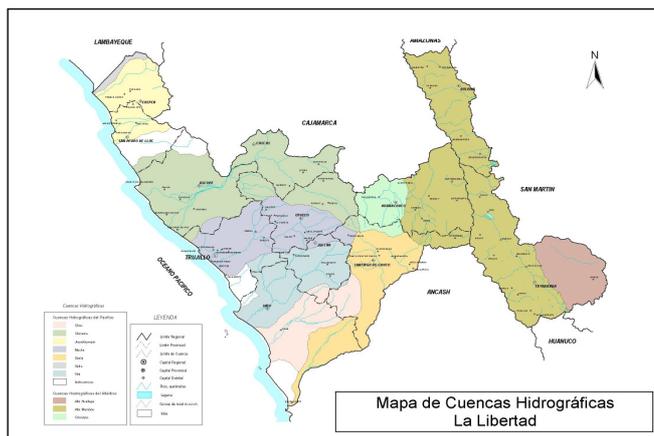


ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA LIBERTAD



COMISIÓN TÉCNICA REGIONAL DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA LIBERTAD

ORDENANZA REGIONAL Nº 022-2008-GRLL/CR

ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA LIBERTAD

PRESENTACION

El proceso de elaboración de la Estrategia Regional para la Gestión de Recursos Hídricos para el Departamento La Libertad, se inició con el esfuerzo de los representantes de las instituciones integrantes de la **Comisión Técnica Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de La Libertad**, conformada por Ordenanza Regional N° 022 – 2008 – GR.LL/ CR, la misma que declara de necesidad pública e interés regional la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos de la Región La Libertad. La Comisión Regional tiene como propósitos: “Promover la gestión multisectorial integrada y concertada para la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos; analizar y diagnosticar la problemática, elaborar y proponer políticas y normas regionales; y, Elaborar y monitorear la implementación de la presente propuesta, la cual presentamos a la institucionalidad regional, local y nacional; así como a la población organizada”.

Para la elaboración de la presente propuesta se ha considerado los lineamientos de la propuesta nacional y el marco legal de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su reglamento DS- 001-2010-AG.

La presente estrategia será implementada del 2011 al 2016, por las diferentes instituciones y organizaciones regionales y locales competentes, así como por los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca que a propuesta del Gobierno Regional La Libertad serán creados para consolidar la gestión de calidad y sostenibilidad del recurso hídrico en el departamento La Libertad.

Se ha considerado hacer una caracterización de la problemática ampliada, considerando que la identificación de los problemas y sus respectivas causas y efectos, nos orientan a plantear las soluciones utilizando estrategias adecuadas y pertinentes; considerando nuestras oportunidades y potencialidades, a la vez generar políticas de eficiencia y estrategias para disminuir debilidades y amenazas para encaminar los esfuerzos hacia una visión de futuro, dentro de un esquema participativo y planificado en conjunto con la población organizada.

Bajo esta consideración se plantea los siguientes objetivos:

- Consolidar la institucionalidad hídrica regional implementando y fortaleciendo los Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas de La Libertad.
- Fortalecer la gestión de calidad con ecoeficiencia de los recursos hídricos en las Cuencas Hidrográficas que conforman la Región La Libertad.

- Prever los riesgos y mitigar los impactos de los acontecimientos extremos como sequías, inundaciones y conflictos sociales.
- Fortalecer capacidades y promover la cultura de gestión y uso eficiente del agua.
- Implementar el sistema de información y difusión a través de una red de gestión de recursos hídricos.

Estos objetivos determinarán componentes o líneas de acción, a ser implementados a través de planes y acciones estratégicas, con la ejecución de actividades en tres fases: 2011-2012, 2013-2014, y 2015-2016.

En cumplimiento a la Ordenanza Regional indicada líneas arriba, se propone la presente estrategia con la esperanza de que sea un instrumento útil y básico para la gestión del recurso hídrico continental del departamento La Libertad.

La Comisión Técnica Regional de Recursos Hídricos

ORDENANZA REGIONAL N° 022-2008-GR-LL/CR

"DECLARAR, DE NECESIDAD PÚBLICA E INTERÉS REGIONAL LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA REGIÓN LA LIBERTAD"

EL PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

POR CUANTO:

El Consejo Regional del Gobierno Regional La Libertad, de conformidad con lo previsto en el Artículo 191° y 192° de la Constitución Política del Perú de 1993, modificada por la Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, Ley N° 27680; Ley de Bases de la Descentralización, Ley N° 27783; de la Ley Orgánica de Gobierno Regionales, Ley N° 27867, su modificatoria, Ley N° 27902 y demás normas complementarias;

EL CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, ha aprobado la siguiente Ordenanza Regional.

VISTO:

En Sesión Extraordinaria del Consejo Regional de fecha catorce de Julio del año 2008, la propuesta relativa a declarar, de necesidad pública e interés regional la conservación y uso sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad.

CONSIDERANDO:

Que, dentro del marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, celebrado en el año 1977, en Mar de Plata, se establece que cada país debe formular sus propias políticas, en relación con el uso, la ordenación y la conservación del agua, para la respectiva planificación y ejecución de programas y medidas orientadas al uso eficiente.

Que, el informe presentado por la Organización de las Naciones Unidas, el año 2006, sobre la situación mundial de los recursos hídricos, expone el incremento del consumo de agua en los próximos años por parte de la población que aumenta permanentemente. A ello se suma "La disminución de los caudales de los ríos, el agotamiento de las reservas de agua subterránea, la reducción de los caudales ecológicos necesarios para sostener los ecosistemas acuáticos".

Que, el agua como recurso natural valioso para la vida y las actividades productivas del ser humano, considerando la situación de riego que atraviesa su existencia y disponibilidad, requiere ser valorada, preservada, protegida y controlada, en armonía con las finalidades señaladas en el artículo 2°, y demás artículos pertinentes, del decreto Ley N° 17752, Ley General de Aguas;

Que, en concordancia con el considerando anterior, "El Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de sus recursos naturales", así como "promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas", tal como están consignadas en los Artículos 67° y 68° respectivamente, de la Constitución Política del Perú de 1993.

Que, es necesario garantizar el acceso al recurso hídrico, en cantidad suficiente y calidad adecuada, para su utilización en las diversas actividades económicas que el hombre desarrolla para satisfacer las necesidades básicas;



Que, La Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, en su artículo 53° inciso h) establece que es función de los gobiernos regionales: "Controlar y supervisar el cumplimiento de las normas contratos proyectos y estudios en materia ambiental y sobre uso racional de los recursos naturales.

De conformidad con la Constitución Política del Perú de 1993, y en uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Artículo 37° y Artículo 38° de la Ley Orgánica de Gobierno Regionales N° 27867 y su modificatoria Ley N° 27902 y Ley N° 28968 y, estando a lo acordado;

HA APROBADO LA SIGUIENTE ORDENANZA REGIONAL:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR, de necesidad pública e interés regional la conservación y uso sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad.

ARTICULO SEGUNDO.- CONSTITUIR La Comisión Técnico Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad, con la finalidad de:

- Promover la gestión multisectorial, integrada y concertada para la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos de la región.
- Analizar y Diagnosticar la situación problemática de los recursos hídricos de la región.
- Elaborar y proponer políticas y normas regionales orientadas a institucionalizar la gestión integrada y el uso sostenible de los recursos hídricos de la región.
- Constituir, y monitorear la "Estrategia Integral Regional de Gestión y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de la Región.

ARTÍCULO TERCERO.- La Comisión Técnico Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad, estará conformada por:

- El Gobierno Regional de La Libertad, representado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental.
- Un (01) representante de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de la Libertad – INRENA.
- Un (01) representante de la Administración del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y conservación de suelos – La Libertad.
- Un (01) representante por cada una de las ATDRs existente en la Región.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Producción.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Educación.
- Un (01) representante de SENAMHI.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Salud.
- Un (01) representante de la Gerencia Regional de Agricultura.
- Un (01) representante del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC.
- Un (01) representante del Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña (PEJEZA).
- Un (01) representante de la Empresa de Saneamiento y alcantarillado de la Libertad (SEDALIB).

La Comisión Técnica Regional de Conservación Y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad, con la aprobación de la mayoría simple de sus



integrantes, podrá incorporar otras instituciones si consideran importante la participación y aporte de las mismas.

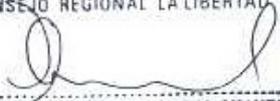
ARTICULO CUARTO.- La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Gobierno Regional La Libertad, es responsable del estricto cumplimiento de la presente ordenanza y de la coordinación general del proceso.

ARTICULO QUINTO.- Luego de la instalación de la Comisión Técnica Regional de Conservación Y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos de la Región La Libertad; se aprobará el reglamento de funcionamiento interno en un plazo no mayor de 15 días de instalada.

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional La Libertad para su promulgación.

En Trujillo, a los catorce días del mes de Julio del año dos mil ocho.



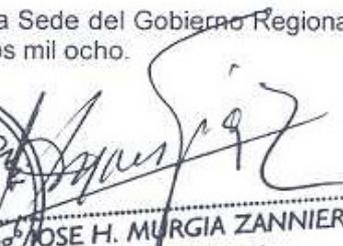
CONSEJO REGIONAL LA LIBERTAD

DR. CARLOS ANTONIO ALVAREZ CHAVEZ
Consejero Delegado

AL SEÑOR PRESIDENTE DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

POR TANTO:

Mando se publique, registre y cumpla.

Dado en la Sede del Gobierno Regional La Libertad a los catorce días del mes de Julio del año dos mil ocho.



JOSE H. MURCIA ZANNIER
Presidente Regional

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.

I. ASPECTOS GENERALES.

- 1.1 Situación social y económica de la región La libertad.
 - 1.1.1 Zonas de vida.
 - 1.1.2 Evolución de la población.
 - 1.1.3 Componentes y condiciones para la dinámica poblacional.
- 1.2 Recursos Hídricos.
 - 1.2.1.- Coberturas en el servicio de agua potable
 - 1.2.2.- Cobertura de saneamiento
- 1.3 Aprovechamientos sectoriales
- 1.4 Impacto social y económico
- 1.5 Marco legal e institucional
 - 1.5.1.- Marco legal nacional y regional
 - 1.5.2.- Marco institucional regional

II. ASPECTOS RELEVANTES DE LA PROBLEMÁTICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- 2.1 Marco legal e institucional en la gestión de los recursos hídricos.
 - 2.1.1 Aspectos generales que influyen en la institucionalidad.
- 2.2 Inversiones en infraestructura hidráulica
- 2.3 La información hidrometeorológica en la toma de decisiones
- 2.4 Aprovechamiento sectorial de los recursos hídricos.
 - 2.4.1 Agricultura de riego
 - 2.4.2 Aprovechamiento poblacional
 - 2.4.3 Aprovechamiento del agua subterránea
- 2.5 El manejo de las disponibilidades hídricas
- 2.6 La conservación de los recursos hídricos
 - 2.6.1 Conservación de bienes asociados al agua.
 - 2.6.2 Control de la contaminación del agua
- 2.7 La vulnerabilidad ante los eventos extremos.
 - 2.7.1 Protección y control de inundaciones
 - 2.7.2 Mitigación de sequías
 - 2.7.3 Degradación de tierras agrícolas
- 2.8 Capacidad de gestión y cultura del agua

III. ENFOQUE PARA UNA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA

- 3.1 Potencialidades y oportunidades
 - 3.1.1 Constitución política del Perú.
 - 3.1.2 Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, Ley N° 26821.

- 3.1.3 Ley de bases de la descentralización
- 3.1.4 Ley de modernización de la gestión del estado.
- 3.1.5 Política y estrategia nacional de riego en el Perú
- 3.1.6 Plan estratégico del sub sector saneamiento 2003-2012
- 3.1.6 Competencias sectoriales que deben articularse para alentar el fortalecimiento de la gestión del recurso hídrico.

3.2 Debilidades y amenazas que deben ser superadas

IV. BASES Y PRINCIPIOS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

4.1 Bases

- 4.1.1 Desarrollo integral de la persona humana.
- 4.1.2 Desarrollo sostenible y calidad de vida.
- 4.1.3 Equidad y reducción de la pobreza.

4.2 Principios

- 4.2.1 Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua.
- 4.2.2 Principio de prioridad en el acceso al agua.
- 4.2.3 Principio de participación de la población y cultura del agua.
- 4.2.4 Principio de seguridad jurídica.
- 4.2.5 Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas.
- 4.2.6 Principio de sostenibilidad.
- 4.2.7 Principio de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única.
- 4.2.8 Principio precautorio.
- 4.2.9 Principio de eficiencia.
- 4.2.10 Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica.
- 4.2.11 Principio de tutela jurídica.

V. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS - VISION 2016 – ESCENARIO META

- 5.1 Consolidar la organización institucional hídrica regional fortaleciendo los Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas de La Libertad.
- 5.2 Fortalecer la gestión de calidad con ecoeficiencia de los recursos hídricos en el departamento La Libertad.
- 5.3 Prever y mitigar los impactos de los acontecimientos extremos como sequías, inundaciones y conflictos sociales
- 5.4 Fortalecer capacidades y promover la cultura del agua.
- 5.5 Implementar el sistema de comunicación de los recursos hídricos.

VI. COMPONENTES Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

VII. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE RECURSOS HIDRICOS.

- 7.1 Actividades de la primera fase: 2011 – 2012

7.2 Actividades de la segunda fase: 2013 – 2014

7.3 Actividades de la tercera fase: 2015 – 2016

ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA LIBERTAD

I. ASPECTOS GENERALES

1.1 SITUACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA DE LA REGION LA LIBERTAD

La Región La Libertad, tiene una extensión de 25,569.62 Km², su territorio tiene diferentes pisos altitudinales, y la distribución natural es la siguiente:

- Región Sierra 14,194 Km²
- Región costa 9, 982.69 Km²
- Ceja de selva 1,394.89 Km²

ZONAS DE VIDA: La configuración topográfica de la Región La Libertad es completamente variada y la composición geográfica se adecua de acuerdo a sus pisos ecológicos, esto empieza desde la zona costa que tiene una superficie llana con terrenos arenosos, la zona sierra cuya superficie es muy accidentada con suelos arcillosos y rocosos, pero presenta áreas moderadas aptas para la agricultura y la ganadería.

La zona selva es una porción pequeña en el Distrito Ongón (Pataz) con suelos húmedos cubiertos por vegetación alta.

Las zonas de vida que presenta la Región La Libertad:

- Región Chala o costa se ubica hasta los de 500 msnm con clima cálido y concentra el 86% de la población.
- La región Yunga o fluvial: se encuentra entres los 500 a 2300 msnm. Su clima es seco y la temperatura es variada; concentra el 4,12% de la población.
- La Región Quechua: se encuentra entre los 2300 á 3500 msnm, su clima es frío y semi frío, concentra el 8.39% de la población.
- Región Sumi o Jalca: está entre los 3500 a 4000 msnm, el clima es frío y concentra al 0.3% de la población.
- La Región Puna se encuentra arriba de los 4000 msnm, su clima es muy frío y concentra el 1.06% de la población.
- La Región Rupa-Rupa se encuentra entre los 400 a 1000 msnm, el clima es cálido y lluvioso, concentra el 0.13% de la población liberteña.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Para el año 2007, la población en la Región La Libertad alcanzó a 1'617,050 habitantes y representa el 5.9% del total nacional, tiene un crecimiento promedio (tasa de crecimiento) en el periodo 1993-1997 de 1.74% siendo el área urbana el de mayor crecimiento relativo.

En La Libertad, del total al año 2007, el 25% de la población se ubica en el área rural y el 75% en el área urbana.

LA LIBERTAD.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR ÁREAS URBANA Y RURAL SEGÚN CENSOS DE POBLACIÓN.

| POBLACIÓN REGIONAL AÑOS | POBLACIÓN POR ÁREA URBANA/RURAL | | |
|--------------------------------|--|---------------|--------------|
| | TOTAL | URBANA | RURAL |
| 1981 | 982,074 | 632,834 | 349,240 |
| 1993 | 1270,261 | 870,390 | 399,871 |
| 2007 | 1'617,050 | 1'218,922 | 398,128 |

FUENTE: INEI.

En el año 1993, la población urbana regional representaba el 68,52% y la población rural era de 31.48%.

De acuerdo al análisis la población urbana desde 1981 al 2007 o sea en 26 años pasó desde el 64% al 75% del total Regional y la población rural pasa de representar de un 35% a un 25% en este periodo de análisis, es decir la población pasa a ocupar espacios urbanos, existiendo una migración fuerte del campo a la ciudad.

COMPONENTES Y CONDICIONES PARA LA DINÁMICA POBLACIONAL

El crecimiento poblacional Regional se da porque se mejora la calidad de vida y se cumplen algunos parámetros, como:

- Integración del espacio físico.
- Crecimiento localizado de la población.
- Adecuación del crecimiento al modelo histórico Regional y la naturaleza de actividades.
- Tendencia al urbanismo y forma a los grandes centros poblados dinámicos.
- La dinámica económica.
- La configuración del territorio y las características de los asentamientos poblacionales ubicados que forman a las ciudades capitales, ya sea de costa a sierra ocasionando grandes flujos migratorios.
- La presencia del funcionamiento de grandes proyectos especiales como CHAVIMOCHIC y Jequetepeque-Zaña (PEJEZA).
- Las tasas de crecimiento poblacional se adecuan al modelo de desarrollo regional.
- Las tasas de crecimiento de acuerdo a los distritos y provincias es muy variados, mientras que en la costa la tasa es positiva y alta, en la zona de sierra las tasas son pequeñas y en algunos casos negativas, pero el promedio regional es positivo.

