

# DIRECTRICES PARA EL PLAN DE ORDENAMIENTO, MANEJO Y DESARROLLO DE LA CUENCA CATAMAYO -CHIRA



Loja, Ecuador - Plura, Perú  
Junio 2006

**Proyecto Binacional  
Catamayo - Chira**



# CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b>	<b>2</b>
<b>LISTADO DE CUADROS</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
2.1. Reseña	5
2.2. Breve descripción del Proyecto	6
2.3. La cuenca binacional Catamayo-Chira	7
2.3.1. Ubicación y extensión	7
2.3.2. Descripción	7
2.4. Fortalezas y debilidades	8
2.4.1. Fortalezas	8
2.4.2. Debilidades	8
<b>3. PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA BINACIONAL</b>	<b>10</b>
3.1. Gestión integrada de los recursos hídricos	10
3.1.1. Oferta y demanda de agua	10
3.1.2. Calidad de agua	11
3.1.3. Derechos de uso del agua	12
3.1.4. Régimen económico del servicio ambiental hídrico	12
3.2. Gestión de los recursos naturales renovables	12
3.2.1. Gestión del riesgo	13
3.2.2. Erosión y sedimentación	13
3.2.3. Desertificación	14
3.2.4. Recuperación y protección de ecosistemas	15
3.2.5. Áreas Naturales Protegidas y Áreas Naturales de Protección Potencial	15
3.2.6. Conservación de cauces y actividad minera	16
3.3. Problemática socioeconómica y productiva	16
3.3.1. Sector primario	16
3.3.2. Sector secundario	18
3.3.3. Sector terciario	18
3.4. Institucionalidad	18
3.5. Desarrollo de capacidades	19
3.6. Sistemas de información	20
<b>4. DIRECTRICES</b>	<b>20</b>
4.1. Marco conceptual	20
4.1.1. Definición	20
4.1.2. Principios	21
4.1.3. Objetivo	22
4.2. Directrices, componentes y líneas de acción	22

## LISTADO DE CUADROS

CUADRO 1.	ÁREAS DEL PROYECTO BINACIONAL CATAMAYO - CHIRA	7
CUADRO 2.	MATRIZ DE DIRECTRICES	23

## GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AECI	Agencia Española de Cooperación Internacional
ANP	Área Natural Protegida
FEN	Fenómeno El Niño
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
m s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
MMC	Millones de metros cúbicos
NMP	Número más probable
OGB	Organismo de Gestión Binacional
ONG	Organización no gubernamental
PEA	Población económicamente activa
PCMD	Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo
SAH	Servicio ambiental hídrico
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Perú)
SESA	Servicio Ecuatoriano de Sanidad Animal (Ecuador)
UNIGECC	Unidad de Gestión de la Cuenca Catamayo-Chira

## 1. INTRODUCCIÓN

Los conflictos crecientes creados por el uso indiscriminado del agua y el poco respeto a la conservación y mantenimiento de los recursos naturales, impulsan a los gobiernos y a las sociedades civiles a buscar soluciones que permitan su conservación y sostenibilidad. Todos los países de la Región enfrentan similares desafíos, lo que implica la necesidad de encontrar fórmulas de intervención adecuadas que tiendan a resolverlos. Se intenta así conseguir un desarrollo armónico a través de la gestión ordenada de los recursos, siendo el ámbito de la cuenca hidrográfica el marco de referencia indicado para el desarrollo de estas actividades.

Las acciones orientadas a crear capacidades de gobernabilidad para la gestión de los recursos naturales son parte ineludible de la agenda de los gobiernos. Es en este sentido, que los Gobiernos del Perú y Ecuador en el marco del Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza, con el apoyo del Gobierno Español a través de la Agencia Española de Cooperación Internacional, crearon el Proyecto Binacional de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Catamayo-Chira.

El Proyecto nace por tanto, de las decisiones tomadas en el Acuerdo Amplio Ecuatoriano-Peruano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad entre Ecuador y Perú, fue creado con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la población de la cuenca Catamayo-Chira en armonía con el medio ambiente, a través de un manejo integral y ordenado de la cuenca. Entre los compromisos asumidos por el Proyecto se encuentra la elaboración de las directrices que sirvan como política general y marco de referencia metodológico para la formulación del Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo (POMD).

Las presentes directrices son líneas de acción y propuestas que nacen de las recomendaciones de los estudios de diagnóstico biofísico, socioeconómico, zonificación ecológica económica, valoración económica de los recursos naturales y estudio comparativo de la legislación vigente en cada país, realizados por la Unidad de Gestión de la Cuenca Catamayo-Chira (UNIGECC). Tienen como vocación garantizar que las medidas que se tomen en la elaboración del Plan, estén enmarcadas en las políticas nacionales de Perú y Ecuador y en los respectivos planes de desarrollo de la provincia de Loja y la región Piura.

Para su elaboración, se ha realizado un trabajo de socialización y consenso con las diferentes instituciones públicas vinculadas, con la sociedad civil organizada y organizaciones productivas. Se han llevado a cabo reuniones periódicas con los Comités Nacionales de Ecuador y Perú de apoyo al Proyecto Binacional Catamayo-Chira.

El proceso desarrollado y su sistematización permitió presentar al Plan Binacional, al Comité Técnico Multisectorial de Perú y al Comité Consultivo de Ecuador una propuesta que fue analizada y que, luego de incluidas sus aportaciones y sugerencias, fue aprobada binacionalmente, elaborándose el documento final.

El Proyecto agradece a las instituciones que han participado en la elaboración del documento y de manera especial por su destacado trabajo de asesoría, corrección y aportes a la Comisión Ad-hoc, nombrada para el efecto por el Plan Binacional.

## 2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO BINACIONAL Catamayo - Chira

### 2.1. Reseña

Los principales hitos que llevaron a la formulación e implementación del Proyecto Binacional Catamayo - Chira fueron los siguientes:

- El "Convenio suscrito en 1971 para el aprovechamiento de las cuencas hidrográficas Binacionales Puyango Tumbes y Catamayo - Chira por parte de Ecuador y Perú".
- El "Acuerdo Amplio Ecuatoriano - Peruano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad", suscrito por los países en Brasilia el 26 de octubre de 1998.
- El documento preliminar del Proyecto, suscrito por el Embajador de España en el Perú y el Ministro de Relaciones Exteriores peruano el 3 de noviembre de 2000, y por el Embajador de España en Ecuador y el Ministro de Relaciones Exteriores ecuatoriano el 15 de noviembre de 2000.
- El documento definitivo del Proyecto, elaborado por la UNIGECC y suscrito en Lima por el Embajador español y la Cancillería peruana el 23 de enero de 2001 y por el Embajador español y por la Cancillería ecuatoriana en Quito, el 19 de febrero del mismo año.

Mediante el Convenio para el Aprovechamiento de las Cuencas Hidrográficas Binacionales Puyango - Tumbes y Catamayo - Chira, los dos países acordaron el uso conjunto y armónico de los recursos naturales de las cuencas señaladas. Se creó la Comisión Mixta Peruano Ecuatoriana y se le asignaron los siguientes objetivos:

- a) La realización de estudios sobre las implicaciones de los proyectos actuales y futuros.
- b) El establecimiento de un programa de información hidrológica, meteorológica y sobre sedimentos (obtención, manejo, procesamiento).
- c) La preparación de documentos e Informes dentro de su campo de acción.

Después de 27 años de indefinición de los propósitos binacionales y al amparo del "Acuerdo Amplio Ecuatoriano Peruano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad", se constituyó el Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza y sus mecanismos de financiamiento, con el objetivo de elevar el nivel de vida de la población de la región e impulsar una integración y cooperación más amplia entre los dos países.

El Plan Binacional está compuesto por cuatro Programas. La ejecución del presente proyecto se inscribe en el Programa "A", referido al "Programa Binacional de Proyectos de Infraestructura Social y Productiva".

En enero del año 2000 una misión técnica convocada por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), en coordinación con los Capítulos Perú y Ecuador del Plan Binacional y el Ministerio de Medio Ambiente de España, inició los trabajos de reconocimiento del área y la identificación y formulación del Proyecto, que fue suscrito por los gobiernos de Perú, Ecuador y España.

La UNIGECC, creada con el fin de conducir el Proyecto, llevó a cabo a lo largo del año 2001 la fase preoperativa que concluyó con la formulación del documento definitivo. La siguiente etapa, denominada operativa, se inició con la elaboración del diagnóstico completo de la Cuenca a través de la sistematización de la información existente y de estudios complementarios, que han servido para desarrollar el documento de Directrices.

