



MODELO DE COGESTIÓN ADAPTATIVA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Subcuenca Aguas Calientes



MODELO DE COGESTIÓN ADAPTATIVA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Subcuenca Aguas Calientes

Somoto-San Lucas,
Nicaragua, 2009



FOCUENCAS II “Innovación, aprendizaje y comunicación para la cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas” es un Programa estratégico que combina la acción con la investigación, desarrolla e implementa herramientas, metodologías y alianzas de aprendizaje de forma participativa.

Créditos

Producción general
Programa FOCUENCAS II
Comité de Cuenca Bimunicipal Aguas Calientes

Revisión técnica

MSc. Sonia Nohemí Gómez

Diseño y diagramación

Hauny Mendieta

Fotos

Programa Focuencas II, Somoto

Comité de Cuenca Bimunicipal Aguas Calientes, es una estructura organizativa o plataforma de concertación formada por diferentes actores, quienes desarrollan una agenda común y toman decisiones en la gestión, uso y manejo de los recursos de la subcuenca a partir de diálogo y del consenso.



INDICE

| SECCIÓN | Pág. |
|--|------|
| Créditos..... | 4 |
| Índice..... | 5 |
| Subcuenca Aguas Calientes..... | 6 |
| Cuencas Hidrográficas..... | 7 |
| Deterioro de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas..... | 8 |
| Cogestión de cuencas hidrográficas..... | 9 |
| Experiencia del modelo de cogestión en la Subcuenca Agua Calientes..... | 10 |
| Gobernabilidad..... | 11 |
| Planificación y monitoreo..... | 12 |
| Ordenamiento y manejo de territorios estratégicos en la subcuenca..... | 13 |
| Generación e implementación de mecanismos de financiamiento y administración para la sostenibilidad..... | 14 |
| Institucionalización y escalamiento de la experiencia..... | 15 |
| Lecciones aprendidas..... | 16 |
| Factores de conversión..... | 17 |
| Contactos..... | 18 |





Subcuenca

Subdivisión de la cuenca, definida por el área que drena agua a los afluentes que desembocan en un río o cauce principal de una cuenca

Fuente de abastecimiento

Depósito a partir del cual se distribuye agua a diferentes unidades poblacionales como ciudades, comunidades y viviendas

Afluente

Cauce o tributario que drena parte del agua de la precipitación hacia un río principal



Subcuenca Aguas Calientes

La Subcuenca Aguas Calientes está ubicada en el Departamento de Madriz, la comparten los municipios de Somoto y San Lucas y está conformada por 10 comunidades.

Esta subcuenca es de mucha importancia ya que es fuente de abastecimiento de agua para consumo humano y productivo, es afluente de la cuenca del río Coco y en ella se encuentra parte del área protegida Tepescosomoto La Patata.



Cuencas Hidrográficas

Las Cuencas hidrográficas son territorios o espacios limitados por las partes altas de un cerro o montaña, de donde se deriva una red de drenaje superficial que en presencia de lluvia escurre a un cauce para conducir sus aguas a un río más grande, lago o mar. En las cuencas hidrográficas se ubican todos los recursos naturales, las personas y organizaciones que comparten el territorio, sus identidades, tradiciones y culturas, en fin, las cuencas son un sistema donde interactúan y se relacionan los componentes biofísicos y socioeconómicos, de tal forma que unos dependen de otros.



Red de drenaje

Red de transporte superficial de agua y sedimento, como ríos, lagos y flujos subterráneos, alimentados por la lluvia que cae



Recursos naturales

Todos los bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza, pueden ser renovables como plantas, agua, suelo, aire, diversas especies de animales y energía o no renovables como minerales y petróleo

Componentes biofísicos

Todos los elementos bióticos (flora y fauna) y abióticos (suelo, agua, clima), con sus características o particularidades en cada cuenca hidrográfica

Componentes socioeconómicos

Todos los factores que participan en la estructura de vida de una comunidad

Sociales

Organización, necesidades básicas de abastecimiento

Económicos

Elementos productivos, estrategias y forma de vida que generan ingresos a las comunidades





Deterioro

Deterioro Daño progresivo en menor o mayor grado de los recursos de la cuenca, debido a los desastres naturales o por las acciones inadecuadas que realiza el hombre

Escasez de agua

Disminución de agua para las necesidades básicas y el consumo humano

Contaminación de agua

Nivel de pureza en el que los seres vivos pueden aprovechar el agua sin causarles ningún trastorno en su crecimiento

Subdesarrollo

Empobrecimiento progresivo



Deterioro de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas

El deterioro de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas está provocando problemas; como producto de ello se ha incrementado la escasez y contaminación del agua, reducción de las producciones agropecuarias, enfermedades, pobreza y subdesarrollo de las comunidades.



