



VI Foro Mundial del Agua

Marsella - Francia 2012

FORO DE LAS SOLUCIONES Y DE LOS COMPROMISOS

INFORME PAÍS

Tambomachay, Cuzco - Perú.



Foto portada - Tambomachay

Tambomachay y los "Ceque" del Qosqo

Qosqo no era sólo la capital y centro político del Tawantinsuyu, era también el centro religioso. Por eso se decía que no había dentro de la ciudad y en sus alrededores fuente, montaña, laguna o paraje que no fuera adorado como huaca (dios).

El centro religioso de Qosqo era el Coricancha y de él partían en todas direcciones unas líneas imaginarias que alineaban una sucesión de huacas y adoratorios. A estas líneas se les conocía por el nombre de CEQUE. Tambomachay era uno de estos adoratorios y formaba parte del primer ceque que se orientaba al antisuyu. Es una bellísima construcción de piedra donde destacan sus muros con nichos y una fuente de agua (paccha).

La palabra Tambomachay proviene del quechua thanpu = depósito y hospedaje y machay = cueva. Las cuevas o machay en el antiguo Perú eran un lugar sagrado donde se ofrecían sacrificios y se enterraban a los muertos. La paccha (fuente de agua) le otorga a Tambomachay un sentido sagrado, más que un simple lugar para bañarse o aprovisionarse de agua.

INFORME PAÍS – 2012
VI FORO MUNDIAL DEL AGUA
“TIEMPO DE SOLUCIONES”

Lima, Marzo 2012

**VI FORO MUNDIAL DEL AGUA
Marsella – Francia 2012
TIEMPO DE SOLUCIONES**

Grupo de Trabajo Preparatorio

Dr. Hugo Eduardo Jara Facundo
Jefe
Autoridad Nacional del Agua

Ministro Augusto Arzubiaga Scheuch
Director de Medio Ambiente
Ministerio de Relaciones Exteriores

Ing. Marco Antonio Núñez del Prado Coll Cárdenas
Secretario General
Autoridad Nacional del Agua

Coordinadores

Dra. Gissell Rubin Morales
Autoridad Nacional del Agua

Abgo. David Arturo Celis Silva
Alumno Academia Diplomática del Perú
Ministerio de Relaciones Exteriores

Ing. José Antonio Campos Zumaeta
Autoridad Nacional del Agua

Lic. Rosa de Fátima Díaz Díaz
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Mauro Mendoza Chacaltana
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Nestor Choquehuanca Solorzano
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Antonio Amadeo Tamariz Ortíz
Autoridad Nacional del Agua

Lic. Irene Gutarra Gutarra
Autoridad Nacional del Agua

Comisión Relatora

Ing. Adolfo Toledo Parreño
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Gladis Macizo Gómez
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Lic. Carlos Núñez Flores
Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

Lic. Gabriella Corimanya
Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

Ing. Letis Saavedra Ramírez
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Blgo. Sonia Gonzáles
Ministerio del Ambiente

Blgo. Jesús Flores Puchuri
Ministerio del Ambiente

Colaboradores

Ing. Oscar Apolinar Barcés Flor
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Alberto Campos Delgadillo
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Gissela Pascual Pariona
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Eduardo de la Cruz Reusche
Autoridad Nacional del Agua

Ing. Jose Maco García
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Ing. Luis Limachi Huallpa
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Ing. Fausto Hinojosa
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Ing. Marco Arenas Aspilcueta
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Ing. Luis Céspedes Reyes
Instituto Geofísico Peruano

Ing. Oscar Felipe Obando
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Lic. Luis Antonio Bolaños de la Cruz
Ministerio de Educación

Lic. Miguel Paz Baldera
Asociación de Municipalidades del Perú

INDICE

	Pág.
A) Resumen Ejecutivo	7
B) Planteamientos del Perú ante el VI Foro Mundial del Agua	9
• Tema 01: Políticas Y Estrategias Para La Gestión De Recursos Hídricos Del Perú	9
• Tema 02: Rol De La Gestión De Los Recursos Hídricos En La Economía Verde	22
• Tema 03: Gestión De Recursos Hídricos Por Cuencas Nacionales y Transfronterizas	37
• Tema 04: Cambio Climático y Glaciología	57
• Tema 05: Hidrosolidaridad E Inclusión Social: Cobertura Y Regulación Para Una Cultura Del Agua	70
C) Condiciones Para El Éxito	82

VI FORO MUNDIAL DEL AGUA

‘TIEMPO DE SOLUCIONES’

Marsella – 2012

A) RESUMEN EJECUTIVO

El Foro Mundial del Agua constituye un espacio de diálogo político en torno a la gestión y conservación de los recursos hídricos, habiendo nuestro país participado en su tercera, cuarta y quinta versión. Esta última, llevada a cabo el año 2009 en la ciudad de Estambul, Turquía, tuvo como objetivo principal establecer puentes entre los diferentes sectores involucrados en la Gestión de los Recursos Hídricos.

Para el VI Foro Mundial del Agua “Tiempo de Soluciones”, se convoca a las autoridades a expresar su compromiso, aportar soluciones a los grandes problemas del agua en el mundo y a reafirmar su papel esencial en la mejora del acceso al agua y al saneamiento. En este sentido, nuestro Informe País presenta los avances y las propuestas de solución en base a los tres ejes temáticos del Foro: contribuir al desarrollo económico; garantizar el bienestar de las poblaciones y la preservación del Planeta Azul.

El Informe País para el VI Foro Mundial del Agua que tiene lugar en Marsella, Francia del 12 al 17 de marzo de 2012, desarrolla cinco temas relevantes para la gestión integrada de los recursos hídricos, a saber: Política y Estrategias Nacionales para la Gestión de Recursos Hídricos; Rol de la Gestión de los Recursos Hídricos en la Economía Verde; Gestión de Cuencas Nacionales y Transfronterizas; Cambio Climático y Glaciología; Hidrosolidaridad e Inclusión Social: cobertura y regulación para una cultura del agua. Consecuente con ello se destaca la conveniencia de promover Condiciones de Éxito para las propuestas presentadas en el Informe País respecto a la gestión integrada de los recursos hídricos tales como: Gobernanza, Financiamiento y Creación de Condiciones Favorables.

En este Foro se informa a la comunidad internacional sobre el desarrollo de estos cinco temas que exponen nuestros avances en relación a un trabajo conjunto en torno al agua, en un nuevo marco normativo e institucional para la gestión integrada de los recursos hídricos. Por ende el presente Informe País cumple con el objetivo de contribuir al diálogo político en torno a la gestión y conservación de los recursos hídricos.

La elaboración del Informe País ha sido el resultado de un proceso preparatorio liderado por la Autoridad Nacional del Agua como ente rector de los recursos hídricos, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y los sectores vinculados a la gestión de los recursos hídricos quienes constituyeron grupos de trabajo. Participaron en el proceso los Ministerios de: Agricultura, Ambiente, Energía y Minas, Salud, Producción y Vivienda, Construcción y Saneamiento, además otras instituciones como: Centro Nacional de Planificación de la Presidencia del Consejo de Ministros, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Instituto Geofísico del Perú, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.

De esta forma el Estado Peruano alienta a la Comunidad Internacional a coadyuvar en la gestión integrada de los recursos hídricos asumiendo compromisos y marcando un hito en el VI Foro Mundial del Agua, base para los próximos acuerdos de la cumbre Rio +20 y en concordancia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

B) PLANTEAMIENTOS DEL PERÚ ANTE EL VI FORO MUNDIAL DEL AGUA

TEMA 01: POLITICAS Y ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DEL PERU

I. INTRODUCCIÓN

La Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos expresa la coordinación, articulación y alineamiento de acciones llevadas a cabo por el Estado en sus tres niveles de gobierno, sociedad civil y entidades privadas para la gestión integrada de los recursos hídricos, bajo un enfoque inclusivo y de derechos en el proceso de descentralización y regionalización.

La Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú tiene el marco normativo siguiente:

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-MINAG.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Políticas de Estado del Acuerdo Nacional.
- Objetivos de Desarrollo del Milenio
- Política Nacional del Ambiente, aprobada por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM

La Política y Estrategia alcanza a los integrantes del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos cuyo ente rector es la Autoridad Nacional del Agua:

- Autoridad Nacional del Agua.
- Ministerio del Ambiente.
- Ministerio de Agricultura.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ministerio de Salud.
- Ministerio de la Producción.
- Ministerio de Energía y Minas.
- Gobiernos Regionales.
- Gobiernos Locales.
- Organizaciones de usuarios agrarios y no agrarios.
- Entidades operadoras de sectores hidráulicos sectorial y multisectorial.
- Comunidades campesinas y comunidades nativas.
- Entidades públicas vinculadas con la gestión de recursos hídricos y proyectos especiales.
- Autoridades ambientales competentes.
- Entidades prestadoras de servicios de saneamiento.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
- Autoridad Marítima del Perú.

1.1 Contexto socioeconómico y geográfico del Perú

Hace referencia a las características generales en materia económica y social del país, así como las potencialidades en recursos hídricos que dispone el Estado Peruano, de igual manera integra la descripción del panorama político – territorial para administrar y gestionar recursos hídricos.

- a. El Perú tiene una extensión de 1 285 215 km² y según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el año 2007 contaba con 27.4 millones de habitantes, de los cuales 75,9 % constituía población urbana. El 39,3% del total se encontraba en situación de pobreza y 13,7 % en situación de pobreza extrema.

El año 2010, la tasa de crecimiento anual del Producto Bruto Interno fue de 8.8% lo que indica la presencia de niveles adecuados en términos de crecimiento, siendo los sectores de mayor dinamismo en la economía, construcción, manufactura y comercio. Asimismo, en el mismo año, la PEA en el país ascendía a 15,37 millones de personas, con mayor concentración en el área urbana, La tasa de desempleo de la PEA alcanzó el 9,7%.

En la actualidad la inflación se mantiene baja, las reservas internas en niveles adecuados, la moneda se viene apreciando en términos reales, el crédito bancario continúa en crecimiento y la deuda internacional respecto al PBI se redujo notablemente.

El crecimiento de la economía mundial se ha desacelerado en los últimos tiempos y durante los próximos años se espera un moderado desempeño económico en los países desarrollados, incluso, el riesgo de una nueva recesión se ha incrementado en varios de ellos. De mantenerse la tendencia expresada a nivel global, el crecimiento del país podría verse afectado.

Ante este escenario, el Estado es consciente de la necesidad de crear condiciones necesarias para promover el desarrollo económico, social y ambiental del país, bajo un enfoque de inclusión social y articulación de los sectores productivos hacia la inversión pública, privada y mixta, con la finalidad de contribuir al logro del desarrollo sostenible.

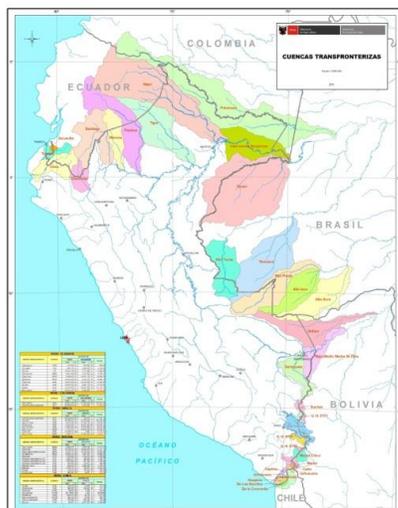
- b. Por otro lado, en las condiciones geográficas de nuestro territorio tienen especial influencia, la Cordillera de los Andes, la Corriente Peruana y el Anticiclón Pacífico Sur, en la determinación de las características climáticas de las distintas regiones geográficas.

La presencia de la Cordillera de los Andes conforma tres grandes vertientes que caracterizan el territorio nacional, denominadas: Vertiente del Pacífico (62 unidades), Vertiente del Atlántico (84 unidades) y Vertiente del Titicaca (13 unidades), que hacen un total de 159 unidades hidrográficas.

El Perú cuenta con 34 Cuencas Transfronterizas, compartidas con Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile, las cuales abarcan una superficie de 799 000 km². De este total, 311 000 km² se desarrollan en nuestro territorio, comprendiendo el 24% de la superficie total nacional.



Figura 01: Cuencas Nacionales



En la Vertiente del Pacífico la precipitación es escasa o casi nula. En la vertiente del Atlántico la precipitación media es de 2 400 mm anuales [registra valores hasta de 4 000 mm en la selva baja]. En la Vertiente del Titicaca, de 700 mm. La Vertiente del Pacífico ocupa el 21,8% de la superficie del territorio nacional. La Vertiente del Atlántico el 74,6% y la Vertiente del Titicaca el 3,6 %.

Figura 02: Cuencas Transfronterizas

Existen en nuestro país importantes recursos hídricos provenientes de fuentes naturales como glaciares, lagos, lagunas, humedales, ríos y acuíferos. De igual manera, aguas residuales tratadas y fuentes alternativas como aguas desalinizadas provenientes del mar.

La variada orografía del territorio configura la red de drenaje natural conformada por 1 007 **ríos** que conducen un volumen promedio anual de 2 046 km³ de escurrimiento superficial. En la Vertiente del Atlántico, el sistema fluvial Ucayali – Marañón - Amazonas, se caracteriza por el discurrir grandes caudales. Este sistema cuenta con ríos importantes: Putumayo, Yavari y Huallaga. En la Vertiente del Titicaca los principales ríos que desembocan en el Lago Titicaca, se encuentran en territorio peruano, son: Ramis, Huancané, Coata, Illpa e llave. La Vertiente del Pacífico se caracteriza por tener cuencas cortas, con ríos de carácter estacional, fuerte pendiente, régimen irregular y flujo torrencioso; marcando dos períodos bien definidos, uno de avenidas, de diciembre a marzo y el otro de estiaje, de abril a noviembre. Los principales ríos que desembocan en el Océano Pacífico, son: Chira, Chancay-Lambayeque, Jequetepeque, Santa, Pativilca, Chancay-Huaral, Rímac, Cañete y Ocoña.

- c. La Cordillera de los Andes aloja en sus zonas altas un conjunto de depósitos naturales de agua, de régimen permanente o temporal y de distintas capacidades de almacenamiento, denominados lagos y lagunas. La fuente principal de alimentación está constituida por la precipitación estacional que se produce en la zona alta y en algunos casos, los deshielos de glaciares tropicales y afloraciones de las corrientes subterráneas. El inventario nacional de lagunas [1980], muestra que el Perú posee 12 201 lagunas, de las cuales, 3 896 se localizan en la Vertiente del Pacífico; 7 441 en la Vertiente del Atlántico; 841 en la del Titicaca; y 23 se encuentran en vertientes cerradas. El Perú concentra el 71% de los glaciares tropicales de los Andes Centrales. Se ha observado, en los últimos cuarenta años, un sostenido retroceso de estas fuentes naturales, atribuible al calentamiento global, que repercute en la provisión de recursos hídricos para el consumo humano, agricultura, industria y generación de energía. Asimismo, crece el riesgo y la exposición de la población asentada en las zonas alto andinas a desbordes de lagunas glaciares y aludes, entre otros, además de afectar la armonía escénica natural y por tanto, el turismo. Por su importancia económica, social y ambiental considerable, es necesario mantener una red de observación para monitorear el clima y su evolución.
- d. Los ecosistemas de **humedales** son patrimonio de la Nación. El Estado ejerce derechos soberanos sobre su protección, conservación y aprovechamiento sostenible. Su gestión es global y transectorial, compartida por distintos entes gubernamentales y sociedad civil, en el nivel local, regional, nacional y transfronterizo. Desde 1991, nuestro país cuenta con la “Estrategia Nacional de Conservación de Humedales”, cuyo objetivo establece el marco de políticas y propone actividades que promueven el uso sostenible y la protección de humedales y sus recursos como aporte al desarrollo sostenible de la Nación.

Los **acuíferos**, principalmente ubicados en la Vertiente del Pacífico, poseen reserva explotable anual estimada de 2 700 hm³, aprovechándose un volumen promedio anual de 1 500 hm³ con fines poblacionales, pecuarios, agrícolas, industriales y mineros. La zona costera Sur, de la Vertiente del Pacífico, se caracteriza por la sobreexplotación de acuíferos. La zona costera Norte, por la mínima explotación de aguas subterráneas. En la Vertiente del Atlántico y Vertiente del Titicaca se presume existe gran potencial de reservas explotables de agua subterránea.

- e. Las ventajas del proceso de **desalación** del agua de mar son enormes. Sin embargo, entre los obstáculos más importantes, figuran el daño ambiental que pudieran ocasionar y el costo de producción. Aun cuando éste último tienda a disminuir, sigue siendo elevado en comparación con el tratamiento de aguas residuales, el reciclado o la reutilización de las aguas residuales tratadas. La desalación es aún incipiente, existiendo un gran potencial, a lo largo de los 3 080 km de litoral, para la solución de los problemas de escasez de este recurso en la franja árida costera. Mediante Decreto Legislativo N° 1007 [2008], se promueve la utilización de aguas

desalinizadas en la irrigación de tierras eriazas de libre disponibilidad del Estado con fines agrícolas y agroindustriales.

- f. Si se hace referencia a las **aguas residuales tratadas**, actualmente alrededor de 40 m³/s de agua residual sin tratamiento, es entregado a fuentes superficiales y cerca de 4 000 hectáreas de tierras agrícolas son regadas con dichas aguas. Esta fuente alternativa de agua constituye un valioso recurso que podría sustituir importante volumen de agua de primer uso, en actividades que no requieren de la calidad de agua potable. El impacto de dicho tratamiento incidirá principalmente: en la reducción de riesgos para la salud pública; la vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación; la conservación original de la calidad de las aguas en fuentes naturales superficiales y subterráneas, un mejor aprovechamiento por su disponibilidad continua y efectos positivos a la competitividad al disminuir los niveles de contaminación en la producción de consumo nacional y exportación acorde a estándares internacionales.
- g. El Estado peruano reconoce el **valor social, económico y ambiental del agua**; sin embargo, no es valorado como tal. No obstante, su potencial todavía es grande y de fundamental importancia ya que a través de una apropiada valoración, no sólo es posible lograr su aprovechamiento eficiente, sino que se logra recuperar amplios márgenes de beneficio social que se pierde por el mal uso en los diferentes sectores productivos.

1.2 Panorama político – territorial para administrar y gestionar recursos hídricos en el Perú

- a. El territorio peruano se divide políticamente en departamentos, provincias y distritos. Todos ellos delimitados por razones político - administrativas. Estos espacios territoriales se asientan en tres regiones geográficas denominadas: costa, sierra y amazonía. Cada una de ellas posee un escenario diferente en cuanto a la oferta y disponibilidad natural de agua provenientes de sistemas hidrográficos respectivos. De manera similar, si se trata de ubicarlos en ámbitos relacionados con recursos hídricos, están asentados en las denominadas vertientes hidrográficas: Pacífico, Atlántico y Titicaca. Este es el panorama político – territorial donde se gestionan los recursos hídricos nacionales.
- b. Para los efectos de la administración pública de la gestión del agua, la cuenca hidrográfica es considerada como unidad básica natural de planificación en el ordenamiento territorial. Los lineamientos de política y estrategia determinan se efectúe la gestión del agua bajo la visión de la “gestión integrada de recursos hídricos”. En este sentido, el nuevo paradigma del agua privilegia la gestión del agua desde la demanda, por lo que han sido delimitadas por razones naturales, 159 unidades hidrográficas, o cuencas hidrográficas, demarcadas por la Autoridad Nacional del Agua.
- c. Basado en tan importante instrumento de planificación territorial, la gestión administrativa de recursos hídricos se efectúa en 71 Administraciones Locales de Agua [ALA], cuyo ámbito jurisdiccional administrativo es coincidente con los límites naturales de cuencas hidrográficas. Las unidades mayores de dicha administración de recursos se denominan demarcaciones hidrográficas donde ejercen competencia administrativa 14 Autoridades Administrativas del Agua [AAA], conformadas por un conjunto de cuencas hidrográficas que alcanzan niveles geográficos regionales. Cada una de ellas ha sido delimitada de acuerdo a criterios vinculados directamente con la gestión regional de recursos hídricos.

1.3 Principios de las políticas

Los principios que como fundamentos convocan la presente política y estrategia, sugieren declaraciones de intención del Estado en apoyo a procesos de gestión integrada, conservación y protección de la calidad y aprovechamiento de recursos hídricos, en ámbitos de cuencas hidrográficas y ecosistemas acuáticos que cubren el territorio nacional. Estas políticas de intención

serán transformadas en políticas de ejecución a cargo de los organismos públicos y privados de la Nación para el uso y gestión integrada del agua así como los bienes asociados a ésta. Los principios son los siguientes:

Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua

El agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental cuya gestión debe realizarse bajo el equilibrio de estos, con visión de gestión integrada. El agua es parte integrante del ecosistema hídrico y renovable a través de su ciclo hidrológico.

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.

Principio de participación de la población y cultura del agua

El Estado crea mecanismos para la participación de usuarios y población organizada en la toma de decisiones para una gestión eficiente del agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad y cultura del agua u otro atributo del recurso. Fomenta el fortalecimiento y desarrollo institucional, la inclusión social, la equidad y el desarrollo técnico de organizaciones de usuarios de agua. Promueve programas de educación, información, difusión, sensibilización y capacitación, mediante las autoridades del sistema educativo y la sociedad civil, sobre la importancia del agua para la humanidad y los sistemas ecológicos, generando conciencia y actitudes que propicien su buen uso y valoración.

Principio de seguridad jurídica

El Estado consagra un régimen de derechos para el uso del agua. Promueve y vela por el respeto de las condiciones que otorgan seguridad jurídica a la inversión relacionada con su uso, sea pública o privada o en coparticipación.