## 2.2. Breve descripción del Proyecto

El propósito del Proyecto es lograr una gestión integral de la cuenca binacional, que permita superar los desequilibrios socioeconómicos y ambientales existentes, y posibilite un desarrollo sostenible bajo el marco de un crecimiento económico, equidad social y sustentabilidad ambiental. Así mismo, propone el desarrollo de actividades orientadas a la promoción del desarrollo productivo, y la mejora de la formación técnica de la población, congruentes con las vocaciones propias de cada zona.



La Tina, Perú  
Macará - Ecuador.

La Unidad de Gestión del Proyecto está formada por tres codirectores representantes de Perú, Ecuador y España y está organizada en dos oficinas técnicas: una en Loja - Ecuador y otra en Piura - Perú.

El Proyecto comprende las 4 áreas de trabajo que se describen a continuación:

CUADRO 1. Áreas del Proyecto Binacional Catamayo - Chira

AREAS	COMPONENTES
A. Ordenamiento de la Cuenca	Diagnóstico de la Cuenca - Información básica Directrices del Plan Plan de Ordenamiento de la Cuenca
B. Constitución de un Organismo de Gestión Binacional de la Cuenca	Organismo de Gestión Binacional de la Cuenca
C. Promoción del Desarrollo Productivo y Fortalecimiento Institucional de Redes	Diagnóstico de la situación productiva de la Cuenca. Promoción del Desarrollo Productivo
D. Promoción de la Formación Técnica	Diagnóstico de necesidades y demandas Creación de un Centro Binacional de Formación Técnica. Red de centros de formación técnica en la zona.

Elaboración: Proyecto Catamayo - Chira

### 2.3. La cuenca binacional Catamayo - Chira

#### 2.3.1. Ubicación y extensión

La Cuenca se sitúa entre las coordenadas 03° 30' a 05° 08' latitud sur y 79° 10' a 81° 11' de longitud oeste. El rango altitudinal, va desde el nivel del mar, en la desembocadura del río Chira en el Océano Pacífico, hasta la cota 3 700 m s.n.m. en el Parque Nacional Podocarpus. Limita al norte con la cuenca Puyango Tumbes, por el este con la provincia de Zamora Chinchipe de Ecuador, por el sur con las provincias de Piura y Ayabaca y por el oeste con el Océano Pacífico. Tiene una superficie de 17 199,18 km<sup>2</sup>, de los que 7 212,37 km<sup>2</sup> están en territorio ecuatoriano y 9 986,81 km<sup>2</sup> en el Perú. Comprende 14 de los 16 cantones de la provincia de Loja y parcialmente 7 de las 8 provincias del departamento de Piura.

#### 2.3.2. Descripción

La cuenca Catamayo-Chira está formada por 5 subcuencas: Alamor, Catamayo, Macará, Quiroz y Chipillico y el Sistema Chira conformado por pequeñas microcuencas y espacios interfluviales.

La red hidrográfica tiene características dendríticas y pendientes altas, lo que muestra un buen drenaje. Su curso principal es el río Catamayo - Chira, cuya longitud total desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Océano Pacífico es de 315 km de los cuales, 196 km están en territorio ecuatoriano y 119 km en territorio peruano.

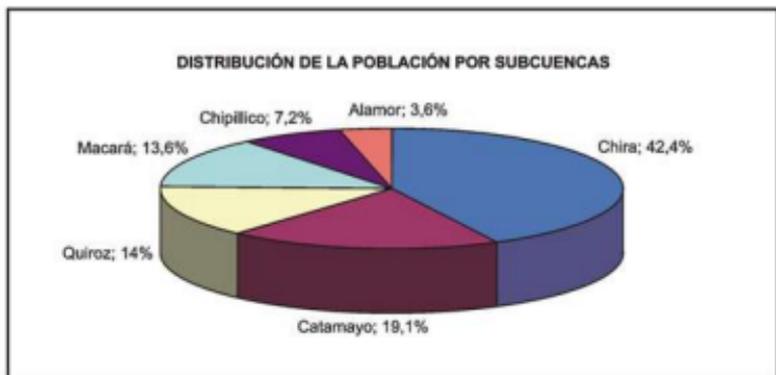
Las temperaturas varían de 24°C en la Cuenca baja, hasta alrededor de 7°C en la parte alta de la Cuenca con altitudes entre 3 200 hasta los 3 700 m s.n.m.

Las precipitaciones en la cuenca presentan marcadas variaciones en el espacio y en el tiempo.

En la cuenca baja los períodos lluviosos son cortos y escasos, a excepción de los años donde se presenta el Fenómeno "El Niño" (FEN), llueve de enero a abril con una media anual de 10 a 80 mm. En la zona media de la Cuenca, el período de lluvias es de diciembre a mayo con precipitaciones medias anuales de 500 a 1 000 mm. En la parte alta, las lluvias ocurren de octubre a mayo con medias anuales superiores a 1 000 mm. En este mismo espacio hay zonas de excepción como son las partes altas de los cantones de Quilanga y Gonzanamá, donde llueve todo el año en forma regularmente distribuida, llegando a medias anuales de 2 000 mm.

La variación temporal de la evaporación es pequeña, no así su variación espacial que oscila desde 6,0 mm/día en la zona baja, hasta 3,0 mm/día en la zona alta.

La población total de la Cuenca, estimada al año 2001, es de 585 052 habitantes, correspondiendo 248 322 habitantes al sistema Chira (42,4%), 111 852 a la subcuenca Catamayo (19,1%), 81 920 a la subcuenca Quiroz (14%), 79 694 (13,6%) a la subcuenca Macará, 42 033, a la subcuenca Chipillico (7,2%) y, finalmente, a la subcuenca Alamor un total de 21 231 habitantes (3,6%). La distribución por países es: en Ecuador 191 489 habitantes que corresponden al 32,73 % de la población de la cuenca y en el Perú 393 565 habitantes que corresponden al 67,27%.



## 2.4. Fortalezas y debilidades

### 2.4.1. Fortalezas

La diversidad biológica, principalmente la variedad de especies y ecosistemas, de la que dependen muchas formas de vida existentes, es una fuente importante de sustento directo y ocupación para gran parte de la población y ofrece servicios ambientales esenciales para la fertilidad de los suelos, la descontaminación del aire y el abastecimiento del agua.

- Es una cuenca rica en el recurso hídrico, entre 3 000 y 6 000 millones de m<sup>3</sup> al año, que permiten irrigar una extensa zona de alrededor de 125 000 ha, Cuenta además, con un potencial considerable de aguas subterráneas, aún no explotado.
- Se han encontrado 6 tipos y 12 subtipos de climas en la Cuenca y se han identificado 18 regiones bioclimáticas, lo que favorece una gran diversidad de flora y fauna con los beneficios que de ello se derivan.
- Existe un potencial para mejorar el uso de los suelos, debido a que cerca del 30% de estos, está en condición de subutilización, esto es, por debajo de su capacidad de uso potencial.
- Existe infraestructura hidráulica que facilita el uso múltiple del recurso hídrico.
- Cuenta con un eje vial principal en condiciones adecuadas, lo que posibilita el intercambio dentro de la Cuenca así como su integración con los territorios vecinos.
- Existen puertos y aeropuertos, propios y aledaños, que permiten la articulación comercial nacional e internacional.
- Existe presencia de universidades y centros de estudios tecnológicos al interior de la Cuenca y en el ámbito cercano de influencia que propician el desarrollo de actividades de investigación y extensión.
- Existen redes institucionales y sociales activas como: juntas de usuarios y asociaciones de productores que posibilitan la articulación de acciones de impulso al desarrollo de la Cuenca.
- Tiene posibilidad agroexportadora vinculada a productos tradicionales y no tradicionales.
- Tiene vocación para la producción orgánica con posibilidad de vinculaciones a mercados especiales y mercados de comercio justo.

Espíndola, Lagunas  
Negras, Loja - Ecuador.



### 2.4.2. Debilidades

- Zonas afectadas por la intervención antrópica, especialmente zonas urbanas que provocan vertimiento de efluentes sin tratamiento y botaderos de basura. Inadecuadas prácticas agrícolas que originan contaminación de cuerpos de agua, áreas pantanosas y/o salinización de los suelos, entre otras.
- Limitada previsión y planificación para reducir los efectos negativos de los eventos climáticos extremos (sequías, FEN).
- Red vial secundaria y terciaria, que requiere ser mejorada en cuanto a su densidad y condiciones, fundamentalmente en la zona alta de la Cuenca.
- Limitada cobertura de los servicios básicos para la población (agua, saneamiento y vivienda).
- Población con bajo nivel educativo y cultural.
- Tendencia a la generación de instituciones orientadas a la asistencia social más que a temas productivos y de impulso del desarrollo.

