



Secretaría del
Agua

**GESTIÓN INTEGRAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS MECANISMOS
FINANCIEROS REDISTRIBUTIVOS EN LA CUENCA DEL RIO CATAMAYO - ECUADOR**





Secretaría del
Agua

PROBLEMÁTICA



*Uso poco adecuado del recurso
hídrico con eficiencias bajas
físicas y comerciales de los
sistemas*



*Lluvias intensas con períodos de
retorno mas corto e intensidades
mas altas*

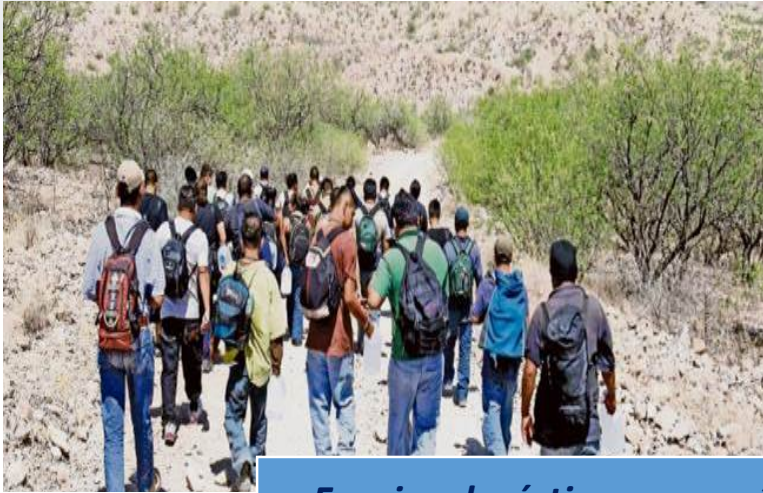


*Ausencia de lluvias con
duraciones mas largas y
frecuencias mas recurrentes*



Secretaría del
Agua

PROBLEMÁTICA



Franjas desérticas generó desplazamiento de ciudadanos.



Los usuarios no han hecho conciencia del valor del recurso hídrico.



GADS Cantonales y Provinciales baja prioridad en conservación y protección de las zonas de recarga de agua.

Ciudad de Loja



200.000 habitantes

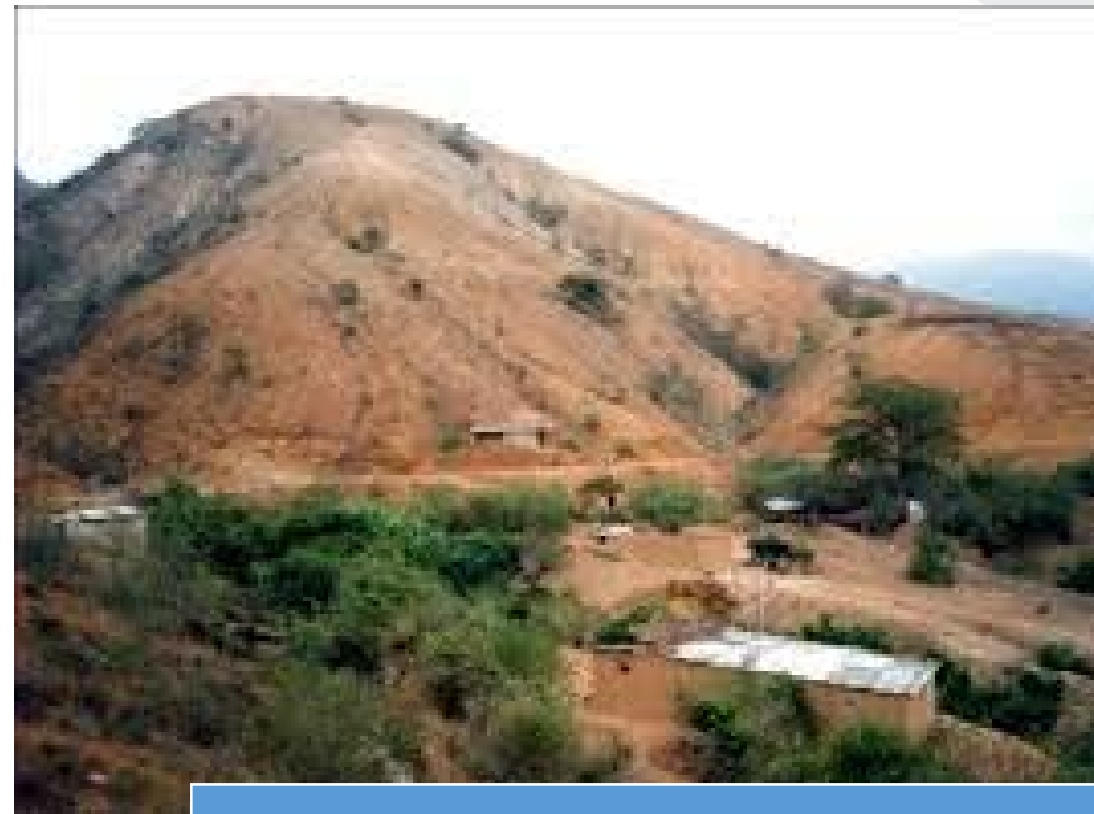
Creciente deterioro en la calidad del agua

Desabastecimiento de amplias superficies urbanas

Solo el centro con 24 h de agua/día (2005)

Contaminación orgánica, incendios forestales

*Quema de bosques en zonas de
recarga hídrica*



*Tala de bosques, avance de la frontera agrícola en
lugares no aptos, avance de la desertificación*



Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

8 de May de 2014 00:03

La sequía afecta a cinco cantones de Loja

   404





Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

Sequía deja pérdidas en Loja

ECUADOR | Erdwin Cueva | Viernes, 6 de marzo, 2015 - 00h00



Sequía deja p

AMPLIAR



Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

eltiempo.com.ec

Cuenca, Miércoles 01 de Noviembre de 2017

Portada | Cuenca ▾ | Región | Deportes ▾ | Cultura ▾ | Sucesos | Ecuador | Mundo | Opinión | Entretenimiento ▾

CUENCA / Miércoles, 23 Noviembre 2016 00:00

Cuenca atraviesa peor sequía en siete años



Ayer picos de calor y frío fueron los más altos del mes

Desde el 2009 la ciudad no había tenido niveles tan bajos de lluvias, según el registro histórico de la empresa municipal ETAPA, que a la espera de las lluvias inició ayer una campaña para motivar al consumo responsable del agua potable.