LA LIBERTAD
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

| ÁMBITO | 1993 - 2005 | | | 2007 - 2011 | | | 2012 - 2015 | | |
|--------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|
| | TOTAL | URB. | RURAL | TOTAL | URB. | RURAL | TOTAL | URB. | RURAL |
| REGIÓN | 1.62 | 2.29 | -0.04 | 1.62 | 2.29 | -0.04 | 1.77 | 2.28 | 0.30 |

FUENTE: INEI

PROYECCION DE POBLACIÓN POR PROVINCIAS
AÑOS 2007 – 2011 - 20015

| ÁMBITO GEOGRÁFICO | TASAS DE CRECIMIENTO | POBLACIÓN PROYECTADA | | |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------|-----------|
| | | 2007 | 2011 | 2015 |
| REGIÓN LA LIBERTAD | 1.62 | 1'592,052 | 1704,381 | 1'841,575 |
| TRUJILLO | 2.09 | 799,767 | 876,192 | 963,292 |
| ASCOPE | 0.57 | 118,181 | 121,408 | 124,767 |
| BOLÍVAR | 0.36 | 17,700 | 18,194 | 18,709 |
| CHEPÉN | 1.64 | 74,477 | 79,919 | 85,954 |
| JULCÁN | -0.31 | 35,281 | 35,281 | 36,903 |
| OTUZCO | 0.52 | 90,026 | 92,257 | 94,574 |
| PACASMAYO | 1.47 | 96,838 | 102,923 | 109,518 |
| PATAZ | 0.4 | 67,205 | 67,248 | 71,417 |
| SÁNCHEZ CARRIÓN | 1.37 | 131,124 | 138,580 | 146,503 |
| STGO. DE CHUCO | 0.69 | 58,414 | 60,679 | 63,108 |
| GRAN CHIMÚ | 0.38 | 30,805 | 31,689 | 32,639 |
| VIRÚ | 5.74 | 72,241 | 82,424 | 94,591 |

FUENTE: INEI censos 1993 – 2005

POBLACIÓN CON POBREZA

La población más pobre la encontramos en la provincia de Sánchez Carrión, con un 79% que no satisfacen sus necesidades básicas (104,656 habitantes), siendo la zona rural la más significativa en pobreza en los

distritos de Sanagoran y Cochorcos. Esta realidad se manifiesta en todo el ámbito departamental. (Ver cuadro siguiente).

LA LIBERTAD
POBLACIÓN EN POBREZA, SEGÚN PROVINCIA - 2005

| PROVINCIAS | POBLACION CON NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS (NBI) | POBLACION EN POBREZA (CON + 2 NBI) | |
|---------------------|---|------------------------------------|--------------|
| | | POBLACION | % |
| TOTAL REGION | 474,932 | 1'599,096 | 29.70 |
| TRUJILLO | 63,572 | 794,652 | 8.00 |
| ASCOPE | 30,174 | 121,179 | 24.90 |
| BOLIVAR | 13,287 | 18,226 | 72.90 |
| CHEPEN | 22,866 | 74,726 | 30.60 |
| JULCAN | 32,387 | 36,803 | 88.00 |
| OTUZCO | 61,596 | 92,487 | 66.60 |
| PACASMAYO | 17,957 | 97,593 | 18.40 |
| PATAZ | 47,349 | 69,123 | 68.50 |
| SANCHEZ CARRION | 104,656 | 132,476 | 79.00 |
| SANTIAGO DE CHUCO | 40,924 | 59,743 | 68.50 |
| GRAN CHIMU | 23,808 | 31,702 | 75.10 |
| VIRU | 24,635 | 70,386 | 35.00 |

FUENTE: INEI

INDICE DE DESARROLLO HUMANO A NIVEL PROVINCIAL AL 2007.

| La Libertad Provincias | Población | | Índice de Desarrollo Humano | | Esperanza de Vida | | Alfabetismo | | Escolaridad | | Logro Educativo | | Ingreso familiar per cápita | |
|------------------------|-----------|-------|-----------------------------|-------|-------------------|------|-------------|-------|-------------|------|-----------------|------|-----------------------------|-------|
| | Habs | Rank. | IDH | Rank. | Años | Rank | % | Rank. | % | Rank | % | Rank | N.S.mes | Rank. |
| Trujillo | 811,979 | 4 | 0.6389 | 20 | 74.6 | 7 | 96.2 | 12 | 87.3 | 69 | 93.2 | 17 | 362.3 | 36 |
| Ascope | 116,229 | 46 | 0.6259 | 24 | 73.6 | 15 | 94.0 | 31 | 85.9 | 92 | 91.3 | 38 | 353.8 | 38 |
| Bolívar | 16,650 | 175 | 0.5491 | 103 | 68.0 | 104 | 86.2 | 101 | 72.8 | 187 | 81.7 | 137 | 267.8 | 68 |
| Gran Chimú | 30,399 | 149 | 0.5814 | 63 | 72.2 | 26 | 87.7 | 91 | 76.0 | 168 | 83.8 | 114 | 282.7 | 54 |
| Stgo de Chuco | 58,320 | 98 | 0.5648 | 83 | 70.2 | 57 | 85.3 | 109 | 76.4 | 165 | 82.4 | 134 | 276.7 | 61 |
| Sánchez Carrión | 136,221 | 40 | 0.4921 | 181 | 66.4 | 135 | 69.8 | 186 | 62.8 | 193 | 67.5 | 194 | 264.9 | 72 |
| Pataz | 78,383 | 83 | 0.5241 | 144 | 66.6 | 132 | 77.0 | 157 | 76.0 | 167 | 76.7 | 171 | 266.2 | 69 |
| Pacasmayo | 94,377 | 60 | 0.6182 | 30 | 73.0 | 21 | 93.0 | 44 | 87.3 | 70 | 91.1 | 41 | 331.5 | 41 |
| Otuzco | 88,817 | 63 | 0.5582 | 92 | 71.6 | 37 | 83.3 | 126 | 67.7 | 192 | 78.1 | 161 | 277.9 | 60 |
| Julcán | 32,985 | 139 | 0.5501 | 102 | 70.1 | 60 | 82.5 | 132 | 71.1 | 189 | 78.7 | 158 | 265.2 | 71 |
| Chepén | 75,980 | 76 | 0.6153 | 32 | 73.2 | 17 | 91.7 | 53 | 86.2 | 88 | 89.9 | 46 | 330.6 | 42 |
| Virú | 76,710 | 80 | 0.5948 | 47 | 74.2 | 8 | 89.7 | 73 | 75.0 | 173 | 84.8 | 101 | 273.9 | 64 |

Fuente: PNUD

Del análisis del cuadro anterior el índice de desarrollo humano resalta la crítica situación de los pobladores de la Provincia Sánchez Carrión: tienen una esperanza de vida promedio de 66.4 años, una tasa de analfabetismo de 30.2%, pocos logros educativos y un bajo nivel de ingreso mensual promedio de S/. 264.90. Estos

indicadores reflejan a la provincia de Sánchez Carrión con las cifras más altas en pobreza en el departamento La Libertad.

1.2 RECURSOS HÍDRICOS

La formación topográfica que existe en la Región La Libertad está marcada por una red hidrográfica que cruza el territorio.

- En las Provincias de Chepén y Pacasmayo los ríos más representativos son el río Chamán y el Río Jequetepeque.
- En las provincias de Ascope, Gran Chimú y parte alta de Otuzco, el río que baña sus territorios es el río Chicama.
- Las Provincias de Trujillo, Otuzco, Julcán y Santiago de Chuco el río principal que recorre su territorio es el río Moche.
- En la Provincia de Virú tenemos el Río Virú y el Huamanzaña que recorre el distrito de Chao.
- La provincia de Santiago de Chuco su Río principal es el Río Tablachaca y El San Sebastián en el Distrito de Sitabamba.
- La provincia de Sánchez Carrión sus principales ríos son el río Grande, Chusgón, y el Bado o Yamobamba.
- Los territorios de las provincias de Bolívar y Pataz son recorridas en sus límites por el Río Marañón con los afluentes: el río Cajas en Pataz y en Bolívar los ríos Chota, Cujibamba, y el río Pusac. (Fuente: Mapa Cuencas Hidrográficas de la Región – GR.LL)

En la región La Libertad, se estima la existencia de 505 lagunas (espejos de agua con notoriedad en tiempos de lluvias), ubicadas principalmente en la sierra liberteña (sólo 5 se ubican en la costa), la zona que comprende la mayor cantidad de lagunas abarca las provincias de Pataz (233), equivalentes al 46% del total regional, Santiago de Chuco (109 lagunas), Bolívar (90 lagunas) y Sánchez Carrión (44 lagunas). Se calcula que en la sierra, las fuentes de agua alcanzan una extensión global de 2,467 has. Las lagunas de mayor dimensión son las de Pías (en la Provincia de Pataz con 239 has. de espejo de agua), Sausacocha y Huangacocha (en Sánchez Carrión con 135 has y 127 has. de superficie respectivamente), y la de Quishuar (Bolívar con 80 has. de superficie).

Como se puede inferir, estas cuatro provincias que concentran la mayor cantidad y las principales lagunas en La Libertad, se localizan además en los márgenes derecho e izquierdo del río Marañón, por ello a este espacio se denomina “La Reserva de Agua Dulce Liberteña”.

No se ha determinado con exactitud la masa de agua por cada laguna en metros cúbicos, lo cual está en función a los cambios en épocas de lluvia en la sierra.

LA LIBERTAD: LAGUNAS POR PROVINCIA

| PROVINCIAS | Nº | Part. % |
|-------------------|------------|----------------|
| Ascope | 2 | 0.40% |
| Bolívar | 90 | 17.82% |
| Chepén | 0 | 0.00% |
| Julcán | 6 | 1.19% |
| Gran Chimú | 6 | 1.19% |
| Sánchez Carrión | 44 | 8.71% |
| Santiago de Chuco | 109 | 21.58% |
| Otuzco | 9 | 1.78% |
| Pacasmayo | 3 | 0.59% |
| Pataz | 233 | 46.14% |
| Trujillo | 1 | 0.20% |
| Virú | 2 | 0.40% |
| TOTAL | 505 | 100.00% |

Fuente: SIG – Gobierno Regional La Libertad – Cartas Nacionales – IGN.
Plan de Desarrollo Regional Concertado de La Libertad 2011 – 2021

LA LIBERTAD: PRINCIPALES LAGUNAS POR DISTRITO

| NOMBRE | PROVINCIA | DISTRITO | EXTENSIÓN (ha.) |
|----------------|-------------------|-------------|-----------------|
| Pías | PATAZ | PIAS | 239.33 |
| Sausacocha | SÁNCHEZ CARRIÓN | HUAMACHUCO | 135.48 |
| Huangacocha | SÁNCHEZ CARRIÓN | HUAMACHUCO | 126.73 |
| De Quishuar | BOLÍVAR | CONORMARCA | 80.15 |
| Huascacocha | PATAZ | BULDIBUYO | 64.21 |
| Huascacocha | PATAZ | TAYABAMBA | 34.87 |
| Culluna | PATAZ | TAYABAMBA | 30.50 |
| Negra | PATAZ | TAYABAMBA | 29.69 |
| Traga Plata | BOLÍVAR | CONDORMARCA | 25.84 |
| Grande | SANTIAGO DE CHUCO | QUIRUVILCA | 25.34 |
| De Los Angeles | SANTIAGO DE CHUCO | QUIRUVILCA | 23.82 |
| Shopol | BOLÍVAR | BOLÍVAR | 23.51 |
| Pescuesona | BOLÍVAR | BOLÍVAR | 22.51 |
| Collasgón | SÁNCHEZ CARRIÓN | CURGOS | 14.81 |
| Huaylillas | SANTIAGO DE CHUCO | CACHICADÁN | 14.19 |
| Negra | SÁNCHEZ CARRIÓN | HUAMACHUCO | 12.36 |
| San Lorenzo | SANTIAGO DE CHUCO | QUIRUVILCA | 10.47 |
| Corazón | SÁNCHEZ CARRIÓN | HUAMACHUCO | 4.70 |
| Del Toro | SANTIAGO DE CHUCO | QUIRUVILCA | 4.23 |
| Cushuro | SÁNCHEZ CARRIÓN | HUAMACHUCO | 1.97 |

Fuente: SIG – Gobierno Regional La Libertad – Cartas Nacionales – IGN./ Plan de Desarrollo Regional Concertado de La Libertad 2011 – 2021

MAPA DE LAGUNAS – FUENTE: GR.LL/ Sistema de Información Georeferencial



CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGION LA LIBERTAD

La Región La Libertad consideramos está conformada por 09 cuencas hidrográficas, en base a los principales ríos que irrigan el territorio regional, estas son:

- Cuenca del río alto Huallaga, conformada por el río San Juan, que se encuentra en el territorio del distrito de Ongón provincia de Pataz y tiene una extensión de 130,716 Has.
- Cuenca del río Alto Maraón, abarca los territorios de las provincias de Bolívar, Pataz y parte de las provincias de Sánchez Carrión y Santiago de Chuco, abarca una extensión de 645,627. 80 Has.
- Cuenca del Río Crisnejas: esta cuenca se encuentra en la provincia de Sánchez Carrión, tiene una extensión de 96,392.249 Has.

Las cuencas mencionadas están ubicadas en el margen nor oriental del departamento La Libertad, vertiente del Atlántico, beneficiando grandes extensiones de áreas rurales con potencial agrícola, ganadero y minero.

Así mismo tenemos las siguientes cuencas que se orientan hacia la vertiente del Pacífico, abarcando áreas territoriales de sierra y costa.

- Cuenca del río Chao: esta cuenca conformada por la confluencia de los ríos Huamanzaña y Chorobal, abarca parte de los territorios de las provincias de Julcán y Santiago de Chuco, con un área de 157,337.516 Has.
- Cuenca del río Chicama: abarca los territorios de Santiago de Chuco, Otuzco, Gran Chimú y Ascope, tiene una extensión de 494,555.364 Has.
- Cuenca del Río Jequetepeque (parte baja): abarca los territorios de Chepén y Pacasmayo, tiene una extensión de 156,033.44 Has.
- Cuenca del Río Moche: esta cuenca abarca parte de los territorios de las provincias de Santiago de Chuco, Julcán, Otuzco y la provincia de Trujillo; tiene una extensión de 266,626.724 Has.
- Cuenca del Río Santa: abarca parte de los territorios de la Provincia de Santiago de Chuco y Virú tiene un área de 238,745.926 Has.
- Cuenca del Río Virú: esta cuenca abarca parte de los territorios de las provincias de Santiago de Chuco, Julcán y el territorio de Virú, su extensión es de 11, 390. 937 Has.

El volumen de descarga de los ríos en la costa es muy variable, en época de lluvias en la sierra los caudales aumentan desperdiciándose mucho recurso hídrico, y en la época de ausencia de lluvias en la sierra, estos caudales se reducen significativamente, con tendencia a variar por efectos del cambio climático.

Lo que presentamos en el siguiente cuadro, son promedios de volúmenes medidos en m³/seg., y observamos que en la costa, los ríos con el mayor promedio en volumen de descarga son los ríos Jequetepeque y Chicama, y los ríos de Moche, Virú y Chao presentan promedios bajos en descarga.

DESCARGA PROMEDIO ANUAL DE LOS RÍOS (m³/s)

| AÑOS | PRINCIPALES RÍOS DE LA COSTA | | | | | | |
|------|------------------------------|--------------------------------|---------|-------|------|--------|-------|
| | JEQUETEPEQUE | INGRESO DE AGUA GALLITO CIEGO. | CHICAMA | MOCHE | VIRÚ | SANTA | CHAO |
| 2004 | 16.1 | 12.24 | 8.22 | 4.21 | 0.84 | 93.50 | 0.002 |
| 2005 | 21.38 | 21.05 | 10.50 | 3.88 | 1.54 | 105.62 | 0.054 |
| 2006 | 38.94 | 38.57 | 55.63 | 7.34 | 3.94 | 143.29 | 0.42 |
| 2007 | 28.31 | 30.00 | 21.44 | 7.48 | 4.19 | 132.44 | 0.40 |
| 2008 | 44.11 | 41.68 | 30.14 | 9.12 | 3.67 | 130.51 | 0.30 |

Fuente: Gerencia Regional de Agricultura

El río más irregular respecto a la variabilidad de su caudal es el Chicama, que en los meses de enero a marzo se multiplica en relación a los meses de junio a octubre de cada año.

Esta medición permite planificar la siembra de productos agrícolas, construir proyecciones y analizar tendencias que es muy útil para que los agricultores y las empresas agroindustriales programen su producción.

DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL (medido en Hectómetros Cúbicos)

| CUENCA HIDROGRAFICA | AÑO 2007 |
|---------------------|----------|
| JEQUETEPEQUE | 767,140 |
| CHICAMA | 740,330 |

Fuente: Ministerio de Agricultura

USO CONSUNTIVO DEL AGUA SUPERFICIAL – AÑO 2007
(medido en Hectómetros Cúbicos)

| CUENCA HIDROGRAFICA | TOTAL | AGRARIO | INDUSTRIAL | POBLACIONAL | MINERO |
|---------------------|---------|---------|------------|-------------|--------|
| JEQUETEPEQUE | 727,304 | 722,518 | 0.050 | 4,732 | 0.004 |
| CHICAMA | 952,987 | 951,346 | - | 1,499 | 0.132 |

Fuente: Ministerio de Agricultura

1.2.1.- COBERTURA EN EL SERVICIO DE AGUA POTABLE

COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO POR PROVINCIA (2005)

| Provincias | Población Total | Población Servida Agua Potable ¹ | | Población Servida Saneamiento ² | | Tratamiento Aguas residuales ³ |
|-----------------------|-----------------|---|-----------|--|-----------|---|
| | Hab x 1,000 | Hab x 1,000 | % | Hab x 1,000 | % | % |
| Trujillo | 765 | 679 | 89 | 727 | 95 | 79 |
| Ascope | 117 | 84 | 72 | 96 | 83 | 56 |
| Bolívar | 18 | 11 | 64 | 9 | 50 | |
| Chepén | 72 | 48 | 67 | 66 | 92 | 72 |
| Julcán | 35 | 20 | 56 | 15 | 42 | |
| Otuzco | 89 | 53 | 59 | 45 | 51 | |
| Pacasmayo | 94 | 61 | 65 | 80 | 85 | |
| Pataz | 67 | 47 | 70 | 26 | 39 | |
| Sánchez Carrión | 128 | 75 | 59 | 69 | 54 | |
| Santiago de Chuco | 58 | 31 | 54 | 21 | 36 | |
| Gran Chimú | 31 | 17 | 56 | 19 | 61 | |
| Virú | 68 | 37 | 55 | 60 | 88 | |
| Total Región | 1,540 | 1,164 | 76 | 1,233 | 80 | |
| Total Nacional | 26,152 | 18,934 | 72 | 22,700 | 87 | |

Fuente: 1 INEI. Censo nacional 2,005, X de Población y V de Vivienda.