## 3. PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA BINACIONAL

Los problemas que afectan a la Cuenca, han sido analizados en los estudios de diagnóstico realizados en el marco del Proyecto Binacional Catamayo-Chira identificados y priorizados con el objeto de formular el Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca (POMD).

### 3.1. Gestión integrada de los recursos hídricos

A pesar de existir infraestructura mayor y menor de riego, no se han adoptado técnicas acordes con ésta, utilizándose métodos que ocasionan baja eficiencia y problemas de mal drenaje y salinización de los suelos, fundamentalmente en la zona baja. Este problema se ve agravado por las bajas tarifas, que no cubren los costos de operación y mantenimiento, además de no contemplar los costos incurridos en la provisión del servicio ambiental hídrico.

Así mismo, aún existen ciudades de la Cuenca que no cuentan con sistemas de tratamiento de vertidos, lo que genera contaminación de los cuerpos de agua por los efluentes generados.

Por otra parte, existen procesos erosivos que provocan efectos colaterales, como degradación de suelos en las zonas media y alta y, a su vez, sedimentación de la infraestructura de riego y de cauces de ríos y/o quebradas.

A continuación, se describen los principales problemas agrupados por los aspectos más relevantes de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH).

#### 3.1.1. Oferta y demanda de agua

- En la subcuenca Chipillico y el Sistema Chira, existe infraestructura hidráulica de

regulación que permite mejores condiciones para la oferta del recurso hídrico. Pese a ello, existen problemas de atención de las demandas de los usuarios por la inadecuada gestión de la oferta.

- El desconocimiento del uso adecuado del recurso hídrico en la actividad agrícola por parte de los usuarios genera problemas ambientales, tales como manejo de caudales erosivos, empantanamiento y salinización de suelos por drenaje inadecuado, además de conflictos por el acceso al agua.
- Los sistemas de riego muestran baja eficiencia, oscilando entre el 20% y el 36%.
- La información disponible refleja que la demanda de agua para consumo humano no se satisface adecuadamente.

### 3.1.2. Calidad del agua

Los programas de monitoreo y control de la calidad del agua, no han tenido una periodicidad regular, realizándose en forma ocasional y para la identificación de algún problema en particular. Tampoco existen procedimientos metodológicos estandarizados de uso común en las diferentes instituciones de ambos países:

- Contaminación biológica, producida por los vertidos en descargas domésticas y urbanas de coliformes y nutrientes, habiéndose encontrado focos contaminantes a lo largo de toda la Cuenca. Caso extremo en Sullana, que ha llegado en coliformes hasta 24 000 NMP/100ml, y con un proceso alarmante de eutrofización.

Río Chira,  
Sullana-Perú.



- Los sistemas de agua potable son escasos. Muchos poblados se abastecen de pequeñas fuentes que no tienen ningún tratamiento (agua entubada). En zonas rurales la situación es aún más crítica, pues en muchos casos el abastecimiento es por acarreo desde las respectivas fuentes.

- La información sobre metales pesados, aún sigue siendo escasa, se ha identificado la existencia de presencia de mercurio, cadmio y plomo, en algunos casos, por encima de los valores permisibles, sobre todo por la presencia esporádica y dispersa de minería artesanal en la zona alta.
- A pesar de que la actividad agrícola es la que dinamiza la economía de la Cuenca, ocupando el 44,2% de la PEA, no existe información sobre contaminación por el uso de pesticidas, fertilizantes y agroquímicos que permita evaluar sus impactos puntuales.
- La responsabilidad por la calidad del agua y el manejo de los recursos hídricos está dispersa entre muchos organismos.

### 3.1.3. Derechos de uso del agua

Las concesiones o derechos de agua en los dos países reflejan incompatibilidad en algunos criterios, así mismo presentan inventarios incompletos, procesos postergados para el establecimiento formal de los derechos de agua y dotaciones superiores a los requerimientos reales.

El acceso al agua es inequitativo en relación con el género especialmente en el ámbito rural y en situaciones de escasez, debido principalmente a que las mujeres tienen acceso restringido a niveles de decisión en la gestión del agua, situación que se evidencia en las organizaciones de usuarios de agua.

### 3.1.4. Régimen económico del servicio ambiental hídrico

En los dos países, el recurso hídrico no es valorado adecuadamente. La tarifa que actualmente se paga no representa el costo real y es insuficiente para dar sostenibilidad financiera al mantenimiento y operación de la infraestructura, debiendo los Estados cubrir parte importante de los costos. No se toma en cuenta el valor intrínseco del recurso hídrico ni el costo de su producción en los ambientes naturales.

## 3.2. Gestión de los recursos naturales renovables

Los mayores problemas en relación a la conservación de los recursos naturales renovables en la cuenca Catamayo-Chira están ligados a la creciente presión que ejerce la población sobre ellos, generando el deterioro de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad y acelerando procesos de desertificación.

Reforestación en la  
Microcuenca El Almendral.  
Loja- Ecuador.



Todo esto se agrava debido a localización de la Cuenca en una zona de alta vulnerabilidad al FEN, que cada vez es más recurrente.

A continuación se describen los principales problemas agrupados según los aspectos más resaltantes ligados a la conservación de los recursos naturales.

### 3.2.1. Riesgo

- Las principales amenazas que se presentan, en orden de importancia, corresponden a inundaciones en la zona baja, así como derrumbes, deslizamientos, desprendimiento de rocas y movimientos en masa, en las zonas medias y altas.
- El FEN presenta períodos de recurrencia que varían entre 2 y 12 años, cuyos efectos sobre la Cuenca se derivan en pérdidas de vidas humanas, producción, semovientes y en daños a la infraestructura social y productiva.
- Los períodos de sequía afectan sobre todo a los usuarios agrícolas, ocasionando cuantiosas pérdidas económicas y conflictos inherentes a la distribución del recurso hídrico en sistemas regulados y no regulados.

### 3.2.2. Erosión y sedimentación

- Existe erosión de riberas, desborde e inundaciones que afectan a las obras de infraestructura de riego, vial, urbana y terrenos agrícolas que se localizan en las márgenes de los ríos y en pequeños valles intra montañosos ubicados en la parte alta y media.
- Existe un alto grado de deforestación, que ocasiona el incremento de la escorrentía superficial, la erosión, el lavado de los nutrientes del suelo y la sedimentación de cauces y embalses.

### 3.2.3. Desertificación

La Cuenca está afectada por un proceso de desertificación. Entre los problemas relacionados con ella se pueden mencionar: arenamiento, tala de bosques, salinización.



Erosión en la Microcuenca El Almendral. Loja - Ecuador.

- El fenómeno de arenamiento tiene incidencia en la planicie costanera, donde afecta la infraestructura social, productiva y los campos de cultivo.
- Los procesos de desertificación están asociados a problemas de erosión y deforestación principalmente, a los que se agregan algunos elementos que están fuera del control humano directo, como la acción de las lluvias, el viento y altas insolaciones. En la zona ecuatoriana, esta situación ha motivado el incremento de la migración y ha ocasionado secuelas socioeconómicas de magnitud generando niveles de pobreza crítica que bordean los límites de subsistencia de la población, como ocurrió en el año de 1968 en toda la zona sur occidental de la provincia de Loja.
- Se constatan actividades de deforestación no controlada en las zonas bajas. Sólo en Piura (departamento que alberga el 58% del territorio de la Cuenca) se talan 12 000 hectáreas de bosque seco al año, causando la pérdida de flora y fauna, pastos y forrajes. En las zonas medias y altas, se talan y queman bosques para incorporar tierras a la actividad agrícola y pecuaria, además se realizan actividades de extracción para diversos usos.
- Los problemas de salinidad se concentran en el sistema Chira. Se estima que alrededor de 8 000 hectáreas en la parte baja del valle del Chira están afectadas por algún grado de salinidad, al punto que existen muchas áreas abandonadas por este problema.

- Las redes de drenaje proyectadas en el valle del Chira, como parte de la III Etapa del Proyecto Especial Chira-Plura, no están concluidas y las que existen están parcialmente destruidas por efectos del FEN 1997 - 1998, por lo que el sistema no funciona de forma correcta.

