las causas directas son las siguientes:

Causas directas

- Los vertimientos y escurrimientos de las aguas grises y negras de los 88 poblados, localizados desde la parte alta hasta la parte baja de la cuenca, llegan sin tratamiento a los ríos, quebradas y lagunas costeras, con altas cargas de contaminantes.
- Las basuras de las poblaciones de la cuenca son depositadas en el río o en zonas de acopio y que, por escurrimiento de los lixiviados, llegan a los cuerpos de agua, contaminándolos.

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



- El desconocimiento de los servicios ecosistémicos de los cuerpos de agua superficial (ríos, quebradas, arroyos, lagunas costeras) y subterránea y la falta de conciencia ambiental por parte de las comunidades de la cuenca. Además, dado que es el medio donde crecen peces, moluscos, crustáceos, y otras fuentes de alimentos, el agua dulce y limpia es indispensable para el organismo humano, su salud y nutrición y la preparación de sus alimentos.
- El desconocimiento por parte de las comunidades e instituciones de las relaciones e interdependencias de la calidad de las aguas de los ríos en la cuenca. Si los habitantes de la parte alta de la cuenca ensucian o contaminan el agua de los ríos, arroyos y humedales, los vecinos que habitan en la parte baja de la cuenca se enfermarán si la utilizan o tendrán que comprar el agua proveniente de otras cuencas. En el caso de la cuenca del río Camarones: el agua de los ríos y subterránea no es potable en la parte alta, media y baja de la cuenca. Los habitantes tienen que comprar el agua que traen en carrotanques proveniente de otras cuencas, afectando sus caudales ecológicos.

El suelo para producción de alimentos regados con aguas de los ríos y subterránea se están degradando por salinización

Según el PMA en 2018, la calidad de las aguas para riego muestreadas en 5 sitios localizados en la parte alta y baja de la cuenca del río Camarones, cuentan con valores de salinidad potencial mayores a 0.3mg/l y conductividades eléctricas menores a 0.7 dS/m. Por lo tanto, se cataloga como agua de mala calidad para riego con altas restricciones de uso por su alta salinidad y un riesgo bajo para problemas de sodicidad.

Causas directas

- Desconocimiento de las comunidades y de las instituciones sobre la calidad de las aguas que utilizan para regar los suelos para el desarrollo de los cultivos, así como de los efectos adversos de las sales y la salinización de los suelos y las aguas.
- Las aguas del río Camarones y otras no son aptas para el riego de los suelos que producen los alimentos, presentan altos contenidos de sales, las cuales salinizan los suelos, dejándolos aptos solamente para ciertas especies de plantas resistentes a estas condiciones, perdiéndose la oferta para disponer de variabilidad de alimentos, necesarios para la seguridad alimentaria. Igualmente, el incremento de las sales en los suelos y en el agua aceleran los procesos de la desertificación.
- Desconocimiento por parte de las comunidades e instituciones de las relaciones e interdependencias en la cuenca del río Camarones. Es posible que las aguas dulces que se usan para el riego de los suelos, se estén salinizando por ascenso de aguas salinas depositadas en mantos geológicos salinos, o provenientes de las partes altas de la cuenca donde el agua lava rocas salinas como las carbonáceas o gipsíticas y por escurrimiento llegan a las partes bajas de la cuenca, Así mismo, las sales pueden provenir por incrustación de la cuña salina o por el aire proveniente del mar.
- Falta de control sobre la degradación de los suelos por parte de las entidades del orden nacional, departamental y municipal.
- Falta del seguimiento, monitoreo y difusión de la calidad de las aguas de la cuenca por parte de las instituciones y las comunidades.
- Falta del ordenamiento del recurso hídrico en la cuenca.

Los ecosistemas acuáticos estratégicos para la seguridad alimentaria (ríos y lagunas costeras) se están contaminando diariamente

En la cuenca del río Camarones se encuentran dos grandes lagunas costeras, las cuales son fuente de alimentos para las comunidades que la circundan, especialmente las más vulnerables frente a la inseguridad alimentaria y

nutricional, como los indígenas wayúu. Las lagunas produjeron entre octubre de 2006 y junio de 2009 349.80 toneladas de alimentos, entre crustáceos (39.55), peces (308.70) y moluscos (1.55). El análisis realizado por el PMA en 2018 sobre la calidad de aguas que llegan a las lagunas Navío Quebrado y Laguna Grande alertan sobre la gravedad de la problemática ambiental de las lagunas. Se encontró que de acuerdo a la norma que rige para la conservación de flora y fauna, no cumplen para la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Demanda Química de Oxígeno (DQO) y en general todos los parámetros analizados se encuentran en el límite.

Dicho esto, si se siguen contaminando los ríos desde la parte alta y media de la cuenca y la gestión sobre el recurso no mejora, las condiciones pueden ser nefastas y no se garantizará el sostenimiento de la flora y fauna que allí persiste.

Las causas de la degradación de las lagunas costeras son:

- Diariamente se contaminan con aguas servidas de las rancherías y poblados ribereños. El río Camarones deposita en las lagunas sedimentos y aguas contaminadas que vienen desde la parte alta
- hasta la baja, colmatando las lagunas y alterando la calidad del agua para la fauna y la flora.
- La contaminación de las aguas subterráneas, con aguas negras provenientes de las casas y poblaciones, la aplicación de fertilizantes en los cultivos y la disolución de elementos tóxicos de las rocas subyacentes.
- La deforestación y contaminación de las aguas y suelos localizados en las zonas de recarga de acuíferos, localizados en la parte alta y media de la cuenca.
- La disminución de los caudales de los ríos, por sobreexplotación o concesión de aguas sin medidas precisas de caudales, lo que genera la concentración de contaminantes en los cauces.
- La falta de seguimiento y monitoreo continuo y control sobre la contaminación de las aguas y los suelos por parte de las instituciones y comunidades.
- La falta la ordenación del recurso hídrico de la cuenca y de manejo a las concesiones y permisos.
- El desconocimiento por parte de las comunidades e instituciones de las relaciones e interdependencias en la cuenca. La contaminación que baja por el río desde la parte alta hasta las lagunas costeras, está alterando diariamente la calidad de las aguas de las lagunas, afectando la productividad pesquera e incrementando la inseguridad alimentaria de las comunidades más vulnerables: los wayúus y los afros que habitan y dependen de la productividad de las lagunas.

OFERTA DE SUELOS PARA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

La oferta de suelos para producción de alimentos presenta conflictos y restricciones de uso

En la cuenca del río Camarones predominan las clases agrologicas VI y VII con el 41.41 % y 34.59 % del área, a estas clases corresponden los suelos que presentan más limitaciones para el desarrollo de los cultivos y son menos resilientes a los efectos adversos del cambio climático.

Los suelos con menos restricciones para la agricultura ocupan 8.489 ha, el 9.52 % localizados especialmente en la parte media y baja de la cuenca.

Causas directas

- La mayoría de los suelos de la cuenca presentan características limitantes para el desarrollo de los cultivos. Lo que obliga a costear obras de descompactación, fertilización y desalinización de suelos, riego y mecanización, para tener productividad y rentabilidad. Dada la falta de dinero o financiación, se abandonan los proyectos agropecuarios, se disminuyen las fuentes de alimentos y los modos y medios de vida de las comunidades.