Principio de respeto de usos y costumbres del agua por comunidades campesinas y comunidades nativas

El Estado respeta usos y costumbres de comunidades campesinas y comunidades nativas, así como su derecho de utilizar las aguas, que discurren por los cauces de sus tierras, en tanto no se oponga a la Ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

Principio de Sostenibilidad

El Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de recursos hídricos previniendo la afectación de su calidad ambiental y las condiciones naturales de su entorno, como parte del ecosistema donde se encuentran. El uso y gestión sostenible del agua implica la integración equilibrada de aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional, así como la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

Principio de desconcentración de la gestión pública del agua y de autoridad única

Para una efectiva gestión pública del agua, la conducción del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es de responsabilidad de una autoridad única y desconcentrada. La gestión pública del agua comprende también la de sus bienes asociados, naturales o artificiales.

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.

Principio de eficiencia

La gestión integrada de recursos hídricos se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación e incentiva el desarrollo de la cultura de uso eficiente, entre usuarios del agua y operadores.

Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica

El uso del agua debe ser óptimo y equitativo, basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

Principio de tutela jurídica

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

II. OBJETIVOS DE POLÍTICAS

La política y estrategia nacional de recursos hídricos responde a la atención prioritaria de desafíos orientados a equilibrar demandas actuales y futuras, mejorar la distribución de recursos hídricos y la protección de la calidad del agua e incremento de las eficiencias de uso de agua. Asimismo, atenuar los efectos de eventos extremos y cambio climático, y desarrollar una cultura del agua participativa para su eficiente gestión.

2.1 Objetivo General: Lograr la gestión integrada de recursos hídricos en el ámbito nacional que permita equilibrar las demandas presentes y futuras, la conservación y la protección de la calidad y su aprovechamiento sostenible; con criterios de equidad social, económico, ambiental; con la participación de los tres niveles de gobierno, el sector privado y los actores sociales organizados de la sociedad civil; contribuyendo a la cultura del uso eficiente del agua bajo el concepto de inclusión social y desarrollo humano integral.

2.2 Objetivo Específicos: Los objetivos específicos son producto de un análisis causal convertido en medios para lograr el objetivo general referido al logro de la gestión integrada de los recursos hídricos.

Objetivo Específico 1: Mejorar la gestión para la protección, vigilancia, monitoreo y recuperación de la **calidad de las aguas continentales**, así como la **conservación de ecosistemas acuáticos** con enfoque participativo y mecanismos de mitigación de impactos sobre las fuentes naturales de aguas.

Objetivo Específico 2: Atender las **demandas** de recursos hídricos en cantidad y oportunidad, en función a su mejor distribución temporal y espacial, en las vertientes del Pacífico, Amazonía y Titicaca, así como garantizar el **derecho al acceso al agua** para uso poblacional y para la seguridad alimentaria.

Objetivo Específico 3: Elevar la conciencia social participativa para la gestión del agua y valoración de los recursos hídricos así como de sus bienes asociados, propiciando escenarios de buena gobernabilidad y Gobernanza sobre los recursos hídricos, en el marco de los valores éticos de la gestión integrada de los recursos hídricos y de **cultura de agua**.

Objetivo Específico 4: Mitigar el impacto de eventos extremos en recursos hídricos e implementar mecanismos de adaptación institucional al **cambio climático**.

En el cuadro siguiente podemos observar una vista panorámica sobre la situación de los procesos de creación de CRHC en el Perú:

Tabla 01: Estado de avance de creación de los CRHC

CRHC	Promovido por:	Tipo de CRHC	Estado actual
CRHC creados con DS:			
Chira-Piura;	PMGRH	Regional: Piura y transfronterizo Perú-Ecuador	Creado con DS N° 006-2011-AG y en proceso de elaboración de plan de gestión de los RRHH.
Chancay Lambayeque	PMGRH	Inter regional: Cajamarca Lambayeque	Creado con DS N° 008-2011-AG y en proceso de elaboración de plan de gestión de los RRHH.
CRHC por conformar en el corto plazo			
Tumbes	PMGRH	Inter regional: Tumbes Piura y transfronterizo (Perú - Ecuador)	En etapa IV por levantar las observaciones a su expediente de creación.
Chancay Huaral	PMGRH	Regional: GoRe Lima.	Con proyecto de D.S. para su creación
Quilca Chili	PMGRH	Regional: Arequipa.	En etapa V, con proyecto de D.S. para su creación
Locumba – Caplina	PMGRH	Inter regional: Tacna Puno y transfronterizo (Perú, Chile y Bolivia)	En etapa IV; expediente de creación en evaluación por parte de la ANA
Consolidación del grupo impulsor y elaboración de expediente:			
Chicama	Regional; GoRes	Inter regional: La Libertad y Cajamarca	En etapa IV, en evaluación avance de expediente técnico.
ChiRiLu	Regional: GoRes GoLos y SC.	Inter regional: Callao, Lima Metropolitana y Lima	En etapa II por culminar sensibilización e información; firma de convenios con GoRes.
Pampas	Regional: GoRes/Loca I	Inter regional: Apurímac Ayacucho Huancavelica	En etapa I, se ha iniciado el proceso de sensibilización e información en 2 regiones.
Urubamba-	Regional/Lo	In ter regional: Cusco y	En etapa I, Creado el Grupo

Vilcanota	cal GoRe/GoLo y SC	Ucayali	impulsor en Cusco; Hay escasa información de Ucayali.
Ica	PMGRH	Interregional Huancavelica e Ica	En etapa I; en proceso de sensibilización de actores en Huancavelica.
Con antecedentes iniciales: proceso pausado.			
Jequetepeque	PMGRH	inter regional: La Libertad - Cajamarca	En pausa por dificultades inter regionales.
Tambo	PMGRH	inter regional: Arequipa, Moquegua y Puno	En pausa por dificultades inter regionales.
Santa	PMGRH	Inter regional: Ancash y La Libertad.	En pausa por dificultades inter regionales.
Sin iniciativas:			
Se estima en alrededor de 40 casos adicionales.			

Formalización de derechos de uso de agua de riego

Con motivo de la suscripción del Pacto Agrario Nacional, denominado "Carta Verde", se establecieron ocho ejes centrales de la política de Estado para la agricultura, uno de los cuales es el "Aprovechamiento Sostenible de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente". En este último, se insertó el Programa de Formalización de Derechos de Uso de Agua de Riego en los principales valles de la costa (PROFODUA), con una meta inicial de 200.000 licencias en su primer año de ejecución.

Mediante Resolución Ministerial N° 498-2003-AG, se aprueba el documento "Políticas y Estrategia Nacional de Riego en el Perú"; en el cual se establece como política de Estado el otorgamiento de derechos registrables de agua en bloque (corporativo) de riego. El Ministerio de Agricultura implementó en forma masiva, gratuita y de oficio, mediante las ex - Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego y bajo la supervisión de la ex - Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA, el PROFODUA, para lo cual se emitió el D.S. N° 041-2004-AG.

El artículo 51° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, establece lo siguiente: "Se puede otorgar licencia de uso de agua en bloque para una organización de usuarios de agua reconocida, integrada por una pluralidad de personas naturales o jurídicas que usen una fuente de agua con punto de captación común. En el Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, aprobado con Decreto Supremo N° 001-2010-AG, se establece que la Autoridad Nacional del Agua dictará, mediante Resolución Jefatural, las disposiciones necesarias y requisitos para acceder a la formalización de derechos de uso de agua a que se refiere la Segunda Disposición Complementaria Final Transitoria de la Ley. En el cuadro siguiente, se muestra el avance de la formalización aludida del año 2004 al 2009:

TABLA 02: AVANCE DEL PROFODUA 2004 AL 19 JUNIO FASE 1 Y FASE 2
(54 Valles y 8 Irrigaciones en Costa y Sierra)

CONCEPTO	FASE 1			FASE 2			TOTAL FASE 1 Y FASE 2		
	Invidual	Comunal	Total	Invidual	Comunal	Total	Invidual	Comunal	Total
Predios Verificados	301,908	0	301,908	301,241	140,915	442,156	603,149	140,915	744,064
Predios Formalizados	204,908	0	204,908	147,860	95,101	242,961	352,768	95,101	447,869
Licencias Entregadas (Superficial)	204,908	0	204,908	146,711	173	146,884	351,619	173	351,792
Licencias Entregadas (Subterráneas)	0	0	0	11,719	0	11,719	11,719	0	11,719
Area Verificada (Has)	611,286	0	611,286	274,171	40,637	314,808	885,456	40,637	926,093
Area formalizada (Has)	419,890	0	419,890	99,245	24,136	123,381	519,134	24,136	543,271
N° Bloques	1,195	0	1,195	780		780	1,975	0	1,975
N° Usuarios	238,593	0	238,593	168,299		168,299	406,892	0	406,892
N° Bloques Agua Superficial	1,195	0	1,195	780		780	1,975	0	1,975

Estrategias

- Integrar y articular la normatividad multisectorial y sectorial en materia de recursos hídricos
- Fortalecer las instituciones vinculadas con la gestión de recursos hídricos
- Implementar los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca
- Intensificar la formalización de derecho de uso de agua para usos poblacionales y productivos de fuente superficial, subterránea y marinas previendo la disposición final de las aguas residuales tratadas.

3.2 Proteger y recuperar la calidad del agua en fuentes naturales, acorde a los usos sectoriales, para el aprovechamiento sostenible y eficiente de recursos hídricos

Estrategias

- Integrar y articular la normatividad multisectorial y sectorial en materia de calidad del agua.
- Desarrollar Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, para las fuentes naturales de agua y Límites Máximos Permisibles para los efluentes de actividades poblacionales y productivas.
- Reducir la concentración de sustancias peligrosas que afecten la calidad del agua en zonas de veda, zonas de protección y zonas de emergencia.
- Vigilar y fiscalizar la calidad del agua en fuentes naturales continentales y marítimas.

3.3. Planificar la gestión y aprovechamiento sostenible de recursos hídricos y conservación de ecosistemas acuáticos, con el fin de atender las demandas multisectoriales de la población en cuencas.

- Proceso de Consulta de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y elaboración del Plan Nacional de Recursos Hídricos, en el cual se ha considerado el proceso participativo.
- En el Art. 10° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867), se indica que es competencia exclusiva del Gobierno Regional: Formular y aprobar el Plan de Desarrollo, en el cual se incluye en parte los programas de infraestructura hidráulica.

Estrategias

- Desarrollar mecanismos de participación de los actores organizados vinculados con la gestión de recursos hídricos para formular, implementar y evaluar el Plan Nacional de Recursos Hídricos y Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca
- Promover programas de desarrollo de infraestructura hidráulica, en concordancia con el Plan Nacional de Recursos Hídricos y los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca

3.4 Proveer y gestionar recursos económicos y financieros públicos y privados destinados al desarrollo de infraestructura hidráulica para la gestión de recursos hídricos, con prioridad en zonas de inequidad y exclusión social.

- Programa Subsectorial de Irrigación (PSI) del Ministerio de Agricultura, con financiamiento del Banco Mundial está ejecutando en la sierra obras de modernización y rehabilitación de sistemas de riego, cofinanciadas por las Organizaciones de Usuarios y Gobiernos Regionales.
- El año 2009 la Autoridad Nacional del Agua firmó contrato los servicios de la Universidad del Pacífico para elaborar: Desarrollo del Estudio que determine la Metodología de Cálculo de las Tarifas por Utilización de la Infraestructura Hidráulica Mayor y Menor, y por el Servicio de Monitoreo y Gestión de Aguas Subterráneas". La metodología antes indicada tuvo como punto de partida el artículo 95° de la Ley de Recursos Hídricos (Criterios de Autosostenibilidad).
- La Autoridad Nacional del Agua viene realizando el estudio, "Metodología para determinar el Valor Económico del Agua y las Retribuciones Económicas por el Uso del Agua y por Vertimientos de Agua Residual". El año 2011, el Banco Interamericano de Desarrollo contrató los servicios de una empresa para elaborar el mencionado estudio.
- En los últimos años a nivel de la gestión de las áreas naturales protegidas (ANP) se ha logrado incorporar en los documentos máximos de gestión de las áreas protegidas los denominados Planes Maestros, con un enfoque ecosistémico. Logrando implementar proyectos bajo el Sistema Nacional de Inversión Pública referidos a la conservación de Áreas Naturales Protegidas bajo el criterio de proveedoras de servicios ambientales, como son en este caso las cabeceras de cuencas, las que en muchos casos responden al concepto de Áreas Naturales Protegidas. En este sentido, se cuenta con el proyecto en implementación Conservación y Manejo Sostenible de la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas, de igual forma se ha elaborado el Proyecto de Restauración Ecológica en la Subcuenca Lullán Parón y la Quebrada Ancash en el ámbito de la Reserva Biosfera Huascarán.

Los Gobiernos Regionales a través de sus Gerencias de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, vienen implementando la conformación de sistemas regionales de conservación, los cuales buscan generar espacios de conservación bajo modelos de Áreas Naturales Protegidas, defensas ribereñas, zonas de amortiguamiento, fajas marginales, zonas intangibles, entre otros. Logrando de esta manera la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales en sus cuencas. En muchos casos se ha aplicado el criterio de cuenca para la creación y establecimiento de Áreas Naturales Protegidas; ejemplo de ellos es la creación de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi y la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi.

- Consolidar la inserción del modelo de gestión en las políticas, normas, programas, proyectos nacionales y regionales, en el marco de la cuenca, dando la verdadera importancia de la conservación de las Áreas Naturales Protegidas, las mismas que cuentan incorporado en su gestión el enfoque ecosistémico.

Figura 05: CRHC Reserva Paisajística Nor Yauyos



- Mediante Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA [07 enero 2012] se ha creado el Programa Nacional de Saneamiento Rural, con la finalidad que contribuya a la intervención del Estado, articulada, focalizada, multisectorial e intergubernamental, destinada a reducir las brechas de pobreza, desigualdad, vulnerabilidades y riesgos sociales en los ámbitos rurales.

El Programa Nacional de Saneamiento Rural, promueve la articulación de sus intervenciones a través de la coordinación y concertación con las entidades del Gobierno Nacional, así como con los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y las Organizaciones Comunales. Su financiamiento se realiza con cargo al presupuesto del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, por toda fuente de financiamiento. Los Programas y Proyectos de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, tales como el Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural (PRONASAR), el Programa de Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua y Saneamiento en Perú (PROCOES) y el Programa de Agua Potable y Saneamiento para la Amazonía Rural, entre otros, pasarán a formar parte del Programa Nacional de Saneamiento Rural creado por el presente dispositivo.

Estrategias

- Impulsar la participación del Estado, sector privado y cooperación internacional en obras de infraestructura hidráulica para aprovechar los recursos hídricos en zonas de pobreza y extrema pobreza con aportes del gobierno nacional, gobierno regional y gobierno local.
- Ampliar la cobertura de servicios de saneamiento en zonas de pobreza y extrema pobreza con aportes del gobierno nacional, gobierno regional y gobierno local.
- Aprovechamiento sostenible de recursos hídricos que garantice el desarrollo económico y contribuya con la seguridad alimentaria a través de actividades de acuicultura.
- Establecer la estructura tarifaria que garantice la sostenibilidad de servicios de operación y mantenimiento, así como el desarrollo de infraestructura hidráulica que efectúan sus operadores.
- Impulsar la aplicación de la Retribución Económica por el uso de agua y vertimientos de aguas residuales tratadas por cuenca.

3.5 Fortalecer el conocimiento sobre la gestión integrada de recursos hídricos para una eficiente coordinación interinstitucional en pro del desarrollo de una cultura del agua.

Estrategias

- Sensibilizar a tomadores de decisión en los niveles de gobierno y formadores de opinión sobre la gestión integrada de recursos hídricos.
- Sensibilizar a la población organizada y sectores productivos sobre el valor social, ambiental y económico del agua.
- Desarrollar conocimientos vinculados a la gestión de recursos hídricos, difundirlos mediante medios de comunicación haciendo uso de herramientas convencionales y tecnológicas e intercambiar conocimientos mediante redes sociales.
- Implementar un sistema único de gestión para el monitoreo y evaluación de conflictos relacionados al recurso hídrico.
- Incorporar en los programas de estudios de la población escolarizada, no escolarizada y de alfabetización, temas relacionados con el acceso, uso y aprovechamiento del agua.
- Respeto por usos y costumbres de comunidades campesinas y comunidades nativas.
- Promover el uso y rescate del conocimiento ancestral sobre los recursos hídricos.

3.6 Prevenir riesgos y mitigar impactos, por inundaciones y sequías que afecten vidas humanas y causen pérdidas económicas

Estrategias

- Formular e implementar planes de acción ante eventos extremos en materia de recursos hídricos.
- Incorporar en los planes de gestión de recursos hídricos de cuenca la prevención de riesgo, programas de gestión ante eventos extremos y adaptación al cambio climático.
- Establecer programas de protección en áreas vulnerables a inundaciones que comprometan poblaciones, zonas productivas e infraestructura.

IV.- PROPUESTAS

- Estandarización de la cartografía digital de instituciones involucradas en la gestión de recursos hídricos del ámbito nacional.
- Conformar Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas en las cuencas Puyango- Tumbes, Chancay Huaral, Quilca-Chili y Tacna, así como en las cuencas de Ica, Pampas y Chillón-Rímac-Lurín.
- Mejorar y agilizar los procesos para la formalización de derecho de uso de agua e impulsar la disposición final de las aguas residuales tratadas.
- Ampliar el Proceso Participativo en la elaboración de lineamientos para la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos en cuencas.
- Los Gobiernos Regionales durante la formulación de los planes de gestión de recursos hídricos en cuencas se comprometan ejecutar programas de infraestructura hidráulica considerados en sus planes de desarrollo.
- Complementar el esfuerzo de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales mediante la implementación de actividades, proyectos y programas de inversión pública, enmarcados en los planes sectoriales, regionales y municipales, orientados a proveer de agua y disposición sanitaria de excretas, a la población del ámbito rural a nivel nacional, mejorando la gestión operativa y promoviendo la capacitación y sostenibilidad de los servicios.
- Aprobar los Lineamientos Generales de Tarifas por la Utilización de la Infraestructura Hidráulica Mayor y Menor, y por Monitoreo y Gestión de Uso de Aguas Subterráneas.
- El estudio: "Metodología para determinar el Valor Económico del Agua y las Retribuciones Económicas por el Uso del Agua y por Vertimientos de Agua Residual".
- Incluir en los mecanismos de conformación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca u otro mecanismo que esté funcionando mientras se instale el modelo de Áreas Naturales Protegidas e incluir a las jefaturas, como parte de la plataforma de diálogo y coordinación entre los diversos actores.
- Participación activa en los procesos de conformación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca donde no exista estas iniciativas. Apoyar la generación de plataformas para la gestión integral del recurso hídrico.

TEMA 02: ROL DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA ECONOMÍA VERDE

I. INTRODUCCION

Según PNUMA (2010), “una Economía Verde es un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que resulta en mejoras del bienestar humano en el largo plazo, sin, al mismo tiempo, exponer las generaciones futuras a riesgos ambientales y escasez ecológicas significativas”. Dicho modelo cuenta con dos enfoques establecidos:

- El crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental son compatibles. Una economía verde fomenta el empleo y el progreso económico evitando al mismo tiempo riesgos significativos al ambiente como: cambio climático, escasez de agua y la pérdida de servicios de los ecosistemas. “Enverdecer” la economía no sólo genera crecimiento, especialmente en términos de capital natural, sino que también implica un crecimiento más elevado del PIB y del PIB per cápita. Una economía verde valora e invierte en el capital natural.
- El alivio a la pobreza está inevitablemente ligado a la gestión sostenible de recursos naturales y los ecosistemas, ya que los flujos de beneficios del capital natural llegan directamente a los más desfavorecidos. Este enfoque se hace especialmente necesario en los países de renta baja, donde los bienes y servicios eco - sistémicos constituyen un componente significativo en el sustento de las comunidades rurales pobres, a las que protegen de los desastres naturales y de las crisis económicas.

Con la aprobación de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, que crea y pone en funcionamiento el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos como parte del Sistema de Gestión Ambiental Nacional el uso eficiente del agua se enmarca dentro de la economía verde.

II. AVANCES

2.1. Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH)

Los servicios ambientales resultan de funciones y/o procesos ecológicos de los ecosistemas, recursos naturales u otros, que generan beneficios económicos, sociales y ambientales para la sociedad. Los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) constituyen un mecanismo flexible, los que coadyuvan a la prestación de servicios ambientales mediante un pago condicionado al efectivo mantenimiento, recuperación y mejoramiento de las fuentes de los servicios ambientales por parte de los pagadores. Los servicios ambientales hidrológicos, son aquellos relacionados a la provisión de agua en cantidad, calidad y oportunidad.

Se ha avanzado lo siguiente:

a) Región de San Martín

En el país se ha logrado implementar el esquema “*Compensación por Servicios Ecosistémicos en Moyobamba*” (CSE).

Ubicación: Áreas de conservación municipal Mishquiyacu Rumiyacu y Almendra.

Área de extensión: 485 ha.

Microcuencas: Mishquiyacu, Rumiyacu, Almendra y Mishquiyaquillo. Zonas de alto endemismo de flora y fauna.

Problemática ambiental: Deforestación, ocupación desordenada, contaminación de quebradas, residuos sólidos, etc.

Población: Aproximadamente 100 familias (oferentes del servicio ecosistémico situados en las partes medias y altas de la microcuencas).

Producción de agua: 191 650 m³/mes.

Beneficiarios del servicio: Población urbana del distrito de Moyobamba (aprox. 50 000 habitantes) y la EPS-Moyobamba.

Las familias de la ciudad de Moyobamba aportan a través del cobro de la tarifa de agua, un nuevo sol (S/ 1.00) adicional al mes por conexión, el cual se deposita va a un fondo administrado por el Comité de Gestión formado por los actores involucrados en el área de intervención, para ser utilizado en proyectos de recuperación y conservación de los servicios ecosistémicos del área.