En el 2009 el estiaje duró desde finales de noviembre hasta enero del 2010 y trajo restricciones en el servicio de agua potable, algo que, al menos por ahora, no está previsto.



Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

NOTICIAS / NOTICIAS CARCHI



Sequía. Debido a la sequía, la laguna la Encañada, de García Moreno, se estaría quedando sin agua.

Bolívar.

Más de 400 familias de las diferentes comunidades rurales de la parroquia García Moreno, del cantón Bolívar, están viviendo momentos de apremio, según denunciaron. La escasez de agua para riego y consumo humano es la principal problemática por la que están atravesando.



Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

NOTICIAS / NOTICIAS CARCHI



Sequía. Debido a la sequía, la laguna la Encañada, de García Moreno, se estaría quedando sin agua.

Bolívar.

Más de 400 familias de las diferentes comunidades rurales de la parroquia García Moreno, del cantón Bolívar, están viviendo momentos de apremio, según denunciaron. La escasez de agua para riego y consumo humano es la principal problemática por la que están atravesando.



Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS

CONSECUENCIAS



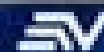


Secretaría del
Agua

CONSECUENCIAS



**LAS VÍAS ESTÁN DAÑADAS EN VARIOS
CANTONES DE LOJA POR LAS LLUVIAS**



OBJETIVO GENERAL

Mejorar la gestión integral de la Unidad de Planificación Hidrográfica Local Catamayo (UPHLC).



Mecanismo financiero redistributivo.



Que permita administrar y redistribuir los recursos económicos para la conservación de las fuentes de agua y zonas de protección hídrica.



OBJETIVO 4.

Promoción, intercambio y divulgación de buenas prácticas. Fortalecimiento
Consejos de Cuenca.

PRODUCTOS:



4.1. MEDIOS
DIGITALES



4.2. MEDIOS
CONVENCIONALES



4.3 MEDIOS IMPRESOS



Secretaría del
Agua

ÁREA DE ESTUDIO

Ubicadas al suroeste del territorio Ecuatoriano,
y al noroeste del territorio Peruano

CATAMAYO CHIRA

- Superficie:
- Ecuador: 7507.58 km²
- Perú: 9692.42 km²
- TOTAL: 17200 km²

CUENCA CATAMAYO CHIRA

43% de la cuenca



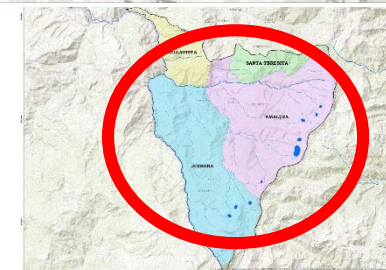
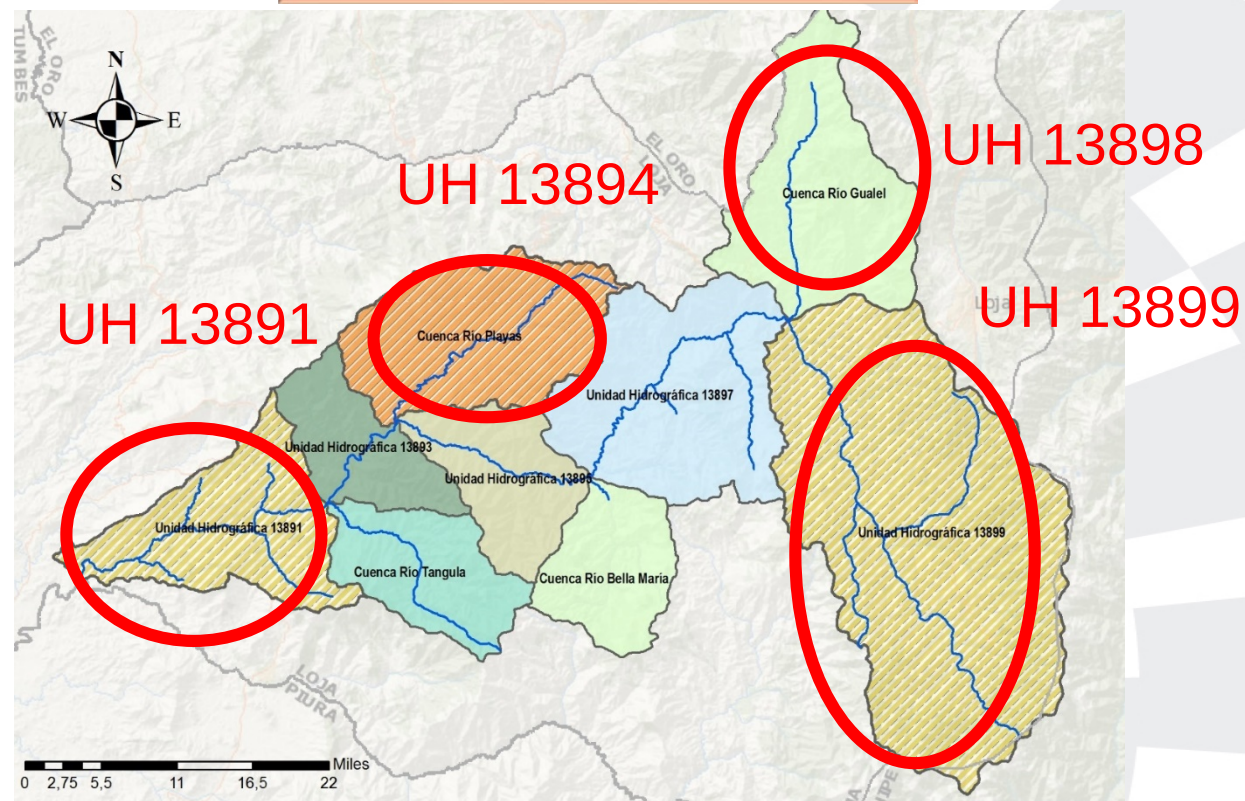
ÁREA DE ESTUDIO