#### 3.2.4. Recuperación y protección de ecosistemas

- Durante las fases de diseño y construcción de la infraestructura hidráulica, los impactos ambientales sobre los ecosistemas no fueron tomados en cuenta por falta de información y desconocimiento de conceptos y herramientas de gestión ambiental.
- Como producto de las actividades antrópicas, tales como la tala y quema de los bosques, las malas prácticas agrícolas, el sobrepastoreo, y la emisión de efluentes contaminantes, el medio ambiente y los recursos naturales en la Cuenca tienen una tendencia de degradación continua, situación que se agrava con la recurrencia de eventos climáticos extremos como el FEN y las sequías.

Vista de Gonzanamá,  
Loja - Ecuador.



#### 3.2.5. Áreas Naturales Protegidas y Áreas Naturales de Protección Potencial

- Las áreas naturales protegidas son afectadas por procesos de degradación, deterioro y desequilibrio, producto de las actividades antrópicas y factores naturales, como el clima, principalmente por la presencia del Fenómeno "El Niño", cuya ocurrencia más bien debería ser aprovechada.
- Las actuales áreas naturales protegidas cumplen un rol importante en la regulación del ciclo hidrológico, por lo que es necesario que, bajo políticas claras, se promueva la ampliación de su cobertura en las áreas potenciales identificadas.



Bosque Coto de Caza  
El Angolo, Piura - Perú.

### 3.2.6. Conservación de cauces y actividad minera

- Las actividades económicas a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas no contemplan los estudios de impacto ambiental y por lo general afectan directamente a estos cuerpos de agua.
- Las operaciones mineras en los alrededores de los ríos y quebradas no están siendo monitoreadas con mediciones periódicas que midan el grado de contaminación que causan.

## 3.3. Problemática socioeconómica y productiva

La problemática socioeconómica y productiva, especialmente la ligada a los pequeños sectores productivos, se caracteriza por una limitada vinculación con los mercados, débil organización, baja productividad, y carencia de servicios estratégicos para la producción, a lo que se agrega la atomización de la propiedad.

### 3.3.1. Sector Primario

Los problemas en el sector primario pueden clasificarse en los siguientes tipos:

**Tecnológicos.** Entre los que destacan la falta de innovación, las prácticas inadecuadas y la baja productividad. No se toma en cuenta la capacidad del entorno natural y existe incipiente agregación de valor.

**Financieros.** Están caracterizados por actividades que carecen de incentivos y servicios financieros.

**Organización.** Existen limitaciones de carácter institucional y organizacional que traban el desarrollo de las actividades del sector, entre las que resaltan una débil estruc-

tura organizativa y baja competencia de los sectores productivos por falta de planificación y coordinación.

**Comercialización.** Entre las limitaciones comerciales, se encuentra la caída de los precios de los productos y de los ingresos de los productores, por condiciones de mercado y canales de distribución inadecuados.

**Entorno.** Los principales problemas en este nivel son la ausencia de planificación y el ingreso de productos externos, como fibras sintéticas, productos agrícolas altamente subsidiados, entre otros, que compiten con los que produce la Cuenca.

Desgranado de maíz.  
Jibito, Sullana - Perú.



Además, se pueden mencionar:

- Débil participación de los Estados para aplicar una política agraria que busque la seguridad alimentaria, la utilidad económica y el desarrollo sostenible.
- La información del catastro rural es insuficiente y no se dispone de un diagnóstico completo sobre la tenencia de la tierra y su uso.
- El subsector forestal se caracteriza por un escaso desarrollo. Sus principales problemas están ligados con la tala indiscriminada de bosques, la informalidad en su explotación y el interés por ampliar las zonas agrícolas, amenazando la existencia de las especies nativas.
- El subsector acuícola continental, a pesar de existir experiencias y condiciones adecuadas, no se desarrolla por falta de asistencia técnica y crediticia.
- Existe débil coordinación entre las actuaciones de las entidades gubernamentales, no gubernamentales y de la cooperación internacional para el apoyo de procesos productivos.

- Los sistemas de información agraria no tienen una difusión adecuada hacia los sectores productivos agrarios.

### 3.3.2. Sector Secundario

Dentro de éste sector la problemática está referida a los aspectos de educación, ciencia y tecnología, fortalecimiento institucional, equidad de género y comercio informal en la frontera. Así mismo, en temas de mercado, inversión, productividad, valor agregado e incentivos tributarios. En términos ambientales, el uso de tecnologías contaminantes, falta de gestión, normatividad, control de la contaminación y saneamiento básico.

Se presentan los siguientes problemas:

- En la población de la Cuenca no existe vocación para la formación de medianas y pequeñas empresas que permitan su acceso al crédito y a los servicios esenciales.
- Las políticas no fomentan el acceso de la mujer y la juventud en la institucionalidad productiva.
- Existe un inadecuado aprovechamiento de las capacidades locales.
- No existe un padrón depurado y actualizado de los subsectores industrial y artesanal, en cuanto a su trabajo y productos.
- Existe dificultad de los subsectores artesanal e industrial para acceder a mercados más amplios.
- El apoyo industrial y artesanal es disperso y discontinuo en la búsqueda de tecnologías apropiadas, control de calidad y mercados de exportación.
- No existe un plan de desarrollo estratégico que se base en las potencialidades y debilidades de la Cuenca.
- Hay carencia de los servicios básicos y apoyo crediticio.
- Existe una escasa capacitación y organización de los actores de este sector económico.

### 3.3.3. Sector Terciario

El sector genera oportunidades para agregar riqueza mediante la atención de las necesidades en los nuevos grupos de consumidores, funcionando junto con el sector agropecuario como movilizadores económicos debido a la debilidad del aparato productivo primario y secundario. Se encuentran problemas que deben resolverse:

Comercio de productos agrícolas.  
Querecotillo,  
Sullana - Perú.



- No existen estudios de mercado que permitan seleccionar productos y/o servicios que sean requeridos por los consumidores nacionales o extranjeros.
- No existen redes de servicios y los corredores de comercialización identificados no son aprovechados en su plenitud.
- El acceso al crédito es difícil.
- Hay carencia de servicios estratégicos que apoyen el desarrollo económico: investigación, educación, capacitación, asistencia técnica, controles de calidad.

#### 3.4. Institucionalidad

La problemática institucional de la Cuenca, se expresa en la debilidad de las estructuras organizativas, principalmente en temas productivos.

Se constata una débil articulación entre las organizaciones sociales, a pesar de haber un gran número de ellas.

También se pueden apreciar bajos niveles de liderazgo y muy limitada participación de la población en las organizaciones.

- Las leyes de agua vigentes en ambos países, datan de 1969 y 1972, en Perú y Ecuador, respectivamente, y han quedado desfasadas en el tiempo, debido a los cambios estructurales ocurridos, requiriendo actualización.
- Las instituciones relacionadas con el tratamiento de riesgos, muestran desarticulación en el desarrollo de sus actividades.

- El tejido institucional se ve influenciado por procesos sociopolíticos y económicos, que limitan el trabajo de las organizaciones, como protagonistas locales del desarrollo.
- La participación de los Estados, a través de las instituciones especializadas en los programas de investigación para fomentar la actividad agrícola viene perdiendo importancia, siendo cada vez menor y dispersa.

### 3.5. Desarrollo de capacidades

Existen limitaciones de coordinación entre los actores de la Cuenca, que ocasionan duplicación de esfuerzos técnicos y económicos. Además, existe la necesidad de fortalecer los talentos humanos de las diferentes instituciones, especialmente en los gobiernos locales y juntas parroquiales, fundamentalmente en temas relacionados con procesos de planificación (diseño, ejecución y seguimiento de proyectos), gestión de cuencas, uso, manejo y conservación de los recursos naturales renovables, educación ambiental, evaluación de daños, seguridad, gestión del riesgo, deberes y derechos ciudadanos, género y liderazgo, entre otros.

### 3.6. Sistemas de información

La información existente es de difícil acceso, está dispersa y en ciertos casos desactualizada, situación que se agrava por una inadecuada coordinación interinstitucional y binacional, que dificulta la transferencia de información para una gestión adecuada de la Cuenca.

- En relación con la red hidrometeorológica, al margen de la baja densidad existente, se destacan problemas inherentes a las fases de operación, mantenimiento y procesamiento de la información. Estos son: el procesamiento de la información es deficiente y costoso; las estaciones meteorológicas que existen en la Cuenca tienen problemas de emplazamiento físico y obsolescencia del instrumental.
- Existe discontinuidad en la toma de información del nivel y salinidad de las aguas freáticas en las zonas bajas, y faltan estudios de salinidad y drenaje en las zonas media y alta. Hay carencia de estudios para la zona de La Bocana y de intrusión marina en la misma.
- No se cuenta con traspaso de información de la zona ecuatoriana a la peruana en tiempo real, que permita pronosticar inundaciones, para prevenir oportunamente a la población de crecientes debidas a lluvias extremas.