Síntesis - Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



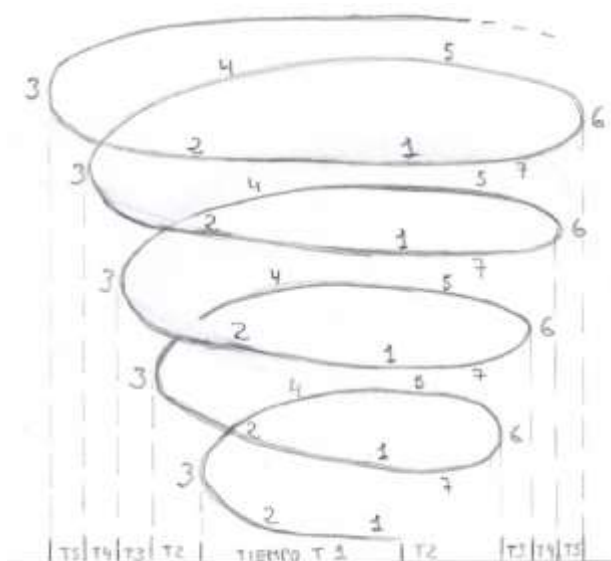
- Los suelos de las comunidades wayúu con mayores problemas de seguridad alimentaria y desnutrición poseen muchas limitaciones para el desarrollo de los cultivos; sus suelos son clases 6 y 7, y no tienen los medios económicos ni la asistencia estatal para fortalecerlos y recuperarlos, perdiéndose la oportunidad de complementar la disponibilidad y acceso a los alimentos.
- Los suelos no son utilizados según su vocación, acelerando así la degradación, la pérdida del recurso y la oportunidad para obtener alimentos y medios de vida.

PRESIONES O CAUSAS DIRECTAS POR FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS

Son muchos los factores socioeconómicos que influyen en la inseguridad alimentaria y nutricional de los habitantes de la cuenca del río Camarones, es una problemática ambiental compleja que conlleva a una INSAN cada vez mayor y que se exacerbará cada vez que se presente un evento adverso (inundaciones, incendios, deslizamientos, sequías), producto de la variabilidad y cambio climático.

En la figura 7 se representa la complejidad y la tendencia helicoidal ascendente o espiral de la problemática. La INSAN se incrementará con el tiempo en la medida que la pobreza monetaria perdure o se aumente; que la educación sea vencida por la ignorancia y el desconocimiento de las vulnerabilidades y amenazas; si las condiciones sanitarias siguen siendo inexistentes o inadecuadas; si los servicios de salud son ineficientes e ineficaces; si la desigualdad de género y violencia continúa y si las comunidades indígenas no se organizan, o son visibilizadas en las estadísticas, censos y en las cartografías oficiales.

Figura 8. Complejidad y tendencia helicoidal o espiral de la INSAN por factores socio económicos. Fuente: elaboración propia



1. INSAN
2. Pobreza monetaria
3. Educación inadecuada
4. Condiciones sanitarias inexistentes o inadecuadas
5. Servicios de salud deficientes

6. Desigualdad de género y violencia intrafamiliar.
7. Desorganización e invisibilización de las comunidades indígenas

T1 = Tiempo 1, T2= tiempo 2, t3= tiempo 3, Tn o eventos catastróficos.

El poder adquisitivo para la compra de alimentos de las comunidades es insostenible

- Más del 60 % de la población de la cuenca subsiste con medio salario mínimo (excepto Camarones).
- No hay oferta de medios de vida, fuentes de trabajo que permitan de forma permanente el incremento de los ingresos por hogar y faciliten la compra de los alimentos.
- La pobreza monetaria genera más INSAN y se crea un círculo vicioso de forma ascendente en el tiempo formando la helicoidal de la INSAN (ver Figura 8) incluyendo la violencia de género, la desigualdad de los roles entre hombres y mujeres y el abandono de las comunidades indígenas.

En la cuenca del río Camarones y directos al Caribe –según los registros obtenidos en el estudio del POMCA de esta zona por Corpoguajira en 2016–, se observa que la mayoría de los hogares (entre el 56.40 % - 69.30 %) subsiste con menos de medio salario mínimo legal vigente. El mismo estudio indica que solo se identificaron con dos salarios mínimos entre 0.30 y 13.23 % de las familias.

En resumen, no hay capacidad económica en las familias para adquirir los elementos básicos, entre ellos los alimentos.

Las necesidades básicas insatisfechas aceleran procesos de inseguridad alimentaria y nutricional

La cuenca del río Camarones se encuentra entre el municipio de Riohacha. Aunque no se dispone de información sobre el índice NBI para la cuenca, se tiene la siguiente información relacionada, la cual fue tomada de la investigación de CORPOGUAJIRA de 2016.

Educación

Según el estudio del POMCA (2016), en la cuenca del Río Camarones se observa actualmente que 2.446 niños se encuentran matriculados en 4 Instituciones educativas y sus diferentes sedes. Esta población matriculada se encuentra distribuida así: 192 en preescolar, 1.043 en primaria y 1.212 en secundaria y media. La mayor concentración de estudiantes se encuentra a nivel de primaria y a nivel secundario. Este último nivel sólo se ofrece en 2 de las 4 instituciones y en 2 de 10 sedes existentes. El traslado de los menores hacia otras sedes diferentes a las de su vereda es difícil por las características de las vías, la falta de transporte y la escasez de recursos económicos de los padres, niños y jóvenes (CORPOGUAJIRA, 2016).

Vivienda

Con respecto a las características de las viviendas por cada zona de la cuenca del río Camarones, según COPORGUAJIRA (2016), se encuentra predominantemente que, en las 3 zonas, las viviendas poseen techos de Eternit, aunque en algunas veredas de la zona baja estos son de palma. La mayoría de casas en las tres zonas son de cemento, pero se encuentran en mal estado y en algunas veredas son de barro. En promedio, poseen 3 habitaciones –incluyendo cocina y baño–, especialmente en la zona alta y media, aunque en la zona baja sólo poseen una habitación, y el baño y la cocina están por fuera de la casa.

En cuanto al número de personas que habitan en las viviendas, en la zona alta y media viven de 5 a 6 personas por vivienda y en la zona baja de 6 a 7 personas, evidenciando la situación de hacinamiento de estas zonas, especialmente la baja.

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



El acceso a las tres zonas por vía principal se encuentra en buen estado, pero en las vías internas se evidencia mal estado, sobre todo en la época de invierno.

Otro factor importante en la definición de la calidad de la vivienda es la conexión a servicios públicos domiciliarios, la mayor parte de las viviendas no están conectadas como mínimo a un servicio (agua, alcantarillado, gas, etc.). La zona presenta amplia cobertura de energía eléctrica, pero un déficit considerable de cobertura de alcantarillado y recolección de basuras.

Condiciones sanitarias

En la cuenca ninguna vivienda cuenta con abastecimiento de agua potable, en la parte alta de la cuenca se encuentran 1.580 viviendas de las cuales 1.030 cuentan con sistema de eliminación de excretas, en la parte media de la cuenca todas las casas cuentan con estos sistemas, mientras que en la parte baja de las 792 viviendas que hay solo 762 cuentan con este sistema.

El servicio de acueducto en el municipio de Riohacha, y por su puesto en la Cuenca del Río Camarones, es deficiente en cobertura y en calidad, lo que se origina en la falta de inversión en los recursos de agua potable y saneamiento básico, falta de potabilización del agua para el consumo humano y falta de tratamiento de las aguas residuales. Esto se refleja en la mala prestación del servicio y agua no apta para el consumo humano, lo cual disminuye la calidad de vida).