Cuenca del Río Catamayo

Ubicadas al suroeste del territorio Ecuatoriano,
y al noroeste del territorio Peruano



• 7,162km²



MARCO LEGAL

Constitución del Ecuador

Art. 12

*Agua como derecho humano
fundamental y patrimonio
nacional estratégico*



Art. 71

*Naturaleza como sujeto de
derecho. Exigibles
jurídicamente como la
restauración e indemnización.*



Art. 411

*El Estado garantiza la
conservación, recuperación
y manejo integral de los
recursos hídricos*



Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua

Art. 12

***Protección, recuperación y
conservación de fuentes***

Art. 59

***Cantidad vital y tarifa
mínima***

Art. 64

Conservación del Agua

Art.
138

***Tarifa por autorización
de uso y
aprovechamiento de
agua cruda***



PRODUCTO 1. Determinación de una tarifa equitativa mediante la inclusión de factores diferenciadores.

*Los factores diferenciales permiten **minorar o incrementar la tarifa referencial** que pagarían los usuarios alcanzando los objetivos económicos, sociales y ambientales propuestos por el Estado ecuatoriano.*

Regulación ARCA 002.

Art. 6. Para la determinación de la tarifa referencial y para cada uso y aprovechamiento, se tomarán en cuenta **factores diferenciadores**.

1. Factores diferenciadores en la tarifa referencial aprobada

Se plantea una fórmula donde se incluyen dos factores:

- ✓ *FU: Factor de Utilidad social*
- ✓ *FR: Factor regional*

Estos modifican la tarifa referencial aprobada en el acuerdo ministerial # 010 del mes de Junio del 2017

TIPO DE USO/APROVECHAMIENTO	Tarifa Referencial Aprobada (Tr) USD/m ³
EXCEDENTES DE CONSUMO HUMANO	0,0039
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA < 5 l/s	EXCENTO DE PAGO
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA > 5 l/s	0,00004
RIEGO PRODUCTIVO < 05 l/s	0,00007
RIEGO PRODUCTIVO > 5 y <. 20 l/s	0,00008
RIEGO PRODUCTIVO > 20 y < 50 l/s	0,00009
RIEGO PRODUCTIVO > 50 l/s	0,00011
TURISMO	0,0163
HIDROELECTRICIDAD	0,0049
INDUSTRIAL	0,0010
ENVASADO DE AGUA	0,4000
MINERIA Y PETROLEOS	0,0039
OTROS USOS	0,0007

1.1 Determinación del Factor de utilidad Social (Fu)

El factor de utilidad social plantea un nivel de diferenciación en función de la valoración social de uso del recurso hídrico.

El factor plantea ser :

Mayor a 0 y menor o igual 1 Donde:

Valores cercanos a cero =mayor utilidad social.

TIPO DE USO/APROVECHAMIENTO	Factor de utilidad social
EXCEDENTES DE CONSUMO HUMANO	1
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA < 5 l/s	0
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA > 5 l/s	0,7
RIEGO PRODUCTIVO < 05 l/s	0,7
RIEGO PRODUCTIVO > 5 y <. 20 l/s	0,7
RIEGO PRODUCTIVO > 20 y <. 50 l/s	0,7
RIEGO PRODUCTIVO > 50 l/s	0,7
TURISMO	1
HIDROELECTRICIDAD	1
INDUSTRIAL	1
ENVASADO DE AGUA	1
MINERIA Y PETROLEOS	1
OTROS	1