Cogestión de Cuencas Hidrográficas

Las cuencas hidrográficas deben ser manejadas como territorios de interés público o colectivo, por lo tanto se requiere que todos los actores ya sean estos públicos o privados interactúen, compartan responsabilidades, capacidades y voluntades, es decir que hagan **cogestión**, ya que es difícil que un solo actor o institución tenga la capacidad y recursos para abordar todo el quehacer en estos territorios que son un sistema complejo.

La cogestión implica Concertación * Coordinación * Alianzas Estratégicas * Sinergias * Integración, * Articulación y * Trabajo mutuo; enfatiza en los procesos de empoderamiento tanto de los actores comunitarios como de los actores institucionales.



Cogestión Gestión conjunta e integración de esfuerzos para materializar el manejo integrado en las cuencas



Empoderamiento

Poder de hacer, de ser capaz y tener mayor control de las situaciones. El individuo empoderado tiene un rol activo que lo convierte en un actor legítimo

Concertación Determinación de ideas, planteamientos, iniciativas llevadas a la práctica luego de una toma de decisiones consultada con los involucrados

Coordinación Identificación de problemas, planificación e implementación conjunta de iniciativas para dar respuestas a una problemática planteada

Alianzas Estratégicas Búsqueda de unión de esfuerzos y recursos entre comunidades, personas, organismos e instituciones que tienen el mismo interés común

Sinergias Encuentro de iniciativas que tienen un propósito común, lo cual requiere del consenso y la coordinación entre los participantes de un proceso

Integración Participación voluntaria y activa que permite el aporte de ideas, iniciativas

Articulación Unión de personas para obtener un mejor producto

Trabajo Mutuo Diferentes actividades y acciones encaminadas a lograr un objetivo de beneficios para los que participan de estas actividades





Gobernabilidad Proceso en el que diversos grupos de individuos, instituciones u organizaciones se integran y articulan sus intereses y capacidades para ejercer el poder y la autoridad, a través de normas y reglas que generan y que les permiten incidir en políticas y toma de decisiones para el bien común

Planificación conjunta Proceso de establecer conjuntamente objetivos y escoger el medio más apropiado para el logro de los mismos antes de emprender una acción

Territorios estratégicos Aquellos que al ser afectados por fenómenos naturales o por incidencia del hombre tienen un mayor impacto en su entorno

Sostenibilidad Lograr el equilibrio de una especie con los recursos de su entorno

Escalamiento Orienta a compartir experiencias y generar una creciente articulación y vinculación a otros niveles jerárquicos, sociales, económicos, políticos e institucionales

Experiencia del modelo de gestión en la Subcuenca Aguas Calientes

El modelo de cogestión implementado en la Subcuenca Aguas Calientes implica: *Gobernabilidad, *Planificación Conjunta, *Manejo de territorios estratégicos, *Escalamiento y *Sostenibilidad.





Gobernabilidad

Se están logrando arreglos de gobernabilidad local, a través de un comité de cuenca, que se ha convertido en una plataforma de concertación donde se juntan diferentes actores como los gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil, instituciones del estado, empresa privada, universidades y otros grupos de interés, para tomar decisiones a partir de un diálogo y desarrollar una agenda común que de respuesta a los aspectos relacionados con la gestión, uso y manejo de los recursos de la subcuenca.

Arreglo

Conjunto o agrupación de variables o instrumentos para dar respuesta a una situación

Plataforma

Organización de personas que tienen intereses comunes

Gestión

Técnicas para capturar, organizar y almacenar fondos que presten beneficios y se puedan compartir

Manejo

Dirigir, administrar o gobernar un recurso



Foto: Comité de Cuenca Bimunicipal Aguas Calientes





Planificación

Orientación de actividades para lograr un objetivo determinado

Monitoreo

Proceso en el que se verifica de forma sistemática la eficiencia y la eficacia de una acción ejecutada, identificando sus logros y debilidades, recomendando medidas correctivas para mejorar los resultados

Indicador

Expresión que señala una característica o valor ya sea cualitativo o cuantitativo que explica el estado de una situación en una zona determinada y por lo tanto son necesarios para poder medir, valorar y conocer las mejoras, cambios o impactos producidos

Planificación y Monitoreo

Los diferentes actores han unido recursos y capacidades y han elaborado un instrumento denominado *Plan de Cogestión*, en el que se definen las líneas de acción para contribuir a resolver la problemática ambiental de la Subcuenca, las que ejecutan a través de una agenda común.

El monitoreo se realiza tomando como punto de partida un marco referencial que considera indicadores relacionados a la cogestión y al manejo de las cuencas hidrográficas, como la cantidad y calidad de agua, patrones de producción amigables con el ambiente, grado de organización, participación, convergencia de los actores, políticas y normas para el manejo de la subcuenca.