Figura 06: Microcuencas Mishquiyacu, Rumiyacu, Almendra y Mishquiyaquillo Cochas

Fuente: Conservatorio Internacional Setiembre del 2010 – Gobierno Regional de San Martín

Dentro de este marco se ha logrado:

- Conformar el Comité Gestor de Compensación por Servicio Ecosistémico en la microcuencas de Moyobamba, integrado por Gobierno Regional de San Martín, Proyecto Especial Alto Mayo, Municipalidad de Moyobamba, Ministerio del Ambiente, Autoridad Nacional del Agua, Superintendencia de Agua y Saneamiento.
- Implementar el proyecto “Recuperación de Servicios Ecosistémicos” en las Microcuencas Mishquiyacu – Rumiyacu y Almendra – PEAM.

- Implementar el proyecto “Mejoramiento, conservación y recuperación de las nacientes y fajas marginales de las quebradas Rumiayacu, Mishquiyacu y Almendra” – EPS.

b) Cuenca del Río Cañete

Servicio Ambiental: Provisión de Agua

Fuente: Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas

Cuenca: Río Cañete

Ciudad: Cañete

1. Diagnóstico de la base institucional, social, ambiental, del recurso hídrico, cuenca del río cañete.
2. Identificación de actores claves de la cuenca
3. Identificación de oferentes y demandantes de los servicios ambientales hidrológicos.
4. Cartera de perfiles de proyectos en tres áreas temáticas:
 - Conservación de los ecosistemas
 - Recuperación ambiental de los ecosistemas
 - Actividades productivas sostenibles entre las comunidades de la cuenca alta
5. Esquema de compensación de servicios ambientales hidrológicos (CSAH) y plan de implementación diseñado participativamente.

c) Río Chili

Área natural protegida

R.N. Salinas y Agua Blanca

Servicio Ambiental: Provisión de Agua

2.2. Programa de Adecuación de Vertimientos y Reuso (PAVER)

El Estado Peruano mediante la Autoridad Nacional del Agua, regula las autorizaciones del vertimiento de agua residual, sometidos a tratamientos previos (efluentes tanto industriales como domésticos), a una fuente natural y el reúso del agua residual tratada, con la finalidad de controlar la contaminación del agua de las fuentes naturales y cumplir los Límites Máximos Permisibles (LMP), dependiendo del sector, y de esta manera con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA-Agua) establecido por Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.

En la siguiente Tabla N° 03 se presenta un resumen de las autorizaciones otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua para el Vertimiento de aguas residuales, previamente tratadas, a fuentes naturales; y reúso, desde el 2009 hasta el 2011.

Tabla N° 03. Resumen de las autorizaciones otorgadas por la ANA

	2009	2010	2011
Vertimiento	5	138	154
Reúso	4	25	20
Vertimiento/Reúso	1	3	1
TOTAL	10	166	175

Sin embargo, existen en la actualidad actividades económicas que no cuentan con permisos de vertimiento o reúso del agua, por lo que en el año 2010 se implementa el Programa de Adecuación de Vertimiento y Reúso PAVER.

Se ha avanzado lo siguiente:

El Programa de Adecuación de Vertimientos y Reuso PAVER tuvo como objetivo que los administrados que al 24 de Marzo del 2010 **no cuenten con la autorización de vertimientos y reúsos** (que no se trate de reúsos para fines agrícolas), puedan acogerse a las disposiciones de la Ley de Recursos Hídricos, con la finalidad de impulsar el tratamiento de sus aguas residuales para el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA-AGUA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP). El PAVER estuvo vigente del 30 de abril del 2010 al 30 de abril del 2011. Hasta diciembre del 2011 se tuvo en total 536 inscritos al PAVER en 65 Administraciones Locales de Agua.

Del total de constancias de inscripción emitidas por las Administraciones Locales de Agua, 498 constancias corresponden a 1 032 vertimientos de agua residual y 38 constancias de inscripción corresponden 52 reúsos de agua residual, clasificándolas de acuerdo al tipo de agua residual.

Tabla Nº 04: Número de vertimientos y volumen de agua residual

Tipo de Vertimiento	Nº de vertimientos	Volumen de vertimiento (m ³)
Industrial	202	524 203 793,04
Doméstico	830	1 154 812 228,03
Total	1032	1 679 316 021,07

Tabla Nº 05: Número de reúso y volumen de agua residual.

Tipo de Reúso	Nº de reúsos	Volumen a reusar (m ³)
Industrial	20	3 731 541,43
Doméstico	32	2 871 796,46
Total	52	6 603 337,89

Figura N° 07. Resumen del Volumen de aguas residuales inscritos en le PAVER, destinadas al vertimiento.

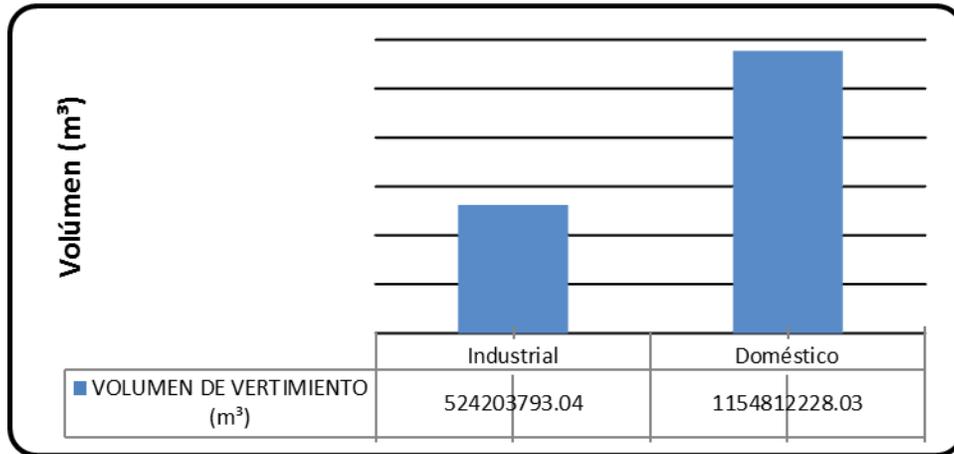
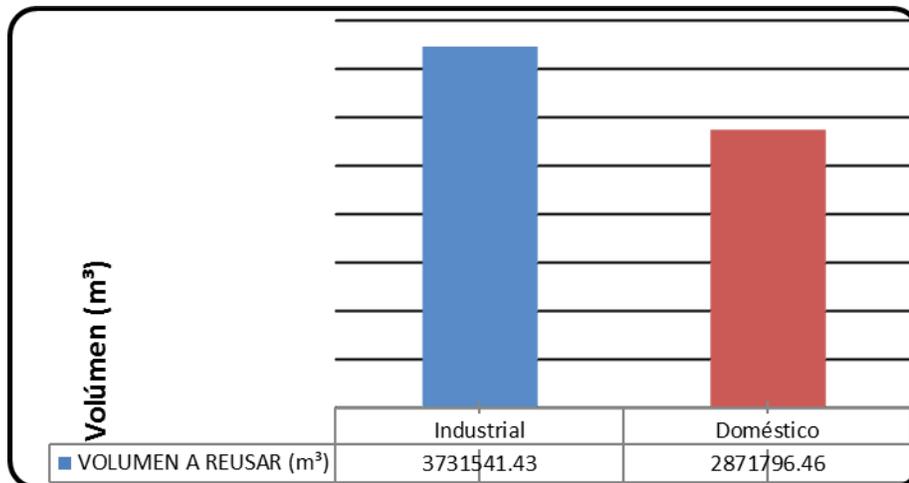


Figura N° 08. Resumen del Volumen de aguas residuales inscritos en el PAVER, destinadas al reúso.



2.3 Zonificación Ecológica y Económica como Base para el Ordenamiento Territorial y la Gestión de los Recursos Naturales

La Zonificación Ecológica y Económica - ZEE, es un proceso dinámico y flexible para la identificación de diferentes alternativas de uso sostenible de un territorio determinado, basado en la evaluación de sus potencialidades y limitaciones con criterios físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Una vez aprobada la ZEE se convierte en un instrumento técnico y orientador del uso sostenible de territorio y de sus recursos naturales, con incidencia en el recurso hídrico.

El Estado Peruano mediante el Ministerio del Ambiente tiene como función específica, establecer la política, los criterios, las herramientas y los procedimientos de carácter general

para el Ordenamiento Territorial Nacional, en coordinación con las entidades correspondientes y conducir este proceso (Decreto Legislativo N° 1013, Art. 7°, inciso c), a su vez, en virtud al Reglamento de Zonificación Ecológica Económica (Decreto Supremo N° 087-2004-PCM), dirigir los procesos de gestión de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), llevar un registro de los mismos, elaborar concertadamente el Plan Operativo Bienal y evaluar los procesos de Ordenamiento Territorial sobre la base de la ZEE a nivel nacional.

Dentro de este marco se tiene tres objetivos de acuerdo a los siguientes niveles:

TABLA 06: NIVELES DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA

NIVEL	MACRO	MESO	MICRO
Objetivo	Contribuir a la elaboración y aprobación de políticas y planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, en los ámbitos macroregional y regional.	Contribuir a la elaboración y aprobación de planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, así como a la identificación y promoción de proyectos de desarrollo, en ámbitos regionales, cuencas hidrográficas o en áreas específicas de interés.	Contribuir a la elaboración, aprobación y promoción de los proyectos de desarrollo, planes de manejo en áreas y temas específicos de ámbito local, el ordenamiento y acondicionamientos territorial, así como al desarrollo urbano.

Se ha avanzado lo siguiente:

En parte de nuestro país se ha desarrollado la Zonificación Ecológica y Económica, identificando las áreas de protección de caberas de cuenca.

TABLA 07. PROCESOS DE ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA EN NUESTRO PAÍS

Nro.	ACTIVIDADES	Avance %
	ETAPA INICIAL	5
	En el Plan Operativo Bienal de ZEE – OT	5
	ETAPA DE FORMULACION	90
1	Ordenanza Regional /Municipal que declara de interés la ZEE y OT, conformación de la Comisión Técnica Regional / Comisión Técnica Local y respectivo reglamento	10
2	Con PIP aprobado	5
3	En la Programación Multianual de Inversión Pública	5
4	Equipo Técnico	10
5	Recopilación, Sistematización, Generación Información Temática	20
6	Fase de Análisis	10
7	Fase de Evaluación (Modelamiento)	20
8	Fase de Validación	5
9	Conformidad del MINAM	5
	ETAPA DE APROBACION	5
	Ordenanza Regional/Municipal que aprueba la ZEE	5
		100

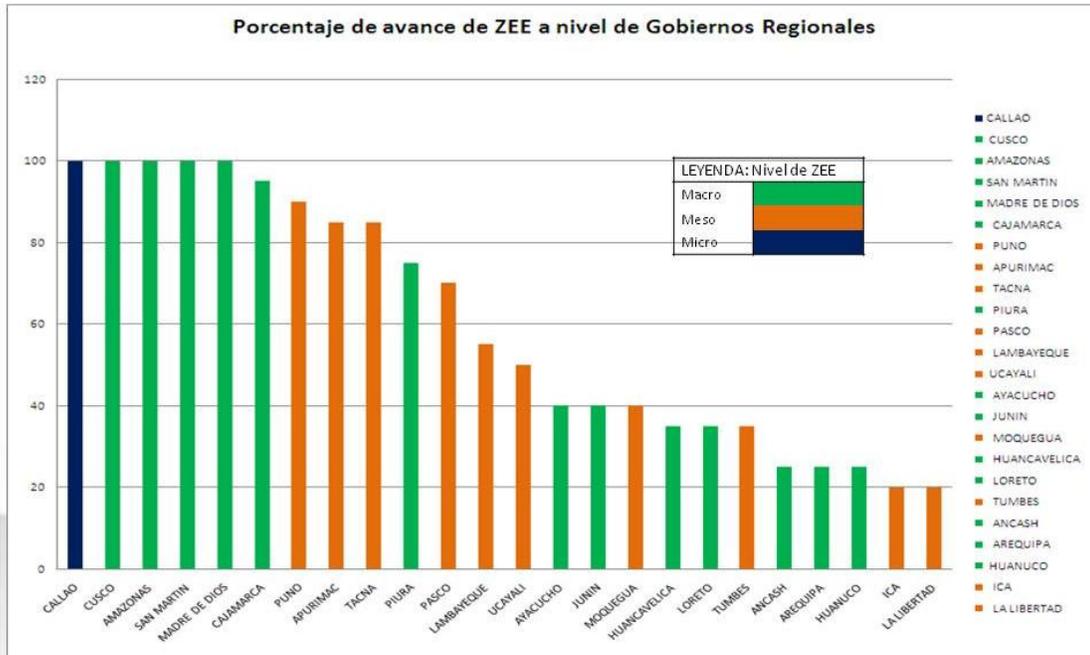


Figura 10: Porcentaje de avance de ZEE a nivel de Gobiernos Regionales.

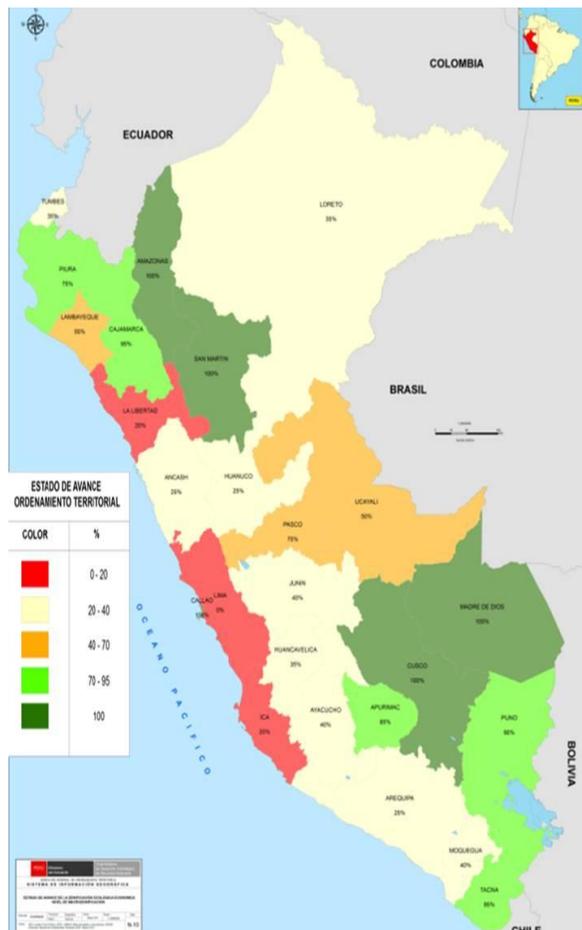


Figura 11: Distribución por Zonas Geográficas

2.4. Calidad Ambiental de Recursos Hídricos

Se ha avanzado lo siguiente:

Programa de Vigilancia y Monitoreo de la Calidad del Agua

El control y vigilancia de la calidad del agua en las diferentes cuencas hidrográficas del Perú, se viene desarrollando con mayor importancia desde el año 2010, orientándose a establecer redes de monitoreo de la calidad del agua.

Este Programa establece la línea base de la calidad del agua en las diferentes cuencas del Perú como base para promover el desarrollo sostenible. Busca entablar sinergias entre la autoridad y los actores locales de las cuencas hidrográficas con la finalidad de construir una gobernanza sobre el Agua. Este programa actualmente ha realizado la identificación de fuentes en 14 cuencas hidrográficas nacionales, cuyos resultados se muestran en la Tabla N°08.

Tabla N°08: Fuentes contaminantes identificados mediante el programa de Vigilancia y monitoreo de la calidad del agua.

Tipo de Fuentes Contaminantes	Total de Fuentes Contaminantes	Porcentaje
Vertimientos de aguas residuales industriales.	137	8.24%
Vertimiento de aguas residuales de pasivos ambientales	46	2.77%
Vertimientos de aguas residuales mineros	9	0.54%
Vertimiento de aguas residuales domésticas Reusadas.	5	0.30%
Vertimiento de aguas residuales domésticos	575	34.58%
Tuberías conectadas al río para vertimiento de aguas residuales domésticas. Régimen Intermitente.	643	38.67%
Vertimiento de aguas residuales de piscigranjas	29	1.74%
Vertimiento de aguas pluviales	7	0.42%
Vertimiento de aguas residuales de camales municipales	4	0.24%
Vertimiento de aguas residuales de riego.	4	0.24%
Vertimiento de aguas termales	13	0.78%
Botaderos de Residuos Sólidos.	191	11.49%
Sub Total	1663	100.00%

Modernización de la Gestión de Recursos Hídricos

El Estado Peruano entre los años 2006 y 2008 a través de la IRH-INRENA formuló el Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos. En el año 2009 mediante la Autoridad Nacional del Agua, suscribió este proyecto con el Banco Mundial

(BM). Este Programa tiene como objetivo el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones responsables de la Gestión de recursos hídricos a nivel local, regional y nacional; para una eficiente y eficaz gestión de los mismos.

El ámbito de aplicación del proyecto se desarrolla en las diez cuencas más importantes de la vertiente del Pacífico: Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Jequetepeque-Santa, Chancay-Huaral, Ica-Alto Pampas, Pasto Grande – Tambo, Chili y Tacna (30 cuencas hidrográficas 163 000 km², 500 874 ha potencialmente irrigables, 50% del agua utilizada en la vertiente del pacífico y 8 millones de habitantes.

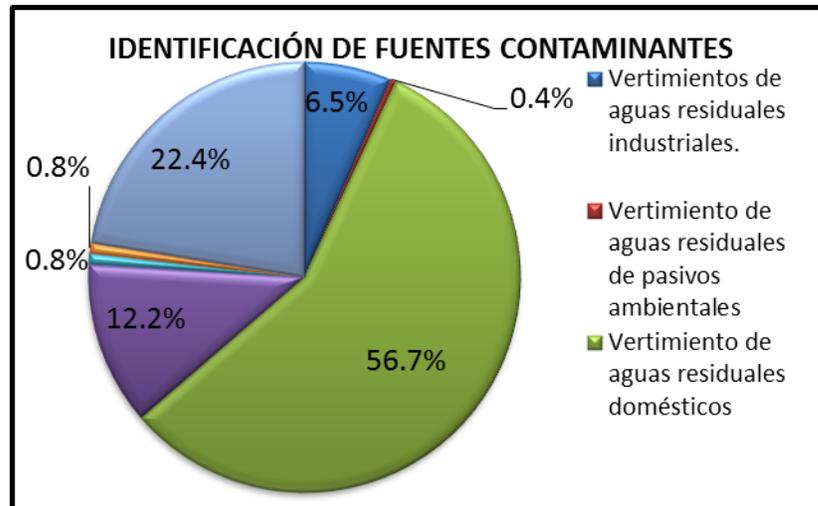
Período de ejecución: 2009 – 2014

Principales co participantes: Ministerio de Educación, Ministerio del Ambiente, Dirección General de Salud Ambiental, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología y Gobiernos Regionales.

Dentro del Componente I Mejoramiento de la capacidad de la Gestión de los Recursos Hídricos a nivel nacional de este proyecto, se encuentra el subcomponente Afianzar el Sistema Nacional de Monitoreo y Control de la Calidad del Agua. La implementación de este subcomponente ha iniciado el trabajo en seis cuencas pilotos que son: Chira-Piura, Tumbes, Chancay-Lambayeque, Chili, Tacna y Chancay-Huaral, donde se viene realizando la identificación de fuentes contaminantes y la elaboración de la red de monitoreo de la calidad del agua, para la definición de la estrategia de gestión integrada de la vigilancia y control de la calidad del agua.

De los estudios realizados hasta el momento, en las cuencas piloto, se ha reportado que el mayor porcentaje de fuentes contaminantes son los vertimientos de aguas residuales domésticos, seguido por vertimientos de aguas residuales municipales y Vertimientos de aguas residuales industriales.

Figura N° 12. Resumen de los avances de la identificación de fuentes contaminantes



2.4. Evaluación y Fiscalización ambiental: Mecanismo que contribuye a la conservación y uso sostenible del recurso hídrico

El Estado Peruano mediante el Ministerio del Ambiente ha creado el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), siendo el encargado de este sistema el Organismo Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), quien realiza acciones de evaluación ambiental, fiscalización a los administrados del sub sector minería, hidrocarburos, gas, electricidad y producción, así como la supervisión a los gobiernos nacionales, regionales y locales, con el propósito de que conserven y se haga uso sostenibles de los recursos naturales como es el recurso hídrico.

Se ha avanzado lo siguiente:

Recepción de vertimientos de efluentes industriales en el recurso hídrico

Se cuenta con norma nacional que regula el vertimiento a cuerpos de agua de efluentes producto de las actividades económicas productivas cuyo valor no genera o causa daño a la salud, bienestar humano y al ambiente en el sector minería, hidrocarburos, energía, producción y saneamiento (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM Límites Máximos Permisibles de Efluentes Minero Metalúrgicos; Decreto Supremo N° 037-2008-PCM Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos; Resolución Directoral N° 008-97-EM/DGAA Niveles Máximos Permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica ; D.S. N° 010-2008-PRODUCE Límites Máximos Permisibles (LMP) para la Industria de Harina y Aceite de Pescado y Normas Complementarias; D.S. N° 021-2009-VIVIENDA Regula mediante Valores Máximos Admisibles; D.S. N° 003-2010-MINAM Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas de tratamiento domésticos para aguas residuales municipales).

Sanciones ambientales en minería

En el sector minería (mediana y gran minería) al 31 de diciembre del 2011 se han impuesto sanciones cuyo monto total asciende a S/. 42 585 480.00 Nuevos Soles, que representan 11 829 UIT por incumplimiento de la legislación ambiental y de los compromisos ambientales asumidos en los instrumentos de gestión ambiental.