1.2. Determinación del Factor regional (Fr)

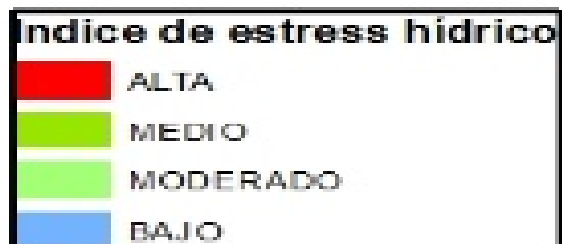
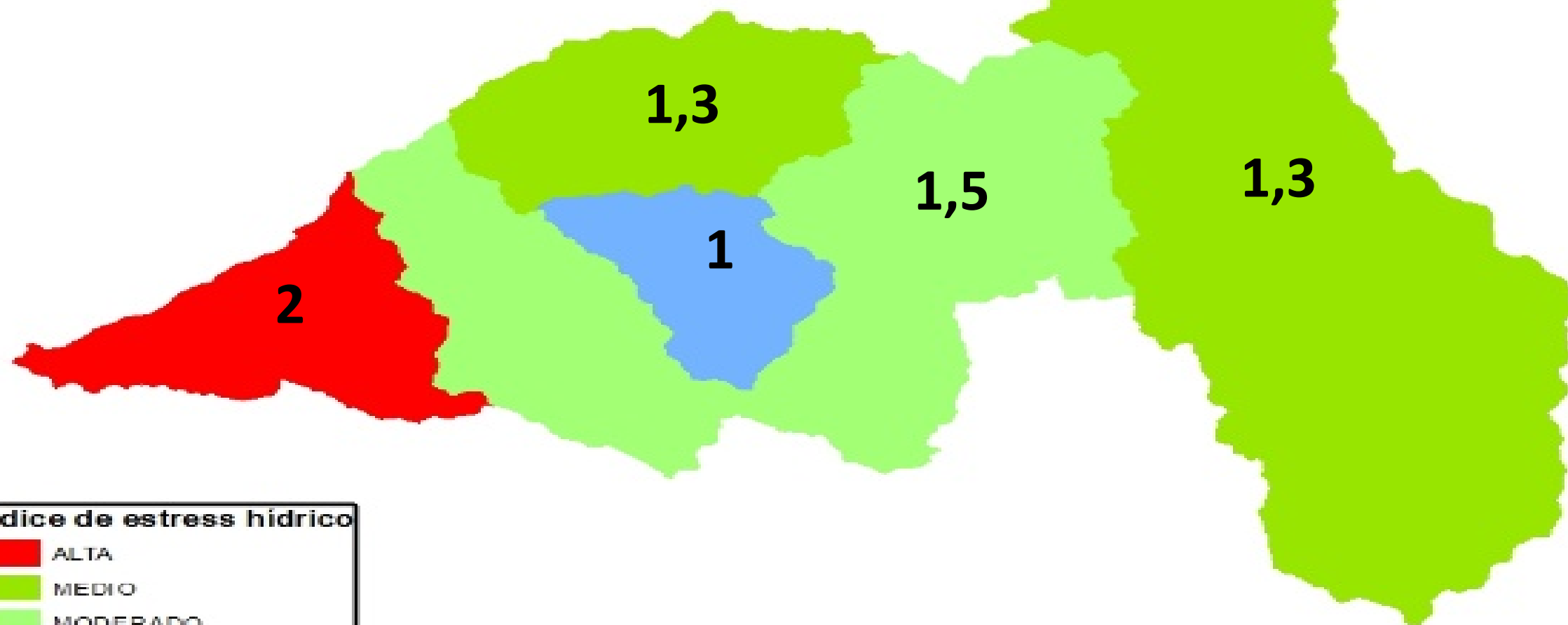
El factor regional refleja el nivel de estrés hídrico, temporal o permanente de una zona, región o cuenca.

**El factor plantea ser:
Igual o mayor a 1,**

**Valores mayores a 1 = zonas con mayor
estrés hídrico**

TIPO DE USO/APROVECHAMIENTO	Factor regional (Fr)
EXCEDENTES DE CONSUMO HUMANO	Depende de la ubicación de cada autorización dentro del mapa del Factor regional
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA < 5 l/s	
RIEGO SOBERANIA ALIMENTARIA > 5 l/s	
RIEGO PRODUCTIVO < 05 l/s	
RIEGO PRODUCTIVO > 5 y <. 20 l/s	
RIEGO PRODUCTIVO > 20 y <. 50 l/s	
RIEGO PRODUCTIVO > 50 l/s	
TURISMO	
HIDROELECTRICIDAD	
INDUSTRIAL	
ENVASADO DE AGUA	
MINERIA Y PETROLEOS	
OTROS	

Factor regional calculado en función del Índice de estrés hídrico para la UPHL



PRODUCTO 2. Módulo informático para la operatividad del cobro tarifario por las autorizaciones de uso y aprovechamiento de agua en la cuenca del río Catamayo.

FUNCIONALIDADES



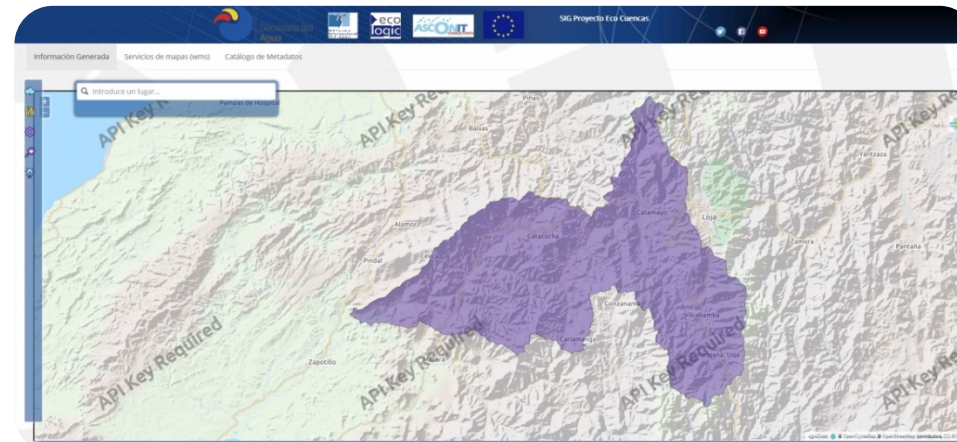
IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO SIG (GeoPORTAL) PARA ALIMENTAR EL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



Compartir y editar datos
geoespaciales permitiendo
la interoperabilidad entre
sistemas.

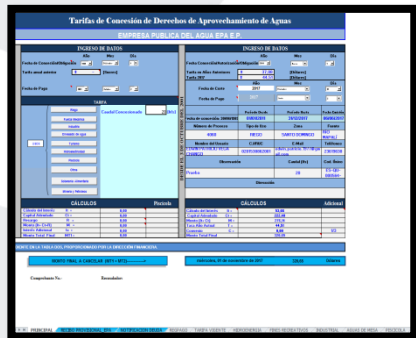


Acceso a la cartografía publicada mediante
las utilidades y herramientas de visualización
y navegación, permitiendo interactuar con
mapas que contienen información del
presente proyecto, así como indicadores
obtenidos del módulo de cobros; para la
toma de decisiones.