## 4. DIRECTRICES

### 4.1. Marco conceptual

#### 4.1.1. Definición

Las directrices que se presentan, deben considerarse como las políticas generales en base a las cuales se formulará el Plan de Ordenamiento Manejo y Desarrollo de la Cuenca (POMD).

Tienen las siguientes características:

- Enfoque binacional.
- Objetivo estratégico claro.
- Coherentes con las políticas que regulan las actuaciones en relación con el medio ambiente, política agraria, el agua y los recursos naturales renovables, y con los planes de desarrollo provincial y regional.
- Flexibles para que puedan adaptarse a un entorno cambiante y a circunstancias diversas.
- Desarrolladas a partir de documentos y estudios existentes y con guías e instrucciones detalladas.
- Participativas.

Las directrices han sido agrupadas por temáticas:

- A. Gestión integrada de los recursos hídricos.
- B. Gestión de los recursos naturales renovables.
- C. Actuaciones socioeconómicas y productivas.
- D. Institucionalidad.

Como directrices transversales:

- E. Desarrollo de capacidades.
- F. Sistemas de información.

#### 4.1.2. Principios

Las directrices se han elaborado sobre las siguientes consideraciones:

- El cumplimiento de las legislaciones nacionales vigentes en cada uno de los países, en materia de recursos naturales renovables y de los acuerdos y convenios internacionales suscritos por las partes.
- La consideración de los Principios de Dublín, que en su orden están referidos a:
  1. El agua dulce es un recurso limitado y vulnerable, esencial para la preservación de la vida, el desarrollo y el medio ambiente;
  2. El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles;
  3. Las mujeres desempeñan un rol crucial en el suministro, gestión y protección de las aguas;
  4. El agua tiene un valor económico en todos sus usos y debe ser asumida como un bien económico. Dentro de este principio, resulta fundamental reconocer, en primer lugar, el derecho básico de todos los seres humanos a disponer de suficiente agua de calidad apropiada para garantizar la vida y la salud, y de servicios de saneamiento a un precio asequible.

- La gestión y desarrollo de los recursos naturales renovables, deben fundamentarse en un enfoque participativo de las instituciones y agentes claves y en la comunidad de intereses y acciones de los beneficiarios del uso y aprovechamiento del agua en los dos países.
- La consideración de un manejo adecuado de las situaciones extremas (inundaciones, sequías, deslizamientos, movimientos en masa).
- El compromiso ineludible de todos los usuarios y actores de la cuenca binacional, para la conservación y mantenimiento de las zonas de vertiente, áreas naturales protegidas o por proteger, y compensación de las zonas desfavorecidas son compromisos ineludibles.
- La búsqueda del mejoramiento de las condiciones de vida de la población involucrada.

#### 4.1.3. Objetivo

Definir políticas generales y líneas de acción para elaborar el POMD y lograr una cuenca hidrográfica gestionada en forma eficiente, que permita un manejo integral y binacional consensuado de los recursos naturales renovables, orientado a la mejora de la calidad vida de la población y la consolidación de la paz entre Ecuador y Perú.

#### 4.2. Directrices, componentes y líneas de acción

En la matriz que se presenta a continuación se describen los objetivos generales de cada directriz, se detallan los componentes y sus objetivos específicos y se puntualizan las líneas de acción para cada componente relacionado con los temas identificados y priorizados para la formulación del POMD.

Las líneas de acción han sido priorizadas para lograr el objetivo propuesto y solucionar la problemática descrita. Así mismo, abordan las temáticas en las que el Organismo de Gestión Binacional a crearse, tendría las competencias institucionales y son coherentes con la Zonificación Ecológica Económica-ZEE en la ubicación de las acciones propuestas.

## Directriz A: Gestión integrada de los recursos hídricos

**Objetivo General:** Lograr la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), que contempla la conservación y manejo del agua dentro de sistemas naturales, con la integración tanto de los sistemas sociales como económicos y la manera en que estos afectan las demandas del recurso. Asimismo, lograr un manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en la cuenca transformándola de manera equitativa, de forma tal que su apropiado uso fomente el desarrollo de la población que en ella habita.

Componente	Objetivo Específico	Lineas de acción
Oferta y demanda de agua	Conocer la disponibilidad en volumen y calidad del agua, y sus posibilidades de uso en la Cuenca, para responder adecuadamente a las múltiples demandas de la actividad humana, así como para la conservación de los ecosistemas.	<p>a.1 Evaluar las ofertas y demandas hídricas actuales y futuras en sus diferentes usos, realizando el levantamiento del uso actual del recurso hídrico, cuyos objetivos serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Conocer las características reales del aprovechamiento en cuanto a localización y finalidad, infraestructuras, caudales, volúmenes utilizados y eficiencias; régimen de explotación, retornos, etc.; ii) Conocer las características de la situación administrativa del aprovechamiento; iii) Implementar mecanismos de control y seguimiento periódico.</li> </ul> <p>a.2 Identificar y priorizar la información referida a los diversos indicadores de demanda hídrica en sus diferentes usos eliminando los elementos que la distorsionan.</p> <p>a.3 Implementar procedimientos de gestión (calidad, cantidad y oportunidad) con énfasis en equidad social y de género que permitan normar los requerimientos de la demanda en función de la oferta disponible en las diferentes épocas (húmeda y seca)</p> <p>a.4 Establecer y/o mejorar órbitas o patrones de cultivo en función de la disponibilidad de agua y su rentabilidad.</p> <p>a.5 Crear mecanismos de incentivo para la mejora de tecnologías y eficiencias de riego en los sistemas de riego (regulados y no regulados) de la Cuenca.</p> <p>a.6 Definir caudales ecológicos en los principales cursos de agua de la cuenca, en la medida que los dos países en forma coordinada y conjunta ejecuten prácticas de conservación y rehabilitación de suelos, agua y cubierta vegetal, y por lo tanto verifiquen en el tiempo para proceder a la determinación de los mismos en proporción al beneficio específico que reciben.</p> <p>a.7 Formular e implementar entre las instituciones oficiales involucradas de cada país un plan de reordenamiento, mejoramiento, automatización y ampliación de la red hidro-meteorológica y centralización de la información de la Cuenca.</p> <p>a.8 Evaluar las garantías de suministro en los sistemas de riego, no regulados y regulados.</p> <p>a.9 Fomentar el pago de los cánones y tarifas de manera de cubrir los costos de operación, mantenimiento y reposición de las infraestructuras en todos los tipos de uso.</p>

### Directriz A: Gestión integrada de los recursos hídricos

**Objetivo General:** Lograr la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), que contemple la conservación y manejo del agua dentro de sistemas naturales, con la integración tanto de los sistemas sociales como económicos y la manera en que estos afectan las demandas del recurso. Asimismo, lograr un manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en la cuenca transfiriendo de manera equitativa, de forma tal que su apropiado uso fomente el desarrollo de la población que en ella habita.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Calidad de las aguas.	Mejorar el conocimiento y el monitoreo de la calidad del agua, a través de procesos de investigación, prevención, mitigación y control de la contaminación, considerando la implementación de medidas estructurales y no estructurales.	<p>a.10 Implementar una red de monitoreo de la calidad del agua, en sus aspectos físico-químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos.</p> <p>a.11 Realizar inventarios y evaluación de todas las fuentes de contaminación urbana, industrial, minera, hidrocarburifera, acuícola y otras, estableciendo el tipo y la carga contaminante y su incidencia en la salud pública urbana - rural.</p> <p>a.12 Incorporar a la sociedad civil organizada y actores claves, a la prevención de la contaminación y la protección de los ecosistemas hídricos.</p> <p>a.13 Monitorear y controlar los diferentes tipos de contaminación en los cuerpos de agua, limitando en origen sus causas, a través de medidas estructurales (obras) y no estructurales (extensión, capacitación, sensibilización), además de rescatar conocimientos ancestrales de depuración.</p> <p>a.14 Crear sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.</p>
Derechos de uso del agua.	Establecer instrumentos y procedimientos de derechos de uso del agua, concordantes con las normas legales de ambos países, asegurando el acceso a las poblaciones más vulnerables y dependiendo a la seguridad jurídica del agua.	<p>a.15 Optimizar el aprovechamiento hidráulico, normado en función de las legislaciones vigentes en cada país, dando prioridad al acceso a agua de buena calidad para consumo humano.</p> <p>a.16 Establecer un registro de derechos de uso del agua.</p>
Servicio ambiental hídrico.	Establecer instrumentos económicos aplicables a reconocer los costos que ofrece el servicio ambiental hídrico	<p>a.17 Crear e implementar propuestas sobre tasas retributivas por el uso del agua dirigidas a cubrir el servicio ambiental hídrico y por vertimientos de agua residual</p>