El mayor incumplimiento de las empresas mineras para el año 2011, se encuentra por sobrepasar los Límites Máximos Permisibles para efluentes minero-metalúrgicos (D.S. N° 011-96-EM), representando un 44% equivalente a 4, 850. 00 UIT respecto de los otros tipos de incumplimientos, es decir, descargas de efluentes con un grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, causa o pueden causar daño a la salud, al bienestar humano y al ambiente.

Figura N°13
Montos de sanción (UIT) por departamento
Sector minero al 31/12/2011

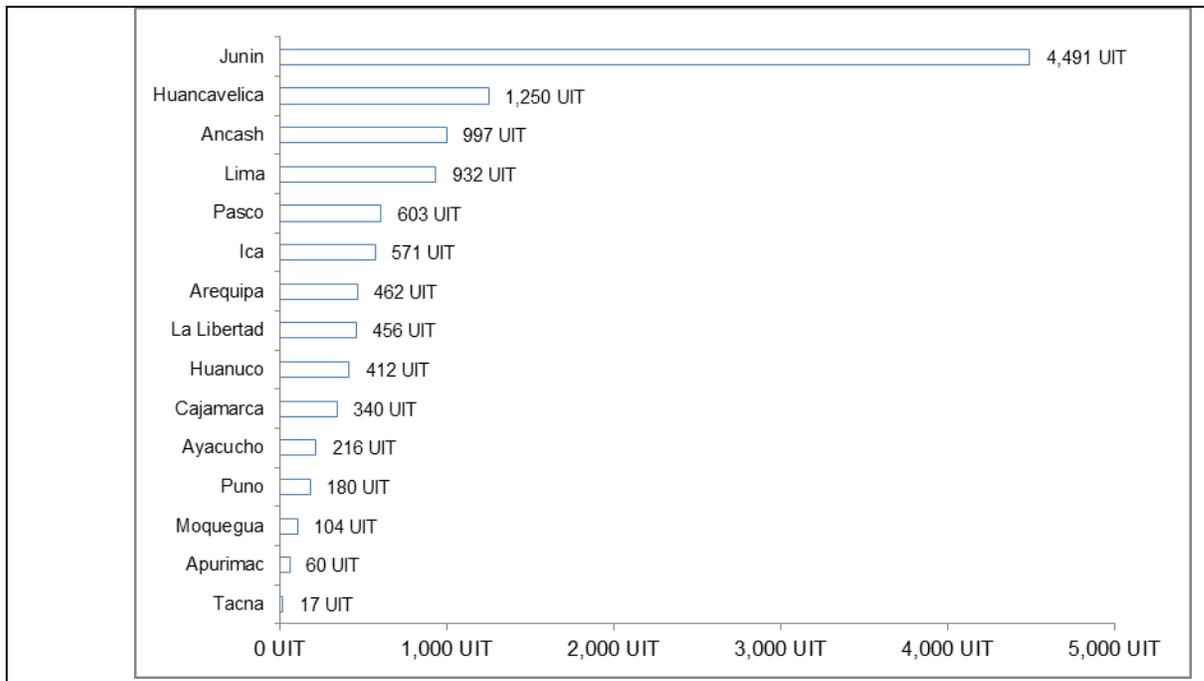
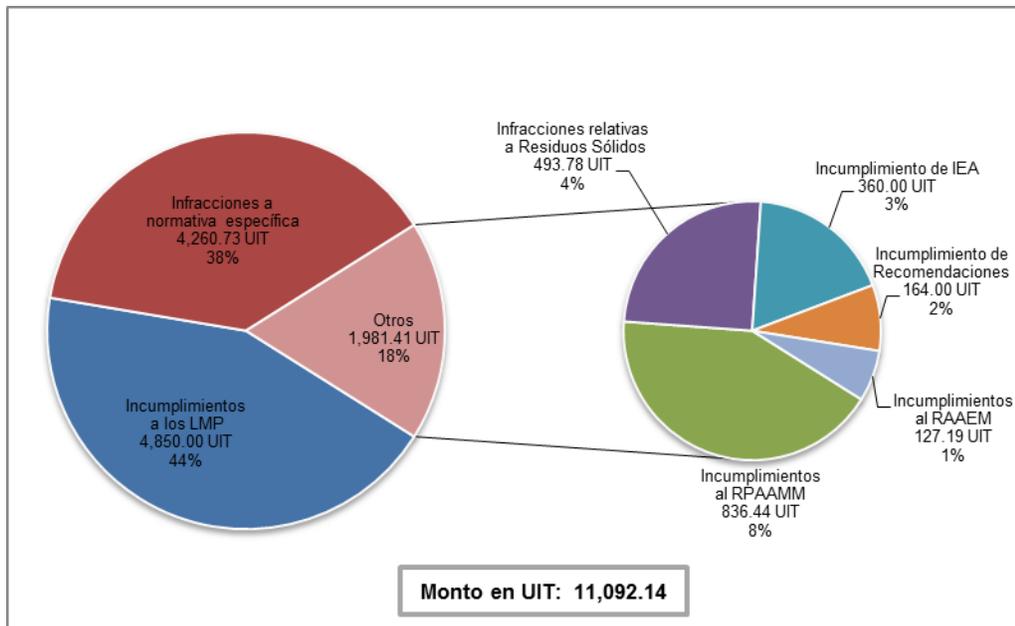
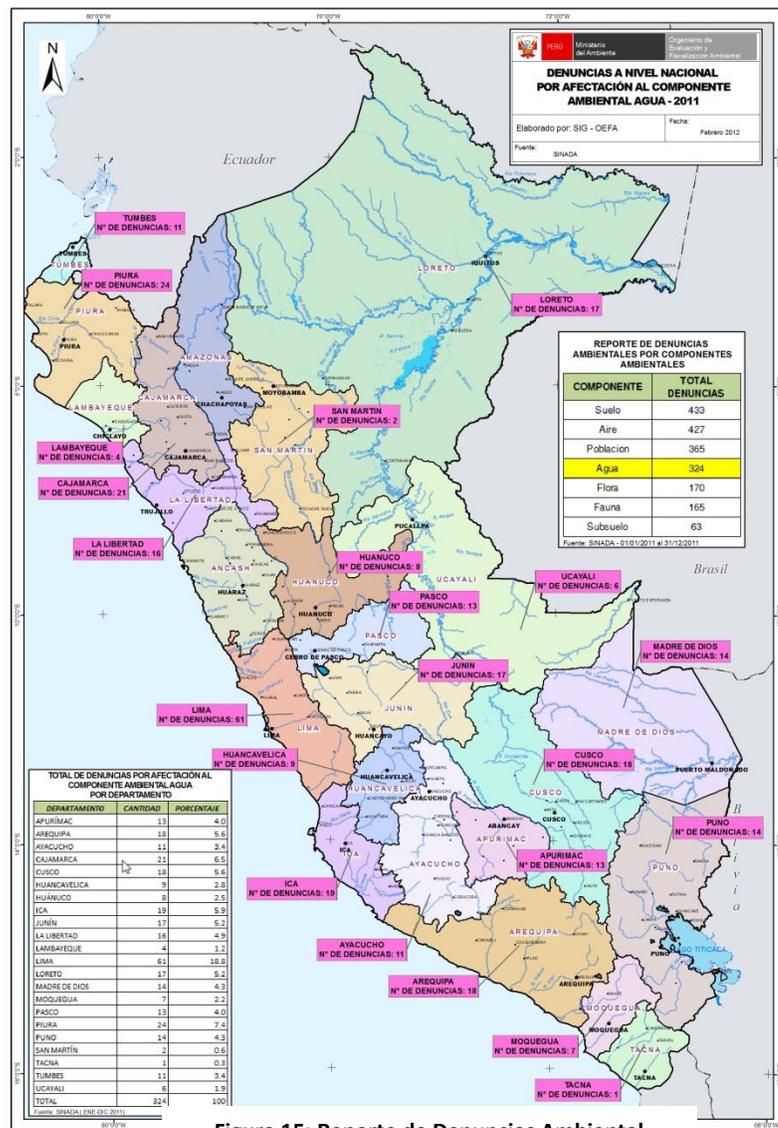


Figura N° 14
Porcentaje de montos de sanción según tipo de incumplimiento
Sector minero al 31/12/2011



Implementación del Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales (SINADA)

Servicio que permite que la población informe y alerte responsablemente al Estado sobre cualquier daño que se esté produciendo al ambiente, permitiendo la oportuna y coordinada participación en la gestión del recurso hídrico mediante la fiscalización ambiental.



2.5. Conservación de los ecosistemas ubicados en cabeceras de cuenca mediante Áreas Naturales Protegidas.

Se ha avanzado lo siguiente:

Se ha logrado realizar las primeras estimaciones del valor potencial de la conservación de ecosistemas que abastecen energía hidroeléctrica al país; el libro: "El Aporte de las Áreas

Naturales Protegidas a la Economía Nacional” León, F. 2007, estima que el 61 % de la energía hidroeléctrica que se genera en el país, es con agua provenientes de Áreas Naturales Protegidas; asimismo se atiende más de 27 000 personas con un valor de 81.000,000 de dólares americanos.

III.- PROPUESTAS

3.1.- Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos

- Consolidación del esquema “Compensación por Servicios Ecosistémicos en Moyobamba” (CSE).
- Implementación de las iniciativas de Pago por Servicios Ambientales Hídricos en: Cuenca del Río Cañete, Río Chili y Yanachaga Chemillén, Cuenca del Río Nanay.
- Consolidación de la Compensación Equitativa por los Servicios Ambientales Hidrológicos (CESAH), desarrollado por el consorcio WWF-CARE, en la cuenca del río Jequetepeque.

3.2.- Programa de Adecuación de Vertimientos y Reuso (PAVER)

Evitar que las aguas residuales sean vertidas a las fuentes naturales sin recibir tratamiento previo; de acuerdo a ello el Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021 es que para el año 2021, el 100% de aguas residuales domesticas urbanas sean tratadas y el 50% de estas sean reusadas. El 30% de aguas residuales del ámbito rural son tratadas y reusada.

En relación a la implementación del PAVER las propuestas que se plantean son las siguientes:

- Implementar un Registro Nacional de Vertimientos y Reúso (RENAVER).
- Aplicar la retribución económica por vertimiento a todo vertedor de aguas residuales.
- Establecer las bases para la diferenciación por carga contaminantes y no por volumen: con tratamiento paga menos que sin tratamiento.
- Implementar a través de las Autoridades Locales del Agua y Autoridad Autonomía del Agua el control de vertimientos y reúso.
- Desarrollar el Plan de Supervisión al “Programa de Adecuación de Vertimientos y Reusó - PAVER”, el mismo que deberá verificar el cumplimiento de los compromisos declarados por los inscritos a fin de que cumplan con las disposiciones del Capítulo VI del Título V del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

3.3.- Zonificación Ecológica y Económica como Base para el Ordenamiento Territorial y la Gestión de los Recursos Naturales

- Promulgar la Ley de Ordenamiento Territorial y su reglamento.
- Elaborar e implementar de la Estrategia Nacional de Zonificación Ecológica y Económica.

- Generar a nivel de gobierno mecanismos políticos administrativos que posibiliten la implementación de la ZEE, a través de ordenanzas regionales o municipales que declaren de interés la ZEE-OT.
- Realizar por parte de los gobiernos sub-nacionales el seguimiento de los procesos de ZEE y OT en sus ámbitos jurisdiccionales conforme al Artículo N° 29 del D.S N° 087-2004-PCM en los distintos niveles de ZEE, con la finalidad de impulsar su culminación dentro de la normativa legal vigente.

3.4.- Calidad Ambiental de los Recursos Hídricos

- Establecer un inventario de las fuentes contaminantes que presentan las cuencas hidrográficas a nivel nacional.
- Establecer Línea Base de la Calidad Ambiental del agua a nivel nacional como base para promover el desarrollo sostenible.
- Implementar la Red Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Agua que permita la vigilancia integrada de este recurso.
- Fortalecer las capacidades de las instituciones responsables de la Gestión de los recursos hídricos a nivel local, regional y nacional referidas al monitoreo, vigilancia y control de la calidad ambiental del agua; para una eficiente y eficaz gestión de los recursos hídricos, que permita un aprovechamiento ambiental sostenible del recurso.

3.5.- Evaluación y Fiscalización ambiental: Mecanismo que contribuye a la conservación y uso sostenible del recurso hídrico

- Elaborar estudios de Índices de toxicidad, bioensayos de toxicidad; que constituyan herramientas para la evaluación y fiscalización ambiental.
- Complementar mediante regulación legal la normativa relacionada a Límites Máximos Permisibles de efluentes industriales incluyendo los índices de toxicidad, bioensayos de toxicidad.
- Regular técnica y legalmente la aplicación de estudios de monitoreo de los efectos de la contaminación ambiental de los cuerpos de agua por actividades económicas productivas así como el empleo de software de modelamiento (comportamiento de los indicadores físicos, químicos y/o biológicos), con el propósito de determinar la relación causa efecto del contaminante liberado al ambiente.
- Elaborar una estadística de desempeño de las entidades de fiscalización ambiental a nivel nacional poniendo énfasis en acciones de gestión integral de los recursos hídricos.
- Elaborar documento técnico o estudio respecto a la capacidad de servicios ambientales de los cuerpos receptores relacionados con los LMP y ECA, es decir, el estudio que permite conocer la capacidad de asimilación de la carga contaminante por parte del cuerpo receptor (tipo sinérgico), para mejorar la protección y conservación del ambiente.

- Regular técnica y legalmente la adecuación de las normas existentes de LMP y ECA, incorporando la capacidad de carga de los cuerpos receptores que reciben efluentes o vertimientos de diversas actividades humanas, así como el caudal ambiental, con la finalidad que se permita que el medio acuático desarrolle la capacidad de autodepuración o recuperación como servicio ambiental del recurso hídrico.
- Implementar Vigilancia Participativa para la conservación del recurso hídrico mediante el sistema nacional de denuncias ambientales.

3.6.- Conservación de los ecosistemas ubicados en cabeceras de cuenca a través de las Áreas Naturales Protegidas.

- Continuar con la protección y gestión de las ANP en cabeceras de cuenca.
- Promover la conservación y uso sostenible de áreas colindantes en las ANP (ZA) a través de OT, gestión participativa, áreas de conservaciones regionales y privadas.
- Mejorar la percepción de las autoridades en relación a las ANP, dejando de ser consideradas como cargas presupuestales, siendo estas las generadoras de riqueza.

TEMA 03: GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS POR CUENCAS NACIONALES Y TRANSFRONTERIZAS

I. INTRODUCCIÓN

El Perú debido a la presencia de la Cordillera de los Andes ha definido un gran número de cuencas hídricas en el territorio nacional así como cuencas transfronterizas distribuidos en 159 unidades hidrográficas con características distintas, destacándose tres grandes regiones hidrográficas: i) Pacífico con 62 unidades hidrográficas; ii) Atlántico con 84 unidades hidrográficas y; iii) Lago Titicaca con 13 unidades hidrográficas.

La combinación de la ubicación y los fenómenos geográficos del territorio nacional ha definido una desigual distribución del agua en el espacio y en el tiempo, con grandes contrastes y que condiciona abundancia y fuertes limitaciones del agua asociado, en muchos casos, a fenómenos naturales peligrosos, que tienen impactos socio-económicos y ambientales. Ver Cuadro adjunto.

1.1 Disponibilidad del Recurso Hídrico en el Perú, por Regiones Hidrográficas

Región Hidrográfica	Superficie (km ²)	Disponibilidad de Agua				
		Aguas superficiales		Aguas subterráneas (Hm ³)	Total	
		(Hm ³)	(%)			(Hm ³)
Pacífico	278 482,44	35 972	2,04	2 849	38 821	2,20
Atlántico	957 822,52	1 719 814	97,40	s/datos	1 719 814	97,25
Titicaca	48 910,64	9 877	0,56	s/datos	9 877	0,56
Total	1 285 215,60	1 765 663	100,00	2 849	1 768 512	100,00

TABLA 09: Autoridad Nacional del Agua, Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos, 2012.

La vertiente (Región hidrográfica) del Pacífico, caracterizada por su aridez, es la más crítica del Perú ya que dispone de sólo 1,8% de los recursos hídricos y en contraposición concentra el 70% de la población del país que produce 80,4% del PBI del país.

El aprovechamiento consuntivo más importante en el ámbito nacional es el sector agrícola con el 80% de los usos, luego le sigue el poblacional 12%, industrial con el 6% y el sector minero con el 2% restante, siendo esta tendencia muy similar en la vertiente del Pacífico.

El gran crecimiento poblacional en las últimas décadas aunado al modelo de gestión sectorial adoptado ha dado lugar a un aumento de los impactos sociales - económicos.

La gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos, en el ámbito de cuencas, representa una oportunidad nacional cuya consideración y tratamiento es una tarea impostergable de los países ya que posibilitaría utilizar y conservar, en forma conjunta, racional y equitativa, el recurso agua y, a su vez, contribuiría a orientar o reforzar los procesos de paz, integración, cooperación mutua y desarrollo.

La estrategia de gestión implementada a partir del 2009, contribuye a reducir el deterioro ambiental de muchas cuencas del país, especialmente en la vertiente del Pacífico, que son un ejemplo ilustrativo de los impactos sociales derivados principalmente de la escasez del agua (periodos de

estiaje), y la disminución de su calidad como consecuencia de las diversas actividades productivas. Los planes de gestión a elaborar y ejecutar se concentran en cuencas piloto de la vertiente del Pacífico.

II. AVANCES

2.1.- Cuencas Nacionales

a) Delimitación de Cuencas Nacionales

El Mapa de Delimitación de cuencas nacionales y su codificación por Unidades Hidrográficas, elaborado por la Autoridad Nacional del Agua, aplicando el sistema internacional "Pfafstetter" y la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG), permite ubicar al Perú como el segundo país en Latinoamérica que moderniza su demarcación natural del territorio por unidades hidrográficas que comprenden cuencas hidrográficas e ínter cuencas para la mejor administración de sus recursos naturales, especialmente de los recursos hídricos.

El Mapa de Unidades Hidrográficas, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 033-2008-AG (21 enero 2009), es un documento de uso público y de referencia obligatoria en todos los procesos de ordenamiento de Cuencas Hidrográficas, así como en los procedimientos administrativos dispuestos en la Ley de Recursos Hídricos, conforme lo establece la misma Resolución. La Tabla N°10 muestra la distribución de las unidades hidrográficas que comprenden la cuenca hidrográfica e ínter cuenca por región hidrográfica a nivel nacional. El Perú es uno de los primeros países latinoamericanos en modernizar su demarcación territorial en unidades hídricas.

TABLA N° 10 Unidades Hidrográficas del Perú (R.M. N° 003-2008-AG)

Región Hidrográfica	Superficie		Unidades hidrográficas		
	(km2)	(%)	Cuenca	Ínter cuenca	Lago
Pacífico	278 482,44	21,7	62	65	
Atlántico	957 822,52	74,5	84		
Titicaca	48 910,64	3,8	13	5	1
Total	1 285 215,60	100,0	159	70	1

* Existen 45 ínter cuencas consideradas dentro de las 84 cuencas de la Región Hidrográfica del Atlántico. Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2009.

b) Creación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC)

Mediante la creación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca [Consejos], se están constituyendo espacios institucionalizados y legítimos, en los cuales los actores de la gestión del agua en el espacio cuenca, entre otros, dialogan, debaten y establecen acuerdos que permiten el

manejo preventivo y transformativo de los conflictos por el agua. Por otro lado se constituyen en mecanismos institucionales de mitigación de los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, tema que también sus actores pondrán en la agenda del Consejo.

Asimismo, la creación de los Consejos, permite que en los casos de conflictos inter-regionales por el agua, los Consejos vecinos, presenten, dialoguen y concerten acuerdos sobre los posibles trasvases de una cuenca a otra; de esta manera, mecanismos institucionales, que antes no existían en el país se irán estableciendo para el manejo de los conflictos inter regionales por el agua.

Instrumentos desarrollados.

El Estado peruano, a través de la Autoridad Nacional del Agua, según lo establecido en el inciso 3 del artículo 15º de la Ley de los Recursos Hídricos tiene la función de dictar normas y establecer procedimientos para asegurar la gestión integrada y sostenible de los recursos hídricos.

En ejercicio de esta función aprobó con Resolución Jefatural N° 575-2010-ANA los *“Lineamientos Generales para la Creación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca”* con el objetivo de orientar las acciones y procedimientos necesarios para la creación de Consejos.

El proceso de conformación y creación implica desarrollar un conjunto de tareas orientadas a la sensibilización y fortalecimiento de capacidades de los actores, orientadas a cambiar o generar actitudes hacia la participación proactiva en la gestión integrada de los recursos hídricos, que serán recogidas en un plan de trabajo del Grupo Impulsor, designado con participación del gobierno regional, con la finalidad de operativizar el proceso de conformación del Consejos. Para ello se cumplirán las siguientes etapas:

- Preparatoria y de coordinación institucional
- Caracterización general de la cuenca e identificación de actores
- Conformación y acreditación de representantes
- Preparación del expediente de creación
- Creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca.

c) Avances del proceso de creación de Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca-CRHC al 2011

La creación de los Consejos se viene promoviendo en cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 24º del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, para cuyo efecto los gobiernos regionales presentan los expedientes de creación de los mismos. Los Consejos pueden ser de carácter regional o interregional según sus ámbitos que le corresponden.

1.1 Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira-Piura

- El Gobierno Regional Piura, con apoyo de la ANA, durante el 2010 y 2011 facilitó el proceso de creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira – Piura, que posteriormente fue creado mediante Decreto Supremo N° 006-2011-AG.
- El CRHC viene cumpliendo sus roles y funciones para cuyo efecto ha elaborado un Plan de Trabajo 2011-2012 y su reglamento interno. Para el 2012 tiene previsto

la elaboración del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca de manera multisectorial y participativa.