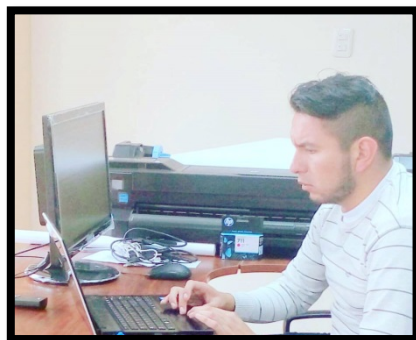


Gestionar la información espacial mediante
estándares, para permitir el acceso a bases
de datos georreferenciadas, productos
cartográficos y metadatos de varias fuentes.

ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN



**Recopilación de
información**



**Diseño y desarrollo del
módulo**



Simulación y Pruebas



Elaboración de Manuales



Capacitación

PRODUCTO 3. Estudio de viabilidad y modelo de gestión para mecanismo financiero redistributivo “Tarifa Agua Cruda”.



Secretaría del
Agua

GENERA



**ACUERDO MINISTERIAL
(2017-0010)
28/06/2017 Establece**

TARIFA DE AGUA CRUDA

El proyecto Ecocuencas, plantea dos mecanismos financieros de redistribución para la utilización de los recursos, los modelos parten de la recaudación de la tarifa de uso y aprovechamiento del agua



NUEVA TARIFA

Basado en el estudio del Comité de Economía del
Agua y Proyecto Ecocuencas



USUARIOS

Cancelan la nueva tarifa de agua como
una corresponsabilidad con las políticas
nacionales del recurso hídrico

MECANISMO DE REDISTRIBUCIÓN FINANCIERA TARIFA DE AGUA



1

RECAUDACIÓN



2

REDISTRIBUCIÓN



3

CONSERVACIÓN

1. PROCESO DE RECAUDACIÓN



LA NUEVA TARIFA DE AGUA CRUDA SERÁ RECAUDADA POR ALGUNAS ENTIDADES FINANCIERAS, ACORDE A LOS CONVENIOS ESTABLECIDOS ENTRE LOS BANCOS Y EPA

LOS VALORES REPOSARAN EN UNA CUENTA ESPECIAL DE BAN ECUADOR PERTENECIENTE A EPA EC

2. PROCESO DE REDISTRIBUCIÓN FINANCIERA

FINANCIERA



**EL ACUERDO
INTERMINISTERIAL ENTRE
SENAGUA Y MINISTERIO
DE FINANZAS**



**GARANTIZA LA
DISTRIBUCIÓN DE
LOS FONDOS
RECAUDADOS DE LA
TARIFA DE AGUA
CRUDA**



Secretaría del
Agua

**60% PARA
CONSERVACIÓN Y
CAC**



Agencia de
Regulación y
Control del Agua

**20% SERVICIOS
CONEXOS DEL
RECURSO HÍDRICO**



Empresa Pública
del Agua

**20% OPERACIONES,
MANTENIMIENTO Y
MULTIPROÓSITOS**



**Banco Central
del Ecuador**

**CADA INSTITUCIÓN
DEBERÁ ABRIR UNA
CUENTA ESPECIAL PARA
ADMINISTRAR LOS
FONDOS**

**ESTOS RECURSOS NO
CONSTITUYEN PARTE DEL
PRESUPUESTO GENERAL
DEL ESTADO**

3. PROCESO DE CONSERVACIÓN



60% DE LA TARIFA
SERÁ CUSTODIADA
EN LA CUENTA
ESPECIFICA DEL
BCE Y DISPONDRÁ



PROYECTO DE INVERSIÓN
PLURIANUAL CONSERVACIÓN
DEL AGUA QUE ES APROBADO
POR SENPLADES



EL CONSEJO DE CUENCA
COMO ORGANO CONSULTIVO
AYUDA A PRIORIZAR LOS
PROYECTOS DE
CONSERVACIÓN EN LA DHPC



EL PROYECTO SE EJECUTARÁ EN
ZONAS, CUENCA Y SUBCUENCAS, Y
GARANTIZA A FUTURO AGUA EN
CALIDAD Y CANTIDAD

Entes Consultivos:
Consejo de Cuenca, Mesas de Agua,



Secretaría del
Agua

MECANISMO DE REDISTRIBUCIÓN FINANCIERA

FONDO DE AGUA

1

RECAUDACIÓN



El usuario paga la
tarifa establecida
por Senagua



Los valores son
recaudados por
una entidad
financiera.



Luego son
transferidos a
una cuenta
especial del BCE



Los fondos recaudados no son
parte del presupuesto del Estado



**ACUERDO INTER
MINISTERIAL**
(Senagua y Ministerio de
finanzas)
garantiza la designación
de los Fondos a cuentas
especiales, EPA, ARCA,
SENAGUA

2

REDISTRIBUCIÓN

Se distribuyen de
forma porcentual
priorizando



Proyectos de
CONSERVACIÓN y
PROTECCIÓN de
fuentes
(SENAGUA 60%)



Operación y
mantenimiento,
servicios conexos
y obras
multipropósitos
40%



60%



20%



20%



MECANISMO DE REDISTRIBUCIÓN FINANCIERA FONDO DE AGUA

3

CONSERVACIÓN

El presupuesto destinado a
Conservación será gestionado a
través de un Fideicomiso

El fideicomiso o fondo de agua garantiza que
los recursos sean destinados exclusivamente
a la conservación

Antes de su implementación deberá
ser avalado por los organismos
pertinentes



FIDEICOMITENTE
Transfiere los
recursos a CFN
quien actuará
como Fiduciaria

FIDUCIARIA
Administrará el
Fondo de Agua

Demarcación
Hidrográfica impulsa
proyecto de
conservación

**EL CONSEJO DE CUENCA COMO
ORGANO CONSULTIVO AYUDA A
PRIORIZAR LOS PROYECTOS DE
CONSERVACIÓN EN LA DHPC**

*Entes Consultivos:
Consejo de Cuenca, Mesas de Agua, Comité de
Economía del agua.
Avalan y encaminan el proyecto*

Proyecto de
inversión
Plurianual para la
Conservación del
Agua

PRODUCTO 4. Delimitación de fuentes de agua y análisis de necesidades de inversión en conservación.