En cuanto al alcantarillado, en la zona alta de la cuenca solo una vereda cuenta con alcantarillado, al igual que en la zona baja, donde Camarones es la única con alcantarillado. En la zona media no hay sistema de alcantarillado en ninguna de sus veredas.

Salud

Según los datos de se plantea que un porcentaje significativo de niños y niñas de 0 a 5 años de edad se encuentra en riesgo de salud al no tener la cobertura del sistema de seguridad social, y de igual forma sucede con un alto porcentaje de niños y adultos indígenas. Es importante tener en cuenta que esta situación se encuentra relacionada a algunos determinantes sociales de la salud que se identifican en esta población como la pobreza, educación, condiciones de vivienda, acceso a servicios, entre otros.

Otros factores de riesgo que desequilibran la salud de la población en estos municipios, es la inadecuada recolección de las basuras, con un estadio final a cielo abierto, la accesibilidad a las comunidades indígenas se dificulta por las precarias vías de acceso que empeoran en época de invierno e imposibilitan el ingreso de cualquier servicio.

Las costumbres de la cultura wayúu se convierten, en ocasiones, en barreras u obstáculos para la implementación de medidas terapéuticas que conlleven al bienestar de la salud de los menores de edad, y las extensas olas de calor y fenómenos como El Niño, han llevado a que hoy no se cultive alimentos, mueran los animales y, por ende, incrementen los casos de morbilidad por desnutrición. Adicionalmente, la tierra árida de la zona genera un ambiente hostil para microorganismos que afectan la piel y el sistema respiratorios de niños y adultos.

En 2015, en la cuenca del río Camarones se registraron 4 casos de desnutrición, 5 eventos de mortalidad materna, 78 de mortalidad perinatal, 8 eventos de mortalidad asociada a la desnutrición, 161 casos de bajo peso al nacer y 532 de violencia de género. En la cuenca del río Camarones, existe una atención prenatal precaria y baja tasa de lactancia materna.

En cuanto a la infraestructura de los centros de salud, el corregimiento de Camarones cuenta con un centro de salud y la atención al usuario suele ser en la calle, debido a problemas administrativos municipales. Por su parte, el corregimiento de Tomarrazón dispone de un centro de salud con infraestructura deteriorada, falta de recursos y herramientas de trabajo, así como de medicamentos.

Desigualdad de género y violencia intrafamiliar

En las comunidades indígenas se manifiesta una mayor carga para las mujeres, el hombre es dominante y se presenta violencia económica, psicológica y sexual. No tienen mecanismos de regulación o toma de decisiones judiciales, así como tampoco hay palabreros. Las comunidades afro son más equitativas y se evidencia mayor igualdad de géneros y menor inseguridad alimentaria y nutricional.

Desorganización e invisibilización de las comunidades indígenas

Se reportan 13.024 indígenas wayúu marcadamente visibles por toda la cuenca. No obstante, en la cartografía oficial solamente se localizan en pequeñas áreas, sin ubicación exacta. No todas las comunidades tienen autoridad, ni palabreros. En estas condiciones es difícil su inclusión social y económica en los programas y proyectos del POMCA, de los POT, y del ICBF, entre otros. Su cultura se está perdiendo y los niveles de resiliencia frente a las amenazas de la variabilidad y cambio climático son cada vez menores.

7. ¿CUÁLES SON LAS FUERZAS MOTRICES O CAUSAS INDIRECTAS DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL E INSEGURIDAD HÍDRICA?

El crecimiento poblacional

No existen cifras oficiales del DANE de la tendencia de la población en la cuenca. No obstante, cuatro acciones vislumbran un aumento de la población en la cuenca, especialmente en su parte baja, en donde hay mayor vulnerabilidad a la INSAN e IH. La primera es la cercanía a la capital de La Guajira, Riohacha que amplía su cinturón urbano hacia la cuenca. Segundo, la migración de personas de Riohacha que buscan de nuevos medios de vida o la afluencia de venezolanos a la región.

En tercer lugar, el turismo, las lagunas costeras, la presencia de fauna exótica como los flamencos, las playas y la figura del santuario de fauna y flora, atrae cada vez a más turistas y población flotante, que requieren de agua y alimentos adicionales, compitiendo con las que requieren las comunidades para su autoabastecimiento. La carretera de Riohacha a Santa Marta, que atraviesa la cuenca, atrae a muchos vendedores de alimentos, y el incremento de proyectos mineros (ladrilleras), urbanos y turísticos que pueden aumentar el conflicto por el uso del agua y los alimentos. Sin, embargo, desde otra mirada, estos representan los medios de vida para las que las comunidades locales mejoren el poder adquisitivo para compra de los alimentos básicos.

Modelos de desarrollo económico con externalidades muy agresivas al medio ambiente y social e instituciones sin capacidad técnica y financiera para hacer la gestión ambiental eficaz y oportuna

Proyectos como la carretera Tomarrazón a Distracción, el turismo intensivo y el urbanismo desaforado, generan conflictos sobre las necesidades de agua dulce y limpia para el consumo humano, preparación de alimentos y riego de los cultivos. Igualmente, la ampliación de la agricultura intensiva para combustibles (palma africana) o exportación (banano) sobre las tierras con suelos fértiles y saludables, compiten con la agricultura que garantiza la seguridad alimentaria y nutricional de sus habitantes con suelos poco fértiles y degradados.

La incertidumbre sobre la tenencia de las tierras de comunidades indígenas y afrodescendientes en zonas protegidas

La dualidad de usos en el Santuario de Flora y Fauna genera conflictos. Por una parte, Parques Nacionales Naturales trabaja por la conservación de los ecosistemas y las comunidades indígenas dependen del uso pesquero y agrícola para seguridad alimentaria y nutricional. Esto no permite que se cree pertenencia y respeto por un uso sostenible de las lagunas costeras, ni apropiación de buenas prácticas de uso y corresponsabilidades en el manejo y administración de los recursos naturales, la biodiversidad y los valores culturales.

La debilidad de las instituciones para la articulación interinstitucional y para hacer control y vigilancia, luchar contra la corrupción y pérdida de la ética profesional de funcionarios

La seguridad alimentaria es responsabilidad de todas las instituciones públicas y privadas existentes en la cuenca, no solamente del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. La articulación desde los procesos de planificación y desarrollo de los programas y proyectos en la cuenca (POMCA del río CAMARONES, que lidera Corpoguajira), debe estar relacionada con la problemática de la inseguridad alimentaria, nutricional e hídrica, y con la Unidad de gestión del riesgo y desastres, la gobernación, las alcaldías y corregimientos, el ICBF, las contralorías, la policía y el ejército, entre otras.

La inequidad social y económica

En la Guajira se destacan la explotación minera de sal marina en Manaure y el carbón en las minas del Cerrejón en Barrancas, que según boletín de 2012 del SIMCO (Sistema de información minera de Colombia), produjo 46.718 toneladas en el segundo trimestre, con una participación del 40.41 % del departamento de La Guajira. Asimismo, cuenta con reservas de gas natural en los pozos de Chuchupa y Ballenas en Manaure, que según el reporte de 2012 del SIPG (Sistema de información de Petróleo y gas colombiano), para el año 2010 la producción nacional fue de 1.026 pies cúbicos y La Guajira produjo 680 de estos, es decir el 66 %. Sin embargo, es uno de los 3 departamentos con mayor pobreza y desigualdad.