Para la creación y funcionamiento del Consejo Chira-Piura, la Autoridad Nacional del Agua, a través del Proyecto Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos-PMGRH, contó con el cofinanciamiento de cooperación internacional del Banco interamericano de Desarrollo-BID.

Ámbito del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca CHIRA-PIURA

Creado con Decreto Supremo N° 006-2011-AG del 14 de junio del 2011

TABLA 11: UNIDADES HIDROGRÁFICAS DEL CRHC CHIRA-PIURA			
Códi	Nombre	ÁREA	(%)
1377	Ínter cuenca	4,708.1	15.77
1378	Cuenca Piura	10,872.	36.42
1379	Ínter cuenca	913.27	3.06
138	Cuenca Chira	10,534.	35.29
1391	Ínter cuenca	791.41	2.65
1392	Cuenca Pariñas	1,704.8	5.71
1393	Ínter cuenca	328.31	1.10
TOTAL		29,852.	100.0

Fuente: ANA-DCPRH-SIG-2011

1.2 Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay-Lambayeque.

- Los Gobiernos Regionales de Lambayeque y Cajamarca, con el apoyo de la Autoridad nacional, implementaron, durante el 2010 y 2011, el proceso de creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chancay-Lambayeque, que posteriormente fue creado mediante Decreto Supremo N° 008-2011-AG.

TABLA 12: UNIDADES HIDROGRÁFICAS DEL CRHC CHANCAY-LAMBAYEQUE			
Código	Nombre	ÁREA (KM²)	(%)
1377598	Cuenca Chupayal	61.78	1.11
1377599	Ínter cuenca 1377599	27.41	0.49
13776	Cuenca Chancay Lambayeque	4,022.27	72.40
137771	Ínter cuenca 137771	1,444.03	25.99
TOTAL		5,555.49	100.00

Fuente: ANA-DCPRH-SIG-2011

1.3 Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca en Proceso de Creación:

Durante el 2012, el Perú ha programado la creación de los Consejos siguientes: Tumbes, Chancay Huaral, Chillón-Rímac-Lurín, Ica, Quilca-Chili, Tacna, Vilcanota-Urubamba, Pampas, Tambo, Madre de Dios, entre otros.

Adicionalmente, en la cuenca Chicama, compartida por los gobiernos regionales de Cajamarca y La Libertad, ambas organizaciones están promoviendo, el proceso de constitución del respectivo Consejo. Esta se constituye en una experiencia de especial interés, debido a que surge por iniciativa de las propias autoridades regionales y que podría ser una alternativa a replicar y estimular.

d) Resumen del estado de avance de creación de los Consejos

Encontramos que existen cuatro niveles de avances en la conformación de los CRHC; que va desde organismos totalmente constituidos y funcionando, hasta aquellos donde no hay ninguna iniciativa ni antecedente.

- Consejos creados con Decreto Supremo y funcionando:
 - 1) Chira-Piura; Regional (Piura) y transfronterizo (Perú-Ecuador).
 - 2) Chancay Lambayeque; Inter regional (Cajamarca-Lambayeque).
- Consejos por conformar en el corto plazo; está en proceso de aprobación de su respectivo expediente de creación:
 - 1) Tumbes; Inter regional (Piura y Tumbes) y transfronterizo (Perú y Ecuador); Debe levantar observaciones a su expediente.
 - 2) Chancay Huaral; Regional (Lima). Aprobado por la Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos (DCPRH).
 - 3) Quilca Chili; Regional (Arequipa). Aprobado por la DCPRH.
 - 4) Tacna; Inter regional (Moquegua, Puno y Tacna) y transfronterizo (Perú, Chile y Bolivia). En proceso de negociación política.

- En proceso de consolidación de su grupo impulsor y elaboración de sus estudios:
 - 1) Chicama; Inter regional (Cajamarca y La Libertad).
 - 2) Chillón-Rímac- Lurín; Inter regional (Callao, Lima y Lima Metropolitana).
 - 3) Ica; Inter-regional (Huancavelica e Ica).
 - 4) Tambo; inter regional (Arequipa, Moquegua y Puno).
 - 5) Urubamba-Vilcanota; Inter regional (Cusco y Ucayali)
 - 6) Pampas; Inter regional (Apuímac, Ayacucho y Huancavelica)

- Con antecedentes iniciales:
 - 1) Jequetepeque; Inter regional (Cajamarca y La Libertad). Analizar pros y contras de integrar a Zaña o articularla al CRHC Chancay-Lambayeque. Con apoyo del Proyecto de Modernización.
 - 2) Santa; Inter regional (Ancash y La Libertad). Con apoyo del Proyecto Modernización.

e) Acciones Interinstitucionales:

El 24 de enero de 2012, la Autoridad Nacional del Agua y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) firmaron un Convenio Marco con el objetivo de realizar acciones conjuntas para la formulación e implementación de planes, proyectos y actividades que contribuyan a la conservación ambiental y desarrollo socio-ambiental en las fuentes naturales de agua de la Amazonía; así como verificar el cumplimiento de las normas legales sobre protección de las fuentes naturales de agua y de sus bienes asociados y otras acciones complementarias que las partes consideren pertinentes para el mejor cumplimiento de sus competencias y funciones.

2.2.- Cuencas Transfronterizas

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos Transfronterizos, en el ámbito de cuencas, representa una oportunidad nacional cuya consideración y tratamiento es una tarea impostergable de los países ya que posibilitaría utilizar y conservar, en forma conjunta, racional y equitativa, el recurso agua y, a su vez, contribuiría a orientar o reforzar los procesos de paz, integración, cooperación mutua y desarrollo.

En este marco dicha gestión de los ríos, lagos, mares interiores y acuíferos transfronterizos requiere de la voluntad y compromiso político, expresados a través de acuerdos internacionales entre los países involucrados, el establecimiento y funcionamiento de los respectivos organismos de cuenca, y, especialmente, la asignación y disponibilidad oportuna de los recursos económicos y financieros para la ejecución de las acciones que acuerden los países.

En el Perú, el tratamiento de la gestión integrada de los recursos hídricos en las cuencas transfronterizas está contemplado en el Artículo 33° de la Ley N° 29338 “Ley de Recursos Hídricos”, el cual establece que: “*La Autoridad Nacional coordinará con el Ministerio de Relaciones Exteriores la suscripción de acuerdos multinacionales, que tengan por finalidad la gestión integrada del agua en las cuencas transfronterizas*”.

El Perú comparte 34 cuencas transfronterizas con 5 países: Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile, y están distribuidas en las vertientes (Regiones Hidrográficas) del Pacífico, del Atlántico y del Titicaca. Ver Cuadros y Mapa de Cuencas Transfronterizas.

TABLA N° 13 Perú: Cuencas Transfronterizas por Vertientes

Vertiente	Número de Cuencas Transfronterizas	Superficie total de las Cuencas Transfronterizas (km2)	Superficie Peruana total de las Cuencas Transfronterizas (km2)	Países
Pacífico	9	31,334	16,047	Ecuador
				Chile
Atlántico	17	752,163	287,502	Ecuador
				Colombia
				Brasil
				Bolivia
Titicaca	8	14,017	7,939	Bolivia
				Chile
Total	34	797,515	311,487	

Acciones Binacionales:

El Perú y el Ecuador han conformado la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de Recursos Hidrográficas Transfronterizas del Río Zarumilla. Dicho proceso comprendió:

- La elaboración del Acuerdo entre la República del Perú y la República del Ecuador para el establecimiento de la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del río Zarumilla, firmado el 22 de octubre de 2009.
- La suscripción del “Estatuto de la Comisión Binacional para la GIRH de Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del río Zarumilla”, el 26 de octubre de 2010.
- La aprobación del Acuerdo para el Establecimiento de la Comisión Binacional para la GIRH de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del río Zarumilla, el 14 de diciembre de 2010.
- La instalación de la Sección Nacional del Perú de la Comisión Binacional para la GIRH de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del Río Zarumilla - Comisión Binacional GIRH Zarumilla, el 16 de mayo de 2011.
- La instalación de la Comisión Binacional para la GIRH de la Cuenca Hidrográfica Transfronteriza del río Zarumilla y la realización de la I Reunión de la Comisión Binacional GIRHC Zarumilla en la ciudad de Tumbes, el 09 de setiembre de 2011.
- La participación en la II Reunión de la Comisión Binacional GIRHC Zarumilla, realizada en la ciudad de Machala-Ecuador el 11 de octubre de 2011.

En el marco del Plan Binacional de la Región Fronteriza Perú-Ecuador, según el Acuerdo Amplio Peruano-Ecuatoriano de Integración Fronteriza, Desarrollo y Vecindad, suscrito entre ambos países el 26 de octubre de 1998, el Perú ha participado en los siguientes proyectos:

- Estudio de Factibilidad del Proyecto Binacional Puyango-Tumbes, Comisión Técnica Binacional Puyango-Tumbes, 2008 a 2011, y
- Proyecto Binacional Plan de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la cuenca Catamayo – Chira, 2007 a 2011.

TABLA N° 15 Cuencas transfronterizas con Chile

PERU – CHILE								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)				TOTAL	POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	CHILE	%			
1	CAPLINA	13156	909	99	6	1	915	159 942
2	UCHUSUMA	131552	527	100	2	0	530	
3	HOSPICIO	13154	1347	98	24	2	1,371	71 516
4	DE LOS ESCRITOS	131532	326	83	64	17	392	
5	DE LA CONCORDIA	13152	168	23	562	77	730	-
6	LLUTA	1314	55	2	3,278	98	3,333	-
Total			3,333		3,936		7,272	231,458

Nota: Los Valores de áreas fueron obtenidos con la proyección Equivalente de Albers

Fuentes: Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI. Lima 2007

*Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.
Índice de Desarrollo Humano distrital 2007.
PNUD – Perú*

Elaboración: PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

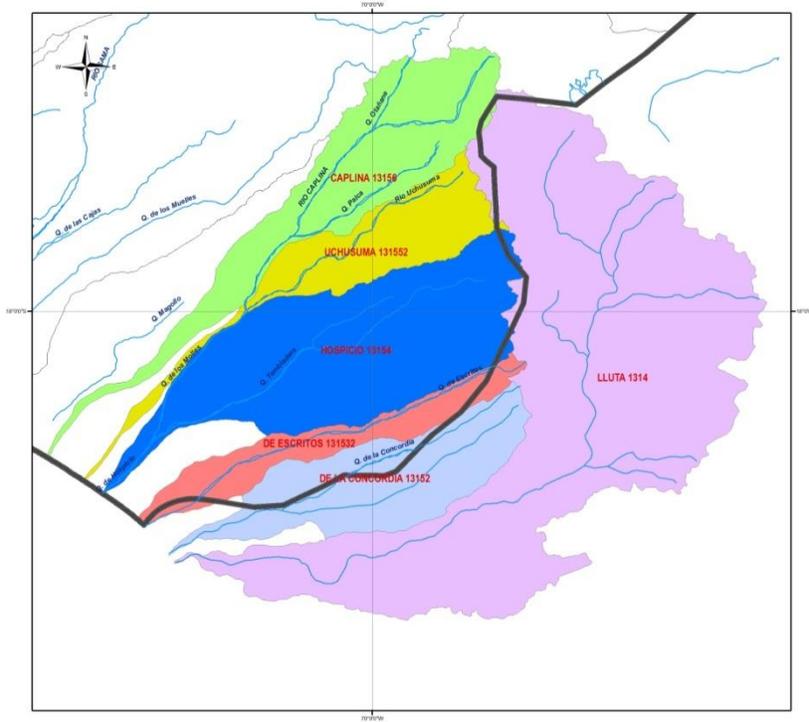


FIGURA 19: Cuencas transfronterizas en la Vertiente del Atlántico

TABLA N° 16 Cuencas transfronterizas con el Ecuador

PERU – ECUADOR								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)					POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	ECUADOR	%	TOTAL		
1	CHINCHIPE	49892	6,622	68	3,128	32	9,749	165 140
2	SANTIAGO	49878	8,059	24	24,931	76	32,990	12 606
3	MORONA	49876	10,453	62	6,353	38	16,806	5 915
4	PASTAZA	4986	18,532	45	23,051	55	41,583	13 034
5	TIGRE	4982	34,854	80	8,663	20	43,517	15 819
6	NAPO	4978	41,620	41	59,973	59	101,592	34 922
7	PUTUMAYO	4974	44,921	38	5,561	5	50,482	9 534
Total			165,060		131,660		296,719	256,970

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

TABLA N° 17 Cuencas transfronterizas con Colombia

PERU – COLOMBIA								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)					POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	COLOMBIA	%	TOTAL		
1	PUTUMAYO	4974	44,921	38	57,585	49	108,067	9 534
2	INTERCUENCA AMAZONAS	4977	29,507	92	2,320	7	31,827	55 216
Total			74,428		59,906		139,894	64,750

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

TABLA N° 18 Cuencas transfronterizas con Brasil

PERU – BRASIL								
UNIDAD HIDROGRÁFICA		CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)					POBLACIÓN PERUANA
			PERÚ	%	BRASIL	%	TOTAL	
1	INTERCUENCA AMAZONAS	4977	29,507	92	160	1	29,666	55 216
2	YAVARÍ	4976	25,091	23	83,385	77	108,476	9 353
3	ALTO YURÚA	4969	9,010	30	21,340	70	30,351	1 631
4	TARAUACÁ	4964	2,547	5	52,032	95	54,579	-
5	ALTO PURÚS	4929	17,941	49	18,579	51	36,520	3 746
6	ALTO IACO	49289	1,742	7	24,658	93	26,400	-
7	ORTHÓN	4662	15,190	45	2	0	15,192	12 896
8	ALTO ACRE	49269	2,492	7	31,564	88	34,057	1 288
Total			103,520		231,721		335,241	84,130

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

Acciones Binacionales:

- El Perú, en el marco de la Cooperación Técnica Perú – Brasil, suscribió el 16 de junio de 2010, el Proyecto “Fortalecimiento Institucional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”, el mismo que culmina el 2012.
- El 3 de febrero de 2012, la Autoridad Nacional del Agua del Perú y la Agencia Nacional del Agua del Brasil firmaron una carta de intención donde expresaron su compromiso mutuo de viabilizar acciones de cooperación técnica en materia de recursos hídricos.

El objetivo del documento es promover un mecanismo para el establecimiento de acciones y proyectos sobre diversos temas hídricos que permitirán fortalecer las capacidades institucionales de ambos países.

Ambas instituciones desarrollarán las siguientes áreas temáticas de cooperación técnica: Planes de gestión de recursos hídricos, sistemas de información de recursos hídricos,

Comités de cuencas hidrográficas, inclusive transfronterizas, Sedimentometría, calidad de agua, monitoreo y clasificación de cuerpos de agua, sistemas automáticos de medición hidrometeorológica e hidrológica, prevención de eventos críticos, establecimiento de los programas PRODES y Productor de Agua, de ANA Brasil. Y Acuíferos Transfronterizos.

TABLA N° 19 Cuencas transfronterizas con Bolivia

PERU – BOLIVIA								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)					POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	BOLIVIA	%	TOTAL		
1	ALTO ACRE	49269	2,492.37	7	1,917.74	5	4,410.11	1 288
2	ORTHÓN	4662	15,190.01	45	18,265.67	55	33,455.68	12 896
3	BAJO MEDIO MADRE DE DIOS	46643	5,641.77	36	10,193.52	64	15,835.29	1 185
4	TAMBOPATA	46644	13,280.47	89	1,601.54	11	14,882.01	82 248
Total			36,605		31,978		68,583	97,617

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

TABLA N°20 Cuencas transfronterizas con Bolivia

PERU – BOLIVIA								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km²)					POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	BOLIVIA	%	TOTAL		
1	SUCHES	0172	1,155	40	1,764	60	2,919	4 606
2	UNIDAD HIDROGRÁFICA 0171	0171	1,020	78	281	22	1,301	31 167
3	UNIDAD HIDROGRÁFICA 0157	0157	1,902	90	207	10	2,109	144 587
4	UNIDAD HIDROGRÁFICA 0155	0155	454	68	214	32	668	17 107
5	MAURE CHICO	0154	845	27	2,289	73	3,134	10 870
6	MAURE	0144	1,765	70	749	30	2,524	3 119
7	CAÑO	0146	313	62	175	35	489	512
8	USHUSUMA	0148	486	56	47	6	532	359
Total			7,939		5,726		13,676	212,327

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

Acciones Binacionales:

- *El Perú y Bolivia conformaron la Autoridad Binacional del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó y Salar de Coipasa - ALT.*

Dicho proceso comprendió:

- Participación como miembro del Grupo Ad Hoc de Gestión de la ALT, convocado por la Cancillería, a fin de cumplir con el encargo de los presidentes de la República del Perú y del Estado Plurinacional de Bolivia, según el acuerdo del 19 de octubre de 2010, de preparar una propuesta sobre:

- Una nueva estructura institucional de la ALT y su Estatuto Orgánico.
- Lineamientos programáticos de un nuevo Plan Global Director
- Participación, entre el 2010 y el 2011, en cinco reuniones del Grupo Binacional Ad Hoc de Gestión de la ALT en sedes alternadas en Perú y Bolivia durante las que se prepararon los siguientes documentos:
 - Propuesta de Estatuto de la Autoridad Binacional Autónoma del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó y Salar de Coipasa (ALT) que actualmente se encuentran en las respectivas Cancillerías para las respectivas aprobaciones.
 - Propuesta de Lineamientos Plan Director Sistema TDPS 2011 – 2020, y
 - Esquema de Estructura Orgánica de la ALT para la Gestión del Sistema TDPS.
- *El Perú y Bolivia, en el marco de la Declaración conjunta de los Ministerios de Relaciones Exteriores, del 30 de agosto de 2011, acordaron:*
 - Separar el mecanismo del Comité de Fronteras (CF) en dos componentes, uno para la parte Altiplánica y otro para la parte Amazónica,
 - Realizar la I Reunión del Comité de Frontera de la Zona Amazónica Perú – Bolivia (CFAz), la que se llevó a cabo en Cobija, Bolivia, en noviembre del 2011. El Comité es un espacio y oportunidad para concretar y consensuar políticas, programas, planes y proyectos para impulsar una mejor integración de la zona Amazónica.
 - Formar la Sub Comisión de Recursos Hídricos, que durante el 2012 desarrollará acciones conducentes a mejorar la Gestión de los Recursos Hídricos en las Cuencas Amazónicas transfronterizas con Bolivia.

TABLA N°21: Cuencas transfronterizas con Chile

PERU – CHILE								
UNIDAD HIDROGRÁFICA	CÓDIGO	SUPERFICIE (km ²)					POBLACIÓN PERUANA	
		PERÚ	%	CHILE	%	TOTAL		
1	CANO	0146	313	62	13	3	327	512
2	USHUSUMA	0148	486	56	338	38	824	359
Total			799		352		1,151	871

Nota: Los valores de áreas fueron obtenidos con la proyección equivalente de Albers

Fuentes:

Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú. Ministerio de Agricultura, 2008.

Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI Lima 2007.

Índice de Desarrollo Humano por cuencas hidrográficas del Perú, PNUD 2007

Acciones Multinacionales:

- El Perú, en el marco de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), ha realizado las siguientes acciones:
 - “Proyecto para el Manejo Integrado y Sostenible de los Recursos Hídricos Transfronterizos de la Cuenca del Río Amazonas”, Proyecto GEF Amazonas. 2010-2014, cuyo objetivo es fortalecer el marco institucional para planear y ejecutar, de una manera coordinada, las actividades de protección y manejo sustentable de los recursos hídricos frente a los impactos resultantes de las acciones antrópicas y cambios climáticos en la Cuenca.
 - En agosto de 2010, se firmó el Convenio de Cooperación del Proyecto (CCP) entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la OTCA. El Perú participó en el taller técnico inicial, en Brasilia, en octubre de 2010.
 - En la Fase Inicial del Proyecto, agosto de 2011, el Perú participó en el taller inicial y la reunión del Comité de Dirección del Proyecto (CDP), en la ciudad de Quito-Ecuador, organizado por la OTCA en donde se recomendó la conformación de la Unidad Nacional de Coordinación del Proyecto ((UNCP), por parte de la ANA, en su condición de punto focal del proyecto, para el seguimiento y la operatividad de las actividades del proyecto.

III PROPUESTAS

3.1.- Cuencas Nacionales

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “proteger a las poblaciones y a las economías frente a los riesgos”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución, para el año 2014:

- Elaboración de 25 estudios sobre recursos hídricos superficiales
- Elaboración de 90 estudios sobre recursos hídricos subterráneos
- Formulación y desarrollo de 24 estudios de afianzamiento hídrico de proyectos hidráulicos multisectoriales
- Formulación y desarrollo de 7 estudios de control de avenidas y protección contra inundaciones

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “contribuir a la cooperación y a la paz”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución para el año 2014:

- Otorgamiento de 1550 derechos de uso del agua
- Conformación de 11 Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC)
- Creación de 11 CRHC con Decreto Supremo e Instalación del Consejo de Cuenca

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “mejorar la calidad de los recursos hídricos y los ecosistemas”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución para el año 2014:

- Formulación de 5 planes de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de las Cuencas
- Elaboración de la Estrategia Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua

- Elaboración del Programa de Gestión de Calidad del Agua al 90%
- 960 otorgamientos y fiscalizaciones de vertimientos y reuso de aguas residuales tratadas.