SELECCIÓN Y PRIORIZACIÓN
DE FUENTES DE AGUA

CARACTERIZACIÓN DE LAS
FUENTES Y SUS ÁREAS DE
INFLUENCIA

EVALUACIÓN Y SELECCIÓN
DE NECESIDADES DE
INVERSIÓN

Análisis de
información
secundaria



Acercamiento
con Juntas (Agua
Potable/Riego)



Caracterización
biofísica y
construcción
de indicadores
DE LÍNEA BASE
(corto,
mediano y
largo plazo)



Priorización
de acciones
de
conservación



CRITERIOS VALIDADOS

CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE FUENTES DE AGUA

- ORDEN DE PRELACIÓN

- NRO. DE USUARIOS
- CAUDAL ASIGNADO
($< 5\text{L/S}$)

- NIVEL ORGANIZATIVO
DE LAS JUNTAS

Consumo humano



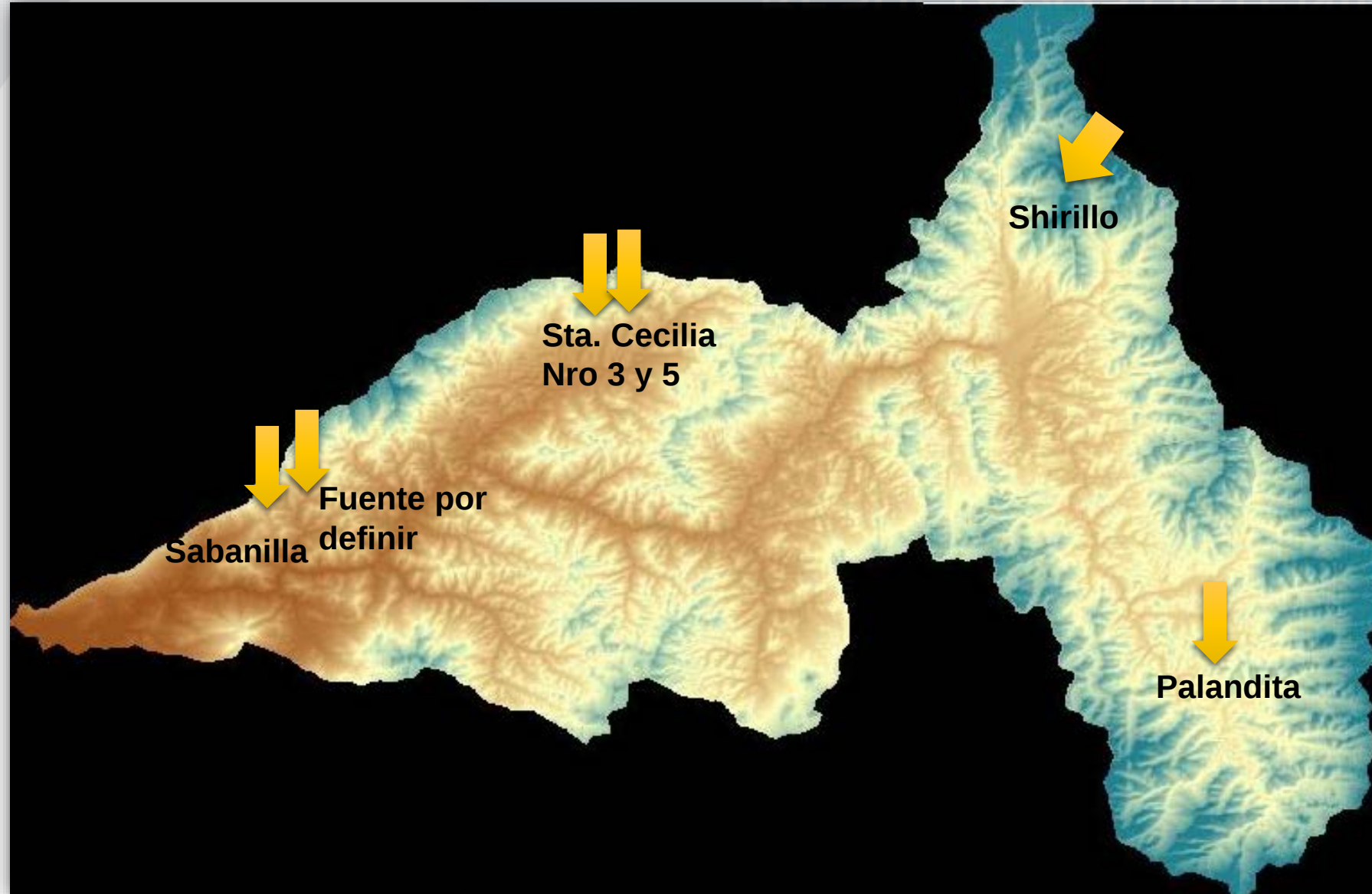
Riego-Seguridad alimentaria



RESULTADOS OBTENIDOS



Secretaría del
Agua



6 FUENTES PRIORIZADAS Y CARACTERIZADAS UPHL CATAMAYO

PARTE ALTA
CUENCA (LOJA)

1 vertiente (Shirillo)
1 quebrada
(Palandita)

PARTE MEDIA
CUENCA (PALTAS)

2 quebradas (Sta.
Cecilia Nro. 3 y Nr 5)
c

PARTE BAJA CUENCA
(CELICA)
Sabanilla
Por definir

RESULTADOS OBTENIDOS

PARÁMETROS PARA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEA BASE Ejemplo Quebrada Palandita- Malacatos - LOJA

	TIEMPO "0"	TIEMPO "1"
TURBIDEZ NTU	4,42 NTU	10 NTU
OXÍGENO DISUELTO (mg/l)	8,53 mg/l	< 6 mg/l
pH	5,02	6 -9
COLIFORMES TOTALES (nmp/100 ml)	220	50*

De acuerdo a TULSMA,
valores máximos permisibles
para aguas de consumo
humano y doméstico



Secretaría del
Agua



MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN



Fuente: Yaguache, 2017



Secretaría del
Agua

MEDIDAS DE PROTECCIÓN SELECCIONADAS

Protección de remanentes de páramos, bosques
y matorrales

Restauración en áreas de interés hídrico.