Tendencias de la precipitación

La cuenca media y alta presentan un aumento de la precipitación acumulada anual, con una tasa de incrementos de 5.4 y 10.5 mm*año⁻¹, respectivamente. En cambio, la cuenca baja presenta una tendencia negativa con una tasa de disminución de 1.4 mm*año⁻¹.

En toda la cuenca se han incrementado los eventos extremos de sequía y lluvias torrenciales. Así como una mayor temperatura del aire, lo que aumentará la demanda hídrica de las plantas, animales y seres humanos, afectando también su disponibilidad.

Tendencias del Fenómeno del Niño y de la Niña

Los efectos de los fenómenos ENOS (El Niño/La Niña) impactan en el volumen de precipitación mensual de la cuenca del río Camarones. Es de anotar que, en la cuenca baja, se presenta una alta probabilidad

de incrementarse el volumen mensual de precipitación en la fase de La Niña, de julio a enero. Pero entre febrero y mayo, la fase del ENOS registra volúmenes mensuales inferiores a lo normal.

- En la fase de El Niño es altamente probable que los volúmenes mensuales de precipitación disminuyan entre los meses de junio a febrero. No obstante, entre marzo y mayo se evidencia lo contrario: los volúmenes mensuales tienden a incrementar respecto al valor normal, a pesar de la temporada.
- En la cuenca media, es altamente probable que incremente el volumen mensual de precipitación durante La Niña, entre julio y diciembre. Pero entre febrero y junio tienden a registrarse valores por debajo de lo normal durante el fenómeno. En la fase de El Niño, es muy probable que se reduzca el volumen mensual de precipitación, entre julio y septiembre y diciembre y febrero. En los demás meses, existe una mayor probabilidad de incremento de la precipitación mensual.
- En la cuenca alta, es altamente probable que incremente el volumen mensual de precipitación al llegar La Niña, entre los meses de junio a enero, y en los demás meses la tendencia es que suceda lo contrario: precipitaciones mensuales inferiores a lo normal. Sin embargo, durante El Niño disminuyen las precipitaciones casi todo el año, siendo más fuerte su influencia en los meses de noviembre a febrero. No obstante, en marzo esta parte de cuenca tiende a registrar valores por encima de lo normal.
- Toda la cuenca está altamente expuesta a las sequías, –según su grado de amenaza–, como consecuencia de la variabilidad y cambio climático.

8. ¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS EN EL ESCENARIO ACTUAL Y EN EL ESCENARIO CON VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO?

Fuentes de alimentos

1. Las lagunas costeras de Navío Quebrado y Laguna Grande

Algunas funciones ecosistémicas de las lagunas para la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades aledañas son:

- Las lagunas son fuente de alimentos (peces, crustáceos, moluscos y algas) de los cuales depende la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades wayúu y afro que viven a su alrededor, así como sus medios de vida.
- Las lagunas son fuente de ingresos para las comunidades aledañas por la venta de productos de la pesca (en los wayúu, las mujeres) y por los recursos del turismo que permiten la compra de alimentos.
- Son hábitat de aves migratorias y parte del Santuario de fauna y flora Los flamencos.

Vulnerabilidad de las lagunas

- La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional es alta para las comunidades indígenas, y moderada para las afrodescendientes.
- Los índices de violencia económica, psicológica, física y sexual y el machismo son altos para los indígenas y moderados para los afrodescendientes.
- La existencia de las lagunas y la productividad pesquera dependen de la estabilidad de la barra de arena y resiliencia de las bocanás que separan las lagunas del mar.
- La productividad pesquera depende de los equilibrios hidrosalinos de las lagunas que se logran con el aporte de agua dulce del continente (cada vez más escasa) y agua salada del mar.
- Las lagunas se están contaminando diariamente desde el continente con metales pesados, materia orgánica y sales provenientes de aguas de los ríos y arroyos, así como las aguas de escorrentía y

subterráneas. Desde el mar, por contaminantes provenientes de los vertimientos de las aguas negras de la ciudad de Riohacha y del río Ranchería.

- La sobreexplotación pesquera disminuye la productividad en número de especies, tamaño y peso.
- Las comunidades no conocen los riesgos, amenazas y vulnerabilidades frente a los efectos adversos de la variabilidad y cambio climático, no hay la cultura del manejo del riesgo.
- La sobreexplotación ilegal de arcillas (minería de greda) para la elaboración de ladrillos, amplía e intensifica los procesos de desertificación de los suelos y colmatación de las lagunas.

Amenazas de la variabilidad y cambio climático

- La cuenca baja presenta una tendencia a la disminución de la precipitación, aumento de la temperatura del aire y las sequías, por lo tanto se aumentará la demanda hídrica de las plantas, animales y seres humanos, afectando también su disponibilidad y abastecimiento, para los diferentes usuarios.
- Los eventos de la Niña amenazan generalmente con inundaciones, avalanchas y deslizamientos. Los eventos del Niño amenazan con sequías, incendios de la vegetación y desertificación.
- Los ciclones tropicales (depresiones y tormentas tropicales y los huracanes), son cada vez más frecuentes y amenazan en los segundos semestres del año.

Impactos adversos que se generan

- Alteración del equilibrio hidrosalino de las lagunas por ascenso del nivel del mar, lo que puede ocasionar mortandad de peces y pérdida de la productividad de las lagunas.
- Mayor erosión costera e inestabilidad de la barra de arena que contienen a los estuarios o lagunas costeras.
- En 40 años de existencia del Santuario de fauna y flora, no se evidencia una restauración de los ecosistemas.

Impactos de la presencia del Niño

- Mayor temperatura y sequías ocasiona evaporación del espejo de agua de las lagunas y pérdida de productividad pesquera.
- Mayor temperatura y menos lluvias generarán ascenso de sales del suelo a superficie por evaporación y afectación a la vegetación natural protectora y a los cultivos que son fuente de alimentos.
- Mayor erosión eólica genera pérdida de la calidad de los suelos y sus servicios ecosistémicos y acelera los procesos de la desertificación.
- Colmatación de las lagunas costeras con los sedimentos producto de la erosión de los suelos, disminuyendo la capacidad de las lagunas para la productividad.
- Pérdida de hábitat para especies de fauna y flora acuática (moluscos, crustáceos, peces y aves como el flamenco rosado).
- Pérdida de fuente de trabajo y de ingresos por la pesca y el turismo.
- Pérdida de la productividad de las lagunas, mayor pobreza, mayor INSAN.

Pérdida de proteína para la alimentación de las comunidades altamente vulnerables a INSAN, especialmente de niños y niñas de 2 a 5 años.

- Pérdida de costumbres y tradiciones (La Cachirra).
- Riesgo de la pérdida del área de manejo especial Santuario de fauna y flora Los flamencos, patrimonio nacional.

- Pérdida de medios de vida para las comunidades riverleñas (hombres pescadores, mujeres, niños y niñas agricultores y vendedores, y guías del turismo).

Impacto de la presencia de La Niña

- Avenidas súbitas de caudales de agua dulce e inundaciones, alterando el equilibrio hidrosalino y el cierre natural de las bocanas de las lagunas costeras.
- Inundaciones de las áreas aledañas a las lagunas.
- Alteración de la estabilidad de la barra de arena y bocanas que contienen a las lagunas.
- Dilución de sales contenidas sobre los suelos y dispersión y salinización de otros suelos, afectando la vegetación natural y los cultivos, y ampliando e intensificando la desertificación.
- Aporte de sales disueltas a las lagunas por medio de aguas de escorrentía.
- Desbordamiento de las lagunas y alteración del equilibrio hidrosalino.
- Erosión hídrica y aceleración de la desertificación.
- Incertidumbre de pérdida o aumento de la productividad pesquera.