3.2.- Cuencas Transfronterizas:

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “proteger a las poblaciones y a las economías frente a los riesgos”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución, para el año 2014:

- Elaboración un programa de gestión de calidad del agua a nivel de cuencas transfronterizas.
- Elaboración de un estudio de protección, control de inundaciones y defensas ribereñas

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “contribuir a la cooperación y a la paz”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución para el año 2014:

- Elaboración de 4 acuerdos sobre Comisiones Binacionales de gestión de recursos hídricos
- Elaboración de los Estatutos de 4 Comisiones Binacionales de gestión de recursos hídricos
- Instalación de 4 Secciones Nacionales de 4 Comisiones Binacionales
- Instalación de 4 Comisiones Binacional en cuencas transfronterizas

Con la finalidad de contribuir a la prioridad de acción del VI Foro Mundial del Agua de “mejorar la calidad de los recursos hídricos y los ecosistemas”, el Perú plantea las siguientes propuestas de solución para el año 2014:

- Formulación de un plan de gestión integrada binacional de los recursos hídricos de una cuenca transfronteriza
- Instalación de una red de monitoreo y toma de muestras en una cuenca transfronteriza

TEMA 04: CAMBIO CLIMÁTICO Y GLACIOLOGÍA

I. INTRODUCCIÓN

La combinación de modificaciones en el sistema Tierra-Atmósfera-Océano-Biosfera a escala planetaria suele denominarse cambio global. Este concepto resulta más amplio que cambio climático. Por lo tanto, se entiende por cambio global a la integración de problemas ambientales causados por hechos que tienen su origen en el desarrollo de actividades humanas y que dependen tanto de la población total, su nivel de consumo (en particular energético) y la elección de las tecnologías. Estas causas son las que conducen, entre otras: al calentamiento terrestre; al adelgazamiento de la capa de ozono; a la modificación de la biodiversidad; a la desertificación; a las precipitaciones ácidas y a la eutrofización de las aguas.

El limitado conocimiento del clima y su interrelación con el resto de los sistemas ambientales en el nivel global; la carencia tecnológica para desarrollar observaciones y modelos precisos que permitan simular las complejas interacciones a escala global y regional, reducen la capacidad de predecir con exactitud la magnitud y dirección del cambio climático, sobre todo, en la medida que se reduce la escala espacial y temporal. Consecuentemente, es importante la observación científica permanente y continua del comportamiento de los elementos del clima y de observaciones basadas en el conocimiento tradicional de los pueblos, como elementos corroborativos de los resultados que se obtienen con el modelado del clima.

El cambio climático (CC) es un problema a nivel mundial que ha surgido como consecuencia del gran aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a las actividades humanas (industriales, agrícolas, etc.). Estas emisiones alteran la composición de la atmósfera mundial e incrementan la temperatura a nivel planetario, generando cambios en el clima que se suman a su variabilidad natural, y pueden afectar negativamente los recursos hidrológicos, la biodiversidad y en general el ambiente.

En nuestro país, los impactos que ocasiona el cambio climático son una realidad. Se pueden observar en el retroceso de los glaciares de nuestras cordilleras y recursos hídricos asociados, así como en los aumentos de temperaturas en gran parte del territorio nacional. Ello viene ocasionando diversidad de impactos, incluyendo aquellos en las diferentes actividades productivas. Cambios en otros aspectos, como los patrones de precipitaciones, eventos extremos, el afloramiento costero, entre otros, pueden producir de igual manera grandes consecuencias, pero existe incertidumbre sobre cuáles serían estos cambios.

El Perú ocupa el séptimo lugar mundial en disponibilidad per cápita de agua dulce, pero es conocido que la disponibilidad del recurso está localizada inversamente proporcional a la ocupación poblacional del territorio, por lo que se estima que el Perú será uno de los países que sufra de estrés hídrico hacia el año 2025

II. AVANCES

2.1. Impacto en la Disponibilidad del Agua: Amenazas y oportunidades asociadas al cambio climático.

- El Perú es uno de los países más afectados por fenómenos hidro-meteorológicos relacionados con el Fenómeno El Niño (FEN). En la costa norte eventos intensos pueden ocasionar grandes pérdidas por las intensas lluvias, pero los eventos moderados son beneficiosos ya que permiten reponer los recursos hídricos en esta árida región, Sin

embargo, es incierto cual será el efecto del CC futuro en el FEN (IPCC 2007; Collins et al, 2010; Takahashi et al., 2011), y los impactos podrían ser diversos.

- Las temperaturas del aire en el territorio nacional muestran evidencias de aumento en las últimas seis décadas que podrían estar asociadas con el calentamiento global (SENAMHI, 2009 Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030. Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático), aunque también pueden estar influenciadas por variaciones decadales naturales como la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO; Silva y Trasmonte, 2011, Climate variability and trends in the Mantaro valley (central Peruvian Andes) and its relation with the Pacific ocean variability. En revisión en *Advances in Science and Research*). El aumento en la temperatura puede afectar las zonas de cultivo así como la incidencia de plagas, además de causar la pérdida de superficie glaciar.
- Durante los últimos 30 años la superficie de glaciares andinos disminuyó 22%, lo que ha generado una pérdida de más de 12 000 millones de metros cúbicos de agua. La deglaciación no solamente tiene un impacto en la disponibilidad de agua, sino que aumenta el riesgo de aludes y aluviones al incrementarse el número de lagunas colgantes.
- Las tendencias observadas en las precipitaciones en la región andina varían de región en región (SENAMHI, 2009, Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030 - Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático), lo cual sugiere diferentes mecanismos en cada región y enfatiza la necesidad de estudios a nivel de cuenca/subcuenca para su aplicación para la evaluación de los efectos en los recursos hídricos.
- La hidrología en la amazonía peruana ha presentado una tendencia negativa con una sequía record en el año 2010 (Espinoza JC , Ronchail J, Guyot J, Junquas C, Vauchel P, Lavado W, Drapeau G, Pombosa R , 2011: Climate variability and extreme drought in the upper Solimões River (western Amazon Basin): Understanding the exceptional 2010 drought, *Geophys. Res. Lett.* 38 (13) L13406). De mantenerse, podría producir fuertes en los ecosistemas y actividades humanas. Sin embargo, los escenarios climáticos para las lluvias amazónicas no presentan consenso en el signo de los cambios futuros (IPCC 2007, AR4 WG1 2007: Regional climate projections.).
- Los estudios realizados en el norte del Perú estiman que se producirá un incremento en el nivel del mar de aproximadamente entre 60 y 81 centímetros en los próximos cien años (CONAM 2005).
- La temperatura del mar ha presentado tendencias negativas en la costa centro y sur, posiblemente debido a un aumento en la intensidad de los vientos (Gutiérrez, D, Bouloubassi I, Sifeddine A, Purca S, Goubanova K, Graco M, Field D, Méjanelle L, Velazco F, Lorre A, Salvattecchi R, Quispe D, Vargas G, Dewitte B, Ortlieb L, 2011: Coastal cooling and increased productivity in the main upwelling zone off Peru since the mid-twentieth century. *Geophys. Res. Lett.* 38 (7) L07603). En el futuro, esta tendencia podría continuar o revertirse a un calentamiento. Los efectos sobre el ecosistema marino, positivos o negativos, dependerán del escenario exacto y de las especies.

2.2. Cambio Climático y agua

En el año 2008, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), comprobó, que los análisis de impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no

han sido abordados adecuadamente. La problemática tampoco ha sido reflejada en la agenda de las políticas públicas. Según varios estudios internacionales, la disponibilidad y calidad del agua serán los principales factores de presión y conflictividad en el contexto de escenarios futuros de las sociedades. Para nuestro país los cambios en las pautas de precipitación y la desaparición de los glaciares afectarían notablemente la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola e hidroeléctrico.

La Organización de Naciones Unidas, en su primer informe sobre Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo del año 2003, alertó sobre una grave crisis de agua, con señales graves de la situación, sino se emprendían acciones mitigantes. El problema era causado, sobre todo, por la gestión ineficiente de los recursos hídricos. La gobernabilidad de agua, hasta hoy, sigue siendo, para esta organización mundial, un tema de gran preocupación, sobre todo, por los desafíos del cambio climático. En el Primer Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se sugiere, que el Perú es el país con la mayor desigualdad en el acceso al agua potable en toda América Latina, con una brecha de 57%.

Disponibilidad, calidad y demanda de agua dulce

El consumo actual de recursos hídricos en la vertiente del Pacífico del Perú es del orden de 17 500 MMC y en ella se asienta alrededor de 20 millones de habitantes; es decir, se está consumiendo aproximadamente 900 m³ por habitante año, cifra que nos ubica en situación de escasez crónica, requiriendo con apremio el desarrollo de infraestructura hidráulica de regulación (almacenamiento) para corregir la irregularidad de la distribución temporal, caracterizada por la concentración de los caudales en los 4 primeros meses de cada año.

Es decir, para alcanzar el índice per - cápita de 1 750 m³ por habitante año, cifra que incluye las cantidades de agua necesarias para producir los alimentos consumidos y las necesidades que normalmente se incluyen en el abastecimiento de poblaciones, necesitamos cubrir la diferencia de 850 m³ por habitante al año, mediante la regulación o almacenamiento del volumen excedente que se presenta en el período de avenidas (verano) para su utilización en los períodos de estiaje. En el período de estiaje, comprendido entre abril y noviembre, las precipitaciones son escasas en la sierra peruana y las descargas en los ríos de la costa son exiguas, agudizando el déficit en el balance hídrico, generándose en muchos casos, la sobreexplotación de los acuíferos como ocurre en los valles del Rímac (Lima), Ica y Villacurí (Ica), Yauca y Acarí (Arequipa) y La Yarada (Tacna), entre otros.

Estrés Hídrico y Cambio Climático

El término stress hídrico está definido como una situación en donde la disponibilidad de agua está entre 1 000 y 1 700 m³ per cápita por año. En la Figura 20, se muestran los resultados del estudio "Disponibilidad Hídrica en cuencas con glaciares y su impacto del Cambio Climático", desarrollado por el SENAMHI, con el apoyo del Ministerio del Ambiente y el PNUD. Los resultados obtenidos en esta investigación, reflejan la variabilidad del recurso hídrico entre el 2006 y el 2030.

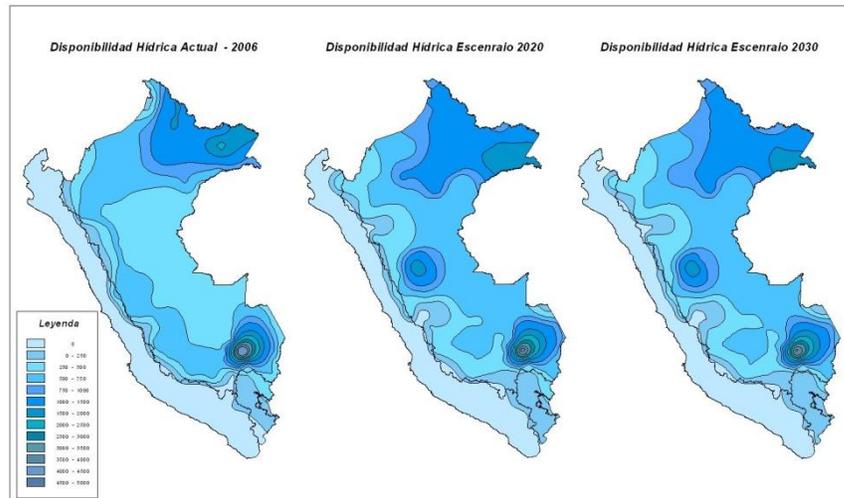


Figura 20. Escenarios de disponibilidad hídrica del Perú – 2006 – 2030

Estos resultados, traducidos a nivel de las vertientes hidrográficas indican:

Vertiente del Pacífico: Esta vertiente, continuará con escasez hídrica. Para el escenario 2020. La disponibilidad hídrica experimentará un incremento del 4% en el extremo Norte del país, mientras que en el resto de la vertiente se proyecta una mayor deficiencia del recurso hídrico, el cual podría disminuir en promedio 6%, y en promedio para toda la vertiente se espera un incremento del 2%. Asimismo, para la década del 2030, la isolínea cero se incrementa espacialmente, lo cual indica una reducción del recurso hídrico, valor que se ha estimado en un 5%.

Vertiente del Titicaca: En esta cuenca endorreica para el 2020, se proyecta un aumento de la disponibilidad hídrica en un 5% en el extremo Norte de la cuenca y del 4% en el extremo Sur; y a nivel de toda la cuenca se espera un incremento del 5%; sin embargo, para el 2030 se proyecta una disminución del recurso hídrico en toda la vertiente del orden de 10% con respecto a la disponibilidad actual.

Vertiente del Atlántico: Esta vertiente, con abundancia de recursos hídricos, experimentará, para los escenarios seleccionados (2020 y 2030), una disminución del escurrimiento superficial, el cual se proyectará en 5% y 9%, respectivamente, siendo la zona Norte la que experimentará las mayores reducciones.

La zona central de esta vertiente, donde se ubican los departamentos de Huánuco, Cerro de Pasco y Ucayali, que comparten los ríos Huallaga, Aguaytía, Perené y otros de cursos menores, proyectan para el 2030 una mayor disponibilidad en sus recursos hídricos, que bordeará el 20%.

En la zona Sureste (departamentos de Madre de Dios y Cusco), se concentrarán las mayores lluvias, indicando la existencia de una mayor disponibilidad del recurso hídrico. En esta zona, el escurrimiento superficial se mantendrá con ligeras fluctuaciones y tendencias a disminuir en zonas específicas como la que se ubican en la frontera con Brasil.

2.3. Cambio Climático y Glaciares

Alrededor del 71% de los glaciares tropicales se encuentran en el Perú, considerándose su deglaciación como un indicador del impacto del cambio climático. En los últimos 30 años se ha observado una aceleración de este proceso, el mismo que se considera irreversible.

Estos glaciares tropicales, alimentan gran parte de los ríos del país, proporcionando el agua necesaria para el consumo humano y de la biodiversidad presente en ellos, así como para los procesos industriales, hidroenergéticos, agrícolas, entre otros.

Los glaciares no son estáticos ni perpetuos, la formación de estas masas de hielo dependen enteramente de las condiciones climáticas a escala regional y global.

Si bien las poblaciones del Perú generalmente se benefician con esta fuente de recursos hídricos, también se han visto afectadas por catástrofes como avalanchas de nieve y ruptura de diques de lagunas glaciares, que han causado pérdidas de vidas humanas y grandes daños materiales.

Los glaciares, sufren una reacción que es relativamente rápida debido a la dinámica del clima y muestran los cambios en el balance energético en la Tierra. La disminución de los glaciares es la prueba más fehaciente de que el clima está cambiando en forma considerable.

La Tabla 22, muestra el inventario de los glaciares más importantes durante 1988 y 2009, a nivel nacional; resaltando entre ellos, los de la Cordillera Blanca, con una superficie total de 723 km² (Mayor), y los de La Raya, con 11,27 km² (Mínimo) en el año 1988.

Tabla 22. Inventario de Glaciares del Perú

N	Cordillera	Inventario de Glaciares		Pérdida	
		Hidroandina S.A. (km ²)	UGRH-ANA (km ²)	Área (km ²)	%
1	Blanca	723.37	527.62	195.75	27
2	Huallanca	20.91	7.01	13.90	66
3	Huayhuash	84.97	55.27	29.70	35
4	Raura	55.20	28.34	26.86	49
5	La Viuda	28.60	5.99	22.61	79
6	Central	116.65	51.83	64.82	56
7	Huagaruncho	23.4	9.71	13.69	59
8	Huaytapallana	59.08	26.39	32.69	55
9	Chonta	17.85	1.40	16.45	92
10	Ampato	146.73	--	--	--
11	Vilcabamba	37.74	--	--	--
12	Urubamba	41.48	--	--	--

13	Huanzo	36.93	--	--	--
14	Chila	33.89	--	--	--
15	La Raya	11.27	--	--	--
16	Vilcanota	418.43	276.86	141.54	34
17	Carabaya	104.23	34.56	69.64	67
18	Apolobamba	81.12	--	--	--
19	Volcánica	--	--	--	--
20	Barroso	--	--	--	--
	<i>Total</i>	2,041.85	1,024.98	635.65	

Fuente: (1) HIDRANDINA S.A.; Febrero – 1988. Basado con fotografías aéreas 1955, 1962 y 1970

(2) UGRH-ANA. Basado con imágenes satelitales 2003-2009.

Los glaciares constituyen reservas sólidas de agua dulce, cuyos aportes regulan las descargas de algunas cuencas. Asimismo sostienen y regulan los caudales de los afluentes y ríos principales que son utilizados para fines múltiples como el consumo poblacional, agricultura, hidroelectricidad (80 % de la energía en el Perú), actividad minera y otros; juegan por lo tanto un rol vital en el desarrollo socio – económico y aspecto ambiental - turístico del país.

La Cordillera Blanca

Es la cadena montañosa tropical más alta del mundo y representa el 26% de los glaciares tropicales globales. Constituye la parte más septentrional y la más extensa en área de todas las cordilleras glaciares del Perú. Se extiende a lo largo de 180 Km.

El Inventario de los Glaciares de la Cordillera Blanca, sistema glaciar de mayor extensión de los trópicos, se realizó con imágenes satelitales del año 2003, de resolución espacial media (ASTER y SPOT). Los resultados obtenidos indican la existencia de 755 glaciares con una superficie de 527,62 km², concentrándose la mayor proporción de superficie glaciar en la cuenca del río Santa, con aproximadamente el 68% (Tabla 23.).

Esta considerable concentración del área glaciar hacia el sector occidental de la cordillera, posiblemente se vincula con la mayor presencia de montañas y picos de gran elevación en el ámbito de la cuenca del río Santa, entre otros factores.

Tabla 23. Área Total Glaciar – Cordillera Blanca

Vertiente	Cuenca	Superficie		Cantidad de glaciares	
		(Km ²)	(%)	(Nº)	(%)
Occidental (Pacífico)	Santa	359,62	68,2	548	73
	Pativilca	2,71	0,5	10	1
Occidental (Atlántico)	Marañón	165,29	31,3	197	26
Total		527,62	100	755	100

Fuente: UGRH-ANA 2011

El retroceso del área glaciar de la Cordillera Blanca en la Figura 21:

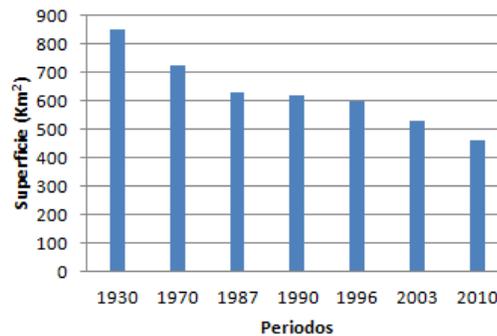


Figura 21. Área glaciar del río Santa

2.4. Cambio Climático y los Ecosistemas Costeros

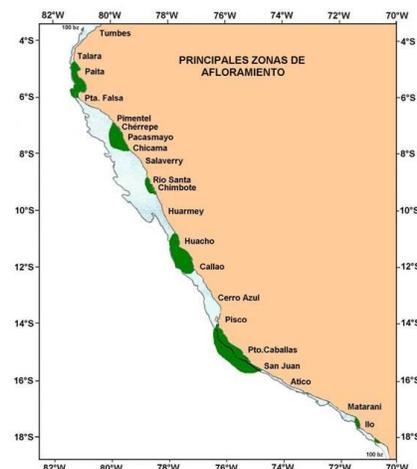
En los ecosistemas costeros, existen indicios de impactos del cambio climático sobre la componente oceanográfica a lo largo de la costa peruana. No obstante la superposición de diferentes escalas temporales y espaciales, puede propiciar diferentes respuestas de la conexión tierra-mar-aire, las que deben ser consideradas en la gestión de los recursos hídricos en la zona costera.

Productividad Biológica Marina

En las costas del Perú en las últimas décadas se han intensificado los vientos costeros y ha generado el afloramiento de las aguas frías, producto del calentamiento diferencial costa-océano, exacerbado por el cambio climático.

La consecuencia inmediata es un aumento de la surgencia de aguas más profundas hacia la superficie en la zona costera, lo que posiblemente puede favorecer un aumento de la productividad biológica

Figura 22. Principales áreas de afloramiento costero



Una incógnita por esclarecer es si la profundidad de la termoclina (que separa la capa superficial de la capa rica en nutrientes) será también afectada por el cambio climático.

En los eventos El Niño, el calentamiento temporal del océano en el Pacífico Oriental Tropical es acompañado por una fuerte profundización de la termoclina, empobreciendo de nutrientes a las aguas afloradas en la superficie.

Por lo tanto, un impacto de este tipo por el cambio climático podría finalmente reducir la productividad del sistema de afloramiento aun con vientos costeros intensificados.

Es aún incierta cuál será la evolución futura de la zona de mínima de oxígeno frente al Perú en el presente siglo; sin embargo, un escenario posible es la expansión de la deficiencia de oxígeno sobre la plataforma continental y en la zona costera, con consecuencias negativas para la biodiversidad y los recursos biológicos.

Adicionalmente, las consecuencias del aumento del nivel del mar sobre los recursos hídricos aún no han sido evaluadas a escala regional. La tendencia de la serie temporal mensual global mundial es de un incremento de 10 mm por año. Sin embargo, a lo largo de la costa peruana se ha observado una tendencia al decrecimiento del nivel del mar de 2 mm por año entre octubre 1992 y junio 2010 según datos del radiómetro.