**Directriz A: Gestión integrada de los recursos hídricos**

**Objetivo General:** Lograr la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), que contempla la conservación y manejo del agua dentro de sistemas naturales, con la integración tanto de los sistemas sociales como económicos y la manera en que estos afectan las demandas del recurso. Asimismo, lograr un manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en la cuenca transfronteriza de manera equitativa, de forma tal que su apropiado uso fomente el desarrollo de la población que en ella habita.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
		<p>a.18 Implementar mecanismos consensuados de regulación para incorporar a la tarifa actual del uso del agua, recursos económicos destinados a cubrir los costos por el servicio ambiental hídrico, estableciendo plazos y procesos para su gradual implementación binacional, partiendo desde lo local a lo regional.</p> <p>a.19 Diseñar y ejecutar proyectos piloto de servicios ambientales en recursos hídricos, en las subcuencas y el sistema Chira.</p> <p>a.20 Crear e implementar propuestas concertadas de compensación al productor de las zonas altas en la generación y preservación del servicio ambiental hídrico.</p>

**Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables**

**Objetivo General:** Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Gestión de riesgos.	Reducir los riesgos de desastres, ocasionados por efecto de fenómenos naturales extremos o por intervenciones antrópicas, en concordancia con el uso sostenible de los recursos naturales.	<p>b.1 Zonificar y actualizar las zonas vulnerables al impacto de eventos adversos, para en principio: i) Prevenir y mitigar desastres por inundación, erosión, deslizamientos, derrumbes, movimientos en masa, sequías climáticas e hidrológicas; ii) reducir vulnerabilidades, en base al ordenamiento territorial, sistemas de información y alerta temprana; educación y concientización ciudadana; iii) Reducir vulnerabilidades dentro del sector agropecuario, tomando como base los planes sectoriales de reducción de riesgos vigentes en cada uno de los países.</p> <p>b.2 Monitorear y realizar el seguimiento del FEN, estableciendo contactos con organismos especializados a nivel intermunicipal, considerando la ocurrencia de descargas máximas.</p>

### Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables

**Objetivo General:** Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Gestión de riesgos.	Reducir los riesgos de desastres, ocasionados por efecto de fenómenos naturales extremos o por intervenciones antrópicas, en concordancia con el uso sostenible de los recursos naturales.	<p>b.3 Desarrollar un sistema de información y alerta temprana hidrometeorológica que, sobre la base de datos en tiempo real, permita prevenir y alertar a las poblaciones de las zonas vulnerables.</p> <p>b.4 Implementar y/o fortalecer programas de contingencia para casos de sequías.</p> <p>b.5 Observar con rigurosidad el concepto de gestión de riesgos en todo proyecto o diseño de obras de infraestructura social y productiva, considerando como riesgo fundamental el FEN.</p> <p>b.6 Establecer un sistema de información de sismicidad, mediante la instalación de una red de sismógrafos que, sobre la base de datos en tiempo real, permita prevenir y alertar a las poblaciones de las zonas vulnerables.</p> <p>b.7 Establecer planes de emergencia y mitigación, generales y específicos, para cada sector, con el fin de controlar las inundaciones y otros eventos adversos. En este sentido se constituirá un Fondo de Emergencias para la mitigación de situaciones extremas y la reducción de daños y pérdidas en vidas humanas, económicas e infraestructura social y productiva.</p> <p>b.8 Promover el fortalecimiento del Comité Técnico Binacional de Defensa Civil que articule a todos los sectores que deben intervenir en la gestión de eventos adversos, sobre la base de los Comités /Juntas de Defensa Civil, organizaciones nacionales y locales orientadas a la prevención y reducción de los riesgos de cada país, considerando los sistemas de Defensa Civil, e implementando mecanismos de participación y equidad de género.</p> <p>b.9 Mantener y proteger los cauces en forma permanente y realizar un adecuado manejo de la Cuenca en las zonas de vertiente.</p> <p>b.10 Reforzar las defensas ribereñas, para evitar desbordes e inundaciones hacia poblaciones vulnerables, incluidos los sectores urbanos, periurbanos y recreativos.</p>

<b>Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables</b>		
<b>Objetivo General:</b> Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro.		
<b>Componente</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Líneas de acción</b>
Erosión y sedimentación.	Reducir la pérdida de suelos ocasionada por procesos de erosión y sedimentación que agravan y deterioran la infraestructura hidráulica, social y productiva.	<p>b.11 Estudiar y proponer alternativas para la descolmatación de los embalses afectados por sedimentación acelerada, que involucren propuestas de financiamiento para su ejecución.</p> <p>b.12 Elaborar y ejecutar programas de protección, conservación y recuperación de suelos degradados en las zonas medias y altas de la Cuenca.</p>
Conservación de embalses y reservorios.	Mitigar los efectos negativos ocasionados por la sedimentación acelerada de las obras de regulación y por consiguiente disminuir conflictos por el agua, y salvaguardar la integridad física de las personas e infraestructura social y productiva.	<p>b.13 Ejecutar programas para reducir la pérdida de suelos por procesos erosivos, principalmente en las partes medias y altas de la Cuenca, y controlar los efectos negativos del transporte de sedimentos y la sedimentación en las estructuras hidráulicas y cauces naturales.</p> <p>b.14 Implementar programas de control para evitar el ingreso de vertidos contaminantes, aportaciones de nutrientes que provoquen la eutrofización de sus aguas, además de valorar la capacidad auto depuradora de embalses y reservorios, y de la susceptibilidad a la eutrofización.</p> <p>b.15 Crear un sistema de control y seguridad de obras hidráulicas eficientes y económicas.</p>
Desertificación.	Revertir el proceso de desertificación en el ámbito de la Cuenca, como medida de protección del medio ambiente y evitar sus efectos socioeconómicos negativos.	<p>b.16 Establecer un programa de acción binacional de lucha contra la desertificación y la sequía, acorde con los planes de acción nacionales, sobre la base de las organizaciones civiles organizadas.</p> <p>b.17 Identificar (mapear) las áreas en riesgo de desertificación.</p> <p>b.18 Realizar acciones de prevención, recuperación y rehabilitación de las tierras afectadas, mejorando el acceso y la eficiencia del uso del agua, utilizando tecnologías adecuadas de riego.</p> <p>b.19 Establecer sistemas de medición del nivel y salinidad de aguas freáticas y suelos en las zonas con problemas potenciales de salinización por un inadecuado sistema de drenaje.</p> <p>b.20 Elaborar un inventario y evaluación de la red de drenaje por subcuencas /sistema.</p>

### Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables

**Objetivo General:** Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
<p>Protección y recuperación de ecosistemas.</p>	<p>Corregir los efectos negativos de las acciones antrópicas que se han producido sobre el territorio, por prácticas inadecuadas de manejo sobre los recursos naturales y recuperar la infraestructura afectada por eventos climáticos extremos como el FEN y las sequías, que contribuya a la regeneración medioambiental.</p>	<p>b.21 Diseñar y ejecutar programas y proyectos de drenaje para recuperar los sistemas existentes y desarrollar nuevos donde se requiera.</p> <p>b.22 Impulsar acciones que lleven a conservar y utilizar sosteniblemente de la biodiversidad.</p> <p>b.23 Implementar prácticas de conservación de suelos, aguas y cubierta vegetal en el ámbito de la Cuenca.</p> <p>b.24 Proteger y recuperar las zonas afectadas de forma negativa por las actividades antrópicas, como tala indiscriminada de bosques (roza y quema), sobre pastoreo, explotación de canteras, entre otros.</p> <p>b.25 Proteger los ecosistemas acuáticos y húmedales y tomar medidas para la mitigación de impactos ambientales.</p> <p>b.26 Proteger, conservar y recuperar los sistemas boscosos de la cuenca (bosques nublados y bosques secos), evitando la tala de áreas boscosas, en función de las normas legales vigentes en cada uno de los países.</p>
<p>Protección y recuperación de ecosistemas.</p>	<p>Corregir los efectos negativos de las acciones antrópicas que se han producido sobre el territorio, por prácticas inadecuadas de manejo sobre los recursos naturales y recuperar la infraestructura afectada por eventos climáticos extremos como el FEN y las sequías, que contribuya a la regeneración medioambiental.</p>	<p>b.27 Zonificar, diseñar e implementar estrategias de desarrollo adecuadas para los pobladores de las zonas de vertiente generadoras de agua.</p>

## Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables

**Objetivo General:** Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro.

Componente	Objetivo Específico	Lineas de acción
<p>Protección y recuperación de ecosistemas.</p>	<p>Corregir los efectos negativos de las acciones antrópicas que se han producido sobre el territorio, por prácticas inadecuadas de manejo sobre los recursos naturales y recuperar la infraestructura afectada por eventos climáticos extremos como el FEN y las sequías, que contribuya a la regeneración medioambiental.</p>	<p>b.28 Elaborar e implementar programas de difusión del valor de los servicios ambientales que ofrecen los bosques de neblina, bosques húmedos, páramos y otros tipos de vegetación protectora.</p> <p>b.29 Vigilar y controlar el cumplimiento de las normas del manejo ambiental en los componentes de los sistemas de riego.</p> <p>b.30 Recuperar zonas afectadas por la construcción de obra civil.</p> <p>b.31 Diseñar, ubicar y mantener adecuadamente las vías de acceso, aplicando medidas de control de la erosión en las áreas de corte.</p>
<p>Áreas naturales protegidas actuales y áreas naturales de protección potencial.</p>	<p>Implementar medidas de ampliación, protección y conservar los espacios, con la finalidad de asegurar el cumplimiento del ciclo hidrológico y responder a necesidades de producción de ecosistemas frágiles, de acuerdo con la legislación y las competencias institucionales vigentes.</p>	<p>b.32 Actualizar la evaluación de las áreas naturales de protección potencial, dando prioridad a zonas de páramos, bosques de neblina, zonas de vertiente y zonas de recarga de acuíferos.</p> <p>b.33 Establecer una estrategia de uso, conservación, manejo y desarrollo sostenible de las áreas de naturales de protección potencial.</p> <p>b.34 Implementar medidas y/o acciones para proteger y conservar ecosistemas frágiles, además de aquellos deteriorados, en franca destrucción y amenazados.</p> <p>b.35 Crear programas para el control, monitoreo, capacitación y formación de una conciencia ecológica, con énfasis en la niñez y juventud en los espacios de educación formal e informal, encaminados al mejor uso y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.</p> <p>b.36 Profundizar los estudios de la zona de La Bocana que permitan considerarla como área natural protegida, que incluya la intrusión marina y su condición de receptora de nutrientes.</p>

**Directriz B: Gestión de los recursos naturales renovables**

**Objetivo General:** Lograr el uso, manejo y aprovechamiento eficiente de los recursos suelo y cubierta vegetal, tomando como base las estrategias nacionales de ambos países sobre desarrollo sostenible, con la finalidad de revertir el estado actual de deterioro.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Protección y conservación del patrimonio arqueológico.	Propiciar su conocimiento y conservación, como mecanismo para mejorar el nivel de ingresos de la población.	b.37 Vincular los escenarios comunes y zonas de protección del paisaje en el ámbito de la Cuenca, mediante el fomento del turismo rural. b.38 Rescatar, proteger y utilizar adecuadamente de las riquezas arqueológicas y paleontológicas
Conservación de cauces e impactos mineros.	Promover la utilización de tecnologías de explotación minera metalúrgica adecuadas y no contaminantes, a fin de evitar efectos negativos sobre la población y los recursos naturales renovables.	b.39 Inventariar y evaluar los puntos de explotación de minerales (metales y no metales) a lo largo de los cauces de los ríos de la Cuenca, verificando las concesiones y/o autorizaciones emitidas. b.40 Fortalecer los procesos de evaluación y control de la extracción de minerales (metales y no metales) tanto desde el punto de vista de los riesgos que dicha actividad implica, como para la conservación de la Cuenca.

**Directriz C: Actuaciones socio-económico y productivas**

**Objetivo General:** Propiciar el fortalecimiento y desarrollo de los sectores básicos de la economía, para contribuir a la reducción del desempleo y la pobreza en el ámbito de la Cuenca.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Sector primario.	Potenciar el rol dinamizador de este sector, desde el punto de vista social y económico, seguridad alimentaria y cuidado del medio ambiente, con la finalidad de reducir los índices de pobreza, en concordancia con la pre-	<b>Subsector agrícola</b> c.1 Proponer incentivos que promuevan una agricultura moderna, que sea compatible con las potencialidades de la Cuenca y económicamente sustentable. c.2 Fortalecer las pequeñas organizaciones productivas para mejorar sus condiciones de negociación, priorizando el mercado, su acceso a la tecnología apropiada, el financiamiento y la articulación de procesos para la mejora de los entornos locales. c.3 Constituir cadenas productivas u otros mecanismos alternativos de manera que los productores agrarios organizados tengan mejores condiciones de negociación frente a los proveedores de financiamiento.

### Directriz C: Actuaciones socio-económico y productivas

**Objetivo General:** Promover el fortalecimiento y desarrollo de los sectores básicos de la economía, para contribuir a la reducción del desempleo y la pobreza en el ámbito de la Cuenca.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
servación de los recursos naturales renovables, una participación activa y equitativa de los sectores institucionales y poblacionales.	<p>c.4 Organizar el mercado de servicios estratégicos, (capacitación, asistencia técnica, investigación, información) y no estratégicos, de apoyo a la producción, considerando el acceso de todos los productores.</p> <p>c.5 Implementar programas de investigación, sistemas de información de mercado agropecuario, vigilancia y control ante la incidencia de plagas y enfermedades en el sector agrario.</p> <p>c.6 Articular acciones de los productores agrarios organizados con las autoridades locales, regionales y nacionales para la mejora de sus sistemas viales y su infraestructura de producción.</p> <p>c.7 Velar por el cumplimiento de las políticas agrarias y de otros sectores nacionales, que permita la lucha contra la pobreza, seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible.</p> <p>c.8 Ejecutar un programa para el aprovechamiento progresivo de tierras subutilizadas.</p> <p>c.9 Rescatar, difundir y fortalecer la producción limpia y de calidad y uso de las especies nativas medicinales de la Cuenca incorporándolas a la producción, saneamiento ambiental y salud humana.</p>	<p><b>Subsector pecuario</b></p> <p>c.10 Organizar, fortalecer y brindar asistencia técnica del subsector.</p> <p>c.11 Implementar programas de manejo de la producción pecuaria, mejoramiento genético y crianza tecnificada de camélidos, en armonía con el medio ambiente.</p> <p>c.12 Llevar a cabo campañas binacionales de sanidad animal, estableciendo convenios entre (SENASA y SESA) u otros organismos, según corresponda.</p> <p>c.13 Implementar sistemas agrohivopastoril (forestiera social), que incluya el mejoramiento de la composición botánica de los pastizales, para contribuir a la conservación adecuada del ecosistema.</p> <p>c.14 Uso, diversificación, manejo, producción, procesamiento e industrialización de animales mayores y menores en base al desarrollo de mercados nacionales e internacionales, sobre una base tecnológica competitiva y de calidad.</p> <p>c.15 Replicar el modelo de cadenas productivas en la actividad pecuaria.</p>

### Directriz C: Actuaciones socio-económico y productivas

**Objetivo General:** Promover el fortalecimiento y desarrollo de los sectores básicos de la economía, para contribuir a la reducción del desempleo y la pobreza en el ámbito de la Cuenca.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Sector primario.	Potenciar el rol dinamizador de este sector, desde el punto de vista social y económico, seguridad alimentaria y cuidado del medio ambiente, con la finalidad de reducir los índices de pobreza, en concordancia con la preservación de los recursos naturales renovables, una participación activa y equitativa de los sectores institucionales y poblacionales.	<p><b>Subsector forestal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c.16 Formar grupos de especialistas calificados y capacitados, sobre todo entre los jóvenes y las mujeres.</li> <li>c.17 Rescatar los conocimientos de la población acerca de los recursos forestales (madurables y no madurables) que permitan mejorar la planificación y ejecución de actividades relacionadas.</li> <li>c.18 Ordenamiento, conservación e investigación de los bienes y servicios forestales productivos, y aprovechamiento sostenible de los bosques, apoyando la transformación secundaria y creando empresas forestales.</li> </ul> <p><b>Subsector acuícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c.19 Utilizar los cuerpos de agua naturales y artificiales, para diversificar su uso en la producción acuícola, con la participación y gestión comunitaria.</li> <li>c.20 Promover y fortalecer las iniciativas privadas en la inversión y producción de especies acuícolas con mayor demanda en los mercados nacionales e internacionales.</li> <li>c.21 Brindar asistencia técnica, fortalecimiento y/o consolidación de centros de capacitación acuícola.</li> </ul> <p><b>Subsector minero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c.22 Llevar a cabo campañas de difusión y sensibilización social sobre los marcos normativos que rigen en los dos países para la protección del medio ambiente.</li> <li>c.23 Fortalecer la participación social organizada, en el desarrollo de las actividades mineras actuales y futuras, en base a un acceso transparente a la información.</li> </ul>
Sector secundario.	Fortalecer y reactivar los sectores productivos básicos de transformación en el ámbito de la cuenca binacional, como meca-	<ul style="list-style-type: none"> <li>c.24 Fortalecer los centros de capacitación técnica industrial apropiados a la dinámica de una economía rural de frontera.</li> <li>c.25 Apoyar la constitución y/o fortalecimiento de las micro y pequeñas empresas, e implementación de mecanismos financieros, priorizando la participación de la mujer y la juventud locales.</li> </ul>