Para monitorear los indicadores de forma conjunta se toma en consideración la capacidad y competencia de los diferentes actores locales.





Ordenamiento

Ley o conjunto de leyes que regulan el funcionamiento de una cosa

Zona de recarga hídrica

Territorio o zona de precipitación e infiltración de agua cuyo manejo incide positiva o negativamente en la fuente de abastecimiento

Fuentes de agua

Unidad física o natural donde se deposita agua para satisfacer diversas necesidades de los seres vivos

Zona de riesgo

Posee una alta vulnerabilidad ante amenazas de tipo natural o antropogénico, como desastres naturales y actividades de explotación de los recursos naturales

Áreas vulnerables

Áreas susceptibles a sufrir daños por acción de una amenaza de tipo natural o antropogénico



Ordenamiento y manejo de territorios estratégicos en la subcuenca

Para materializar el manejo de la Subcuenca Aguas Calientes, se ha tomado como eje principal el recurso hídrico, interviniendo en territorios estratégicos como zonas de recarga, fuentes de agua, zonas de riesgos ambientales, riberas de ríos y áreas vulnerables.

Se ha iniciado un diálogo y negociación entre los interesados en conservar estas zonas y los usuarios de las mismas, generando propuestas que son avaladas por el concejo municipal, comprometiéndose a retomar esta experiencia como base para una zonificación u ordenamiento del territorio.





Implementación

Aplicación de métodos y medidas para llevar a cabo algo

Eficiencia

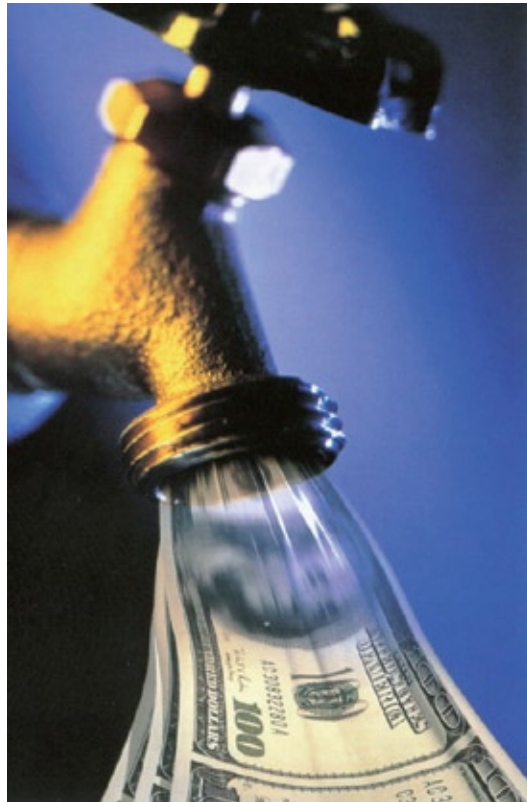
Capacidad de disponer de algo para conseguir un efecto determinado

Sostenibilidad

Desarrollo que satisface las necesidades

Generación e implementación de mecanismos de financiamiento y administración para la sostenibilidad

Un factor determinante ha sido la creación de un fondo ambiental para el manejo de la subcuenca, administrado eficiente y transparentemente por el comité de cuenca y que considera la generación de diversos mecanismos de financiamiento para captar recursos, incluyendo la gestión y las externalidades que se derivan de la subcuenca. El fortalecimiento de capacidades ha sido primordial para direccionar las inversiones y lograr la implementación de acciones que proporcionen beneficios colectivos para hombres y mujeres en las comunidades de la subcuenca.





Institucionalización y escalamiento de la experiencia

La experiencia se está dando a conocer a través de una estrategia de comunicación que incorpora la sistematización y generación de productos que reflejan las lecciones aprendidas y la divulgación y comunicación de los mismos por diversas formas y medios, con el fin de generar incidencia que permita que los actores y decisores locales y nacionales se apropien y promuevan un escalamiento de la experiencia a otros territorios y niveles, procurando lograr una institucionalidad.

Sistematizar

Proceso mediante el cual se recopila una experiencia que será utilizada para la toma de decisiones a partir de las lecciones aprendidas

Niveles

Grado que alcanzan ciertos aspectos de la vida social definidos por estratos institucionales, organizativos y económicos



Lecciones aprendidas

La experiencia indica que para llevar a cabo un modelo de cogestión de esta naturaleza y para tener resultados e impactos positivos, es primordial la existencia de una base organizativa sólida y comprometida, donde los diferentes actores deben ser partícipes, deben de tener apropiación y sustento consciente y garantizar legitimidad, sin faltar el apoyo de un marco legal nacional y de los ministerios pertinentes.