Manejo de regeneración natural

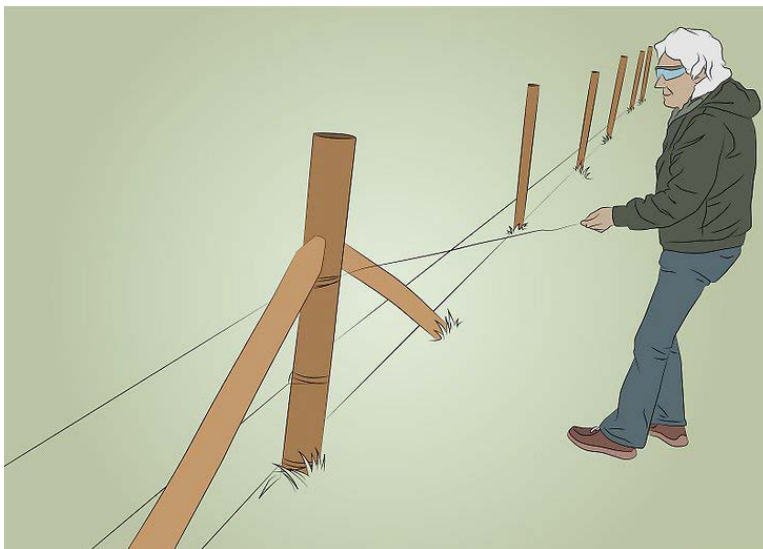
Fuente: Yaguache, 2017

ACCIONES INMEDIATAS DE PROTECCIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE CERCAS

IMPLEMENTACIÓN DE
ABREVADEROS

ESTIMACIÓN DE COSTOS DE ACCIONES A CORTO PLAZO



IMPLEMENTACIÓN DE CERCAS

COSTO: 1600 usd (km)



Fuente: Hidalgo, 2016

IMPLEMENTACIÓN DE ABREVADEROS

**COSTO: 350 usd
(abrevadero/ha)**



Secretaría del
Agua

MEDIDAS DE PROTECCIÓN SELECCIONADAS

Protección de remanentes de páramos, bosques y matorrales

Establecimiento de sistemas agro-silvopastoriles

Restauración en áreas de interés hídrico.

Manejo de regeneración natural y plantaciones

Fuente: Yaguache, 2017

ACCIONES A MEDIANO/LARGO PLAZO

Acuerdo de retribución por la protección y restauración de ecosistemas hídricos estratégicos

Implementación y manejo de sistemas agro-silvopastoriles

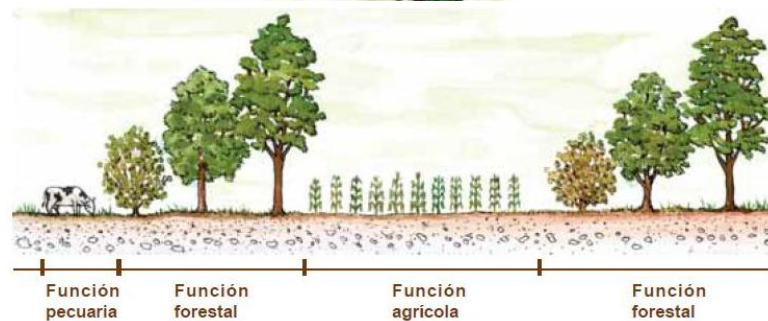
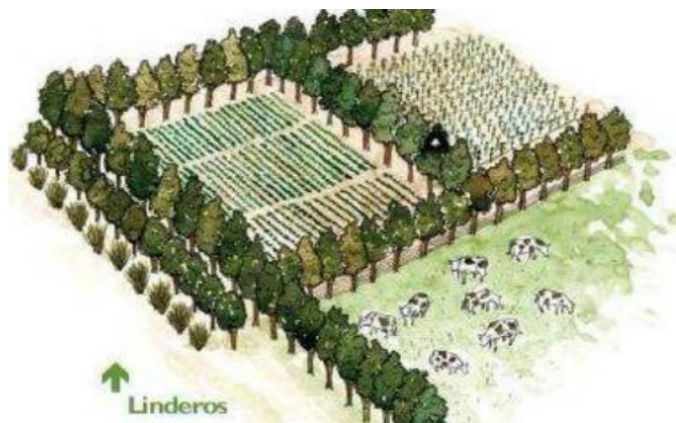
Revegetaciónn, manejo de las áreas en regeneración natural y zonas degradadas

ESTIMACIÓN DE COSTOS DE ACCIONES A MEDIANO/LARGO PLAZO



Acuerdos de retribución por
protección/restauración/conservación

COSTO: 65 usd/ha/año



IMPLEMENTACIÓN DE S. AGRO-
SILVOPASTORILES

COSTO: 1400 usd/ha



Revegetación, manejo de las áreas en
regeneración natural y z. degradadas

COSTO: 900 usd/ha

PRODUCTO 5. Acciones de promoción – capacitación y fortalecimiento de los Consejos de Cuenca

ACCIONES DE PROMOCIÓN



Promoción

Se basa en dos estrategias comunicacionales que parten de una planificación



1

Relaciones Comunitarias



2

Capacitación



Acercamientos con
Juntas de Agua y Riego



Involucramiento con actores
sociales y entidades
competentes al agua



Fortalecimiento para la
operatividad del Consejos de
Cuenca

CAPACITACIÓN Y EVENTOS

CAPACITACIÓN Y EVENTOS



Conformación del Consejo de Cuenca de la DHPC



Encuentro Binacional de CC Ecuador-Perú



Fortalecimiento de los Consejos de Cuenca



Evento binacional: El Rol de la Mujer en la Gestión del Agua, Gestión de Riegos y Conservación Ambiental.