2 SEDALIB. Plan Maestro Optimizado. Años 2005 – 2035.

3 Informe N° 109-2007-SUNASS-120-F

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, son muy pocos los distritos (de manera particular, el área urbana de estos distritos) que disponen de sistemas para tratar las aguas residuales. Entre ellos figuran: Trujillo metropolitano (incluye las ciudades capitales de los distritos de Trujillo, El Porvenir, Florencia de Mora, Huanchaco, La Esperanza, Moche, Salaverry y Víctor Larco Herrera), que procesa en el orden del 79 % de sus aguas residuales.

PRODUCCIÓN PER CAPITA DE AGUA POTABLE SEGÚN SEDALIB S.A. (Años 2003-2007) EN MILES DE M³

| Empresa/Año | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| SEDALIB S.A. | 217 | 219 | 213 | 204 | 206 |

**PORCENTAJE DE COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA Y
NIVELES DE SERVICIO POR PROVINCIA (2005)**

| Provincias | Niveles de Servicio | | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------|-------------|------------------------|----------------------|----------|------------|
| | Conexiones | Pilón | Pozo propio | Acequias/ Manantial | Camiones Cisterna | Otros | Total |
| Trujillo | 86 | 3 | 3 | 0 | 3 | 5 | 100 |
| Ascope | 68 | 3 | 19 | 2 | 1 | 7 | 100 |
| Bolívar | 64 | 2 | 7 | 26 | 0 | 1 | 100 |
| Chepén | 64 | 3 | 23 | 2 | 0 | 8 | 100 |
| Julcán | 53 | 4 | 19 | 20 | 0 | 4 | 100 |
| Otuzco | 57 | 3 | 15 | 23 | 0 | 2 | 100 |
| Pacasmayo | 60 | 5 | 21 | 3 | 1 | 10 | 100 |
| Pataz | 61 | 10 | 7 | 21 | 0 | 1 | 100 |
| Sánchez Carrión | 49 | 10 | 13 | 27 | 0 | 1 | 100 |
| Santiago de Chuco | 45 | 10 | 8 | 34 | 0 | 3 | 100 |
| Gran Chimú | 47 | 9 | 4 | 37 | 0 | 2 | 100 |
| Virú | 53 | 1 | 31 | 7 | 2 | 5 | 100 |
| Total Región | 71 | 4 | 10 | 8 | 2 | 5 | 100 |

Fuente: INEI. Censo nacional 2,005, X de Población y V de Vivienda.

**POBLACION CON COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE
POR PROVINCIAS Y REGION 1993 - 2005**

| SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA PROVINCIA | Año 1,993 | | | | | | Año 2,005 | | | | | |
|--|------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| | Urbana | | Rural | | Total | | Urbana | | Rural | | Total | |
| | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % |
| Trujillo | 531 | 90 | 2 | 4 | 533 | 84 | 668 | 90 | 12 | 57 | 679 | 89 |
| Ascope | 72 | 80 | 4 | 23 | 77 | 70 | 82 | 80 | 2 | 16 | 84 | 72 |
| Bolívar | 5 | 87 | 2 | 16 | 7 | 40 | 6 | 95 | 6 | 49 | 11 | 64 |
| Chepén | 34 | 75 | 0 | 2 | 35 | 58 | 45 | 77 | 3 | 26 | 48 | 67 |
| Julcán | 3 | 62 | 1 | 2 | 3 | 9 | 4 | 83 | 16 | 52 | 20 | 56 |
| Otuzco | 19 | 84 | 3 | 3 | 22 | 19 | 18 | 92 | 35 | 50 | 53 | 59 |
| Pacasmayo | 50 | 77 | 1 | 7 | 51 | 65 | 60 | 69 | 2 | 23 | 61 | 65 |
| Pataz | 8 | 86 | 6 | 11 | 14 | 22 | 16 | 96 | 31 | 61 | 46 | 70 |
| Sánchez Carrión | 16 | 73 | 4 | 4 | 20 | 18 | 27 | 91 | 48 | 49 | 75 | 59 |
| Santiago de Chuco | 16 | 93 | 1 | 2 | 17 | 31 | 18 | 92 | 13 | 34 | 31 | 54 |
| Chimú | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | 6 | 94 | 11 | 46 | 17 | 56 |
| Virú | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | 34 | 72 | 3 | 16 | 37 | 55 |
| Total Región | 754 | 87 | 23 | 6 | 777 | 61 | 982 | 86 | 182 | 46 | 1,164 | 76 |

Fuente: INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censo Nacional 1,993, IX de población y IV de vivienda 1,993.y Censo Nacional 2005, X de Población y V de Vivienda.

1.2.2.- COBERTURA DE SANEAMIENTO

En el año 2005 la cobertura del servicio de saneamiento en la región, alcanzó en promedio el 80% de la población, sin embargo como en el caso de agua potable, las provincias de costa muestran tasas de cobertura superior al promedio regional y por el contrario, las de sierra tienen coberturas inferiores a la media regional. Por regiones naturales la cobertura es del 91 % en el área urbana y de 47% para la población rural.

El crecimiento de la cobertura en el periodo 1993 – 2005 a sido similar a lo sucedido con el agua, mostrando una tasa de crecimiento de 15% con relación al año base. Dentro de la cobertura se ha considerado hasta el nivel de servicio de pozo ciego y letrinas, siendo una alternativa de importancia relativa, especialmente en la región de la sierra. La cobertura de saneamiento es equivalente a 1'232,478 Habitantes, mientras la población sin cobertura asciende a 307,296 habitantes; de los cuales, 97,789 se ubican en el en el área urbana y 209,507 habitantes en el área rural.

Como en el caso anterior, es la EPS SEDALIB el prestador que tiene a su cargo la mayor cantidad de población tanto atendida como por atender y, en otro extremo es el medio rural el que muestra las mayores carencias.

COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO 1993 – 2005 A NIVEL REGIONAL Y POR PROVINCIAS

| SERVICIO DE SANEAMIENTO / PROVINCIA | Año 1,993 | | | | | | Año 2,005 | | | | | |
|-------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| | Urbana | | Rural | | Total | | Urbana | | Rural | | Total | |
| | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % | Hab x 1000 | % |
| Trujillo | 525 | 89 | 20 | 47 | 545 | 86 | 712 | 96 | 16 | 77 | 727 | 95 |
| Ascope | 65 | 73 | 7 | 35 | 72 | 66 | 85 | 84 | 11 | 75 | 96 | 83 |
| Bolívar | 3 | 52 | 2 | 19 | 5 | 30 | 5 | 78 | 4 | 36 | 9 | 50 |
| Chepén | 39 | 85 | 8 | 60 | 47 | 79 | 54 | 92 | 12 | 90 | 66 | 92 |
| Julcán | 1 | 31 | 4 | 13 | 6 | 15 | 3 | 63 | 12 | 39 | 15 | 42 |
| Otuzco | 12 | 53 | 27 | 30 | 39 | 35 | 14 | 73 | 31 | 44 | 45 | 51 |
| Pacasmayo | 52 | 79 | 6 | 46 | 58 | 73 | 74 | 85 | 6 | 77 | 80 | 85 |
| Patáz | 4 | 41 | 11 | 21 | 15 | 24 | 12 | 74 | 14 | 27 | 26 | 39 |
| Sánchez Carrión | 12 | 56 | 16 | 19 | 29 | 26 | 24 | 82 | 45 | 46 | 69 | 54 |
| Santiago de Chuco | 7 | 41 | 2 | 6 | 9 | 18 | 12 | 62 | 9 | 23 | 21 | 36 |
| Chimú | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | 5 | 89 | 13 | 54 | 19 | 61 |
| Virú | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | N/d | 43 | 90 | 17 | 83 | 60 | 88 |
| Total Región | 720 | 83 | 104 | 26 | 825 | 65 | 1,044 | 91 | 189 | 47 | 1,232 | 80 |

Fuente: INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Censo Nacional 1,993, IX de población y IV de vivienda 1,993.y Censo Nacional 2005, X de Población y V de Vivienda.

1.3 APROVECHAMIENTOS SECTORIALES

Debemos de precisar que se estudia en este caso el aprovechamiento del recurso hídrico de ríos, lagunas, manantiales y otros. (no se toma en cuenta el agua marina), entre los cuales podemos destacar:

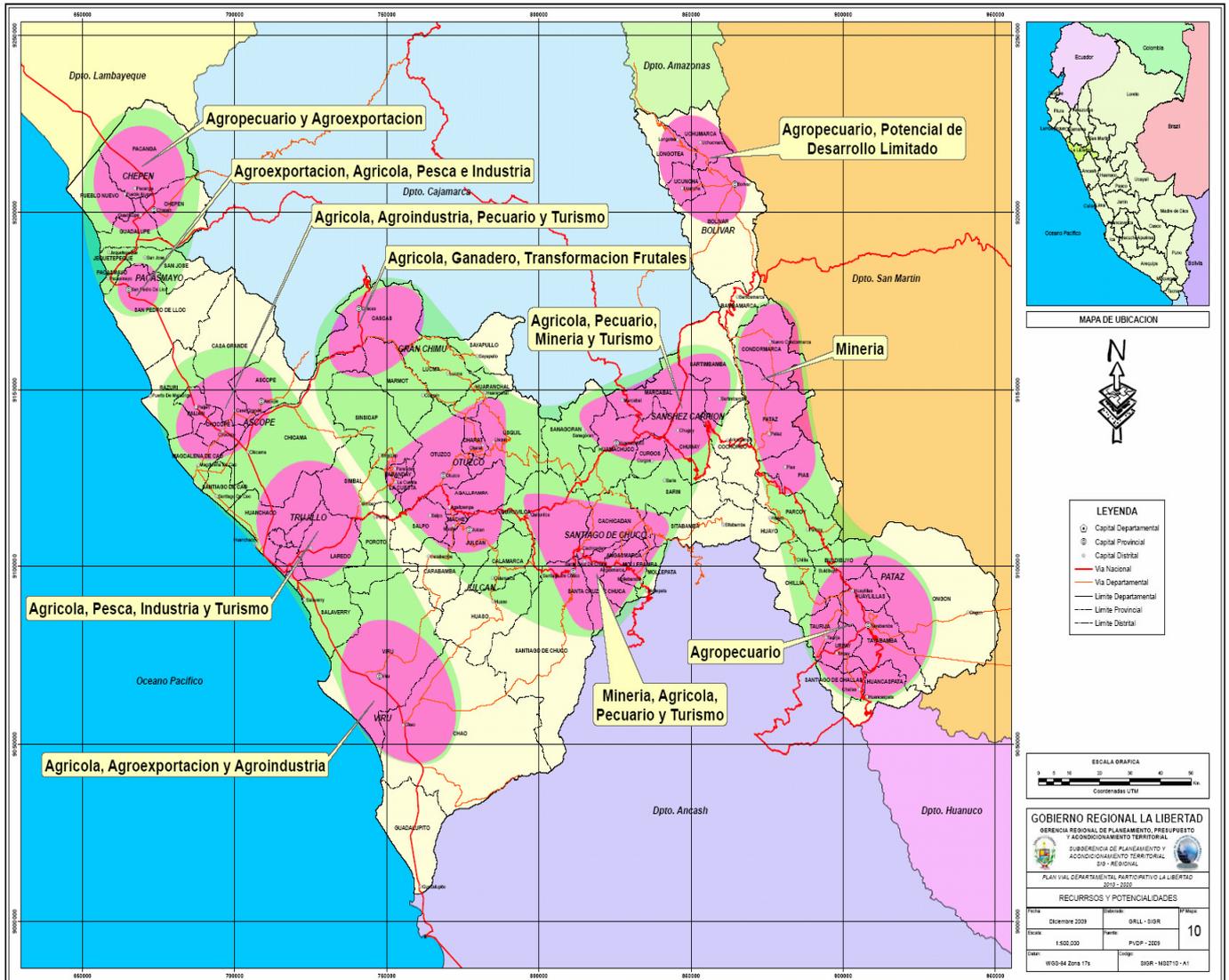
- Consumo humano, el agua siendo el líquido vital para la vida, se utiliza en:
 - La alimentación diaria
 - Aseo personal
 - Lavado de ropa
 - Para conservar la salud
- Sector vivienda: se utiliza principalmente
 - En la construcción
 - Para la elaboración de ladrillos
 - Para la elaboración de cemento
 - Para la elaboración de bloques de cemento
- Sector industrial, se utiliza en:
 - La fabricación de productos químicos
 - Elaboración de cervezas y gaseosas
 - Elaboración de conservas
 - Elaboración de pan
 - Productos para la construcción
 - Curtiembres
 - Agro exportación y otros usos.
- Sector agricultura, se utiliza en:
 - La agricultura y ganadería
 - Mejoramiento de suelos
 - Riegos, etc.
- Sector minería y energía, se utiliza para:
 - Lavado de minerales para concentrado
 - Plantas de purificación de minerales
 - Relaves mineros
 - Funcionamiento de grandes Hidroeléctricas
- Sector Educación, se utiliza para:
 - Aseo personal
 - Sustento diario de la salud y la vida
- Sector salud, se utiliza para:
 - Mejoramiento de la salud y la vida
 - Lavandería
 - Otros usos.
- Sector producción, se utiliza para:
 - Producción acuícola
 - Producción de conservas de productos hidrobiológicos.

El presente análisis es importante porque el aprovechamiento sectorial del recurso hídrico se da directamente en relación al crecimiento de cada sector.

Considerando las potencialidades y la creciente inversión pública y privada en La Libertad, se puede considerar que somos un espacio territorial privilegiado con un crecimiento sostenido especialmente en la zona costa. Este crecimiento sectorial de la economía regional origina mayor demanda del recurso hídrico y por tanto obliga a orientar una gestión de eficiencia y eficacia a través de los

Consejos de Cuenca de Recursos Hídricos y las diferentes instituciones operadoras del departamento La Libertad. El siguiente mapa ilustra nuestra especialización productiva.

RECURSOS Y POTENCIALIDADES DEL DEPARTAMENTO LA LIBERTAD



Fuente: Gobierno Regional La Libertad / Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

SECTOR AGRICOLA

En La Libertad tenemos un área agrícola de 407,789.69 Has., de las cuales 210,872.43 Has son bajo riego y 196,917.26 Has en seco.

Los productores agropecuarios poseen pequeñas propiedades y minifundios (con menos de 10 Ha). Este modelo de propiedad limita el desarrollo agrícola de exportación.

SUPERFICIE AGRÍCOLA BAJO RIEGO Y SECANO

| Provincias | Superficie Agrícola (ha.) | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | Total Superficie Agrícola | Bajo Riego | Secano |
| | ha | ha | ha |
| Trujillo y Virú | 37,923.34 | 37,603.73 | 319.27 |
| Ascope | 64,150.45 | 64,150.45 | - |
| Bolívar | 11,697.37 | 2,796.98 | 8,900.39 |
| Chepen | 22,108.59 | 22,108.59 | - |
| Julcán | 42,289.17 | 6,689.20 | 35,599.97 |
| Otuzco y Gran Chimú | 69,096.67 | 26,862.77 | 42,235.23 |
| Pacasmayo | 19,139.07 | 19,139.02 | 0.05 |
| Pataz | 39,323.85 | 9,649.43 | 29,674.42 |
| Sánchez Carrión | 60,615.36 | 10,411.30 | 50,204.06 |
| Santiago de Chuco | 41,445.82 | 11,461.95 | 29,983.87 |
| TOTAL LA LIBERTAD | 407,789.69 | 210,872.43 | 196,917.26 |

Fuente: INEI – Compendio Estadístico 2001-2002. INEI – III Censo Nacional Agropecuario (*) No se incluye Cascas que fue creada como provincia en 1994, después del censo agropecuario.

El sector agrario, en la década de los 90, empieza a mostrar un dinamismo mayor al que tenía, basado en la aplicación de recursos y en la modernización de su maquinaria y fábricas; esto se manifiesta principalmente en la costa, mientras que la sierra sigue con su agricultura tradicional quedando rezagada en el contexto del modelo moderno de desarrollo.

El potencial regional agrícola se refleja en una agricultura moderna ubicada en la zona costera, y es competitiva con sus productos de exportación.

El recurso suelo en la zona costa se ha mejorado considerablemente en calidad, existen valles con alto potencial productivo; en cambio en la zona sierra

mayormente los terrenos son de baja productividad y los cultivos se realizan generalmente en una sola campaña por año.

SECTOR PECUARIO

En la costa existe la preferencia a la crianza de aves en especial pollos de carne y gallinas de postura. Concentra el 91% de la producción, seguido de la crianza de vacunos, porcinos y caprinos. En la sierra, se da preferencia a la crianza de ganado ovino, bovino, porcino, caprino; asimismo se cría alpacas y vicuñas a escala menor.

SECTOR PESCA

Esta actividad se encuentra mayoritariamente en los puertos de Salaverry, Malabrigo y Pacasmayo y se orienta en un 90% al consumo humano indirecto, la orientación al consumo directo es mínimo ya que representa solamente el 10% (pesca artesanal).

La existencia de fabricas procesadoras de harina y aceite de pescado demandan cada vez mayores cantidades de agua.

El potencial para el desarrollo de la acuicultura continental esta dado por los 505 cuerpos de agua existentes mayoritariamente en la zona de sierra del departamento La Libertad, donde se puede realizar cultivo de trucha. Si hay 2467 hectáreas de espejo de agua y considerando una producción promedio de 100 kilos de pescado por ha/año en forma extensiva, se podría tener una producción de 246,700 kilos de pescado/ha/año orientado al consumo humano directo de las poblaciones de menos recursos.

En la actualidad se aprovechan con fines piscícolas 8 lagunas: 5 en Sánchez Carrión, con 13.065 hectáreas; 01 Santiago de Chuco, con 0.855 hectáreas; y 02 en Patáz con 1.85 hectáreas.

En el siguiente cuadro se detalla las Piscigranjas existentes por provincias, especie en cultivo y espejo de agua (ha).

| Provincia | N° Piscigranjas | Especies en cultivo | Espejo de Agua (ha) |
|-------------------|-----------------|---------------------------|---------------------|
| Sánchez Carrión | 10 | Trucha | 13.0065 |
| Pataz | 05 | Trucha | 1.9002 |
| Santiago de Chuco | 04 | Trucha | 0.9648 |
| Chepén | 03 | Tilapia y camarón | 3.9230 |
| Gran Chimú | 02 | Trucha, tilapia y camarón | 1.0036 |
| Trujillo | 02 | Tilapia y camarón | 1.9020 |
| Virú | 01 | Tilapia | 0.3000 |
| Otuzco | 02 | Trucha | 0.5270 |
| Pacasmayo | 01 | Lisa y camarón | 0.2400 |
| Ascope | 01 | Artemia | 0.8750 |
| TOTAL | | | 24.6421 |

Fuente: Gerencia Regional de la Producción.