2. Los suelos agroalimentarios de la cuenca alta, media y baja

Función de las áreas para agricultura y producción de alimentos

Las vocaciones de uso de los suelos para sistemas silvopastoriles, agrosilvopastoriles, cultivos permanentes intensivos, cultivos transitorios intensivos, pastoreo extensivo, sistema forestal productor y sistema forestal protector-productor ocupan un total de 70.043 ha, lo que representa el 79.2 % de la cuenca con capacidad para producir alimentos.

Vulnerabilidad de los suelos agroalimentarios

- La vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional es moderada en las comunidades negras y alta en las indígenas.
- Los suelos con mayor vulnerabilidad y menor resiliencia frente a los efectos a cambio climático, clases 6, 7 y 8, son los que predominan en la cuenca y están amenazados por erosión en 63.049 ha (71 % de la cuenca), por salinización 68.054.2 ha (76 % de la cuenca) y por desertificación por 58.795.16 ha (66 % de la cuenca).
- La deforestación y la cacería indiscriminada en la parte alta están acabando con los bosques atrapanieblas y el agua para la seguridad hídrica de la cuenca.
- El agua del río Camarones no es apta para el consumo humano, y es de riesgo para la salinización de los suelos.
- El distrito de manejo integrado Bañaderos es susceptible a deslizamientos.

Amenazas de la variabilidad y cambio climático

- Los sistemas productivos agropecuarios están amenazados por erosión en 35.677 ha (40 % de la cuenca), por salinización en 35.856 ha (40 % de la cuenca), por desertificación en 33.272 ha (37 % de la cuenca), por avenidas torrenciales de 5.319 ha (6 % de la cuenca), por incendios forestales en 34.881 ha (39 % de la cuenca), por inundaciones en 38.331 ha (43 % de la cuenca).
- Las tendencias de la precipitación en la parte alta alertan sobre un aumento e intensidad de las lluvias, haciendo que se intensifique la erosión hídrica, la escorrentía, las avenidas torrenciales, los deslizamientos y las inundaciones.

- Las tendencias de aumento de la precipitación acumulada anual, en la cuenca media y alta, alertan un incremento de procesos de erosión de los suelos en las parcelas con monocultivos y suelos desprotegidos de vegetación, perdiendo su capacidad para la producción de alimentos de manera irreversible.
- Los eventos de La Niña por lo general amenazan con inundaciones y deslizamientos. Los eventos del Niño amenazan con sequías e incendios de la vegetación.
- Los ciclones tropicales (depresiones y tormentas tropicales y los huracanes) son cada vez más frecuentes y amenazan en el segundo semestre del año.

Impactos adversos

- Los caudales de los ríos, quebradas y arroyos de la parte alta de la cuenca, aumentarán y pueden generar impactos adversos como son: incremento de la erosión de los taludes de los cauces, avenidas torrenciales, lavado de suelos, deslizamientos e inundaciones.
- En la parte baja, las parcelas están amenazadas de compactación, erosión eólica e hídrica, y desertificación.

Impactos positivos

- Mayor precipitación, mayor oferta de agua dulce y limpia para la SAN en toda la cuenca.
- Se activa la restauración natural del bosque y vegetación protectora natural de la cuenca.
- El agua superficial aumentará y puede generar impactos positivos como son: aumento de caudales de los ríos; mayor oferta de agua para la cuenca; almacenamiento y regulación del agua en los suelos saludables; restauración de la vegetación nativa; dilución de contaminantes en el agua de los ríos; posibilidad de tener oferta de peces y el camarón blanco en las corrientes de agua, y mayor posibilidad de impulsar la agricultura para la seguridad alimentaria y nutricional, así como para la venta de excedentes.
- Se recargarán los acuíferos con el aumento de la precipitación en la parte alta y media de la cuenca y se aumentará la oferta de agua dulce de los acuíferos localizados en la parte media y baja de la cuenca.

Fuentes de agua

- La cuenca del río Camarones tiene una oferta de agua superficial de 6.6 millones de metros cúbicos en un año promedio y 3.692.169.726 de metros cúbicos de agua subterránea. No obstante, las comunidades no tienen acceso a los 748.104 metros cúbicos que requieren para consumo humano, la preparación de los alimentos, aseo personal y para sus animales, debido a su contaminación y mala gestión del recurso. Para subsanar esta inseguridad hídrica las comunidades importan y pagan el agua que traen de otras cuencas mediante carro tanques.
- La calidad del agua superficial en la cuenca del río Camarones no es apta para consumo humano al igual que la del agua subterránea, según el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCA), el cual detectó una alta presencia de coliformes totales y algunos metales pesados. El agua para riego tampoco es adecuada por los altos contenido de sales, y el agua que llega a las lagunas costeras tiene altos niveles de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y Demanda Química de Oxígeno DQO, que además cuentan con un índice de Calidad de Agua (ICA) regular.

9. ¿CUÁLES SON LAS RESPUESTAS O SOLUCIONES?

La seguridad alimentaria en la cuenca del río Camarones se garantiza siempre y cuando:

Se incluya la identificación y análisis de la problemática y las soluciones propuestas en este estudio en el Plan de ordenamiento y manejo (POMCA) de la cuenca del río Camarones y otros directos al Caribe.

Las instituciones relacionadas como son Corpoguajira, la Unidad de gestión del riesgo y desastres, el Instituto colombiano de bienestar familiar, la Gobernación y sus dependencias, la alcaldía de Riohacha, la Cruz Roja departamental, los corregidores, y las comunidades afro e indígenas wayúu que habitan la cuenca se articulen y gestionen de forma integral los planes, programas y proyectos e incluyan los presupuestos necesarios en los planes de acción, correspondientes a cada institución.

Que las comunidades que habitan la parte baja, media y alta de la cuenca se integren y entiendan las relaciones e interdependencias que existe entre ellas, frente a los efectos adversos de la variabilidad y cambio climático, encuentren las soluciones a su problemática y mejoren la resiliencia, de manera conjunta y corresponsable.

El reto principal es recuperar las fuentes de alimentos provenientes de los bienes y servicios ecosistémicos de las lagunas costeras y de los suelos con vocación agro - silvo - pastoriles, así como la calidad y cantidad de las aguas de los ríos, arroyos, lagunas costeras y aguas subterráneas que ofreció la cuenca unas décadas atrás.

De esta manera se garantizará la seguridad alimentaria, nutricional e hídrica, y aumentarán la resiliencia de las comunidades frente a las amenazas de la variabilidad y cambio climático y se mantendrá un desarrollo sostenible y digno en el contexto del posconflicto de esta zona.

A continuación, se presentan soluciones, la mayoría para el corto plazo, que deben articularse con los proyectos de largo alcance presentados en la formulación del POMCA del río Camarones, y directos al Caribe.