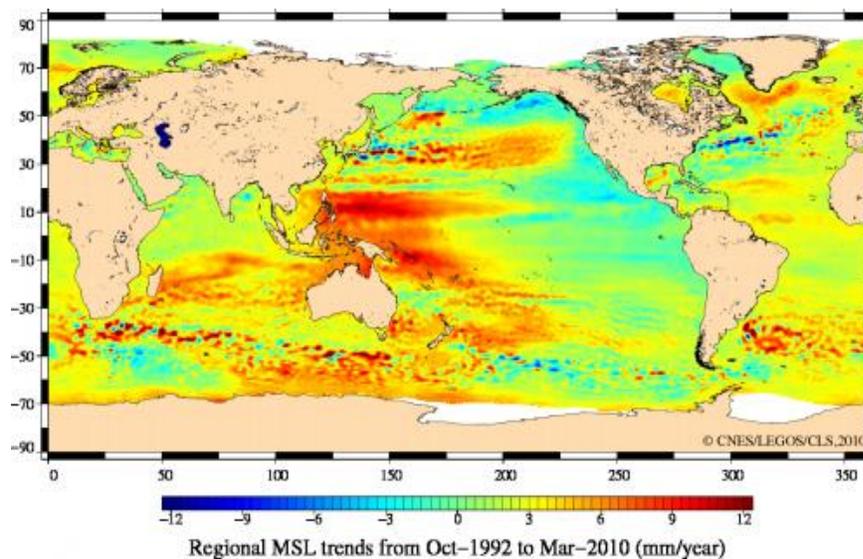


Figura 23. Tendencia espacial del nivel del mar para el período octubre 1992 a Junio 2010. CLS/LEGOS/CNES.

El cambio climático, está generando en los ecosistemas marinos alteraciones en el hábitat y la composición de la fauna marina, entre las cuales podemos mencionar:

- Cambios en la composición de especies, debido en parte a la disminución de la competencia (debido a las mortandades), desplazamientos de especies autóctonas.
- Inmigración de organismos de aguas tropicales y oceánicas, al mar peruano que se caracteriza por aguas frías.

- Emigración hacia el polo y hacia aguas más profundas de peces, aves e invertebrados
- Dispersión de peces demersales.
- Extensión de hábitat de algunas especies (langostinos, langostas, jaibas, percebes).
- Fallas en la reproducción y mortandades masivas (de mariscos, aves y mamíferos marinos).
- Incremento de la biomasa (de algunos invertebrados y peces).
- Incremento de la presión de depredación (por invertebrados y peces tropicales inmigrantes).
- Reducción de la pesquería de anchoveta.
- Boom de concha de abanico, pulpo y otros invertebrados

2.5. Cambio Climático y ecosistemas amazónicos

En la Amazonía peruana hay signos preocupantes de posibles impactos del cambio climático. Desde hace algunos años la población ha sido testigo de algunos fenómenos que podrían estar vinculados con este proceso, tales como:

- El cambio en la fenología de algunas plantas por ejemplo el Humarí, el Camu Camu o el Pijuayo, que han florecido y fructificado en épocas diferentes a las habituales; el aguaje ha tenido algunos comportamientos extraños (la no fructificación de muchos aguajes hembra en el 2006), algo que causó mucha preocupación en el departamento de Loreto.
- La ocurrencia de sequías y periodos de lluvias en temporadas diferentes a las habituales, incluyendo la gran sequía del 2005 que asoló a toda la Amazonía, que provocaron cambios en los regímenes fluviales de muchos ríos amazónicos.
- El cambio en los calendarios de fructificación de algunas plantas productoras de flores y frutos, que sirven como alimentos a la fauna.
- Los cambios en los regímenes de los ríos, generarían perturbaciones en la mayoría de los peces y otros animales vinculados con los ecosistemas acuáticos, que sincronizan sus ritmos reproductivos con el ciclo de las crecientes y vaciantes.
- Según las investigaciones del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (2008) en el bosques de palmeras de San José de Ocol (Rodríguez de Mendoza, Amazonas) y en el Bosque de la Biodiversidad de la Universidad Nacional de San Martín (Cerro Escalera, San Martín), se muestra la migración altitudinal de algunas especies como respuesta al cambio climático.

III.- PROPUESTAS

Para frenar el cambio climático futuro se requieren medidas de mitigación orientadas a reducir las emisiones globales de Gases Efecto Invernadero, que implica la realización de reducciones concertadas entre los países industrializados que son los principales emisores de dichos gases. El Perú puede aportar a la mitigación del cambio climático mediante la conservación de bosques y la forestación y reforestación de grandes extensiones de tierra, por lo que existen grandes oportunidades que debemos aprovechar. Sin embargo, en materia de adaptación donde se requiere realizar acciones urgentes para reducir los impactos del CC en la infraestructura, en los sectores productivos y en las condiciones de vida de la población, especialmente los sectores más pobres.

El Perú, es país parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) desde 1992 y del Protocolo de Kioto desde 2002, por tanto la Estrategia Nacional de Cambio Climático debe alinearse al objetivo de la Convención para “estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y evitar llegar a un nivel de interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático. Este nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”.

En el año 2003 se aprobó la primera Estrategia Nacional de Cambio Climático, la cual tuvo ciertas limitaciones para su implementación debido a la carencia de mecanismos prácticos para su aplicación por parte de los sectores y los diferentes niveles de gobierno. En un estudio realizado el 2009 con 10 instituciones, se pudo constatar que sólo 12% de las metas de la Estrategia habían sido logradas, 49% se encontraban en proceso con algunos avances, y 39% de las metas no presentaban ningún avance o, si había alguno, era poco significativo. En este contexto, desde el año 2009 se han formulado instrumentos claves para las políticas ambientales, entre ellos la Política Nacional del Ambiente, el Plan Bicentenario: Perú al 2021, la Segunda Comunicación Nacional del Perú a la CMNUCC, entre otros, los cuales incluyen elementos importantes para orientar la actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

La actualización de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, asume el aprendizaje de la primera Estrategia buscando hacerla más operativa y propicia para integrarse en los mecanismos de planificación de las autoridades públicas de los tres niveles de gobierno. Al mismo tiempo, esta propuesta incorpora los nuevos enfoques sobre la temática del cambio climático, que se han desarrollado en los últimos ocho años.

La estrategia refleja el compromiso del Estado Peruano de actuar frente al cambio climático, demostrado mediante la inclusión transversal y multisectorial del problema y las oportunidades que el cambio climático trae a nuestro país, en los diversos campos de la gestión pública; y cumpliendo, además, con los compromisos internacionales asumidos por el Perú ante la CMNUCC (MINAM 2011).

Las acciones estratégicas propuestas dentro de la actualización de la Estrategia Nacional del Cambio Climático para gestionar los recursos hídricos de manera integrada, considerando los efectos del impacto del cambio climático en su disponibilidad, son las siguientes:

1. Evaluar la disponibilidad y potencial de recursos hídricos para su aprovechamiento óptimo.
2. Conservar y recuperar los ecosistemas productores de agua en las cabeceras de cuenca.
3. Promover la aplicación del enfoque de gestión integrada de los recursos hídricos y la gestión social del agua, con prioridad en las cuencas vulnerables al CC
4. Promover la aplicación del riego tecnificado y cultivos agrícolas con menor demanda de agua en las zonas afectadas por estrés hídrico.
5. Promover el establecimiento de tarifas y retribuciones económicas por el uso agua en sus diferentes usos productivos que reflejen su escasez relativa, el valor de su conservación e incentiven el uso eficiente del recurso hídrico.
6. Implementar esquemas de compensaciones que permitan la recuperación e incluso ampliación de los servicios ambientales hidrológicos que puedan ser afectados por el CC.
7. Invertir en la recuperación y construcción de reservorios para regular los flujos de agua y en obras para la recarga de acuíferos, así como en el desarrollo de capacidades para este fin.
8. Diseñar e implementar proyectos para el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos frente a la prevista escasez a consecuencia del CC.
9. Promover el tratamiento y reuso de aguas residuales.
10. Promover la conformación de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca.
11. Establecer mecanismos de coordinación entre las regiones, sectores y la Autoridad Nacional del Agua para la prevención de los impactos del CC en los recursos hídricos.
12. Concertar con las autoridades nacionales, los gobiernos regionales y los actores locales la gestión integrada de los recursos hídricos en las cuencas vulnerables al cambio climático.

13. Identificar las necesidades financieras para el mantenimiento de ecosistemas proveedores de agua.
14. Incorporar el conocimiento y las prácticas tradicionales y locales y combinarlas con tecnologías adecuadas para mejorar la disponibilidad y acceso al recurso en especial en las áreas alto-andinas.

Iniciativas Sectoriales

a. Agricultura

La agricultura, por encontrarse en la línea del impacto del cambio climático se verá afectada principalmente por la erosión y degradación de los suelos, inundación, anegamiento, salinización, desertificación, competencia por el agua y disminución de biodiversidad. Estos efectos incidirían en un éxodo rural y mayor escasez de recursos naturales que, a su vez, induce a conflictos sociales. Asimismo, 21 de las 25 regiones presentan vulnerabilidad agrícola muy crítica ante sequías. Y en cada campaña agrícola se pierden más de 15 000 hectáreas de cultivos por efectos climáticos (cada vez más continuos e intensos) como sequías, heladas y exceso de lluvias. Se plantean las siguientes propuestas:

- a. Desarrollo de nuevos niveles de adaptación agrícola sobre el uso de la tierra por causas de reducción, sustitución o diversificación de cultivos, cambios en calendarios productivos, tecnología de riego, uso de fertilizantes, etc., para lo cual se requiere, entre otros, de adecuados sistemas de organización, información, observación y monitoreo; infraestructura, planificación, calificación técnica y nuevas políticas para la preservación del agua de nuestras cordilleras.
- b. Aumento de los recursos hídricos disponibles a través de otros procesos como la desalinización de agua de mar.
- c. Políticas que exijan nuevos sistemas de riego que eviten el desperdicio de agua. Los cultivos en el país tendrían que ser irrigados por el sistema de goteo.
- d. Creación de un Sistema de Alerta Temprana, incluyendo a las poblaciones involucradas tanto en la generación de la información como en la toma de decisiones.
- e. Involucramiento de las universidades y centros de investigación en el desarrollo de nuevas variedades o de variedades más resistentes a las variaciones en la disponibilidad de agua.
- f. Constitución de un programa de seguro agropecuario, para una acción de respuesta ante las eventualidades negativas en los procesos productivos agropecuarios.
- g. Promoción del ordenamiento territorial para un manejo del territorio frente a estas eventualidades.

Plan de Reforestación y Recarga de acuíferos

En el Perú, la deforestación ha significado la pérdida o degradación de ocho a diez millones de hectáreas de bosques durante las tres últimas décadas. Para revertir este problema, se vienen desarrollando acciones de recuperación de bosques mediante la promoción de acciones de reforestación lideradas por el Ministerio de Agricultura en el marco del Plan Nacional de Reforestación.

El objetivo de este Plan es contribuir a mitigar las causas del cambio climático a nivel nacional y global, promoviendo la reforestación de cuencas hidrográficas y el manejo de recursos naturales con criterios ecosistémicos y de sostenibilidad; logrando la regulación del régimen hídrico, la conservación de la biodiversidad, el control de la erosión y desertificación, así como el incremento del valor del patrimonio del poblador rural, influyendo en el desarrollo socioeconómico de las poblaciones más pobres del país.

Los principales avances desarrollados hasta el momento, traducida en metas de este programa son:

- Alcanzar, al 2024, una tasa anual de reforestación de 84 500 ha y una superficie de 909 500 hectáreas de plantaciones forestales establecidas con fines de protección y manejo de cuencas.

- Canalizar inversiones públicas y de la cooperación internacional, por un monto aproximado de 688 millones de dólares destinadas al establecimiento y manejo de plantaciones forestales con fines de protección ambiental y manejo de cuencas.
- Diseñar propuestas para realizar canjes de la deuda externa para el financiamiento de plantaciones forestales de protección y manejo de cuencas.
- Diseñar un programa de arborización urbana y defensa ribereña.
- Inducir la creación de más de 225 mil puestos de trabajo permanente en beneficio prioritario de la mujer y de los grupos sociales menos favorecidos, a razón de un puesto de trabajo permanente por cada cuatro hectáreas de plantación.

b. Saneamiento

El incremento de los niveles de pobreza es generado en parte por enfermedades asociadas a la falta de disponibilidad de agua, lo que produce estrés hídrico. Los cambios en los patrones de escorrentía y el derretimiento de glaciares lo aumentarán, comprometiendo con ello el agua para fines de consumo humano.

En el Perú se están desarrollando a través la empresa de agua potable y saneamiento de Lima (SEDAPAL, adscrita al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento) la ejecución de seis megaproyectos destinados a reducir la vulnerabilidad en el abastecimiento de agua y satisfacer una demanda creciente. Uno de los más importantes es la construcción de la nueva planta de potabilización de agua para Lima (Huachipa Ramal Norte), iniciada en diciembre del 2008 y culminada en Julio del 2011, con una inversión de alrededor de 300 millones de dólares americanos. Aproximadamente 2 millones y medio de habitantes se benefician de este proyecto.

Otros mega proyectos para Lima son la Derivación de Huascacocha – Rímac que será culminada en Abril del 2012 y las plantas de tratamiento de aguas residuales Taboada y La Chira que serán culminadas y operativas en los años 2012 y 2014 respectivamente, entre otros.

Así mismo el sector viene trabajando en las siguientes líneas de acción:

- Promocionar el uso eficiente del agua (instalación de medidores y aparatos ahorradores de agua, reducción de pérdidas en redes, nuevas tecnologías para riego, entre otros).
- Aplicar mecanismos para reducir o evitar la contaminación de cuerpos de agua por las industrias (medidas estrictas de control, sanciones, multas, entre otros).
- Establecer mecanismos para lograr el tratamiento secundario de aguas residuales domésticas previas a su descarga en cuerpos de agua (normas para descargas).
- Fomentar del uso de las aguas residuales tratadas en el riego de parques o en cultivos de tallo alto.

c. Ambiente

Programas y Proyectos

Programa de Adaptación al Cambio Climático en las regiones de Cusco y Apurímac - PACC (2010 - 2012)

El PACC busca fortalecer las capacidades de poblaciones e instituciones públicas y privadas para enfrentar de manera planificada los efectos del cambio climático y reducir su vulnerabilidad, con énfasis en zonas rurales, a través de estrategias, políticas y medidas de adaptación fundamentadas en una sólida base de conocimientos y de aprendizajes que les permita incidir en las políticas públicas del país y las negociaciones internacionales sobre Cambio Climático.

Las investigaciones que se realizan en el PACC tienen un doble alcance, regional (Apurímac y Cusco) y local (Microcuencas Priorizadas). Son realizados por instituciones técnico-científicas

nacionales y regionales, y tienen la asesoría de entidades científicas suizas. Cubren un amplio panorama de temas vinculados a la problemática relacionada con el cambio climático y aportarán con sus hallazgos en la comprensión de los impactos que el Cambio Climático está ocasionando en las poblaciones rurales de Apurímac y Cusco, y en sus medios y condiciones de vida; y de los impactos que ocasionará en el futuro considerando Escenarios de Cambio Climático y Escenarios Socioeconómicos regionales. Estos estudios que constituirán investigaciones para la acción, abarcan estos temas: Clima, Agua, Agro, Riesgos, Cultura y Economía. El SENAMHI ha culminado los estudios de caracterización climática, agroclimática y oferta hídrica presente y futura (2030) en estas regiones.

Proyecto de Adaptación al impacto del retroceso acelerado de los glaciares en los Andes Tropicales - PRAA (2009-2012)

Este proyecto tiene como objetivo contribuir en el mejoramiento de la capacidad natural que tienen los ecosistemas alto andinos de almacenar agua y regular el agua de las cuencas; y en el fortalecimiento de la economía de las poblaciones locales ante los impactos del cambio climático y el retroceso de los glaciares, a través de la ejecución de actividades y proyectos piloto en microcuencas priorizadas de Shulcas (Junín) y Santa Teresa (Cusco).

El SENAMHI ha culminado los estudios de caracterización climática, agroclimática y oferta hídrica presente y futura (2030) en estas cuencas.

Áreas Protegidas y la provisión de servicios ambientales

Se tiene estudios de los efectos del cambio climático en ecosistemas de montaña (Parque Nacional Río Abiseo, Reserva Comunal El Sira y el Parque Nacional Huascarán), asimismo se está iniciando un proyecto de observatorio de cambio global en la Reserva de Biosfera Huascarán y diversos estudios de la provisión de servicios ambientales, así como su valoración (ANP Selva Central y el Sur Oriente del Perú).

- Retos:
Tener al menos en las ANP reportes de los efectos del cambio climático en los ecosistemas con énfasis en aquellos que aportan a la regulación hídrica
- Propuestas:
Definir las prioridades de conservación teniendo como base escenarios climáticos validados que permitan definir las variables de monitoreo y para medir los efectos del cambio climático, así como acciones para su adaptación y mitigación en las ANP

TEMA 05: HIDROSOLIDARIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL: COBERTURA Y REGULACIÓN PARA UNA CULTURA DEL AGUA

I. INTRODUCCION

Desde que en el año 2009 fuera creado, dentro de la Ley N° 29338, el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, el Perú ha logrado avances importantes en la institucionalidad y gestión del agua, en correspondencia a la necesidad de atender necesidades sociales, en sus centros urbanos y ámbitos rurales.

La instalación y funcionamiento de Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, dentro del Plan Piloto que lleva adelante la Autoridad Nacional del Agua, da pauta de dicho avance; convirtiéndose aquellos, progresivamente, en espacios de confluencia institucional, concertación, coordinación y consenso, en el marco de la norma, cultura del agua e Hidrosolidaridad.

El Perú es signatario de los Objetivos del Milenio. En esta orientación, parte considerable de su inversión pública ha sido destinada, en los últimos años, a la atención de necesidades de agua y saneamiento comprometidas, prioritarias dentro de los usos de agua, establecidos en la Ley de Recursos Hídricos. A su vez, dicha atención no sería suficiente si no se complementa con el aseguramiento alimentario en el contexto del respeto y atención al ambiente.

La Inclusión Social en el Perú, entre otros, es asegurar la disposición y el abastecimiento de agua, en condiciones de seguridad y calidad, a la población de las ciudades y los productores del campo, dentro de una nueva relación contractual del Estado con la Sociedad Civil. Para ello es imprescindible una cultura del agua “para construir de manera conjunta escenarios de desarrollo sostenible, la introducción de nuevas prácticas para el intercambio de saberes tradicionales y científicos, a fin de construir un puente sólido con la ciudadanía, bajo una lógica de inclusión social y desarrollo sostenible”.

Esto debe ser la base para la ‘Hidrosolidaridad’ que implica, por ejemplo, las relaciones de interdependencia cooperativa entre ecosistemas, desde la nacimiento de los ríos, hasta el mar, superando localismos que no sólo distorsionan una visión unitaria en el uso de los recursos naturales e impiden los beneficios de una acción integradora de los pueblos, por encima de las delimitaciones políticas.

Se declara en este Informe País que aspiramos a un Perú más justo e inclusivo, desplegando todas sus potencialidades económicas y con especial cuidado de su medio ambiente, y en particular del agua. De la adecuada Gestión Integral de Recursos Hídricos, mediante un enfoque de Gobernanza. Es decir, el logro de un adecuado equilibrio del balance entre las demandas ciudadanas y la capacidad del Estado para satisfacerlas, en democracia, dependerá la fortaleza y proyección del país que entreguemos a nuestras próximas generaciones. Se está trabajando para que sea el mejor.

II. AVANCES

2.1 Contribuir a la cooperación y a la paz

- Está en proceso de implementación, el enfoque de la Hidrosolidaridad para la gestión integrada de los recursos hídricos, entendida la primera, como el conjunto de metodologías y procesos orientados al abordaje conjunto de retos y desafíos sobre este importante recurso, como socios estratégicos lo que implica una real participación inclusiva y colaborativa de múltiples actores. Para ello se ha creado la primera oficina de Hidrosolidaridad y Gobernanza Hídrica en la Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Interinstitucional de la Autoridad Nacional del Agua.

- Se viene implementando el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, con la finalidad de gestionar información para la gestión integral del recurso en el ámbito nacional y multisectorial.
- Se viene avanzando en el Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Educación y la Autoridad Nacional del Agua, que tiene por objeto promover, desarrollar, monitorear y evaluar acciones orientadas a los procesos de aprendizaje destinados al fomento de la cultura del agua en aquellas comunidades educativas, ubicadas en seis cuencas seleccionadas: Chira-Piura (Piura), Santa (Ancash), Locumba-Sama-Caplina (Tacna), Chancay-Lambayeque (Lambayeque), Ica-Alto Pampas (Ica) y Chili (Arequipa).
- La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) y el Ministerio de Educación, desde el año 2005, vienen gestionando un convenio para la capacitación a docentes y alumnos de colegios a nivel nacional con el tema “Aprendiendo a usar racionalmente el agua potable”. Cada año se buscan nuevos focos de atención para ampliar la cobertura en las capacitaciones para desarrollar una cultura de agua.
- En el marco del Programa de Modernización y Gestión de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua, está desarrollando el proceso de fortalecimiento de capacidades de los funcionarios de alto nivel de decisión política-normativa de las seis cuencas piloto arriba mencionadas, para brindar soporte al proceso de conformación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, habiéndose constituido ya dos Consejos: Chira Piura y Chancay Lambayeque.
- Proyecto Especial “Mi Chacra Productiva”. Entre 2010 y 2011, el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) ha financiado, a través de Núcleos Ejecutores, la ejecución de 77 proyectos de desarrollo de capacidades productivas, mediante la innovación de 10 tecnologías productivas (una de ellas riego presurizado a nivel familiar) y de mejora de hogares saludables en la región andina, con el propósito de mejorar el acceso a la seguridad alimentaria y generación de ingresos de 6 592 hogares en los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cusco y Junín.
- En el período 2009 - 2011, FONCODES ha financiado en zonas rurales de pobreza, con la participación de los Gobiernos Locales (GGLL), pequeños proyectos de riego. Un total de 490 proyectos, con intervención de Núcleos Ejecutores con una inversión aproximada de S/. 131 millones, para 200 mil usuarios en condición de pobreza.
- SUNASS, ha realizado a lo largo de estos 5 años últimos años, 150 mil 257 atenciones a usuarios, en Lima y las 11 oficinas regionales y desconcentradas del interior, 40 audiencias públicas y 109 micro audiencias locales, capacitado a 285 docentes y 8 mil 450 alumnos en cultura del agua, y 85 líderes cívicos locales, además de haber constituido y tener en funcionamiento un total de 5 Consejos de Usuarios, así como un trabajo de contacto “uno a uno” con autoridades y personalidades locales, mediante técnicas como: grupos focales, capacitación de líderes cívicos, audiencias y micro audiencias públicas, atenciones personalizadas, aplicación de instrumentos de medición de actitudes, mapeo de stakeholders, entre otros. Todo ello ha impedido que la conflictividad por el uso del agua del agua como recurso se traslade al agua como servicio público. En este ejercicio, la SUNASS ha innovado y se ha adaptado a cada realidad asumiendo la interculturalidad como enfoque integrador de realidades tan complejas como en las que operan las Empresas Prestadoras de Servicios (EPS).
- Así también, las redes sociales: Facebook, Twitter, Youtube, han sido herramientas para que el regulador del agua potable así como las empresas proveedoras de los servicios de

saneamiento, compartan información relacionada a este importante recurso, siendo un mecanismo de retroalimentación y consulta que une instituciones públicas con la población.