En la actualidad los productos de la acuicultura se esta incrementado en la región, mejorando la calidad de vida de los pobladores de la región, según detalle del siguiente cuadro:

| Año | Kilos | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|
| | Trucha | Tilapia | Camarón |
| 2005 | 26 641 | 0 | 1 527 |
| 2006 | 14 537 | 0 | 1 373 |
| 2007 | 36 812 | 1 385 | 1 796 |
| 2008 | 166 927 | 1 083 | 577 |
| 2009 | 81 488 | 3 594 | 1 811 |
| TOTAL | 326 405 | 6 062 | 7 084 |

Fuente: Gerencia Regional de la Producción

En la acuicultura marina, es decir la maricultura, se tiene 15,643.897 hectáreas habilitadas, frente al litoral de la provincia de Virú, según se detalla a continuación:

| Zona del Litoral | Hectáreas habilitadas |
|------------------|-----------------------|
| Ensenada Guañape | 7,505.811 |
| Islas Guañape | 6,994.937 |
| Islas Chao | 1,143.149 |
| TOTAL | 15,643.897 |

Fuente: Gerencia Regional de la Producción

En el año 2009 la empresa Acuícola Naylamp S.A.C. ha sembrado 130 hectáreas con concha de abanico y ha cosechado 30 toneladas netas las cuales han sido exportadas.

SECTOR MINERO:

Esta actividad en la Libertad ha tenido un crecimiento considerable, a tal punto de ubicar al departamento La Libertad en los primeros lugares de producción en oro y plata, esto se debe a la existencia de empresas mineras localizadas en Santiago de Chuco, Sánchez Carrión y Pataz mayormente. En La Libertad se explotan minerales como el oro, plata, cobre, zinc, tungsteno, carbón y otros. Esta actividad ha generado el empleo de mucha mano de obra directa e indirecta, elevando el ingreso per cápita especialmente en la Sierra.

SECTOR INDUSTRIAL

En el departamento La Libertad se ha experimentado un avance significativo en la actividad industrial alimentaria, destacando la industria azucarera y todos sus derivados, la industrialización del trigo y la industria de conservas (espárrago, frutas, etc.)

También destaca la industria del cuero y el calzado, basada principalmente en pequeñas empresas, constituyéndose en una actividad principal que se ubica en los primeros lugares de la producción nacional. Se debe destacar que también

se producen bienes intermedios como la elaboración de productos químicos, papeles, cartones, etc. En el sector metal-mecánica se experimenta un relativo crecimiento.

La industria del cemento ha crecido acorde con el crecimiento de la actividad de la construcción tanto pública como privada, destacándose frente a otras actividades.

SECTOR TURISMO

La Región La Libertad tiene un alto potencial turístico en recursos arqueológicos, como Chan-Chan, Huaca del Sol y la Luna, Huaca del Dragón, complejo EL Brujo y otros recursos históricos y monumentales (Iglesias, Casonas coloniales) etc.

Recursos naturales, como playas de Huanchaco, Puerto Morín, Malabrigo, Poémape, baños termales de Yanasara (Sánchez Carrión) y Cachicadán (Santiago de Chuco).

El flujo turístico ha crecido significativamente en los últimos años por el interés de conocer el patrimonio histórico cultural de nuestra región.

SECTOR SALUD

El sector salud en La Libertad contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Actualmente posee el 4,5% de la infraestructura nacional, referida a hospitales, centros de salud, puestos de salud y otros.

INDICADORES DE SALUD – AÑOS 2006 - 2008

| INDICADOR | 2006 | 2008 |
|---|-------------|-------------|
| Infraestructura de salud pública | 228 | 263 |
| 1. Hospitales | 17 | 30 |
| 2. Centros de salud | 46 | 48 |
| 3. Puestos de salud | 166 | 125 |
| 4. N° de camas | 775 | 1520 |
| Cobertura de vacunación menores de 01 año (%) | | |
| 1. Antipoliomilitica | 74.5 | 86.69 |
| 2. DPT (triple) | 71.25 | 83.88 |
| 3. Antisarampionosa | 73.1 | 98.69 |
| 4. BCG (antituberculosa) | 76.9 | 104.1 |
| Tasa de mortalidad infantil (mil nacidos vivos) | 29.1 | 30.2 |
| Esperanza de vida al nacer (e) | 72.0 | 72.7 |
| Porcentaje de niños menores de 5 años con desnutrición crónica. | 30.00 | 32.1 |

Fuente:- Gerencia Regional de Salud La Libertad.

**INFRAESTRUCTURA DE SALUD DE LA REGIÓN
LA LIBERTAD – 2008.**

| ESTABLECIMIENTO DE SALUD | CANTIDAD |
|---------------------------------|-----------------|
| Hospitales | 36 |
| Policlínicos | 5 |
| Clínicas | 16 |
| Centro médicos | 18 |
| Centros de salud | 97 |
| Centros maternos | 12 |
| Puestos de salud | 179 |
| Postas médicas | 29 |
| Puestos sanitarios | 15 |
| Puestos filantrópicos | 12 |
| Otros | 5 |
| TOTAL: | 424 |

FUENTE: GRS La libertad

En los 424 establecimientos de salud que se tiene en el departamento La Libertad, queda por establecer la demanda de agua por cada establecimiento según lo registrado en los recibos cancelados por tal concepto, información que deberá ser registrado oportunamente en el presente documento.

SECTOR EDUCACION

A nivel departamental se cuenta con 4,409 instituciones educativas de los niveles iniciales, primarios y secundarios, los que atienden 459,420 alumnos.

El sector educación cuenta con el Proyecto Educativo Regional – PER, así como con la Curricula Regional pertinente para logra una educación de calidad. Documentos formulados por el Consejo Participativo Regional de Educación – COPARE LA LIBERTAD. En el mencionado documento de gestión educativo se considera los siguientes indicadores:

INDICADORES DE EDUCACION -2007

| IDICADOR | VALOR |
|---------------------------------|--------------|
| Tasa de cobertura total | |
| - De 03 á 05 años | 52.7 |
| - De 06 á 11 años | 95.9 |
| - De 11 á 16 años | 98.1 |
| Tasas netas de cobertura | |
| - Educación inicial | 49.6 |
| - Educación primaria | 97.3 |
| - Educación secundaria | 68.3 |
| - Educación superior | 11.8 |
| Tasas de escolaridad | 80.80 |
| | 91.20 |
| Tasas de alfabetismo | |
| | 8.1 |
| Tasas de analfabetismo | |

FUENTE: Gerencia Regional de Educación La Libertad.

El consumo de agua por institución educativa es diferente en la costa y sierra y entre los diferentes niveles educativos. Al igual que en el sector salud, en el sector educación no está establecida la demanda total de agua por provincia o por Unidades de Gestión Educativas – UGEL, datos que serán registrados en un diagnóstico integral a futuro.

El incremento histórico del número de alumnos matriculados tiene una tendencia creciente como se ve en siguiente cuadro.

CUADRO DE EVOLUCIÓN DE LAS MATRÍCULAS EN EL SECTOR EDUCACIÓN: SERIE HISTÓRICA

| AMBITO | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| REGION | 460,639 | 458,479 | 459,777 | 458,011 | 459,420 |
| TRUJILLO | 224,641 | 223,078 | 223,895 | 221,818 | 224,484 |
| VIRÚ | 17,527 | 17,533 | 17,811 | 17,731 | 17,730 |
| ASCOPE | 34,417 | 33,898 | 33,264 | 32,777 | 32,778 |
| BOLÍVAR | 42,53 | 4325 | 4282 | 4353 | 4354 |
| CHEPÉN | 23848 | 24191 | 23523 | 22837 | 22840 |
| JULCÁN | 10473 | 10404 | 10854 | 10866 | 10860 |
| OTUZCO | 22821 | 22655 | 21912 | 21617 | 21615 |
| PACASMAYO | 29081 | 28936 | 29006 | 28422 | 28423 |
| PATAZ | 25996 | 25958 | 25944 | 26015 | 26018 |
| SÁNCHEZ CARRIÓN | 40369 | 40848 | 41997 | 45013 | 45020 |
| SANTIAGO DE CHUCO | 17815 | 17874 | 18009 | 17632 | 17630 |
| GRAN CHIMÚ | 9398 | 9379 | 9280 | 8930 | 8931 |

FUENTE: Gerencia Regional de Educación

1.4 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO

La concentración poblacional en los núcleos urbanos y el crecimiento de las actividades productivas en costa, sierra y ceja de selva, hace que las demandas de agua se incrementen considerablemente, determinando que la oferta de abastecimiento se haga cada vez menor, lo que determina la inyección de mayor inversión para la solución de abastecimiento del recurso hídrico tanto de consumo humano como de uso agropecuario, industrial y otros usos.

En estas condiciones, el déficit de abastecimiento de agua para todos los fines, constituyen el factor restrictivo más serio para el desarrollo y explotación de otros recursos naturales y para generar condiciones de vida satisfactorias de la población.

El crecimiento económico-productivo de la Libertad a determinado el crecimiento poblacional urbano de las grandes ciudades de la costa especialmente de Trujillo, asimismo a generado el crecimiento del ingreso per cápita de la Población Económicamente Activa-PEA, como consecuencia del incremento de la oferta laboral en los sectores estratégicos especialmente agroindustria, construcción, minería, etc. Trujillo ha experimentado el crecimiento urbano lo que genera mayor demanda del recurso hídrico, impactando socialmente ante manifestaciones de escasez de agua de consumo humano.

**INGRESO PERCAPITA REGIONAL ANUAL
(Valor a precios de 1994)**

| AÑOS | TOTAL |
|------|-------|
| 2002 | 3,440 |
| 2003 | 3,551 |
| 2004 | 3,650 |
| 2005 | 3,770 |
| 2006 | 4,290 |
| 2007 | 4,310 |
| 2008 | 4,420 |

Fuente: - INEI La Libertad
- G R. LL. – La región en cifras.

Las tierras de irrigación CHAVIMOCHIC son atractivas a la inversión privada, por consiguiente la habilitación de las mismas requieren la urgente necesidad de mejorar y ampliar la inversión en obras hidráulicas de captación y conducción, así como la ejecución de la tercera etapa del proyecto para satisfacer la demanda en el mediano plazo.

El proyecto hidroenergético CHAVIMOCHIC que involucra a los espacios territoriales de Chao, Virú, Moche, Chicama, deriva sus aguas del río Santa. Su objetivo es irrigar 47,187 Has, de las cuales ya la frontera agrícola se ha incrementado en 11,600 Has. En el espacio que irriga el proyecto, ha generado la aparición de grandes empresas agroindustriales como CAMPOSOL, que es una empresa líder en la agro-exportación de productos agrícolas. El proyecto abastece de agua potable para el consumo humano a la ciudad de Trujillo y sus distritos convergentes a la ciudad como: Porvenir, Florencia de Mora, Esperanza, Huanchaco, Moche, Salaverry y Víctor Larco con una población estimada en un millón de habitantes. Es importante resaltar que el Proyecto

CHAVIMOCHIC produce energía eléctrica con una planta generadora ubicada en la provincia de Virú, abasteciendo a la red eléctrica de Hidrandina. El caudal promedio del canal madre de 15.1 m³/seg. abastece y favorece cada año al beneficio y desarrollo regional.

El Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña (PEJEZA) tiene como parte de su ámbito, la Cuenca del río Jequetepeque, cuya parte media y alta abastece con recurso hídrico al Reservorio Gallito Ciego, el mismo que suministra de agua para riego a las áreas agrícolas de las Provincias de Chepén y Pacasmayo, donde destacan los cultivos de arroz, y el maíz amarillo duro. Beneficia a una población de 170, 357 habitantes.

Del aprovechamiento de los recursos hídricos, en el año 1994 se especifica que de las 54, 051 unidades agropecuarias con superficie agrícola bajo riego, el 72% utiliza buena calidad del agua, el 14,4% riega con agua contaminada, el 15,2% se desconoce la calidad de agua que usa; esto nos indica que a nivel Regional, 24,206.56 has. estarían siendo regadas con aguas contaminadas, y 19,760 has estarían siendo regadas con agua cuyo origen se desconoce.

Si analizamos por áreas naturales, esto es, según región natural:

- COSTA: de las 120, 284. 83 has. el 78% tiene agua de buena calidad para regar, el 10.4% se encuentran contaminadas, de las cuales el 57% están contaminadas con diferentes sustancias y el 6.3% no se tiene información.
- SIERRA: el 68.6% tiene agua de buena calidad, el 5.9% contaminada con relaves, el 7.6% contaminada con otras sustancias y el 17.9% no sabe el tipo de agua que utiliza.

1.5 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

1.5.1.- Marco legal Nacional y Regional

- **Marco Legal Nacional**

- Constitución Política del Perú – AÑO 1993
- Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales, Ley N° 26821
- Decreto Supremo N° 004 – 1998, Reglamento Nacional para la aprobación de los Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos permisibles.
- Ley de Gobierno Regionales Ley N° 27867
- Ley de Municipalidades - Ley N° 27972
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611
- Decreto Supremo N° 002– 2008 MINAM , aprueba los Estándares Nacionales de calidad ambiental para el agua
- Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. DS- 001-2010-AG.

- **Marco Legal Regional**

- Ordenanza Regional N° 022-2008- GR.LL/CR, que conforma la Comisión Regional de Recursos Hídricos
- Ordenanza Regional N° 004-2004 CR.LL/CR.

1.5.2.- Marco Institucional Regional

- a. Gobierno Regional La Libertad:
 - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental.
Su rol pertinente al recurso hídrico es la conservación de los recursos naturales en el departamento La Libertad.
 - Gerencia Regional de Minería.
Su rol es velar por la no contaminación del agua y el aprovechamiento racional.
 - Gerencia Regional de Producción.
Su rol es velar sobre el uso racional del agua en actividades pesqueras e industriales; así como del tratamiento de aguas residuales.
 - Gerencia Regional de Educación.
Inculcar conocimientos sobre el valor y su conservación del agua a través de la enseñanza académica a los alumnos.
 - Gerencia Regional de Salud.
Vela por la calidad del agua a través de la Dirección de Salud Ambiental – DESA, para el uso de consumo humano.
 - Gerencia Regional de Agricultura.
Su tarea es velar por el uso racional de agua en la agricultura
- b. Las Municipalidades provinciales y distritales de la Región
Cuyo rol es el control de la calidad de agua para el consumo humano y el tratamiento de aguas servidas.
- c. Ministerio de Agricultura a través de las Administraciones Locales de Agua (ALAs), adscritas al ANA (Autoridad Nacional del Agua), y AAA (Autoridad Administrativa del Agua) administra el agua de uso agrario y no agrario en sus respectivos ámbitos territoriales.
- d. SEDALIB SA.
Capta, administra y suministra el agua potable para consumo humano.
- e. Proyecto Especial CHAVIMOCHIC.
Construyen, preserva y administran infraestructura hidráulica mayor para la distribución de agua para la agricultura, agroindustria y para consumo humano en convenio con SEDALIB SA.
- f. Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña (PEJEZA)
Formula Proyectos y Programas de Inversión Pública, construye y supervisa la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica mayor de riego y drenaje.
- g. Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca a crearse en el departamento La Libertad.
Participan en la planificación, coordinación y concertación para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Hídricos mediante el Plan de Gestión de Recursos Hídricos.
- h. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), OPD adscrito al Ministerio del Ambiente.
Planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas, medio ambientales y conexas a nivel nacional.

II. ASPECTOS RELEVANTES DE LA PROBLEMÁTICA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

En las últimas dos décadas se ha incrementado la demanda de agua para cubrir las necesidades de consumo de la población y de las actividades productivas, presentándose sequías en los valles que no tienen riego regulado como Chicama, siendo prioritario aplicar políticas y estrategias para mejorar la gestión de los recursos hídricos, más aún que la Región La Libertad presenta tres regiones geográficas bien definidas: la Costa que comprende el 38.31% del territorio y concentra el 70.4% de la población de la región; la sierra que comprende el 55.67 % del territorio y concentra el 29.35 % de la población, y la ceja de selva que abarca el 5.45% del territorio, con solo el 0.11% de la población. Por las características geográficas estas regiones, dependiendo donde está ubicado, está expuesta a eventos climáticos como ocurrencia de lluvias, heladas, granizadas, olas de calor, sequías, inundaciones, huaycos, derrumbes, embalses, entre otros, que causan efectos en los sectores productivos. (SIREDECI LL, 2006).

Es de necesidad Regional articular los esfuerzos institucionales para ordenar y optimizar el uso del recurso hídrico, con la solución de la siguiente problemática regional:

- Se carece de un marco legal regional en torno a los recursos hídricos.
- No están creados los Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas de la región La Libertad.
- No se tiene un plan de **Gestión Integrada** de Recursos Hídricos.
- Ausencia de una política que permita el cumplimiento de la ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) para regular el uso y la gestión del recurso hídrico.
- Escasa inversión en infraestructura hidráulica especialmente en la sierra.
- Deficiente conservación y protección de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas, afectando la salud, la biodiversidad y las actividades productivas.
- Limitada cultura del agua que afecta sus múltiples usos y conservación.
- Las organizaciones de usuarios que utilizan el agua con fines agrarios requieren de capacitación para su fortalecimiento.
- Los bienes asociados al agua como: canales, captaciones, represas, reservorios, etc., requieren acciones de adecuado mantenimiento.
- Escasa infraestructura de riego mayormente en las zonas andinas, desaprovechándose las aguas de origen pluvial.
- Pérdidas económicas en las tierras productivas producidas por la salinización y erosión de los terrenos.
- Inadecuado manejo de la conducción, distribución y aplicación del agua.
- Los riegos por gravedad originan filtraciones extremas erosionando los suelos, produciendo pérdida de suelos aptos para la agricultura.
- Escasa capacitación técnica a usuarios en manejo de los recursos hídricos (RR.HH) en la región.
- Ausencia de monitoreos constantes de calidad del agua.
- Ausencia de acciones de prevención a los impactos negativos del Fenómeno del Niño.
- Manejo inadecuado de la napa freática.