Cuenca baja

- Establecer la formación y sensibilización continuada sobre pesca sostenible en las lagunas costeras, a los pescadores wayúus y afrodescendientes de Camarones y Perico, profesores de colegios, corregidores, palabreros, policía ambiental, y funcionarios de la Corpoguajira, de Parques Naturales y las contralorías.
- Establecer la formación y sensibilización sobre la agricultura para la seguridad alimentaria y nutricional a mujeres y niños wayúus, y para agricultores afrodescendientes, especialmente de la parte baja de la cuenca.
- Garantizar la asistencia técnica permanente a las mujeres y niños agricultores wayúus.
- Establecer la formación y sensibilización continua sobre la ganadería sostenible para la seguridad alimentaria y nutricional a hombres, mujeres y niños wayúus, y afrodescendientes de la parte media y baja de la cuenca.
- Mejorar las yugas para mayor producción y diversidad de alimento, mediante prácticas agroecológicas y proyectos demostrativos que incluyan la preparación de los alimentos nutritivos y sanos.
- Restaurar y rehabilitar los suelos degradados para la seguridad alimentaria y nutricional mediante la aplicación de lombricompost y biochar; cubrir el suelo con leguminosas, estilozantes y vetiver; crear zanjas de infiltración; sembrar barreras vivas, cortavientos y cortafuegos; recuperar el bosque ripario y los suelos salinos y erosionados.

- Rescatar los frutos del bosque seco tropical (recuperar semillas y aprovechamiento de alimentos, resinas, aceites, medicinas, colorantes del bosque con el conocimiento ancestral).
- Promover y establecer bosques energéticos, bosques cortavientos, bosques para sombra de caprinos, bosques melíferos, plantas medicinales, gramíneas forrajeras, bosques de polinizadores, bosques estabilizadores de playas y líneas de costa. Se pretende producir leña para cocinar los alimentos; evitar la erosión eólica y los efectos secantes sobre los suelos; mejorar la calidad de los caprinos y obtener mayor productividad; producir miel para el consumo y para las aves e insectos polinizadores, así como medicinas naturales para la salud humana y de los animales y alimento para los caprinos, ovinos y aves de corral; y aumentar o restaurar los manglares y sus servicios ecosistémicos.
- Fomentar y capacitar sobre la ganadería caprina estabulada y ensilaje para evitar la degradación de los suelos, los rastrojos, los renuevos y el bosque seco por el pastoreo extensivo de las cabras.
- Promover la cultura de gestión del riesgo en las comunidades y en los colegios a partir del conocimiento de las amenazas y las vulnerabilidades, y maneras de mitigar y prevenir riesgos, atender las emergencias e implementar el sistema de las alertas tempranas comunitarias e institucionales, especialmente sobre las sequías, inundaciones, incendios forestales y desertificación.
- Fortalecer la organización de las comunidades wayúu para que sean incluidas social, cultural y económicamente en los planes (POMCA, POT, Planes de gestión del riesgo y de salud).

Cuenca alta y media

- Fortalecer el área de manejo especial Bañaderos y la estructura ecológica principal de la cuenca mediante la reforestación de los bosques para la cosecha de agua o atrapa nieblas; bosques de galería de los principales ríos y arroyos con especies nativas, promoviendo el establecimiento de árboles para los polinizadores, barreras cortavientos, fijación de taludes de cauces y mantenimiento de los microclimas húmedos, entre otros.
- Reforestar las áreas con vocación forestal-productor-protector alteradas con árboles frutales, melíferos, energéticos, caducifolios, leguminosos, atrapa nieblas; que garanticen frutos y miel para humanos y fauna; así como leña para preparar los alimentos; materia orgánica para recuperar la fertilidad de los suelos; captadores y almacenadores de nitrógeno para el suelo, ojalá tan altos y tupidos que capturen el agua de precipitación horizontal (nubes de paso) y aumenten el agua dulce y limpia de la cuenca.
- Establecer coberturas de retención de taludes en zonas inestables de la cuenca. De acuerdo al mapa de susceptibilidad a los movimientos en masa, establecer las coberturas (vetiver, estilozantes, gramíneas) que amarren el suelo en profundidad, aumenten su porosidad para permitir el drenaje de suelos saturados, cubran la superficie del suelo para evitar la erosión por la intensidad de las lluvias y aguas de escorrentía, y eviten su infiltración.
- Capacitar a la comunidad y alumnos de los colegios sobre la cacería sostenible para la seguridad alimentaria. La fauna y la avifauna son los mejores reforestadores y restauradores de suelos y bosques degradados. Conocer sus funciones en los ecosistemas, hábitos alimenticios y estrategias de uso y conservación de las especies que pueden complementar la dieta en los hogares, mediante capacitación de los vigías ambientales, policía ambiental y a cazadores, en complemento al control en los dispensios y restaurantes.
- Promover parcelas agro-silvo-pastoriles sostenibles. La mayor vocación de los suelos en las tres partes de la cuenca son los sistemas de este tipo. Fortalecer la capacitación, asistencia técnica y económica para emprender los proyectos, establecer pruebas piloto demostrativas es indispensable.

- Asistencia técnica sobre criadero de gallinas y cerdos, pues otras fuentes de alimentos son las especies menores. Facilitar la capacitación, asistencia técnica y económica para emprender los proyectos, establecer pruebas piloto demostrativas es indispensable.
- Promover la rotación de potreros y la semiestabulación con pastos de corte.
- Promover y establecer el lombricompost y el biochar para el mejoramiento de los suelos y la producción alimentos.
- Promover los biodigestores para producción de gas y las cocinas ecológicas para la preparación de los alimentos y los bosques energéticos para evitar la deforestación.
- Establecer el banco y los custodios de semillas comunitarios.
- Recuperar las fuentes de agua de la cuenca en cantidad y calidad, el saneamiento básico en la cuenca y en los hogares.
- Realizar el ordenamiento del recurso hídrico de la cuenca e ir regulando el manejo racional de las concesiones de agua otorgadas y el establecimiento de los caudales ecológicos.
- Promocionar e implementar tratamientos temporales de aguas servidas en los nodos poblacionales de la cuenca. Mientras se construyen las obras de alcantarillado y acueductos en la cuenca se deben identificar e implementar sistemas prácticos que eviten la contaminación de los cursos de aguas superficiales y subterráneas.
- Establecer proyectos de cosecha de agua lluvia. Mediante los sistemas de invernaderos para agua, tanques almacenadores de aguas de escorrentía, almacenamiento de aguas de techos, pantallas atrapa nieblas, entre otros.
- Capacitar sobre el reúso y ahorro eficiente del agua.
- Instaurar el pago por servicios ambientales a nivel de la cuenca con el fin de conservar las áreas protegidas y la estructura ecológica principal. Así se piensan modelos económicos que integren a las comunidades de la parte alta con la baja en el marco de relaciones e interdependencias en la cuenca.
- Promocionar cultivos con menos huella ecológica, de acuerdo a las temporadas de lluvias, especies sembradas y reúso del agua.
- Tratar el agua doméstica para garantizar la inocuidad de los alimentos y la salud de los habitantes, especialmente de niños y niñas.
- Realizar los estudios necesarios e implementar el programa de seguimiento, monitoreo y control de la explotación y calidad de las aguas subterráneas.
- Monitorear permanentemente la calidad de las aguas superficiales, subterráneas y de las lagunas costeras y socializar los resultados a la comunidad y a las contralorías.
- Fortalecer los planes de manejo del Distrito de Manejo Integrado (DMI) de Bañaderos y del Santuario de flora y fauna Los flamencos con enfoques de seguridad alimentaria, nutricional, hídrica y de igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.
- Proveer lineamientos para el Ordenamiento ambiental del territorio y la zonificación ambiental.
- Promover la cultura de gestión del riesgo en las comunidades y en los colegios a partir de conocimiento de las amenazas y vulnerabilidades, y manera de atender las emergencias y establecer el sistema de las alertas tempranas, especialmente de las avenidas torrenciales, inundaciones y movimientos en masa o deslizamientos, incendios forestales, desertificación y sequías.
- Implementar una estación hidrológica y equipos para la medición de los caudales en tiempo real y comenzar con las alertas tempranas comunitarias para inundaciones, avenidas torrenciales y desertificación, sequías y deslizamientos.
- Fortalecimiento a los concejeros de la cuenca, profesores, corregidores y vigías ambientales en términos de la recuperación de la calidad de las aguas y los suelos de la cuenca, para garantizar entre

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



otros, la seguridad alimentaria, nutricional e hídrica con enfoque de género y diferencial; implementación del plan comunitario de alertas tempranas frente a las sequías, desertificación, incendios forestales, inundaciones, deslizamientos y avalanchas y mejoramiento de la resiliencia de las comunidades más vulnerables; mediante capacitación en cursos, conversatorios, y desarrollo de proyectos específicos.