En las mesas de concertación no es fácil compaginar y cohesionar la gran cantidad y variedad de actores, ya que cada uno tiene su interés, misión y visión particular, el punto clave está en cómo crear en esta variedad de actores una visión común, cómo conciliar los intereses particulares y el interés público, en qué términos definir y deslindar los papeles y competencias de los diversos actores.

El manejo adecuado de los recursos naturales incorpora muchas acciones que generalmente dejan ver sus resultados e impacto en el mediano plazo, convirtiéndose en un proceso delicado y con mucha pausa, por lo cual es fundamental la sensibilización a los actores y pobladores para poder lograr el cambio de actitudes y comportamientos, que los lleve a ser proactivos en el uso y manejo de estos recursos, sustentado en una visión por el bien común, donde los costos y beneficios de las acciones deben ser compartidos colectivamente.

La experiencia deja como aprendizaje que es clave en la intervención de una cuenca la definición de territorios estratégicos. Esta priorización territorial debe ser conocida y entendida por todos los prestadores del servicio del agua así como los dueños y usuarios. Cuando existen estas condiciones se tienen claras las bases para proyectar acciones futuras: mecanismos para conservar, proteger, sanear, restricciones y cambios de uso, compensar y hasta comprar para ejercer soberanía en estas áreas.



Factores de Conversión

SUPERFICIE

| PARA CONVERTIR DE | A | MULTIPLICAR POR |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|
| Manzanas | Varas ² | 10,000 |
| Metros ² | Pies ² | 10.764 |
| Metros ² | Pulgadas ² | 159.994 |
| Metros ² | Yardas ² | 1.196 |
| Millas ² | Héctareas | 258.999 |
| Pies ² | Metros ² | 0.093 |
| Pies ² | Pulgadas ² | 144 |
| Pies ² | Yardas ² | 0.111 |
| Pulgadas ² | Centímetros ² | 6.452 |
| Pulgadas ² | Pies ² | 0.007 |
| Yardas ² | Pies ² | 9 |
| Yardas ² | Metros ² | 0.836 |

VOLUMEN

| | | |
|-----------------------|--------------------------|--------|
| Metros ³ | Pies ³ | 35.315 |
| Metros ³ | Yardas ³ | 1.308 |
| Pies ³ | Metros ³ | 0.028 |
| Pies ³ | Pulgadas ³ | 1,728 |
| Pies ³ | Yardas ³ | 0.37 |
| Pulgadas ³ | Centímetros ³ | 16.387 |
| Pulgadas ³ | Galones USA | 0.004 |
| Yardas ³ | Metros ³ | 0.765 |
| Yardas ³ | Pies ³ | 27 |
| Yardas ³ | Pulgadas ³ | 46,656 |

LIQUIDOS

| | | |
|---------------------|---------------------|---------|
| Barriles | Galones USA | 42 |
| Galones USA | Galones Ingleses | 0.833 |
| Galones USA | Litros | 3.785 |
| Galones USA | Metros ³ | 0.038 |
| Galones Ingleses | Galones USA | 1.201 |
| Galones Ingleses | Litros | 4.546 |
| Litros | Galones USA | 0.264 |
| Litros | Galones Ingleses | 0.22 |
| Litros | Metros ³ | 0.001 |
| Litros | Pies ³ | 0.035 |
| Metros ³ | Galones USA | 246.172 |
| Metros ³ | Galones USA | 220 |

TEMPERATURA

De grados Celsius (centígrados) a grados Fahrenheit: °F = (9/5 × °C) + 32

De grados Fahrenheit (centígrados) a grados Celsius (centígrados): °C = 5/9 (°F - 32)

A nivel del mar, el agua hierve a 100 °C (212 °F)

La temperatura promedio del ser humano es 37 °C (98.6 °F)

A nivel del mar, el agua se congela a 0 °C (32 °F)





Comité de Cuenca Bimunicipal Aguas Calientes

Cogestión

Desarrollo de Procesos

Convergencia de Intereses y Esfuerzos Conjuntos

GOBERNABILIDAD



Mesas de concertación (Comités de cuencas)

- Gobiernos locales
- Organizaciones de bases
- Sociedad civil
- Empresa privada
- Instituciones

ESCALAMIENTO



- Incidencia a otros niveles
- Réplica a otros territorios.

PLANIFICACIÓN Y MONITOREO



Actores locales planifican
y monitorean conjuntamente

SOSTENIBILIDAD



- Fondos ambientales
- Mecanismos de financiamiento

Manejo de Territorios Estratégicos

ZONAS DE RECARGA



FUENTES DE AGUA



RIESGOS AMBIENTALES



Agua

en cantidad y calidad