3 talleres capacitación Consejos de Cuenca/
Escuela del Agua-SENAGUA.



2 talleres de elaboración para el Plan de Gestión de la UPHL Catamayo para mejorar la operatividad de los CC.

HERRAMIENTAS DE DIFUSIÓN

PRODUCTOS PROGRAMADOS



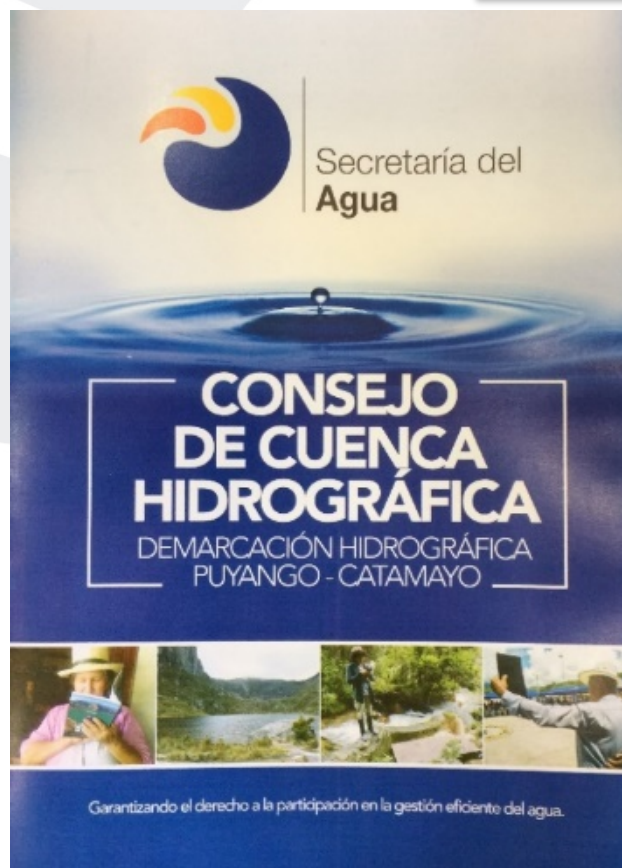
1 MEDIOS DIGITALES



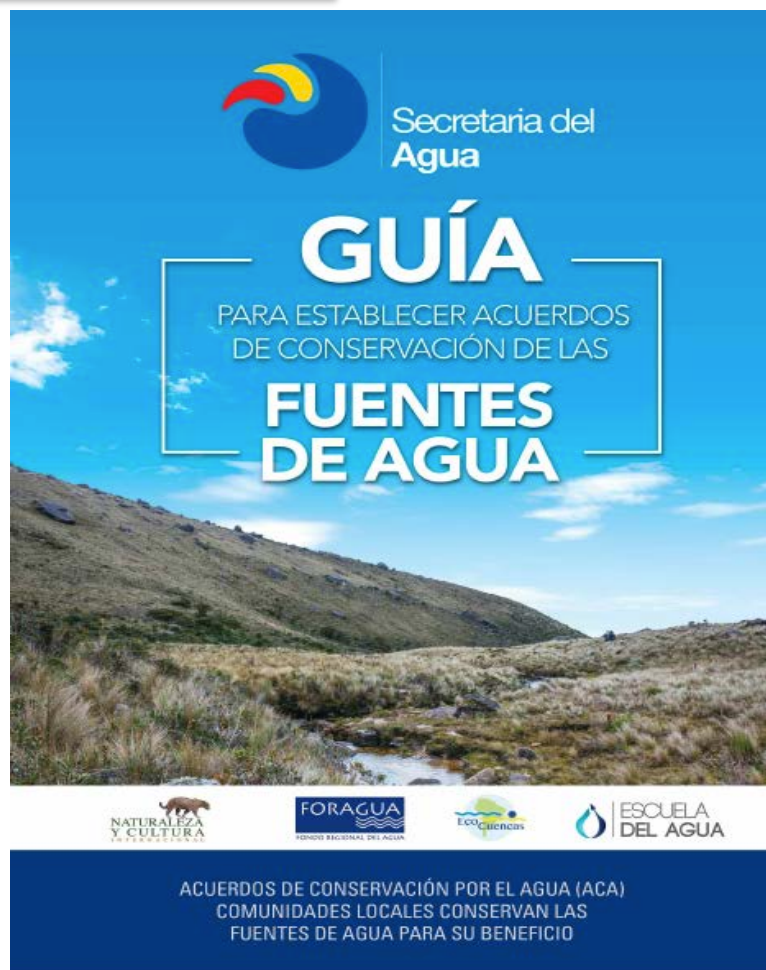
2 MEDIOS CONVENCIONALES

- Díptico de Proyecto ECOCUENCAS.
- Revista final de ECOCUENCAS
- Reproducción de Guía Recursos Hídricos.
- Impresión de Revistas Memorias ECOCUENCAS

MEDIOS IMPRESOS



CONSEJOS DE CUENCAS
CARTILLA INFORMATIVA



- Herramienta de apoyo para juntas de Administradoras de Agua Potable y de Riego
- Fomentar la CO-RESPONSABILIDAD en la conservación de áreas de protección hídrica
- Pretenden crear compromisos entre propietarios Aguas arriba y aguas abajo.



Secretaría del
Agua



GRACIAS



***EL AGUA ES COMO LA VIDA, SI NO LA CUIDAS ALGÚN DÍA SE ALEJARÁ DE TI Y CUANDO
MENOS LO ESPERES DEJARÁ DE EXISTIR.***