Las medidas específicas de resiliencia para la seguridad alimentaria y nutricional, violencia y enfoque de género

- Existe la necesidad de identificar y atender familias en situación de emergencia, el grueso de las acciones a realizar debe focalizarse en intervenciones que procuren la generación de ingresos, de forma inicial, complementándose con la siembra de cultivos para autoconsumo, la educación nutricional y el fortalecimiento en derechos de género.
- En cuanto a las medidas de resiliencia específicas para la seguridad alimentaria y nutricional, enfoque de género y violencia intrafamiliar se hacen las siguientes recomendaciones teniendo en cuenta un plan de acción de corto plazo, medible y posible: (ver tabla1).

Tabla 1. Recomendaciones para las medidas de resiliencia específicas para la seguridad alimentaria y nutricional

PRODUCTO	INDICADORES	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES
	• Número de familias que aumentan la frecuencia de consumo semanal (a un día más según el resultado en cada corregimiento) de vegetales ricos en betacarotenos, hortalizas de color verde oscuro, y leguminosas.	Desarrollo de eventos de capacitación, intercambio en ferias gastronómicas, talleres de educación nutricional y salud dirigidos a familias en pro de la corresponsabilidad en este propósito.	Realizar talleres (tres por corregimiento) de educación nutricional, y salud con enfoque de género.
		Talleres de transformación y almacenamiento de alimentos "Cocina saludable".	Realizar cuatro ferias gastronómicas (una por corregimiento).
		Implementación del programa de agua segura.	Realizar cuatro talleres de cocina saludable y almacenamiento de alimentos.
			Entregar filtros de agua en los corregimientos.
	• Número de zonas establecidas para la producción propia de alimentos y capacitación en temas agrícolas. • Número de huertas	Distribución de insumos agropecuarios (semillas, herramientas, materias, pie de cría etc.).	Distribuir filtros caseros de agua y capacitar en el uso a familias participantes de la estrategia. Recuperar la calidad y cantidad del agua del río, arroyos y lagunas costeras de la cuenca.
			Almacenar y distribuir insumos agropecuarios y fortalecer el banco de semillas y custodios de semillas a las familias participantes en la estrategia de seguridad alimentaria y nutricional. Mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



PRODUCTO	INDICADORES	ACCIONES ESTRATÉGICAS	ACTIVIDADES
	familiares (réplicas) establecidas. • Porcentaje de productores y productoras capacitados en análisis de riesgos y amenazas que afectan las actividades agrícolas.		para la producción de alimentos mediante las bondades de la agroecología y el riego con ollas de barro, promovidas desde el colegio.
		Zonas establecidas para la producción propia de alimentos y capacitación en temas agrícolas, pecuarios y pesqueros sostenibles.	Establecer especies de vegetales ricos en betacarotenos, hortalizas de color verde oscuro, y leguminosas. Establecer especies vegetales de ciclo corto. La estabulación de las cabras y el ensilaje. Procesos de conservación de carnes (pescado, chivo) y vegetales.
Incremento de las capacidades y disminución de las vulnerabilidades de género.	• Número de organizaciones en comunidades afro e indígenas fortalecidas en temas de género.	Focalización de organizaciones de productores (pescadores, pastores, agricultores, mineros, comerciantes e industriales) y vigías del medio ambiente, garantizando la participación y capacitación de las mujeres, hombres, niños y niñas en temas relacionados con la igualdad de derechos de género.	Identificar el rol de las mujeres, hombres, niños y niñas en las organizaciones de productores y vigías del medio ambiente y los servicios ecosistémicos de la cuenca y proponer acciones para el fortalecimiento de la equidad de género en el trabajo realizado. Hacer seguimiento y monitoreo en las comunidades indígenas y afro de la cuenca sobre roles y responsabilidades, recursos, nivel de participación y poder, capacidades y vulnerabilidades.
	• Numero de medios que garanticen la seguridad física, emocional, sexual, social y legal de las víctimas en la cultura indígena wayúu y en los afrodescendientes.	Crear los medios que garanticen la seguridad física, emocional, sexual, social y legal de las víctimas y apoyen los esfuerzos de éstas por retomar el control de sus vidas y avanzar en los procesos de curación, justicia y reparación.	Las víctimas de violencia deben recibir información completa, clara, oportuna y veraz sobre sus derechos, los procedimientos, riesgos y efectos para su salud y su vida. Realizar actividades institucionales en la óptica de la atención integral a las víctimas de violencia sexual y su familia, no de manera individual. Generar acuerdos con los palabreros de las comunidades wayúu sobre la restitución de derechos de las víctimas de la violencia intrafamiliar.

Agrupación de medidas de resiliencia en la cuenca río Camarones

Potencialización de capacidades humanas

- Fortalecer las organizaciones de las comunidades wayuu para que sean incluidas social, cultural y económicamente en el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográficas POMCA, Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Gestión del Riesgo PGDR y en el sistema de salud.
- Fortalecimiento a los concejeros de la cuenca, profesores, corregidores y vigías ambientales en términos de la recuperación de la calidad de las aguas y los suelos de la cuenca, para garantizar entre otros, la seguridad alimentaria, nutricional e hídrica con enfoque de género y diferencial; implementación del plan comunitario de alertas tempranas frente a las sequías, desertificación, incendios forestales, inundaciones, deslizamientos y avalanchas; y mejoramiento de la resiliencia de las comunidades más vulnerables, mediante capacitación en cursos, conversatorios, y desarrollo de proyectos específicos.
- Fortalecer los planes de manejo del Distrito de Manejo Integrado (DMI) de Bañaderos y del Santuario de Flora y Fauna Los Flamencos con enfoques de seguridad alimentaria, nutricional, hídrica, de igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.
- Recuperar los frutos del bosque (recuperación de semillas y aprovechamiento de alimentos del bosque con el conocimiento ancestral).

Sistemas de producción de alimentos

Lagunas costeras, suelos agroalimentarios.