- Desmejoramiento de la calidad de los productos agrícolas por regar con aguas contaminadas.
- Limitada cobertura del Sistema Hidrometeorológico en las cuencas de los ríos de la región.
- Alto riesgo a los desastres naturales que pone en peligro la vida humana, los ecosistemas y la infraestructura productiva.
- Contaminación de ríos con pérdida de biodiversidad y problemas en la salud de la población que hace uso directo.
- Contaminación de las aguas de los ríos por relaves mineros en zonas altas y cabeceras de cuencas.
- Contaminación de ríos por vertimientos de aguas servidas.
- Contaminación de aguas por fertilizantes, pesticidas y herbicidas.

2.1 EL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

2.1.1 ASPECTOS GENERALES QUE INFLUYEN EN LA INSTITUCIONALIDAD.

Conforme a la normatividad vigente en materia de gestión de los recursos naturales, el Gobierno Regional La Libertad interviene a través de la Gerencia Regional de Agricultura en acciones de control y vigilancia del uso del agua con fines agrarios, en tal sentido, supervisa la distribución del agua de riego a cargo de las organizaciones de usuarios de agua u otros operadores. Asimismo, promueve y ejecuta proyectos y obras de irrigación, mejoramiento de riego, manejo adecuado y conservación de los recursos hídricos y de los suelos en el Departamento La Libertad.

La Dirección de Salud Ambiental-DESA, evalúa y califica la calidad del agua en los proyectos especiales CHAVIMOCHIC y PEJEZA, que captan y distribuyen agua para uso humano, agrícola e industrial.

En general, la función técnico normativa en relación a la gestión del agua con fines de aprovechamiento múltiple está a cargo del Gobierno Regional La Libertad a través de sus dependencias pertinentes y de las Autoridades Locales del Agua –ALAs que son dependencias de la Autoridad Nacional del Agua-ANA del Ministerio de Agricultura (MINAG).

En la Libertad se cuenta con más de 95,797 unidades agropecuarias que utilizan agua de riego y de las cuales se estima que un porcentaje de ellas (en la sierra) no tienen formalizados tales derechos.

Es pertinente resaltar que, las ALAs o Ex - ATDRs no disponen de los recursos técnicos y económicos suficientes para establecer y administrar un sistema de derechos de agua. Los continuos cambios normativos que se han dado a través de los años y se vienen dando en relación al proceso de otorgamiento de derechos, ha ido desnaturalizando la importancia de este acto administrativo, propiciando la informalidad y en ciertos casos la falta de transparencia en el otorgamiento.

En definitiva, la institucionalidad regional para la gestión del agua, carece de los mecanismos de coordinación requerido para que las entidades que lo conforman puedan desarrollar líneas de acción concurrentes hacia el aprovechamiento múltiple y eficiente del agua en función del interés regional.

En el corto plazo es de necesidad la creación de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos de Cuencas, las cuales facilitarían la percepción del efecto negativo de las acciones que el hombre realiza sobre su entorno, sobre todo porque se refleja en el agotamiento y la contaminación del agua y destrucción de sus cauces. Por lo que debemos combinar el enfoque hidráulico con el sistemático, considerando que el agua y el suelo son los elementos claves para el desarrollo social y económico de la población. Con el manejo integral de los elementos diversos de las cuencas como: la forestación, uso racional de agua y suelos, el riego eficiente, operación de los reservorios y las medidas de protección de las obras para el uso con fines de agua potable, electrificación y la defensa de la calidad del agua, se estará logrando el manejo y gestión de cuenca con racionalidad, eficacia y eficiencia, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

Los Consejos de Cuenca o Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, resultan ser órganos de naturaleza permanente, integrantes de la Autoridad Nacional del Agua, creados mediante decreto supremo a iniciativa de los gobiernos regionales, con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos (Artículo N° 24 de la Ley N° 29338).

Los Consejos de Cuenca o Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca tienen como objetivos: el “Ordenamiento, desarrollo y gestión integral de las cuencas regionales e interregionales” así como la “Recuperación, manejo y administración del recurso hídrico de estas cuencas.

2.2 INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

En las últimas tres décadas, la intervención con proyectos de inversión en el manejo de los recursos hídricos ha impulsado la inversión pública en proyectos hidráulicos, caso de los proyectos especiales CHAVIMOCHIC Y PEJEZA. Respecto al primero se espera la ejecución de la tercera etapa y respecto al segundo se está desarrollando el Programa de Inversiones que permita el afianzamiento de la infraestructura de riego y drenaje de la primera etapa, para integrarlo con la segunda etapa y el manejo de Cuencas.

Los beneficios obtenidos por estas inversiones están cumpliendo con sus objetivos y las expectativas de la inversión privada. Actualmente el Gobierno Regional La Libertad está invirtiendo en la construcción de obras para la tercera etapa. (Represa Palo Redondo, canales inter conectores, bocatoma, y otros).

El Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña, cuenta como infraestructura principal el Reservorio Gallito Ciego, actualmente, con capacidad útil de almacenamiento de 380 MMC, que regula las descargas hídricas del Río Jequetepeque. Como

parte de su primera etapa se han incorporado a la agricultura 5,764 Has, a través de la empresa privada, con tecnología de punta y cultivos de exportación.

El Proyecto Especial CHAVIMOCHIC ha construido y puesto en funcionamiento la Planta de Tratamiento de agua para consumo humano de la provincia de Trujillo.

SEDALIB SA ha invertido en redes de conducción de agua de consumo humano, en respuesta a la creciente expansión urbana que se está desarrollando en los últimos 5 años, a raíz de la fuerte migración de familias especialmente de los departamentos del norte y oriente del país.

En el caso de los servicios de riego, las tarifas no se ajustan a la inversión realizada por los motivos siguientes:

- Los costos calculados no incluyen todos los costos asociados al servicio de operación y mantenimiento.,
- Los usuarios al momento del cálculo de tarifas no consideran el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura.

También se hace inversión en bienes asociados al agua en otras cuencas como las del río Moche, Chicama, Virú, etc. Tenemos los encauzamientos y defensas ribereñas ejecutadas por el gobierno central, gobierno regional y los gobiernos locales.

Es importante el revestimiento de canales; de los canales de irrigación en el Departamento La Libertad, el 85% son canales que no tiene revestimiento, el 7.7% tienen revestimiento adecuado y el 7.3% tiene revestimiento no adecuado o algún tipo de revestimiento no especificado.

2.3 LA INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA EN LA TOMA DE DECISIONES

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI, conforme con su Ley Orgánica N° 24031, es el Organismo Público Descentralizado adscrito al Ministerio del Ambiente que tiene por finalidad entre otras, planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrológicas, medio ambientales y conexas a nivel nacional, mediante la investigación científica, la realización de estudios, proyectos y prestación de servicios en materia de su competencia, orientando sus actividades al desarrollo integral del país y seguridad de la Nación.

En la región La Libertad, el SENAMHI, cuenta con una escasa red de estaciones hidrometeorológicas, las cuales se muestran en la Tabla 1 y su distribución en la Figura 1. Del Total de diecisiete estaciones, catorce (meteorológicas) y tres (hidrológicas) (Ver Tabla 1).

Con respecto a las estaciones hidrológicas, estas solo registran niveles o altura de agua (HLM), en dos de ellas se mide el nivel de agua en ríos afluentes al río Crisnejas cuyas aguas se vierten al Atlántico y, la otra se ubica en la parte alta

del río Huancamarcanga que aporta al río Santa, es decir ninguna de estas estaciones se encuentran en la zona de influencia de los ríos costeros cuyas aguas llegan a la Región La Libertad.

Esta red que consta Tres (3) hidrológicas y 14 (catorce) meteorológicas, transmiten información en tiempo diferido (semanal) por diferentes medios (teléfono, radio, Internet), con la cual se realiza el monitoreo de las condiciones hidroclimáticas de la zona, pero debido a la escasez no cubre toda la región y además no se puede realizar pronósticos más confiables, así como pronosticar eventos hidrometeorológicos extremos debido a no contar con información en tiempo real, de tal forma que se pueda alertar a las autoridades competentes con el fin de realizar la prevención ante estos eventos de origen climático.

Esta cobertura no cumple con lo indicado en La Guía de Prácticas Climatológicas N°100 de la OMM, que recomienda que la estaciones de precipitación deben mantener una separación de 10 kms y en el caso de temperatura 50 kms, asimismo La Guía de Prácticas Hidrológicas N°168 de la OMM, estipula que debe existir una estación hidrológica en zona costera por cada 2 750/km² y en zona montañosa cada 1 000 km² (Véase Tabla 2).

TABLA 1: RED HIDROMETEOROLOGICA OPERATIVA

| Estación | Tipo | Cuenca | Longitud | Latitud | Altitud |
|------------------|------|--------------|--------------|--------------|---------|
| Cherrepe | CO | Jequetepeque | 79° 33'50.2" | 07° 07'24.8" | 63 |
| Pto. Chicama | CO | Chicama | 79° 26'11.0" | 07° 41'55.7" | 0.5 |
| Talla | CP | Jequetepeque | 79° 25'29.8" | 07° 15'59.0" | 150 |
| Cachicadan | CO | Santa | 78° 08'57.7" | 08° 05'30.5" | 2901 |
| Callancas | CO | Chicama | 78° 28'38.4" | 07° 46'02.6" | 1593 |
| Huacamarcanga | PLU | Santa | 78° 17'34.7" | 08° 07'17.3" | 4123 |
| Huamachuco | CO | Marañón | 78° 02'24.0" | 07° 49'09.4" | 3030 |
| Julcan | PLU | Moche | 78° 30'00.0" | 08° 03'00.0" | 3500 |
| Lag. Huangacocha | PLU | Marañón | 78° 08'00.0" | 07° 55'00.0" | 3920 |
| Mollepata | PLU | Santa | 77° 57'15.2" | 08° 11'29.6" | 2726 |
| Quiruvilca | PLU | Moche | 78° 18'27.8" | 08° 00'15.2" | 3950 |
| Sinsicap | PLU | Moche | 78° 45'21.4" | 07° 51'03.3" | 2307 |
| Salpo | CO | Moche | 78° 36'25.6" | 08° 00'19.2" | 3458 |
| Sayapullo | PLU | Chicama | 78° 27'00.0" | 07° 25'00.0" | 2350 |
| Huancamarcanga | HLM | Santa | 78° 18'00.0" | 08° 06'00.0" | 4000 |
| Lag. Huangacocha | HLM | Crisnejas | 78° 08'00.0" | 07° 55'00.0" | 3920 |
| Vado | HLM | Crisnejas | 78° 06'10.0" | 07° 50'57.7" | 3030 |



FIGURA 1: RED DE ESTACIONES OPERATIVAS EN LA REGIÓN LA LIBERTAD

TABLA 2: DENSIDAD MÍNIMA RECOMENDADA PARA ESTACIONES DE FLUJO FLUVIAL

| <i>Unidad fisiográfica</i> | <i>Densidades mínimas por estación (superficie en Km² por estación)</i> |
|-----------------------------|--|
| Zonas costeras | 2750 |
| Zonas montañosas | 1000 |
| Llanuras interiores | 1875 |
| Zonas escarpadas/ondulantes | 1875 |
| Pequeñas islas | 300 |
| Zonas polares y áridas | 20000 |

Fuente: Guía de prácticas hidrológicas N° 168

La información hidrometeorológica generada por la red, es recopilada, procesada analizada y almacenada en la base de datos del SENAMHI, para su utilización por los diversos usuarios; sin embargo dicha información no es proveída de oficio a los distintos usuarios sectoriales, la que debe ser implementada e inclusive debe articularse a la información que tiene la empresa minera.



Estación Climatológica Ordinaria "Salpo"



Estación Meteorológica Automática "Quiruvilca"

En el Departamento La Libertad se tiene conocimiento de que la empresa privada (minera, agropecuaria o industrial) tiene sus centros de meteorología, los cuales es de necesidad involucrarlos para un fin de desarrollo articulado y de acuerdo a nuestra realidad socio económica.

En el mapa que se muestra a continuación se puede apreciar que el departamento La Libertad por su naturaleza geo política y diversidad de pisos ecológicos, presenta manifestaciones climatológicas diversas y diferenciadas en la zona cercana a la selva, en la sierra y la costa, por consiguiente se tiene que conocer día a día los cambios cualitativos y cuantitativos de los fenómenos naturales para desarrollar los programas de prevención.

La inversión privada y la institucionalidad pública necesitan un sistema de información oportuno para desarrollarse empresarialmente en los diversos campos de los procesos productivos, comercialización y de prestación de servicios.

MAPA DE FENOMENOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO LA LIBERTAD



2.4 EL APROVECHAMIENTO SECTORIAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

2.4.1 AGRICULTURA DE RIEGO

En el caso de los usuarios del recurso hídrico de los proyectos especiales CHAVIMOCHIC Y JEQUETEPEQUE - ZAÑA se manifiesta, que en los valles agrícolas, mayormente el uso de riego es por gravedad, así mismo se tiene riego tecnificado por gravedad según el cultivo; en las áreas incorporadas se hace uso del riego presurizado.

En la sierra el riego es por gravedad sin tecnología en pequeña escala, pero mayormente se cultiva en secano (lluvias).

En conclusión, en el Departamento La Libertad el riego de mayor preponderancia y de baja tecnología es el riego por gravedad, con eficiencias de aplicación estimadas en 35% en promedio; la infraestructura de riego utilizada es rústica y muy deteriorada por falta de un adecuado mantenimiento.

La escasa capacitación de las organizaciones de usuarios y los agricultores sobre gestión y el manejo del agua a nivel de parcela y sistemas de riego respectivamente, ocasiona un excesivo consumo de agua; así mismo la deficiente capacidad técnica y de equipamiento de las Juntas de Usuarios de Riego, así como la falta de información confiable sobre la disponibilidad y aprovechamiento del agua de riego y la escasa cultura sobre el valor económico y social del agua, genera desorden y caos en su gestión y manejo.

2.4.2 APROVECHAMIENTO POBLACIONAL

En el aprovechamiento poblacional, las ineficiencias se dan a nivel de las redes de agua potable y a nivel del usuario individual, especialmente en los centros urbanos de la sierra y la zona rural de la costa del departamento de La Libertad. Las pérdidas de agua potable en las redes son del orden del 45.3% que reduce la disponibilidad del recurso hídrico para atender a una mayor población; a nivel individual el consumo per cápita promedio regional se sitúa en 269 lt/hab-día (incluye consumo humano, jardines, industrias, pérdidas, etc.)

A nivel regional, existe un bajo porcentaje de medidores en las conexiones domiciliarias de agua; en muchas zonas rurales de la costa y sierra no se cuenta con estos equipos de medición a fin de tener un control eficiente en el consumo y uso del agua, problema que se agudiza con la poca cultura sobre el valor económico y social del agua.

Asimismo la gestión empresarial ineficiente de las municipalidades se refleja en los aspectos operativos y la baja calidad del servicio. Las coberturas de agua potable y alcantarillado a nivel departamental registran el 48%; y el tratamiento de las aguas residuales alcanza solo a un 14% a nivel regional, incidiendo directamente en las altas tasas de mortalidad infantil por la incidencia de enfermedades intestinales, en particular de la población rural.

Los vertimientos industriales contaminan las fuentes naturales y corroen la infraestructura de alcantarillado, disminuyendo la vida útil de estos sistemas; casos críticos se presentan en Trujillo. (Fuente: Diagnostico regional de Saneamiento Básico del Gobierno Regional La Libertad)

Ver cuadros registrados en el punto 1.2.1 líneas arriba, en los cuales podemos ver la cobertura provincial y a nivel de zona rural y urbana de la costa y sierra.

2.4.2 APROVECHAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA

La disponibilidad del agua superficial en las cuencas de la costa de La Libertad se caracteriza por su variación estacional de su ocurrencia, abundancia en los meses de diciembre – marzo y escasez en abril – octubre. Las aguas subterráneas complementan la disponibilidad en la época de estiaje.

En forma general, existe una sub-explotación de los acuíferos, ya que en la mayoría de los valles los agricultores prefieren el aprovechamiento del agua superficial sobre el agua subterránea por su menor costo, los agricultores prefieren utilizar agua superficial porque la tarifa que se cobra por el agua superficial es más barata que el costo de explotación de agua subterránea.

El aprovechamiento del agua subterránea para uso agrícola se practica en la costa especialmente en el valle Chicama. Según información al año 2004 (Revista Agro noticias) se tiene 3,541 pozos particulares en el valle Chicama.

Si consideramos estratos con la variable principal N° de Unidades Agrícolas (UA) por productor, el primer estrato con menos de 3 UA representa el 24.5%, los productores que tienen de 3 á 9 UA, registran el 42,7%, los que tiene de 10 a 49 UA representa el 27.9% y los que tienen de 50 a más U.A. representan el 5.1% de las unidades agropecuarias con pozo propio.

Analizando según región natural se tiene que la infraestructura de riego por Unidades Agrícolas (UA) en la Región Costa representan el 46% y el 54% de UA es de la Región Sierra; en ambos casos el nivel 2° es el que mayor contiene esta variable de análisis.

LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LOS VALLES DE LA LIBERTAD

| VALLES | ÁREA TOTAL (HAS) | N° DE POZOS (TOTAL) | POZOS UTILIZADOS | USO AGRÍCOLA | EXPLOTACIÓN 2004 | | RESERVAS TOTALES (MMC) |
|--------------|-------------------|---------------------|------------------|--------------|------------------|----------------|------------------------|
| | | | | | TOTAL (MMC) | AGRÍCOLA (MMC) | |
| CHAO | 9,413.74 | 671 | 318 | 19 | 36.24 | 0.80 | |
| VIRÚ | 11,941.36 | 1,536 | 1,139 | 90 | 14.84 | 6.15 | |
| MOCHE | 12,554.89 | 1,190 | 712 | 23 | 30.81 | 0.69 | 264.36 |
| CHICAMA | 74,266.03 | 3,541 | 1,656 | 791 | 158.52 | 142.27 | 1,629.55 |
| JEQUETEPEQUE | 45,958.52 | 1,945 | 1,361 | 115 | 15.07 | | |
| TOTAL | 154,134.54 | 8,883 | 5,186 | 1,038 | 255.48 | 149.91 | 1,893.91 |

2.5 EL MANEJO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

Respecto al manejo de las disponibilidades hídricas, los usuarios no valoran el aspecto de calidad del agua, se orientan exclusivamente a los aspectos de la gestión de la cantidad en un escenario de creciente degradación del recurso. En el departamento La Libertad se necesita un Plan de Gestión del recurso hídrico, que en el futuro sea la función de los Consejos de Cuenca en vías de creación.