### Directriz C: Actuaciones socio-económico y productivas

**Objetivo General:** Promover el fortalecimiento y desarrollo de los sectores básicos de la economía, para contribuir a la reducción del desempleo y la pobreza en el ámbito de la Cuenca.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
	<p>nismo de complementariedad e interdependencia entre el crecimiento económico, la sustentabilidad ambiental y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, así como su inserción en la economía mundial.</p>	<p>c.26 Apoyar la generación y promoción de tecnologías innovadoras desarrolladas por alumnos de instituciones educativas.</p> <p>c.27 Manejo post-cosecha, acopio, industrialización y mercadeo de productos y derivados a partir de la producción primaria de la Cuenca.</p> <p>c.28 Implementar un plan estratégico de artesanía y otros del sector secundario, considerando el patrón y la diversificación de la producción, previo estudios de mercado.</p> <p>c.29 Brindar asistencia técnica y promoción de la participación de la cooperación internacional, para acceder a los mercados internacionales de precios justos.</p> <p>c.30 Incentivar la participación activa de la mujer en los espacios de toma de decisiones del sector.</p> <p>c.31 Implementar y/o fortalecer el plan estratégico de turismo, con énfasis en el ecoturismo y empresas turísticas rurales y comunitarias, considerando los actores y recursos locales.</p>
Sector terciario.	<p>Mejorar las condiciones de mercadeo, financiamiento y prestación de otros servicios con la participación social e institucional.</p>	<p>c.32 Crear redes eficaces de servicios a las empresas controlando su calidad y mejorando la utilización de los corredores comerciales.</p> <p>c.33 Proponer programas de crédito para el desarrollo y fortalecimiento de la pequeña y microempresa.</p> <p>c.34 Apoyar los productos y servicios, a partir de estudios de mercado, tomando en cuenta las potencialidades y vocación de los diversos ámbitos de la cuenca.</p> <p>c.35 Fortalecer programas de servicios que fomenten la articulación inter e intrasectorial, para la constitución y el desarrollo de la pequeña y mediana empresa, orientadas a la exportación.</p> <p>c.36 Buscar nuevos mercados para la exportación de productos agropecuarios, agroindustriales y artesanales.</p> <p>c.37 Crear mecanismos de financiamiento para la actividad turística de manera preferencial, para la asignación de créditos mediante un sistema crediticio binacional. Asignar recursos para la generación de empresas turísticas comunitarias, ecoturismo, turismo vivencial, ecológico, y de aventura.</p> <p>c.38 Mejorar la infraestructura, servicios básicos y medios de comunicación como elementos de facilitación de la actividad turística.</p>

**Directriz D: Institucionalidad**

**Objetivo General:** Crear o fortalecer organizaciones e instituciones, que respondan adecuadamente a las exigencias de una gestión binacional de la Cuenca, propiciando el trabajo conjunto y participativo.

Componente	Objetivo Específico	Líneas de acción
Redes institucionales.	Articular a las organizaciones sociales en redes institucionales que centralicen sus demandas y objetivos en la Cuenca.	<p>d.1 Implementar y fortalecer espacios de concertación, formación de redes y mancomunidades de municipios vecinos para la gestión en el ámbito de la cuenca y articular sus planes de desarrollo con el POMD de la Cuenca.</p> <p>d.2 Promover y fortalecer las mesas de concertación de lucha contra la pobreza, consiliadas para el debate y propuesta para el desarrollo local.</p> <p>d.3 Desarrollar los consejos de coordinación local, promovidos por los gobiernos locales.</p>
Organizaciones sociales y productivas.	Fomentar la organización de los actores sociales para plantear salidas comunes a sus problemas.	<p>d.4 Fortalecer las organizaciones sociales (juntas de regantes, comunas, asociaciones productivas, de mujeres, y otras) para lograr una gestión participativa y propositiva de sus representadas, de las actividades de la cuenca.</p> <p>d.5 Promover nuevas organizaciones productivas y fortalecer las existentes.</p>
Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.	Articular la actuación de las instancias gubernamentales y no gubernamentales a nivel regional y local, con las acciones propuestas en el POMD.	<p>d.6 Fortalecer los gobiernos locales a través de procesos de planificación y gestión del desarrollo local.</p> <p>d.7 Fortalecer las municipalidades distritales y centros poblados, y juntas parroquiales.</p> <p>d.8 Articular el POMD con los planes de desarrollo de entidades político administrativas vinculadas a la gestión de la Cuenca.</p> <p>d.9 Implementar un plan de actuación transversal de equidad social y de género.</p>
Organizaciones de gestión binacional de la Cuenca (OGB).	Crear y desarrollar un modelo de organización que permita responder eficaz y eficientemente a los problemas y desafíos, sociales, económicos y ambientales, que plantea la gestión integrada de los recursos naturales de la Cuenca.	<p>d.10 Establecer las condiciones que permitan la conformación del OGB.</p> <p>d.11 Gestionar ante los organismos correspondientes la creación del OGB que se encargará de la gestión de la Cuenca.</p>

### Directriz E: Desarrollo de Capacidades

**Objetivo General:** Fortalecer las capacidades del capital humano requerido para la implementación del POMD y las acciones necesarias para cumplir el objetivo establecido.

#### Líneas de acción

- e.1 Implementar programas de capacitación orientados a gestores y líderes de las instituciones vinculadas a la gestión de la Cuenca y la implementación del POMD en sus diferentes etapas.
- e.2 Implementar programas de concienciación ambiental y de gestión de la Cuenca y defensa del medio ambiente, orientados a la población de la Cuenca.
- e.3 Capacitar a las personas vinculadas a actividades productivas.
- e.4 Llevar a cabo campañas educativas para valorizar la importancia social, ambiental y científica que tienen los bosques protegidos.

### Directriz F: Sistemas de Información

**Objetivo General:** Facilitar el acceso a información en forma oportuna, integral, actualizada, sobre la que se apoyarán las acciones consideradas en el POMD.

#### Líneas de acción

- f.1 Crear una red de interconexión de los sistemas de información, que permita su transferencia a los diferentes sectores de usuarios.
- f.2 Armonizar protocolos y normas para la actualización coordinada y periódica de los sistemas de información.
- f.3 Implementar programas de investigación y sistemas de información agraria, fenómenos climáticos, aspectos socioeconómicos, entre otros.
- f.4 Establecer, desarrollar y mantener un sistema eficaz de divulgación y educación en los diferentes sectores de la población vinculada al desarrollo y gestión binacional.
- f.5 Mejorar la disponibilidad y acceso a la información existente sobre la Cuenca, principalmente a los sectores productivos, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones.
- f.6 Crear un sistema de gestión multisectorial, descentralizado, participativo y sostenible, sobre la base de las instituciones existentes en cada unidad hidrográfica.

## PROYECTO BINACIONAL CATAMAYO - CHIRA

UNIDAD TÉCNICA PIURA, Gobierno Regional Piura, Chirichigno s/n.  
Tel/fax: 51.73.323371 / 299116 • E-mail: [unigecc@aecl.org.pe](mailto:unigecc@aecl.org.pe)

UNIDAD TÉCNICA LOJA, Honorable Consejo Provincial de Loja, Bernardo Valdivieso y J. A. Eguiguren  
Tel/fax: 593.7.2571597 / 2560969 • E-mail: [unigecc@hcpl.gov.ec](mailto:unigecc@hcpl.gov.ec)

[www.catamayochira.org](http://www.catamayochira.org)