- Formación y sensibilización continuada sobre pesca sostenible en las lagunas costeras a wayúus y afrodescendientes de Camarones y Perico, profesores colegios, corregidores, palabreros, y policía ambiental, funcionarios de la Corpoguajira y Parques Naturales.
- Formación y sensibilización sobre la agricultura para la seguridad alimentaria y nutricional a mujeres y niños wayuus, y para agricultores afrodescendientes de la parte alta, media y baja de la cuenca.
- Formación y sensibilización sobre la ganadería para la seguridad alimentaria y nutricional a hombres y niños wayuus, y para afrodescendientes de la parte alta, media y baja de la cuenca.
- Mejoramiento de las yugas para mayor producción de alimentos con proyectos demostrativos.
- Capacitar sobre la ganadería caprina estabulada.
- Restauración y rehabilitación de suelos degradados para la seguridad alimentaria y nutricional (aplicación de lombricompost, biochar, cubrimiento del suelo con leguminosas, estilozantes, vetiver, crear zangas de infiltración, siembra de barreras vivas, barreras corta vientos, barreras corta fuegos). Manejo sostenible de caprinos y ovinos, reforestar manglares, recuperar el bosque ripario y manejo de suelos salinos.
- Promover parcelas agrosilvopastoriles sostenibles y demostrativas.
- Asistencia técnica sobre criaderos de gallinas y cerdos.
- Promover la rotación de potreros.

- Promocionar cultivos con menos huella ecológica y el riego por olla de barro.

Sistemas rurales para la gestión del riesgo

- Promover la cultura de la gestión del riesgo, en colegios y en las comunidades.
- Lineamientos para el Ordenamiento Ambiental del Territorio y la zonificación ambiental, incluyendo la seguridad hídrica, alimentaria y nutricional de sus habitantes.
- Promover y establecer bosques energéticos, bosques corta vientos, bosques para sombra de caprinos, bosques mielíferos, plantas medicinales, gramíneas forrajeras y bosque de polinizadores.
- Reforestación en la zona de la estructura ecológica principal promoviendo el establecimiento de árboles para los polinizadores, barreras corta vientos, fijación de taludes de cauces y para mantener microclimas húmedos.
- Reforestación de las áreas con vocación forestal productor-protector alteradas con árboles frutales, melíferos, energéticos, caducifolios, leguminosos, atrapa nieblas, que garanticen frutos y miel para humanos y la fauna. Además, leña para preparar los alimentos, materia orgánica para recuperar la fertilidad de los suelos, captadores y almacenadores de nitrógeno para el suelo, tan altos y tupidos que capturen el agua de precipitación horizontal (nubes de paso) para aumentar el agua de la cuenca.
- Fortalecimiento de las áreas de manejo especial.
- Establecer coberturas de retención de taludes (vetiver, estilozantes, gramíneas).
- Capacitar sobre la cacería sostenible para la seguridad alimentaria.
- Establecer el banco y custodio de semillas
- Realizar el ordenamiento del recurso hídrico de la cuenca, el manejo racional de las concesiones de agua y el establecimiento del caudal ecológico.
- Promocionar e implementar tratamientos temporales de aguas servidas de los nodos poblacionales de la cuenca, mientras, se construyen los alcantarillados y acueductos.
- Establecer proyectos de cosecha de agua lluvia bosques atrapanieblas, cosecha de agua artificial (invernaderos para agua, tanques almacenadores de aguas de escorrentía, almacenamiento de aguas de techos y pantallas atrapa nieblas).
- Capacitar sobre el reúso y ahorro del agua.
- Impulsar el pago por servicios ambientales en la cuenca.
- Capacitar sobre el tratamiento del agua doméstica para consumo humano y procesamiento de los alimentos.
- Realizar los estudios necesarios e implementar el programa de seguimiento, monitoreo y control de la explotación de las aguas subterráneas, aguas superficiales y de las lagunas costeras.
- Implementar una estación hidrológica y equipos para la medición de los caudales en tiempo real y comenzar con las alertas tempranas comunitarias para inundaciones, avenidas torrenciales y desertificación, sequías y deslizamientos.

Las medidas de resiliencia específicas para la seguridad alimentaria y nutricional

- Reducir la inseguridad alimentaria de la población, y promovida la diversidad de la dieta de las comunidades aumentando la frecuencia de consumo semanal de vegetales.
- Realizar talleres (tres por corregimiento) de educación nutricional y salud con enfoque de género.
- Realizar ferias gastronómicas (una por corregimiento).
- Realizar cuatro talleres de cocina saludable y almacenamiento de alimentos.
- Entregar filtros de agua en los corregimientos.

Distribuir filtros caseros de agua y capacitar en el uso a familias participantes de la estrategia.

- Recuperar la calidad y cantidad del agua del río, arroyos y lagunas costeras de la cuenca.
- Almacenar y distribuir insumos agropecuarios y fortalecer el banco de semillas y custodios de semillas a las familias participantes en la estrategia de seguridad alimentaria y nutricional.
- Mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos para la producción de alimentos mediante las bondades de la agroecología y el riego con ollas de barro, promovidas desde el colegio.
- Establecer especies de vegetales ricos en betacarotenos, hortalizas de color verde oscuro y leguminosas.
- Establecer especies vegetales de ciclo corto, la estabulación de las cabras y el ensilaje y procesos de conservación de carnes (pescado y chivo) y vegetales.

Medidas para el incremento de las capacidades y disminución de las vulnerabilidades de género.

- Identificar el rol de las mujeres, hombres, niños y niñas en las organizaciones de productores y vigías del medio ambiente, así mismo, los servicios ecosistémicos de la cuenca y proponer acciones para el fortalecimiento de la equidad de género en el trabajo realizado.
- Hacer seguimiento y monitoreo en las comunidades indígenas y afro de la cuenca sobre roles y responsabilidades, recursos, nivel de participación y poder, capacidades y vulnerabilidades.

Las víctimas de violencia deben recibir información completa, clara, oportuna y veraz sobre sus derechos, los procedimientos, riesgos y efectos para su salud y su vida.

- Realizar actividades institucionales desde la óptica de la atención integral a las víctimas de violencia sexual y su familia, no de manera individual.
- Generar acuerdos con los palabreros de las comunidades wayuu sobre la restitución de derechos de las víctimas de violencia intrafamiliar.

BIBLIOGRAFÍA

Síntesis – Medidas de resiliencia relacionadas con aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria, nutricional y con enfoque de género en las comunidades de la cuenca del río Camarones en La Guajira, afectadas por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático



- Corpoguajira, Wajira, Fondo Adaptación, 2018. Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río camarones y directos al Caribe.
- HLPE, 2015. Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición. Roma.
- IGAC, 2015. Suelos y tierras de Colombia. Subdirección de agrología.
- OCDE, 1993. Indicadores ambientales. Organización de Cooperación para Desarrollo Económico. Daniel Ceballos. Deforestación de cuencas hidrográficas. La cuenca, Tomado de <https://bit.ly/2L3ky6C>
- *PMA, 2017. Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria y nutricional con un enfoque de género de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en la Guajira, afectados por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático. Tomo 1 Seguridad alimentaria y nutricional y capacidad de género.*
- *PMA, 2017. Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria y nutricional con un enfoque de género de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en la Guajira, afectados por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático. Tomo 2 Meteorología e Hidrología*
- *PMA, 2017. Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria y nutricional con un enfoque de género de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en la Guajira, afectados por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático. Tomo 3 Calidad del agua superficial y subterránea.*
- *PMA, 2017. Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria y nutricional con un enfoque de género de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en la Guajira, afectados por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático. Tomo 4 Vulnerabilidad y amenazas socio naturales*
- *PMA, 2017. Medidas de resiliencia relacionadas con el aprovisionamiento de agua, seguridad alimentaria y nutricional con un enfoque de género de las comunidades de la cuenca del río Camarones, en la Guajira, afectados por efectos adversos de la variabilidad y cambio climático. Tomo 5 Bases de datos y cartográfica.*