En las obras hidráulicas, el manejo del agua y los recursos naturales se han planificado y ejecutado para favorecer el desarrollo de los valles costeros, donde se ubican las principales ciudades y actividades económicas de La Libertad, descuidándose las comunidades, pueblos y actividades productivas localizadas en la parte media y alta de las cuencas. Esta política de desarrollo parcializada y sectorial ha incentivado la emigración interna de los habitantes de las comunidades y pueblos andinos hacia la costa.

Los principales operadores de la disponibilidad hídrica para los diferentes usos del agua en el departamento de La Libertad, son las Autoridades Locales de Agua – ALAs (autorizaciones de uso de agua agrícola), CHAVIMOCHIC (servicio de agua para la agricultura y consumo humano a través de su planta de tratamiento, además de utilizar el agua para generar energía eléctrica), PEJEZA (servicio de agua para uso agrícola y generación de energía eléctrica) y SELALIB SA (servicio de agua para consumo humano y tratamiento parcial de aguas servidas), municipalidades provinciales y algunas distritales (servicio de agua para consumo humano y algunas realizan tratamiento de aguas servidas).

2.6 LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

2.6.1 CONSERVACIÓN DE BIENES ASOCIADOS AL AGUA

La capacidad de almacenamiento en los principales represamientos de la costa, están afectados por los altos volúmenes de sedimentos que reciben producto de la erosión de los suelos desprovistos de vegetación ubicados en las partes altas de sus cuencas de captación. Así tenemos por ejemplo el embalse de Gallito Ciego administrado por el Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña - PEJEZA, que al año 2007, registra una sedimentación, en el volumen útil de la represa, de 94 MMC con una tasa promedio anual de 4.7 MMC, por lo que el PEJEZA, viene desarrollando un Programa de Inversiones que permitirá integrar el afianzamiento de la infraestructura de riego y drenaje, con la ejecución de nuevas obras con el Componente de Gestión de Cuencas.

Como se conoce, una causa importante que afecta la capacidad de almacenamiento de las principales represas es la falta de un enfoque de manejo de cuencas en la gestión del agua, que considere las acciones que se den en las partes altas y medias de las cuencas con los efectos que producen y afectan los aprovechamientos y la infraestructura de la parte baja de estas. Lo que se espera se corrija con la creación e implementación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, especialmente de los ríos Santa, Jequetepeque y Chicama,

según la Ley de Recursos Hídricos N° 29338, y su Reglamento aprobado por DS. OO1- 2010-AG.

A nivel del Gobierno Regional La Libertad se ha programado intervenir a través del Proyecto Especial CHAVIMOCHIC en la construcción de la Bocatoma y Represa de Palo Redondo, que son importantes bienes asociados al recurso hídrico que beneficiará incrementando el área agrícola cultivada en el valle Chicama (tercera etapa).

La Gerencia Regional de Agricultura por encargo del Ministerio de Agricultura está ejecutando defensas ribereñas en los ríos Moche y Chicama.

El Proyecto Especial JEQUETEPEQUE – ZAÑA (PEJEZA), ha proyectado el uso combinado de las aguas superficiales y subterráneas para la incorporación de áreas nuevas; asimismo, ha ejecutado obras de encauzamiento y defensas ribereñas en el río Jequetepeque, aguas abajo del Reservorio Gallito Ciego.

2.6.2 CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

La calidad del agua de los cursos naturales ha ido desmejorando gradualmente por los vertimientos sin tratamiento que éstos reciben, provenientes de las ciudades, las industrias, los drenajes agrícolas, efluentes minero-metalúrgicos, la contaminación ocasionada por los relaves mineros y las minas abandonadas (pasivos ambientales) y el arrojado de residuos sólidos en los diversos ríos de la región, especialmente nos referimos al caso de los ríos Moche, Jequetepeque y Chicama que tiene manifestaciones de contaminación con cianuro, arsénico, etc. Esta contaminación repercute significativamente en la biodiversidad y en las ciudades de mayor población de la costa liberteña.

Los seres vivos (flora y fauna) de los ríos mencionados muere por estas sustancias nocivas, así mismo, los diferentes cultivos sujetos a riego con esta agua contaminada ofrecen productos que afectan la salud de la población que los consume, caso de las hortalizas que se cultivan en los valles de Simbal, Laredo y Moche.

2.7 LA VULNERABILIDAD ANTE LOS EVENTOS EXTREMOS

El sector agrícola es el más productivo y preponderante con un aporte al PBI regional de 25% (INEI, 2008) dado principalmente al dinamismo de la costa. La agricultura en la costa es bajo riego dependiente de la disponibilidad de agua de las partes altas, mientras que en la sierra y la selva la actividad agrícola es en secano, donde frecuentemente no es posible hacer frente a los eventos climáticos adversos, registrándose en estas zonas año a año la necesidad de afrontar emergencias por eventos naturales que se van incrementando. Los últimos reportes cronológicos de INDECI señalan que en el 2003 y 2004 la falta de escasez de agua superficial originó pérdidas de miles de hectáreas de cultivo, en las Provincias de Sánchez Carrión, Santiago de Chuco, Julcán y Otuzco registrándose pérdidas de 9,028 Has de cultivos instalados, 125, 070 Has en áreas de riego de cultivo permanente y transitorio y 300, 000 Has de pastos naturales, esta última que llevo a la pérdida del normal desarrollo de la actividad ganadera en la zona. Asimismo, ocurrieron heladas anómalas que destruyeron 1,906 has de diversas variedades de papa, olluco, oca, cereales y leguminosas. En el 2008 y 2009 se registraron olas de calor durante el invierno que afectaron la fase de floración de los frutales con disminuciones en la producción (SENAMHI, 2008 y 2009).

Probablemente, una manera de reducir los riesgos asociados a eventos meteorológicos climáticos adversos sobre la agricultura, teniendo conocimiento sobre la ocurrencia del evento prepararse ante una señal de advertencia. Esto podría enmarcarse en un sistema de alerta temprana (SIAT) enfocado en cuatro niveles: predicción, prevención, comunicación y mejora constante, basándonos lógicamente en un fundamento técnico sólido y un buen conocimiento de los riesgos por eventos climáticos.

La predicción se basa en las herramientas de los modelos globales, regionales, datos meteorológicos, datos de satélite, datos de suelos, datos de cultivo, etc. que transforman estos datos en indicadores de riesgo para la agricultura, población y para todas las actividades productivas. La prevención se basa en las predicciones tanto de tiempo como de otros indicadores; la integración de estos dos niveles daría lugar a la generación de la información que ayudaría a planificar las actividades socio-económicas de la región, prediciendo eventos hidro meteorológicos extremos como sequías, inundaciones y otros de este origen climatológico.

2.7.1 PROTECCIÓN Y CONTROL DE INUNDACIONES

En los últimos treinta años las inundaciones han sido causadas por manifestaciones del Fenómeno de El Niño (1998) y ocasionalmente en los meses de enero a abril por el incremento del caudal de los ríos, en especial del río Chicama que presenta un caudal irregular especialmente en los meses de diciembre a abril.

El Gobierno Regional La Libertad así como los gobiernos locales realizan labores de prevención de las inundaciones y contingencia a través de obras de encauzamiento liderados por los comités de defensa civil.

La Libertad dispone de escasa infraestructura de protección apropiada y protección forestal en las riberas de ríos para el control de inundaciones, debido a que no se cuenta con un apropiado ordenamiento territorial y no se cumple con la reglamentación existente para zonas de mayor exposición a inundaciones.

Como consecuencia de los daños ocasionados por fenómenos de El Niño, se han desarrollado algunos trabajos como: Encauzamiento y represamiento de la Quebrada El León; Defensa ribereña del río Moche en el tramo Laredo y Simbal; defensa ribereña del río Jequetepeque en tramo Bocatoma Jequetepeque – Puente Olivares, tramo Cultambo - Ñampol, tramo Canal Guadalupe – Chafán; encauzamiento del río Jequetepeque; Encauzamiento del río Chicama en el tramo Sausal y la defensa Ribereña del río Bado en Sanagoran jurisdicción de la provincia Sánchez Carrión.

2.7.2 MITIGACIÓN DE SEQUÍAS

Los fenómenos de las sequías afectan a la zona sierra de La Libertad, que se traduce principalmente en pérdidas de cultivos y ganado y limitación del recurso hídrico para consumo humano.

Tanto el Gobierno Regional como los Gobiernos Locales no realizan un monitoreo sistemático del fenómeno y carecen de planes de contingencia que permitan abordar de manera integral la solución del problema. No se está motivando a la población rural de la sierra respecto a replantar la calendarización de sus cultivos.

Se están trabajando proyectos de forestación en áreas alto andinas a través de Agro Rural y las municipalidades de la sierra, tal es el caso de la plantación de 10 hectáreas de pino en Chugay Provincia de Sánchez Carrión.

2.7.3 DEGRADACIÓN DE TIERRAS AGRÍCOLAS

Considerando que en La Libertad se cultivan grandes extensiones de cultivos de caña de azúcar y arroz, se requiere un alto consumo de agua, si se relaciona esta realidad con la baja eficiencia de riego por gravedad se obtiene como consecuencia problemas de drenaje y salinidad.

En el caso de la sierra liberteña, el problema de degradación de tierras se presenta debido al inadecuado uso del agua de riego por gravedad y por el mal manejo del suelo que ocasiona la erosión de las tierras a causa de las precipitaciones pluviales.

A nivel regional se tiene coincidencias con las cifras nacionales que indican que aproximadamente el 15 % del área irrigada presenta problemas incipientes, el 67% problemas moderados, y el 18% problemas serios en degradación de tierras.

Algunas causas identificadas en el Departamento La Libertad que se relacionan directa o indirectamente con la degradación de la tierra, tenemos:

- Deficiente manejo del riego por gravedad elevan el nivel freático en la costa.
- Se tiene cultivos de alto consumo de agua como son el arroz y la caña de azúcar.
- Deficiente explotación de agua subterránea.
- Escaso mantenimiento de los sistemas troncales de drenaje existentes.
- Deficiente drenaje a nivel de parcela.
- Erosión de tierras por lluvias a consecuencia de pocos trabajos de encauzamiento o drenajes.
- Aumento del nivel de la napa freática, especialmente en terrenos del ámbito del Proyecto Especial CHAVIMOHIC (Chao, Virú, Moche y Chicama) y del ámbito del Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña (Valle Jequetepeque), generando la salinización de las tierras.
- No se practica la rotación de cultivos especialmente de cultivos como maíz en costa y papa en la sierra.
- Sobre pastoreo en sierra.
- Escasa implementación de técnicas de riego en sierra.

2.8 CAPACIDAD DE GESTIÓN Y CULTURA DEL AGUA

A nivel institucional con la nueva Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, se espera mejorar la gestión y administración del agua con un enfoque de cuenca; y a nivel del usuario se espera el cambio de actitud para revertir la situación actual del uso del agua, conociendo y practicando sus derechos y obligaciones.

Así como sucede a nivel nacional, en el Departamento La Libertad los usuarios dan poca importancia a la estrecha relación que existe entre el riego ineficiente y los problemas de salinidad y mal drenaje en las zonas bajas de los valles costeros; así mismo, en la elección de los cultivos no se toma en consideración la aptitud natural y las características físicas de las tierras en relación al aprovechamiento del agua.

Actualmente, ante las debilidades de la autoridad local del agua (ALAs), y ante la ausencia de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, algunos grupos de usuarios, utilizan como mecanismo de solución de conflictos, la influencia política, administrativa, presión de masas y finalmente la fuerza para hacer prevalecer sus intereses. Entre los conflictos se resalta la disposición de mayores volúmenes de agua y la caducidad de las autorizaciones de disposición de agua, así mismo los usuarios exigen como una herencia la tenencia del derecho a las autorizaciones de agua, entre otros.

Las comunidades campesinas que en la actualidad están inactivas organizacionalmente, no tienen capacidad de uso del agua, bajo el criterio de conservación sostenible del recurso hídrico.

La Gerencia Regional de Educación a través del Consejo Educativo Regional de la Libertad - COPARE, ha formulado el Proyecto Educativo y la Curricula Regional, en la que se está considerando contenidos pertinentes al uso y conservación del recurso hídrico a ser inculcados a los alumnos de la Educación Básica Regular.

III. ENFOQUE PARA UNA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

La identificación de los problemas y sus respectivas causas y efectos, nos orientan a plantear las soluciones; considerando nuestras oportunidades y potencialidades, a la vez generando políticas y estrategias para disminuir debilidades y amenazas nos permitirá encaminar los esfuerzos hacia una visión de futuro dentro de un esquema participativo y planificado entre el estado y los usuarios.

Las potencialidades y oportunidades que se tiene en el Departamento La Libertad, las podemos considerar como un medio para el logro de la gestión integral del agua con eficiencia y eficacia, en el marco de equidad y sostenibilidad ambiental. Para un mejor aprovechamiento de las potencialidades y oportunidades se debe fortalecer capacidades de la institucionalidad que contribuye en la administración, gestión y operatividad del recurso hídrico en el departamento La Libertad.

3.1 POTENCIALIDADES Y OPORTUNIDADES

En La Libertad podemos considerar como potencialidades las cuencas hidrográficas que tiene (09 cuencas), en las cuales resaltan la influencia de los Ríos Jequetepeque, que es el abastecedor del recurso hídrico al Reservorio Gallito Ciego, en el ámbito del proyecto especial Jequetepeque – Zaña; Chicama, Moche, Virú y el río Santa que es el abastecedor del recurso hídrico al proyecto especial CHAVIMICHIC, en la costa y en la sierra consideramos la importancia del río Marañón y Chusgón.

Entre las oportunidades se puede considerar la normatividad jurídica, políticas y planes nacionales, así como la normatividad regional que coadyuvan a lograr la gestión integral del agua. Estas oportunidades son las siguientes:

3.1.1 LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

El Artículo 66° de la Constitución de 1993, respecto a los recursos naturales renovables y no renovables, establece que son patrimonios de la Nación; el Estado es soberano en su aprovechamiento y por Ley Orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares, abriendo la posibilidad de la concesión otorgando a su titular un derecho real. En la gestión de los recursos hídricos, este concepto reviste particular importancia, en el sentido de que el otorgamiento de concesiones de agua podría vincularse a los servicios de suministro de agua para el aprovechamiento multisectorial.

3.1.2 LA LEY ORGÁNICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Esta Ley establece el marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

3.1.3 LA LEY DE BASES DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población. La descentralización cumplirá, a lo largo de su desarrollo, los siguientes objetivos: i) unidad y eficiencia del Estado; ii) asignación de competencias que evite la innecesaria duplicidad de funciones y recursos; iii) el desarrollo económico, autosostenido; iv) cobertura y abastecimiento de servicios sociales básicos; v) disposición de la infraestructura económica y social necesaria para promover la Inversión; vi) redistribución equitativa de los recursos del Estado; vii) potenciación del financiamiento regional y local.

El proceso de implementación de esta oportunidad se está desarrollando a través de la transferencia de funciones y competencias pertinentes a la gestión del recurso hídrico contempladas en la Ley de Gobiernos Regionales.

3.1.4 LA LEY DE MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ESTADO

Establece los criterios que rigen el diseño y estructuración de la Administración Pública, destacándose la eliminación de la duplicidad de funciones y atribuciones existentes entre entidades y funcionarios estatales, con el fin de lograr una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los recursos públicos.

3.1.5 POLÍTICA Y ESTRATEGIA NACIONAL DE RIEGO EN EL PERÚ

En el sector agricultura se ha dado un paso importante en la gestión de la demanda de los recursos hídricos al aprobarse la “Política y Estrategia Nacional de Riego en el Perú”, mediante la RM N° 0498-2003-AG, cuyo objetivo general es contribuir a mejorar la rentabilidad y competitividad de la agricultura de riego, mediante el aprovechamiento intensivo y sostenible de las tierras y el incremento de la eficiencia en el aprovechamiento del agua.

La Estrategia Nacional de los recursos Hídricos Continentales del Perú involucra los diversos usos del agua (multiuso). Así mismo, se considera los lineamientos para medir los estándares de calidad del agua.

3.1.6 PLAN ESTRATÉGICO DEL SUB SECTOR SANEAMIENTO 2003-2012

En el sector saneamiento el “Plan Estratégico del Sub-sector Saneamiento para el período 2003-2012” tiene como objetivo general, contribuir a ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas servidas y disposición de excretas. Así mismo, plantea los siguientes objetivos específicos: i) modernizar la gestión del Subsector de Saneamiento; ii) incrementar la sostenibilidad de los servicios; iii) mejorar la calidad de los servicios; iv) lograr la viabilidad financiera de los prestadores de servicio y; v) incrementar el acceso a los servicios.

3.1.7 COMPETENCIAS SECTORIALES QUE DEBEN ARTICULARSE PARA ALENTAR EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO.

En La Libertad entidades que tienen una competencia relevante en la gestión de la demanda de agua para aprovechamiento agrario podemos citar a:

- El Ministerio de Agricultura con la Autoridad Nacional de Agua –ANA, que tienen sus operadores llamadas Administraciones Locales de Agua -ALAs, que en el caso de La Libertad son cinco.
- El Programa Sub sectorial de Irrigación – PSI, cuya misión es impulsar un proceso de desarrollo sostenible del sector agrario, elevando la eficiencia en el manejo del agua
- Las Juntas de Usuarios y Comisiones de Regantes, que tienen la función de promover la participación activa y permanente de sus integrantes en la operación, mantenimiento, desarrollo y aprovechamiento racional de los recursos agua y suelo, en concordancia con las disposiciones emanadas de la Autoridad de Aguas a nivel local y nacional.
- El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, que tiene como una de sus funciones realizar el monitoreo continuo de la cantidad de agua o caudales de los ríos y lluvias entre otros parámetros hidrometeorológicos, afín de realizar pronósticos oportunos y específicos en la Región de La Libertad.

El Gobierno Regional a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental ha elevado una propuesta para la creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca del Río Chicama y se proyecta otras propuestas, dirigida a la Autoridad Nacional de Agua – ANA, esperando en un corto plazo la creación de los referidos consejos, que mejorará la gestión del recurso hídrico.

El Gobierno Regional La Libertad a través de sus Gerencias Regionales interviene en la gestión de la demanda del recurso hídrico, tal es el caso de la Gerencia Regional de Energía y Minas, aplicando el código del Medio Ambiente. En la gestión de la demanda de agua para aprovechamiento poblacional lo realiza a través de la Gerencia Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento que es el organismo que dicta las normas para la prestación de los servicios; y la Gerencia Regional de Salud a través de la Dirección de Salud Ambiental – DISA que tiene que ver con la calidad de los recursos hídricos y del agua potable o de consumo humano. La Gerencia Regional de Producción se encarga de monitorear y supervisar el cumplimiento de las normas que preservan el recurso hídrico de la actividad pesquera e industrial.

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento – SUNASS, a través de su oficina descentralizada en la ciudad de Trujillo, supervisa la aplicación de las normas para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, disposición sanitaria de excretas, reaprovechamiento de aguas servidas y limpieza pública, fiscaliza la prestación de los mismos, evalúa el desempeño de las entidades que lo prestan, promueve el desarrollo de esas entidades, así como aplica las sanciones que establece la legislación sanitaria y recauda las multas y tasas que la legislación impone.

Los Gobiernos Locales, son responsables de la prestación de los servicios de saneamiento; y en la sierra además de esta tarea, en algunas municipalidades son las responsables de la prestación del servicio de abastecimiento de agua de consumo humano.

En la ciudad de Trujillo así como en las capitales provinciales de la costa SEDALIB cumple la labor en la prestación del servicio de agua de consumo humano.

En la sierra liberteña la Gerencia Regional de Producción conducen proyectos de crianza de truchas utilizando aguas del río Motil, en la provincia de Otuzco; y también brinda asistencia técnica en la crianza de truchas en las aguas de la Laguna Sausacocha, laguna Cushuro, laguna Larga Alta y laguna Larga Baja, y laguna Huangacocha en la provincia Sánchez Carrión; laguna El Toro, en Santiago de Chuco; y Tres Lagunas y laguna Chontacocha, en la provincia de Pataz.

Se debe considerar que la actividad de la Acuicultura se ha declarado de interés nacional, mediante Decreto Legislativo N° 1032, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 020-2008-PRODUCE (artículo 7°), se dispone que el uso de agua con fines piscícolas para la actividad acuícola se encuentra inafecta al pago de las retribuciones económicas.

La articulación de competencias institucionales para fortalecer la gestión del recurso hídrico debe considerar la participación de las dependencias indicadas además del sector minero e industrial que son importantes usuarios del recurso hídrico.

3.2 DEBILIDADES Y AMENAZAS QUE DEBEN SER SUPERADOS

Las debilidades más notorias que podemos resaltar en La Libertad son:

- Carencia de mecanismos de coordinación de la institucionalidad actual en el desarrollo de líneas de acción para el aprovechamiento de las aguas, siendo necesario iniciar un proceso de reformas estructurales orientado a una administración integrada, teniendo como unidad de gestión a la cuenca hidrográfica. Esta debilidad debe ser superada con la implementación y puesta en marcha de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento.
- Los proyectos nacionales y el Presupuesto Participativo del Gobierno Regional y los gobiernos locales no priorizan obras hidráulicas.
- Escasa participación del sector privado en el desarrollo de los recursos hídricos.
- La demarcación política del ámbito administrativo de las provincias en la Libertad, no son coincidentes con el ámbito de las cuencas hidrográficas, limitando el apoyo a la buena gestión del recurso hídrico.

Es de prioridad aprovechar las oportunidades y potencialidades que tiene el Departamento de La Libertad para superar las siguientes amenazas:

- Conflictos sociales especialmente de la minería informal y/o ilegal.

- Fenómenos naturales que atentan contra la infraestructura hidráulica y/o cauces naturales de los ríos.
- Disminución de la disposición del recurso hídrico.

IV. BASES Y PRINCIPIOS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las potencialidades y los aspectos coyunturales que se destacan en el capítulo anterior, además del conocimiento de la problemática y sus causas y efectos nos proporcionan el marco para la integración de las políticas y estrategias que nos conducirán alcanzar el desarrollo sustentable. Bajo este contexto, se pueden esbozar las siguientes bases y principios en la gestión de los recursos hídricos.

4.1 BASES

4.1.1 DESARROLLO INTEGRAL DE LA PERSONA HUMANA.

La utilidad de la Estrategia Regional para la Gestión de los Recursos Hídricos de La Libertad, es el contribuir al desarrollo integral de la persona humana. La Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales además establece un marco adecuado para el fomento de la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

4.1.2 DESARROLLO SOSTENIBLE Y CALIDAD DE VIDA.

El Gobierno Regional y los Gobiernos Locales de La Libertad, promueven el aprovechamiento de los recursos hídricos, bajo los principios del desarrollo sostenible, buscando el crecimiento económico, sostenibilidad ambiental y la equidad social.

4.1.3 EQUIDAD Y REDUCCIÓN DE LA POBREZA.

La eficiente y eficaz gestión de Recursos Hídricos permite el desarrollo sostenible y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, garantiza la igualdad de oportunidades económicas y sociales en los diferentes espacios territoriales de las cuencas hidrográficas. Fortalecer las capacidades de gestión es promover el acceso a la información, la capacitación, la transferencia tecnológica y un mayor acceso al crédito; así mismo promueve la ejecución de proyectos de infraestructura productiva, como parte de los planes integrales de desarrollo estratégico local y regional con intervención de la actividad privada. En definitiva en el tiempo se reduce la pobreza y se mejora la calidad de vida.

4.2 PRINCIPIOS

La Estrategia Regional considera los siguientes principios que deben regir el uso y gestión integrada de los Recursos Hídricos:

4.2.1 PRINCIPIO DE VALORACIÓN DEL AGUA Y DE GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA.

La presente estrategia está diseñada para la solución de la problemática integral del recurso hídrico, por consiguientes la gestión debe ser articulada e integrada que contemple el valor ambiental, sociocultural y económico del agua para un desarrollo sostenible del departamento La Libertad. Por tanto se plantea una gestión integrada por cuencas hidrográficas que contemple la interrelación entre las provincias y los espacios de sierra y costa.

Así mismo se busca la interacción de la oferta y la demanda, apoyados en el aprovechamiento racional y eficiente del agua, vinculándose con la conservación de los suelos y la protección de los ecosistemas naturales.

El agua tiene valor social, económico y ambiental, y su uso y aprovechamiento debe basarse en el equilibrio permanente entre éstos. El agua es un recurso natural estratégico para el desarrollo sostenible del país. El valor económico de los suministros de agua para todos los aprovechamientos, está en función de los costos que implica su disponibilidad, utilidad y escasez. La disponibilidad está relacionada con la amortización de la infraestructura y sus costos de operación y mantenimiento; la utilidad implica considerar la calidad del agua, por depender la productividad en sus diversos aprovechamientos y; la escasez en función de las potencialidades de su aprovechamiento.

4.2.2 PRINCIPIO DE PRIORIDAD EN EL ACCESO AL AGUA.

El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.

4.2.3 PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN Y CULTURA DEL AGUA.

Este principio orienta a las dependencias regionales crear mecanismos para la participación organizada de la población, en las decisiones que la afectan en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso hídrico.

4.2.4 PRINCIPIO DE SEGURIDAD JURÍDICA.

La normatividad nacional y regional debe otorgar seguridad jurídica a la inversión pública o privada, respeta los derechos otorgados, así como los usos y costumbres ancestrales cuando corresponda en tanto no se oponga a la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.

4.2.5 PRINCIPIO DE RESPETO DE LOS USOS DEL AGUA POR LAS COMUNIDADES CAMPESINAS Y COMUNIDADES NATIVAS.

La normatividad respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas y comunidades nativas, así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras, en tanto no se oponga a la Ley.

4.2.6 PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD.

Todos los usuarios y titulares de derechos de agua, tienen la obligación de usar y aprovechar el agua en condiciones racionales de eficiencia y eficacia, en forma sostenible, recuperando y preservando los ecosistemas involucrados, en beneficio de las generaciones presentes y futuras. El Gobierno Regional y los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca promueven el uso y aprovechamiento sostenible del agua, en condiciones de eficiencia y eficacia, para la recuperación y conservación de los ecosistemas involucrados, protegiendo de daños al agua o sus bienes asociados e identificando nuevas fuentes de agua.

4.2.7 PRINCIPIO DE DESENTRALIZACIÓN DE LA GESTIÓN PÚBLICA DEL AGUA Y DE AUTORIDAD ÚNICA.

Para una efectiva gestión pública del agua, la conducción del Sistema Regional de Gestión de los Recursos Hídricos es de responsabilidad de la autoridad única.

4.2.7 PRINCIPIO PRECAUTORIO.

La ausencia de certeza absoluta sobre el peligro de daño grave o irreversible que amenace las fuentes de agua no constituye impedimento para adoptar medidas que impidan su degradación o extinción.

4.2.8 PRINCIPIO DE EFICIENCIA.

La gestión integrada de los recursos hídricos se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación, incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente entre los usuarios y operadores.

4.2.9 PRINCIPIO DE LA GESTIÓN INTEGRADA PARTICIPATIVA POR CUENCA HÍDROGRÁFICA.

La gestión de los recursos hídricos debe tener un enfoque integrador y coherente con la política de protección ambiental promoviendo la gestión conjunta de la cantidad y calidad del agua, a través de la actualización e innovación de la normatividad y la estrecha coordinación intersectorial, en el marco de la gestión con enfoque de cuenca.

4.2.10 PRINCIPIO DE TUTELA JURÍDICA.

El estado protege, supervisa y fiscaliza el agua en sus fuentes naturales o artificiales y en el estado en que se encuentre: líquido, sólido o gaseoso, y en cualquier etapa del ciclo hidrológico.

V. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

Tomando en cuenta la problemática analizada, sus causas y efectos; así como considerando las potencialidades y oportunidades regionales se plantean los siguientes objetivos estratégicos, visualizando un cambio en la gestión con resultados de eficacia y eficiencia al 2016:

- **Consolidar la organización institucional regional fortaleciendo los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca de La Libertad.**
- **Fortalecer la gestión de calidad con ecoeficiencia de los recursos hídricos en el departamento La Libertad.**
- **Prever los riesgos y mitigar los impactos de los acontecimientos extremos como sequías, inundaciones, conflictos sociales, etc.**
- **Fortalecer capacidades y promover la cultura del agua.**
- **Implementar el sistema de comunicación de los recursos hídricos.**

El logro de los objetivos planteados nos permitirá alcanzar la siguiente visión al 2016, la cual lo consideramos el escenario meta:

VISION 2016 – ESCENARIO META

“El suministro de agua para uso humano, agrícola, pecuario e industrial en el Departamento La Libertad, garantiza el acceso de todos los usuarios para satisfacer sus necesidades, en cantidad, calidad y oportunidad, con criterios de equidad, aprovechamiento económico, racional y con eficiencia; su gestión se apoya en principios de legitimidad y autoridad en el ámbito territorial de las cuencas, lideradas por los Consejos Regionales o Inter regionales de Cuencas Hidrográficas, promotores de la concertación y la participación de todos los actores, la preservación y conservación del ambiente y el desarrollo social enmarcado en el concepto de desarrollo humano sostenible”.

5.1 OBJETIVO 1: CONSOLIDAR LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL REGIONAL FORTALECIENDO LOS CONSEJOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE CUENCA DE LA LIBERTAD.

Al 2016 se espera que las organizaciones institucionales regionales que gestionan los recursos hídricos se encuentren debidamente articuladas, y lideradas por los Consejos de Cuenca debidamente constituidos e implementados, los que orientaran su labor para que los activos de capital natural, como la tierra y el agua especialmente, sean un nexo evidente entre el

manejo de la cuenca y los medios de vida, manteniendo los ecosistemas, conservando la biodiversidad y con el uso racional de los recursos naturales renovables para una gestión ambiental sostenible en el tiempo.

Es tarea para el logro del presente objetivo, fortalecer las líneas estratégicas institucionales para realizar una gestión del recurso hídrico, con sostenibilidad, articulando las necesidades de reformas políticas, legales y de financiamiento.

Cabe resaltar que los objetivos, acciones estratégicas y actividades que se plantean en el presente documento de gestión pasan por la prioritaria labor del Gobierno Central y de los Gobiernos Regionales para consolidar los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca como órganos de naturaleza permanente integrantes de la Autoridad Nacional del Agua, creados mediante decreto supremo, a iniciativa de los Gobiernos Regionales (quien lo preside), y su objeto es participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos. A partir de la instalación de los Consejos de Cuenca la Autoridad Nacional del Agua - ANA, con opinión del Consejo de Recursos Hídricos de de Cuenca, debe velar por la protección del agua, y a través de éste, ejerce funciones de vigilancia y fiscalización con el fin de prevenir y combatir los efectos de la contaminación del mar, ríos y lagos en lo que le corresponda; igualmente ambas, la Autoridad Nacional de Agua y el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca respectivo, coordinan para el control, supervisión y fiscalización del cumplimiento de las normas de calidad ambiental del agua, de acuerdo al Artículo 76° de la Ley 29338.

Asimismo el Artículo 84° de la Ley establece que la Autoridad Nacional del Agua, en coordinación con el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca, otorga reconocimientos e incentivos a favor de quienes desarrollen acciones de prevención de la contaminación del agua y de desastres, forestación, reforestación o de inversión en tecnología y utilización de prácticas, métodos o procesos que coadyuven a la protección del agua y la gestión integrada del agua en las cuencas.

5.2 OBJETIVO 2: FORTALECER LA GESTIÓN DE CALIDAD CON ECOEFICIENCIA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.

Los recursos hídricos requieren un manejo económico, social y ambiental sostenible, de calidad y eficiencia en el cual el Gobierno Regional La Libertad y los Gobiernos Locales juegan un rol preponderante emitiendo normatividad legal garantizando el marco jurídico e institucional que promueva el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con eficiencia y racionalidad que posibilite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras. En este contexto, la estrategia regional promueve acciones de mantenimiento eficiente y construcción de infraestructura orientada a garantizar la oferta de agua; y acciones para el manejo eficiente de la demanda del recurso hídrico.

La gestión integrada de los recursos hídricos es un proceso que se apoya en la planificación de acciones viables, con el conocimiento de los parámetros

hidrológicos que determinan su disponibilidad en cada una de las cuencas, teniendo en consideración los procesos dinámicos ejercidos por la presión de la demanda desplegada por la actividad económica y productiva de sus habitantes.

Es pertinente que los Consejos Regionales de Cuenca implementen una serie de componentes y acciones que permitan cimentar las bases para una gestión integrada de los recursos hídricos, bajo la concepción de que la gestión integrada articule la mayor participación de la población organizada

Es de necesidad futura incorporar al sector privado en el desarrollo y manejo de los recursos hídricos. Para lo cual será necesario establecer una estrategia de convencimiento a nivel regional, tanto en los niveles políticos como de los usuarios, en relación a los beneficios que brinda la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura y la provisión de servicios, en particular en el sector saneamiento.

En relación a la conservación de la parte alta de las cuencas hidrográficas, se considera de importancia estratégica la implementación de medidas de conservación; para asegurar en las partes bajas, mejores condiciones en la disponibilidad del agua.

En lo que respecta a la calidad del agua en los cursos naturales, se identifica como estratégico implementar, el desarrollo de acciones de control y recuperación de la calidad del agua en los cursos principales de los ríos.

Es importante el tratamiento de los pasivos ambientales que contaminan los ríos; así mismo es estratégico considerar el control de los vertimientos que realizan las ciudades y las industrias en los curso de agua, mediante la aplicación de la normatividad vigente.

Por otro lado, se debe fomentar el apoyo de acciones orientadas al tratamiento de las aguas residuales y su reúso, tanto en riegos como industriales.

Finalmente se deben tomar medidas para controlar el uso irracional del agua con fines agrarios, lo que ha originado el aumento de la napa freática en las partes bajas de los valles.

Otro tema considerado estratégico en el marco del presente objetivo es la intervención de la Gerencia Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Gobierno Regional La Libertad, exigiendo a SEDALIB, el mejoramiento de la calidad del agua potable, en particular en la ciudad de Trujillo y capitales provinciales de la costa. Ello ayudará a disminuir las tasas de mortalidad infantil y de enfermedades gastrointestinales, en particular en las poblaciones en condiciones de pobreza.

5.3 OBJETIVO 3: PREVEER LOS RIESGOS Y MITIGAR LOS IMPACTOS DE LOS ACONTECIMIENTOS EXTREMOS COMO SEQUÍAS, INUNDACIONES, CONFLICTOS SOCIALES, ETC.

En el departamento de la Libertad se registra daños ocasionados por el fenómeno de El Niño que ocasionó inundaciones provocadas por desbordes de los ríos Moche y Chicama, que afectó la infraestructura productiva y social, como vías de comunicación (carretera panamericana en Chicama), caminos, puentes, áreas agrícolas, viviendas, escuelas, vías carrozables, etc. Los cuantiosos daños que ocasionaron El Niño y otros fenómenos naturales como inundaciones, sequías en la sierra, etc. inducen a plantear la necesidad de ser considerados en la presente Estrategia Regional, por lo que será necesario implementar un conjunto de acciones dirigidas a prevenir y/o amenguar los efectos por la ocurrencia del fenómeno, minimizando los daños que pudieran ocasionar su presencia.

Se puede considerar una acción prioritaria el monitoreo continuo en tiempo real de los fenómenos naturales como lluvias y escorrentías, igualmente ejecución de obras de protección, también trabajos de reforestación protegiendo las riberas de los ríos, y obras de encauzamiento y otras, en zonas consideradas de alto riesgo, como los causes de los ríos Moche, Chicama, Jequetepeque y Chamán. Así mismo es necesario fortalecer las capacidades de las municipalidades provinciales para dar cumplimiento a regulaciones de ordenamiento territorial para evitar asentamientos de poblaciones en quebradas de alto riesgo por ocurrencia de huacos y otros.

En lo referente a las sequías, se recomienda realizar evaluaciones continuas de las condiciones hidrometeoro lógicas para monitorear la presencia de fenómenos de sequías y preparar planes de contingencia para asignar el agua a lugares en condiciones de escasez, tanto para los sectores doméstico como agrícola.

5.4 OBJETIVO 4: FORTALECER CAPACIDADES Y PROMOVER LA CULTURA DEL AGUA.

En el departamento La Libertad no se ha desarrollado una cultura por el agua y requiere lograr el incremento de las capacidades en materia de recursos hídricos, por lo que se considera estratégico implementar un proceso sistemático, continuo y con una activa participación de la sociedad. Este proceso involucra, incorporar desde los primeros niveles de educación escolar hasta los cursos de postgrado en las universidades, el valor económico, social y ambiental del agua. Asimismo es necesario desarrollar una cultura por el agua en todos los niveles de la población, para crear conciencia del valor económico de este recurso y de su importancia para el desarrollo socio-económico del departamento La Libertad.

5.5 OBJETIVO 5: IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

Para contar con información confiable y oportuna es necesario integrar y fortalecer el actual sistema de información institucional. Por lo tanto deberá integrarse las acciones aisladas que vienen realizando las diferentes instituciones regionales y locales referentes al tema de la información hídrica, para establecer un sistema de comunicación de los recursos hídricos, bajo la responsabilidad de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos de Cuenca asesoradas por la

Autoridad Administrativa del Agua – AAA y las Administraciones Locales de Agua – ALAs.

Es estratégico que la información tanto en cantidad como en calidad sea registrada sistemáticamente y esté disponible para los diversos usuarios e interesados en el tema del agua. Este aspecto se torna mucho más importante en el escenario de contar con nuevos derechos de agua donde la información sobre las disponibilidades y diversos aprovechamientos del recurso, contribuyen a lograr una mayor transparencia en el ejercicio de los mismos.

Para consolidar el Sistema de Comunicación es necesario mantener, fortalecer y ampliar la estación meteorológica de Huanchaco, elaborar y actualizar los inventarios de fuentes de recursos hídricos existentes en la región, formalizar los derechos de uso de agua, identificar acciones para la consolidación de infraestructura hidráulica, entre otros.

La operación de sistemas de aprovechamiento múltiple, como los energéticos, que por su naturaleza no consuntiva imponen sobre flujos de descargas en las horas punta, y afectan otros usos, obligan a la formulación de reglas de operación en tiempo real, concertadas entre los usuarios que se benefician de estos sistemas.

También se identifica como estratégico, asignar competencias al Gobierno Regional para que asuma la responsabilidad de monitorear la seguridad de las presas en su capacidad y funcionamiento en el departamento de La Libertad.

VI. COMPONENTES Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

La implementación de la Estrategia Regional se sustenta en un conjunto de acciones que requiere una amplia participación de los actores involucrados en la gestión del recurso hídrico, en los niveles de gobierno regional y local, y el sector privado.

A continuación se detalla cada uno de los objetivos con sus respectivos componentes y acciones estratégicas.

PRIMER OBJETIVO:

“CONSOLIDAR LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL REGIONAL FORTALECIENDO LOS CONSEJOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE CUENCA DE LA LIBERTAD”.

COMPONENTES:

- Capacitación y asistencia técnica a instituciones gestoras del recurso hídrico
- Implementación de normas regionales
- Financiamiento.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Implementar un marco institucional multisectorial y participativo que permita la gestión integrada de los Recursos Hídricos, de acuerdo a las bases y principios de eficiencia, equidad, sostenibilidad y participación de todos los actores, considerando a las cuencas hidrográficas como las unidades básicas de gestión, consolidada en Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca debidamente fortalecidas. Establecer un sistema de derechos de uso de agua que brinde seguridad jurídica y promueva la distribución y uso eficiente del recurso, con un sistema de tarifas y retribución económica que permitan cubrir los costos de operación, mantenimiento, reposición, administración y recuperación de la inversión, y establecer instrumentos de financiamiento para la protección y conservación del recurso hídrico en las cabeceras de cuenca y el uso técnico y eficiente del agua.

ACCIONES ESTRATÉGICAS

- Promover, proponer e implementar los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca en el departamento de La Libertad, en el marco de la Ley N° 29338 y su reglamento, permitiendo la puesta en marcha de una gestión integrada del agua sobre la base de la descentralización, participación e integración, procurando su fortalecimiento al 2016 para que sean organismos funcionales normativos, reguladores, supervisores, fiscalizadores, sancionadores y de manejo de conflictos.
- Fortalecer las capacidades de las Autoridades Locales del Agua - ALAs, con autonomía administrativa, funcional y técnica.
- Ejecución de proyectos de infraestructura hidráulica en valles que no cuentan con riego regulado.
- Ejecución de la tercera etapa de CHAVIMOCHIC y del Programa de Inversiones del PEJEZA.
- Elaboración de Plan Regional de Gestión de los Recursos Hídricos del departamento La Libertad.
- Emisión de normas para otorgar seguridad jurídica a los distintos usos del agua.
- Desarrollar un programa de promoción de la inversión privada en la gestión del agua.

SEGUNDO OBJETIVO:

“FORTALECER LA GESTIÓN DE CALIDAD DEL AGUA CON ECOEFICIENCIA EN EL DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

COMPONENTES:

- Vigilancia y control que aseguren la calidad del recurso hídrico.
- Códigos de calidad y ecoeficiencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Establecer y fortalecer un sistema de vigilancia y control de la calidad del agua, con el fin de preservar la salud de la población y la ecoeficiencia en todos sus usos. Para tal fin se establece normas y procedimientos en materia de calidad del agua para la prevención y control de la contaminación.

ACCIONES ESTRATÉGICAS:

- Promover el control de la calidad de agua en las fuentes.
- Promover el uso de aguas superficiales y subterráneas velando por su preservación en cantidad y calidad.
- Elaborar planes de gestión tendientes a conservar y optimizar el uso sostenible del recurso hídrico en las cuencas hidrográficas de La Libertad.
- Promover la suscripción de acuerdos y convenios con gobierno locales e instituciones que velan por la calidad del agua (DESA).
- Realizar el inventario de la calidad del agua a nivel regional por cuencas hidrográficas.
- Ejecutar programas de promoción, supervisión y fiscalización del cumplimiento de las normas de calidad de agua en el ámbito regional.
- Implementar programas de vigilancia y control que aseguren los mecanismos necesarios para el tratamiento y atenuación de los pasivos ambientales contaminantes del recurso hídrico.
- Implementar programas para la recuperación y tratamiento de las aguas servidas para su reutilización controlada.

TERCER OBJETIVO:

“PREVEER LOS RIESGOS Y MITIGAR LOS IMPACTOS DE LOS ACONTECIMIENTOS EXTREMOS COMO SEQUÍAS, INUNDACIONES Y CONFLICTOS SOCIALES”

COMPONENTES:

- Implementación y Mejoramiento de la Red Hidrometeorológica y Agrometeorológica para la prevención de Desastres Hidrometeorológicos, Planeamiento y Desarrollo para la región La Libertad.
- Sensibilización a la población organizada y a las instituciones privadas.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Lograr la participación concertada de las instituciones públicas y privadas, los usuarios y la población organizada, para establecer e implementar mecanismos estructurales y no estructurales que permitan prevenir los riesgos y mitigar los impactos de las inundaciones y las sequías, con el fin de disminuir las afectaciones en vidas humanas, bienes materiales y pérdidas económicas.

ACCIONES ESTRATÉGICAS:

- Formulación e implementación de políticas que prevean acontecimientos extremos como sequías, inundaciones y conflictos sociales.
- Ejecutar programas de prevención, pronóstico y alerta temprana de eventos extremos como sequías, inundaciones y conflictos sociales.
- Ampliar la red hidrometeorológica y los sistemas de telecomunicaciones para el monitoreo de los ríos en la región.
- Implementación de la red de estaciones automáticas hidrometeorológicas.
- Implementación de la base de datos hidroclimática.
- Caracterización climática e hidrológica de las cuencas.
- Implementación, calibración y validación de los modelos hidrológicos.
- Implementación, calibración y validación de los modelos hidráulicos.
- Implementación, calibración y ajustes de los modelos estadísticos.
- Pronostico a corto plazo (24 a 72 horas).
- Pronostico a mediano plazo (30, 60 y 90 días).

CUARTO OBJETIVO:

“FORTALECER CAPACIDADES Y PROMOVER LA CULTURA DEL AGUA EN EL DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”.

COMPONENTE:

- Capacitación y asistencia técnica a la población organizada en espacios de cuenca sobre la cultura de agua.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Desarrollar y fortalecer capacidades de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca del departamento La Libertad, así como a las organizaciones de usuarios para articular la gestión sostenible del agua, sensibilizado a los usuarios y a la población organizada para un cambio en sus actitudes y prácticas relacionadas con el uso del agua, que permita el aprovechamiento racional del recurso.

ACCIONES ESTRATÉGICAS

- Impulsar programas de difusión de la normatividad relativa al agua.
- Promover investigaciones y estudios para el tratamiento de aguas residuales.
- Promover estudios sobre hábitos y costumbres de la población referente al uso del agua.
- Promover la capacitación del personal profesional y técnico de las instituciones públicas y privadas vinculadas a la gestión del agua en cuencas hidrográficas del departamento La Libertad.
- Ejecutar programas de sensibilización a los usuarios, respecto al ciclo del agua, la cuenca como unidad territorial de gestión, el valor económico, social y ambiental del agua.
- Ejecutar programas de educación ambiental y la cultura del agua a través del sistema educativo nacional.

- Ejecutar programas de incentivos, premios y concursos que motiven las buenas prácticas y el ahorro del agua.
- Ejecutar campañas de difusión sobre el buen uso del agua, que motive a la población asumir su responsabilidad en la conservación y uso eficiente del agua.

QUINTO OBJETIVO:

“IMPLEMENTAR SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS”

COMPONENTES:

- Financiamiento
- Implementación con equipos

OBJETIVO ESPECÍFICO

Disponer de un sistema de información integrado, oportuno y confiable de los recursos hídricos para la toma de decisiones, con el fin de consolidar, integrar, procesar, sistematizar y difundir permanente datos e información sobre los recursos hídricos.

ACCIONES ESTRATÉGICAS:

- Implementar un sistema de información del recurso hídrico compartido y cofinanciado con los organismos públicos y privados.
- Elaboración de la línea de base de datos para el manejo de la información de los cuerpos de agua.
- Elaboración del inventario regional de usos, aprovechamientos y concesiones del agua, por cuencas hidrográficas.

VII IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS.

La Estrategia Regional de Gestión de los Recursos Hídricos, define un conjunto de acciones estratégicas de los cuales derivan actividades o tareas, programas y proyectos, cuya implementación permitirá lograr los objetivos establecidos que conducirán alcanzar la visión o escenario meta en la gestión del agua, en el departamento de la libertad en el horizonte del 2011-2016.

EL conjunto de acciones identificadas representa una relación de actividades de carácter multisectorial y a nivel de Gobierno Regional y Gobiernos Locales. Al respecto, en el corto plazo se han priorizado actividades que se consideran fundamentales incluirlas en la presente estrategia regional a ser implementada según planes operativos institucionales.

Las prioridades de actividades a mediano y largo plazo están sujetas a la evolución de las condiciones de los aspectos político, social y económico de la región y del país.

7.1.- FASES DE IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE LA ESTRATEGIA.

| DESCRIPCIÓN | PRIMERA | | SEGUNDA | | TERCERA | |
|---|---------|------|---------|------|---------|------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Propuesta, creación e implementación de los Consejos Regionales de Recursos Hídricos de Cuenca - Chicama y Moche. | XX | XX | | | | |
| Planes y Proyectos de Gestión por Cuencas Hidrográficas. | | XX | XX | XX | XX | XX |
| Propuesta, creación e implementación de otros Consejos de Recursos Hídricos Regionales de Cuenca en La Libertad. | | | XX | XX | XX | XX |

De acuerdo a lo anterior, la implementación y seguimiento de las acciones estratégicas se definen en tres fases:

- **Primera Fase (2011-2012)**

Se desarrollará un proceso de sensibilización en los distintos niveles del sector público y privado, así como a la población organizada sobre la propuesta de creación de los pilotos de las Cuencas Hidrográficas de Chicama y Moche. Desarrollando los planes de gestión y los proyectos para el manejo integral del recurso hídrico en la Libertad.

- **Segunda Fase (2013-2014)**

Se desarrollará un proceso de formulación del documento propuesta de la Cuenca del Río Alto Marañón, y se desarrollará un proceso de gestión de la inversión pública y privada a nivel de Gobierno Regional y de los Gobiernos Locales.

- **Tercera Fase (2015-2016)**

Se desarrollará un proceso de implementación y consolidación de las tareas desarrolladas en la primera y segunda fase en las demás cuencas del departamento La Libertad.

7.1.1.- ACTIVIDADES DE LA PRIMERA FASE: 2011 - 2012

De conformidad a la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) y su Reglamento (DS. 001-2010-AG), el Gobierno Regional La Libertad,

realizará las propuestas para la creación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, y en coordinación con otras instituciones afines se desarrollara los planes de gestión a través de las siguientes actividades:

ACTIVIDADES PRIMERA FASE

| N° | ACTIVIDADES DE LA PRIMERA FASE | AÑO 2011 | | AÑO 2012 | |
|----|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | |
| 01 | Propuesta para la creación del Consejo de Cuenca del Río Chicama | 1° Semestre | | | |
| 02 | Propuesta para la creación del Consejo de Cuenca del Río Moche | | 2° Semestre | | |
| 03 | Formulación del Plan de Gestión del Consejo de Cuenca del Río Chicama | | 2° Semestre | | |
| 04 | Formulación del Plan de Gestión del Consejo de Cuenca del Río Moche | | | 1° Semestre | |
| 05 | Implementación y Mejoramiento de la Red Hidrometeorológica y Agrometeorológica para la prevención de Desastres Hidrometeorológicos, Planeamiento y Desarrollo ambiental para la región La Libertad. | | 2° Semestre | 1° Semestre | |
| 06 | Ejecución de un Programa de Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión de los Recursos Hídricos. | | 2° Semestre | 1° Semestre | 2° Semestre |
| 07 | Elaboración e implementación del “Sistema de comunicación regional de recursos hídricos” | | 2° Semestre | 1° Semestre | 2° Semestre |
| 08 | Elaboración y ejecución del programa de monitoreo de aguas subterráneas. | | 2° Semestre | 1° Semestre | 2° Semestre |
| 09 | Implementación de mecanismos de gestión de la calidad de los recursos hídricos. | | 2° Semestre | 1° Semestre | 2° Semestre |
| 10 | Implementación de riego regulado en el valle Chicama | | 2° Semestre | 1° Semestre | 1° Semestre |
| 11 | Determinar la Valoración Económica de los sistemas Hidrográficos en la Región La Libertad en los ámbitos de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca Piloto. | | 2° Semestre | 1° Semestre | 2° Semestre |
| 12 | Fortalecer el sistema de control y vigilancia de la calidad del agua de los ríos Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú, Chao y Chao del departamento de La Libertad. | | | 1° Semestre | 2° Semestre |

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES 1º FASE

- Dependencias de Gobierno Central competentes.
- Dependencias del Gobierno Regional competentes.
- Gobiernos locales
- Empresas privadas.
- Proyecto especial CHAVIMICHIC.
- Proyecto especial PEJESA.
- SENAMHI
- ONGs, etc.

7.2 ACTIVIDADES DE LA SEGUNDA FASE: 2013 – 2014

La Segunda Fase se iniciará luego de haber concluido y haber logrado la creación, instalación y puesta en funcionamiento de los Consejos de Cuenca de los Ríos Chicama y Moche, y el desarrollo de las actividades programadas en la primera fase.

A continuación se precisan las actividades más destacables de la Estrategia Regional de Gestión del Recurso Hídrico. No se ha considerado un cronograma específico por razones de incertidumbre del cumplimiento del cronograma de la primera fase.

ACTIVIDADES SEGUNDA FASE

| Nº | Actividades de la segunda fase | Año 2013 | Año 2014 |
|----|--|----------|----------|
| 01 | Ejecución de infraestructura hidráulica mayor en el Proyecto Especial CHAVIMOCHIC en su tercera etapa. | X | X |
| 02 | Ejecución y ampliación de infraestructura hidráulica mayor en el Proyecto Especial Jequetepeque Zaña (PEJEZA) en su segunda etapa. | X | X |
| 03 | Ejecución de proyectos de canales – infraestructura menor de riego en la sierra del departamento la libertad. | X | X |
| 04 | Ejecución del programa de tratamiento de pasivos ambientales en el río Moche, Chicaza, Chao, y otros en la Libertad. | X | X |
| 05 | Implementar el sistema de control y vigilancia de la calidad del agua de los ríos Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú, Chao y Chao del departamento de La Libertad. | X | X |
| 06 | Instaurar, implementa, y administrar el fondo regional de desastres naturales en La Libertad. | X | X |
| 07 | Ejecución de programas de tratamiento de aguas residuales en capitales provinciales de la costa. | X | X |
| 08 | Elaboración del catastro y mapas de riesgo del departamento La Libertad. | X | X |
| 09 | Creación del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Inter Regional del Santa. | X | X |

RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES 2º FASE

- Dependencias de Gobierno Central competentes.
- Dependencias del Gobierno Regional competentes.
- Gobiernos locales.
- Empresa privada.
- Proyecto especial CHAVIMICHIC.
- Proyecto especial PEJEZA.
- SENAMHI.
- ONGs, etc.

7.3 ACTIVIDADES DE LA TERCERA FASE: 2015 - 2016

Al finalizar la segunda fase, se espera haber alcanzado una gestión sostenible de los recursos hídricos en las cuatro cuencas piloto y la tercera fase consistirá en diseminar las lecciones aprendidas a nivel regional, contando con una autoridad del agua fortalecida en un ambiente en el que se garantiza el acceso de todos los usuarios para satisfacer sus necesidades, en cantidad, calidad y oportunidad, con criterios de equidad, aprovechamiento económico, racional y eficiente; su gestión se apoya en principios de legitimidad y autoridad en el ámbito territorial de la cuenca hidrográfica, promoviendo la concertación y la participación de todos los actores, la preservación y conservación del medio ambiente y el desarrollo social enmarcado en el concepto de desarrollo humano sostenible.

TRUJILLO DICIEMBRE 2010