2.2 Proteger y valorar los servicios del ecosistema y el crecimiento verde.

- La Ley de Recursos Hídricos reconoce las zonas de protección, agotamiento y veda de los Recursos Hídricos. Para ello se está elaborando el Reglamento para la Declaración de Zonas de Protección del Agua.
- Asimismo, se tiene elaborado el Reglamento para la Declaración de Agotamiento de Fuentes Naturales de Agua. Desde 1966 se viene declarando zonas de veda en aquellos acuíferos donde la extracción del agua es superior a su recarga.
- Para promover la eficiencia del uso del agua se han elaborado una serie de instrumentos de gestión como el Reglamento de Operadores de la Infraestructura Hidráulica; el Reglamento para la elaboración de las guías: “Elaboración del Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de la Infraestructura Hidráulica”, “Delimitación de los sectores hidráulicos” y “Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas” y se está elaborando la directiva para el inventario de infraestructura hidráulica pública. También se viene elaborando participativamente el reglamento de organizaciones de usuarios de agua. Este instrumento irá estrechamente relacionado con la ejecución del Plan de Aprovechamiento de Recursos Hídricos.
- Manejo de recursos naturales, con enfoque de manejo de cuencas que consiste en trabajar articuladamente con las organizaciones campesinas, las que aportan su mano de obra no calificada, de igual modo se tienen convenios con los gobiernos locales para el apoyo de las diferentes actividades que promueve AGRORURAL, que tiene como ámbito de intervención la microcuenca. Las actividades que se han desarrollado son las siguientes (las mismas que indican sus logros):
 - En Forestación: Plantaciones forestales. Campaña 2009 al 2011: 97 605 ha.
 - Conservación De Suelos: Construcción de Terrazas (8 846 ha); zanjas de Infiltración para la siembra de agua (9 807 ha.) e instalación y Manejo de Pastos Cultivados: 5 528 ha.
 - Manejo Del Agua: Mejoramiento de canales (271 km); sistemas de riego presurizado (43 y construcción de 14 reservorios).
 - Proyecto Recuperación de Andenes: Fase Inicial.
- Pago por Servicios Ambientales Hídricos (PSAH): el caso de EPS Moyobamba (Región San Martín), que se constituye como un proyecto innovador en términos de participación de la sociedad civil, en directa relación con el desarrollo sostenible. A principios del año 2008, considerando la presentación y aprobación del Estudio Tarifario del Plan Maestro Optimizado de la EPS MOYOBAMBA (2007), se articuló –de manera creativa- el esfuerzo de la cooperación internacional con la autoridad local y la entidad reguladora del agua, para incluir el compromiso de la comunidad de Moyobamba en un programa de PSAH; a favor de las fuentes de captación de agua, y así fortalecer el capital social de Moyobamba, que apuesta por objetivos compartidos de largo plazo.
- El esquema de PSAH, desde la perspectiva de la SUNASS, se formaliza mediante la actividad de un Comité Gestor de Servicios Ecosistémicos vinculado al comité de áreas protegidas del entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA, hoy ANA), con el objetivo de otorgarle sostenibilidad a la tarifa, siempre que los oferentes del servicio ecosistémico (habitantes de la cuenca que provee el agua) sean compensados por quienes se benefician de dicho recurso (usuarios del servicio). Así se reconecta el campo con la ciudad, para mejorar la gestión de la cuenca y para reducir la brecha de pobreza lo cual reduce potenciales conflictos.

- Diseño e implementación del esquema de PSAH en la cuenca del río Cañete. El Ministerio MINAM, en alianza con WWF Perú, CARE, el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y el Programa de Agua y Alimentos (Challenge Program on Water & Food –CPWF), está desarrollando un proceso participativo para el diseño de un mecanismo de financiamiento que permita que el manejo del agua se realice de manera más sostenible y equitativa a la vez que sea un vehículo para la sostenibilidad financiera de la conservación de los ecosistemas que suministran los servicios ambientales hidrológicos.
- Los principales beneficiarios en la cuenca son el sector agricultura con 24 052 ha. cultivadas; los pobladores locales a través del consumo de agua potable, donde existen alrededor de 23 064 conexiones; los camaroneros, actividades recreativas como el turismo y canotaje; el sector minero y la producción de energía a través de la segunda central hidroeléctrica más grande del Perú, El Platanal.
- Estudios para la conservación y uso responsable de los recursos pesqueros de la Amazonia peruana, teniéndose los siguientes logros:
 - Estudios de bioecología de especies de consumo y ornamental
 - Análisis de desembarques de flotas pesqueras
 - Propuestas de manejo pesquero de principales especies que sustentan la pesquería amazónica
 - Repoblamiento de ambientes acuáticos degradados
- En el Reglamento de Operadores de la Infraestructura Hidráulica, se ha considerado sectores hidráulicos de aguas subterráneas que permitirá agrupar las fuentes de explotación subterránea y se sometan a una explotación ordenada, corrigiendo la acción aislada de cada usuario como sucede a la fecha, además se ha creado los sectores hidráulicos subterráneos que permite realizar su monitoreo y gestión a fin de equilibrar la explotación con la recarga del acuífero, toda vez que esta fuente de recurso hídrico es complemento de la fuente de agua superficial, realizando un manejo conjunto buscando la eficiencia.
- Fondo del Agua para Lima y Callao: Aquafondo. En noviembre del 2010, con un capital inicial de un millón de dólares, se constituyó el Fondo del Agua para Lima y Callao – AQUAFONDO, mecanismo de financiamiento constituido por recursos económicos aportados por diferentes instituciones y que serán invertidos en programas y proyectos de recuperación y conservación de las cuencas de los ríos Rímac, Chillón y Lurín, promoviendo una nueva cultura del agua.
AQUAFONDO está constituido con aportes voluntarios de empresas e instituciones, así como la contribución de recursos de entidades de cooperación. Los socios fundadores son: Grupo GEA, The Nature Conservancy (TNC), Fondo de las Américas (FONDAM), Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), y la Unión de Cervecerías Peruana Backus y Johnston S.A.A.
AQUAFONDO financiará proyectos y programas en reforestación, recuperación de andenes, siembra y cosecha del agua, pago por servicios ambientales, ecoeficiencia, prevención de la contaminación y educación ambiental. Este fondo patrimonial se inspira en experiencias internacionales y exitosas en Latinoamérica, como el Fondo del Agua de Quito y el Fondo de Agua de Bogotá, todos formados bajo el mismo esquema de financiamiento.

2.3 Contribuir a mejorar la higiene y la salud mediante el agua.

- La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) ha implementado desde 1999 a la fecha, el Programa Nacional de la Vigilancia Sanitaria de los Recursos Hídricos el que se realiza de manera sistemática y coordinada con el Departamento de Evaluación Sensorial

de Alimentos (DESA), las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), o las que hacen sus veces a nivel regional o local. Las DIRESA/Dirección de Salud (DISA) del país vienen desarrollando el Programa Nacional de Vigilancia Sanitaria de los Recursos Hídricos según Protocolo y cronograma establecido según su Plan Operativo Anual.

- La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) distinguió a Perú por superar el récord Guinness de 'Lavado de manos' que tenía hasta ahora Bangladesh. El objetivo de este récord mundial fue promover el hábito del lavado de manos con agua y jabón en las comunidades educativas, como forma de mejorar la calidad de vida y de contribuir a la prevención y el contagio de enfermedades entre la población. Este programa es incentivado como política pública de salud en sectores vulnerables de contraer enfermedades por el difícil acceso al servicio de agua y saneamiento.
- En el período 2009-2011, FONCODES ha financiado en zonas rurales de pobreza, con la participación de los Gobiernos Locales, GGLL, proyectos de agua potable y eliminación de excretas. Un total de 483 proyectos, con intervención de Núcleos Ejecutores con una inversión aproximada de S/. 100 millones de Nuevos Soles, para 200 mil usuarios en condición de pobreza.
- Programa de Adecuación de Vertimientos y Reuso de Agua Residual – PAVER, con el objetivo de que todos los vertimientos y reusos en curso que no cuenten con la autorización pertinente al 24 de marzo de 2010, puedan acogerse a las disposiciones de la Ley General de Recursos Hídricos, con la finalidad de impulsar el tratamiento de las aguas residuales para el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA-AGUA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP), y de esta manera contribuir al mejoramiento de la calidad de agua y a fortalecer el control de la calidad de las fuentes de agua y la operatividad de la vigilancia de los recursos hídricos.
- Se ha logrado un total de 536 inscritos al PAVER en 65 Autoridades Locales del Agua, (ALA), 498 constancias corresponden a vertimientos de agua residual y 38 constancias de inscripción corresponden a reusos de agua residual.
- El sector de agua y saneamiento del Perú ha estado vinculado durante el quinquenio 2007 – 2011 por la política estatal de acceso universal a estos servicios, en particular, por el programa Agua para Todos - APT, considerado como el plan de inclusión social más importante del quinquenio para mejorar la calidad de vida de los peruanos. Ante ello, la SUNASS, ha aprobado las normas y metodologías necesarias para incorporar los recursos de APT como fuente financiera de los Planes Maestros Optimizados – PMO de las Empresas Prestadoras de Servicios - EPS dentro de un marco apropiado para lograr la sostenibilidad de las mismas a través de tarifas justas y técnicamente establecidas, metas de gestión y mecanismos de supervisión y fiscalización modernos y eficientes, así como con participación ciudadana.
- El hecho de que a finales de 2011 ya se tuvieran aprobados y en ejecución 39 PMO actualizados para igual número de Empresas Prestadoras de Agua y Saneamiento, constituye un logro institucional. Todo ello validado a través de un modelo de intervención social que apoya la construcción de gobernanza empresarial y gobernabilidad sectorial y local, para lo cual se han invertido alrededor de mil 500 horas de actividades de información e interacción con stakeholders locales.
- Si de señales al mercado se trata, destaca la que ha dado el Consejo Directivo de SUNASS, en agosto de 2011, al aprobar la Resolución N° 033-2011 que modifica el Reglamento de Tarifas con el fin de incentivar el riego de las áreas verdes urbanas con aguas residuales tratadas. Dicha norma aplicará de manera progresiva el cambio de las unidades de uso estatal al comercial, para la tarifa que se cobra a los municipios por el agua potable para el riego de parques y jardines. Con ello, se incentiva a sumar esfuerzos

a los gobiernos locales reunidos en sus mancomunidades; al sector privado que ya reusa el agua y la trata antes de verterla al sistema así como a todas las entidades públicas involucradas, con el propósito de que el agua potable ahorrada con este cambio de uso, quede disponible para favorecer el acceso a un mayor número de ciudadanos.

- Otro punto importante de la gestión es la definición de un nuevo sistema de subsidios, ya que durante muchos años rige la aplicación de tarifas menores a los consumidores de menos de 20 m³ de agua (aunque para la principal empresa del país, Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL, el máximo es de 10m³), sin considerar el nivel socio económico del usuario. Esto ha resultado en un subsidio antitécnico e injusto frente a lo cual la SUNASS aprobó la Resolución N° 030-2011-SUNASS-CD con los nuevos “Lineamientos de Subsidios Cruzados sobre la base del Sistema de Focalización de Hogares”. Dicha norma dispone tomar como referencia el Sistema de Focalización de Hogares - SISFOH del Ministerio de Economía y Finanzas cruzándolo con las bases comerciales georeferenciadas de las EPS a fin de tener una mejor focalización del subsidio. Las EPS se encuentran en proceso de adecuación a la norma.

2.4 Garantizar un adecuado sistema de inversiones en el sector para mejorar el acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado

- Según el ente rector de los servicios de agua y saneamiento como lo es el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, MVCS, los avances logrados en la ampliación de la cobertura son los siguientes:

Tabla 24. PERÚ: COBERTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO POR ÁMBITOS

Año	Nacional		Urbano		Rural	
	Agua	Saneamiento	Agua	Saneamiento	Agua	Saneamiento
2011	76.1%	65.2%	90.0%	82.0%	35.4%	16.1%
2010	76.0%	66.2%	89.0%	81.9%	38.8%	21.3%

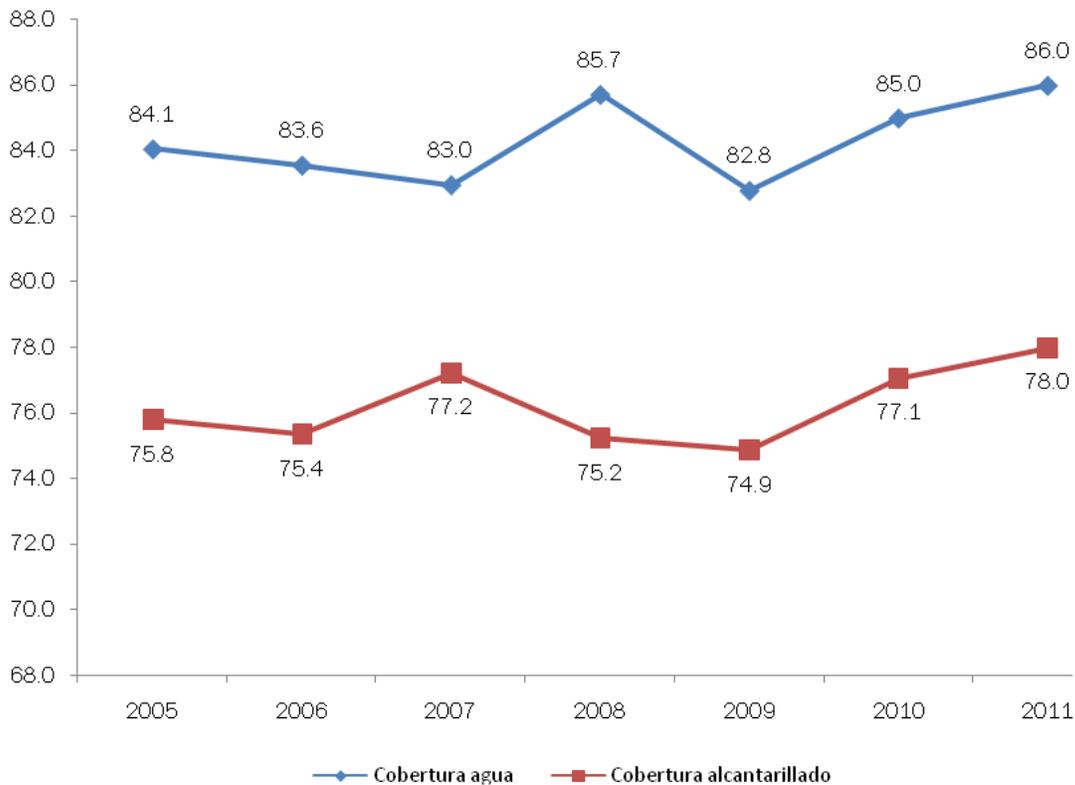
Fuente: Encuesta Nacional de Programas Estratégicos 2010 - 2011 (ENAPRES)
Elaboración: MVCS - OGEI - Unidad Estadística

- En ese mismo sentido, viene trabajando el proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de las ciudades provinciales de Piura-Castilla”, Región Piura.
- Así también, con el proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de las ciudad provincial de Chimbote”, Región Ancash con un inversión de US\$ 178 Millones aprox. (proyecto 1 y 2).
- Así también los Proyectos de Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de las ciudades de Iquitos, Cusco y Sicuani con una inversión de US\$ 128 Millones. Y además proyectos de Mejoramiento y

Ampliación de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado de Tumbes por la modalidad de concesión (US\$ 28 Millones aprox.).

- El marco regulatorio del sector, ha experimentado rápida evolución reconocida en el 2009 por The Economist Group, empresa británica que edita la famosa revista The Economist, la cual publicó el estudio “¿Asociaciones para el progreso? Evaluando el ambiente para asociaciones público – privadas en Latinoamérica y el Caribe” que contiene un ranking entre países de la región y coloca al Perú en el primer puesto respecto al indicador Marco Legal y Regulatorio.
- En el último quinquenio la cobertura de agua potable y la cobertura de alcantarillado en el ámbito urbano bajo regulación de la SUNASS se ha incrementado, sin embargo, aún estamos lejos de cubrir la brecha existente entre el crecimiento poblacional y el crecimiento de la población servida por las EPS. (Gráfico N° 1). Si bien se han realizado grandes inversiones en el sector como las del Programa Agua Para Todos, aún es necesario continuar con ellas para incrementar la cobertura de las EPS y mejorar la calidad de vida de más personas. El ámbito urbano del Perú, cubierto por las 50 EPS bajo supervisión de la SUNASS, incluye a 18 millones de peruanos, es decir, el 60% de la población total del país.

**FIGURA N° 23: Cobertura de agua potable y alcantarillado
Ámbito Urbano cubierto por 50 EPS**

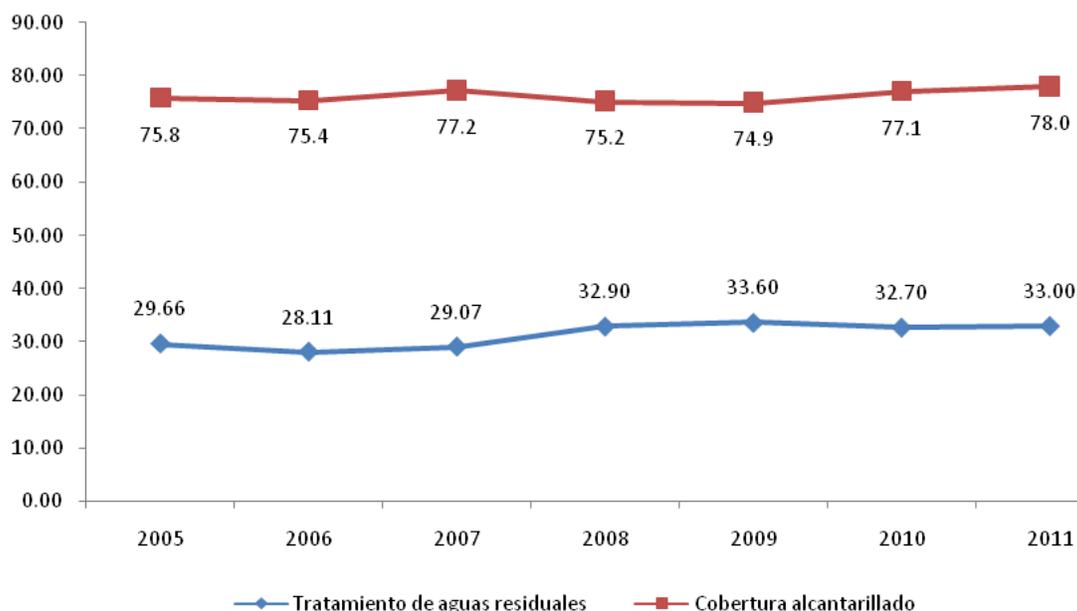


Fuente: Información EPS

Elaboración: Gerencia de Supervisión y Fiscalización - SUNASS

- Para incrementar la cobertura en el ámbito urbano se concluirán los mega proyectos de infraestructura: Transvase Huascacocha, Planta de Tratamiento de Huachipa y RAMAL Norte, Planta de tratamiento Taboada y la Chira. En proceso Agua para Lima Sur y 14 Plantas de Tratamiento. Para la cobertura urbana se prevé:
 - Continuar con la expansión de la cobertura (sólo en Lima: 46 proyectos, que beneficiaran 1'205,000 familias);
 - Modernización de las EPS (Cambios en la gestión, Inversiones a través de las EPS, y Asociación público-privadas cuando sea necesario) y
 - Nuevas plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales en el interior del país.
- El tratamiento de aguas residuales se encuentra a nivel nacional en 32.7% al cierre del año 2010 con proyección al 33% al cierre del año 2011, encontrándose que no se ha relacionado directamente con el crecimiento de la cobertura de alcantarillado y lo que constituye, sin duda, una de las principales tareas pendientes.
- Es preciso mencionar que este indicador solo mide el volumen de vertidos a las plantas de tratamiento de aguas residuales, pero no la calidad del tratamiento, lo que se incluirá en la próxima directiva de indicadores del desempeño de las EPS que emitirá la SUNASS en el segundo semestre del 2012 aproximadamente.
- Asimismo, este indicador se incrementará en breve con la entrada en funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales de Taboada y La Chira (Lima).

**FIGURA Nº 24: Tratamiento de aguas residuales y cobertura de alcantarillado
Ámbito Urbano cubierto por 50 EPS**



Fuente: Información EPS

Elaboración: Gerencia de Supervisión y Fiscalización - SUNASS

- Programa Nacional de Saneamiento Rural creado con D.S. N° 002-2012-VIVIENDA. Tiene como finalidad mejorar la calidad, ampliando la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales.
- El ámbito de intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural lo constituyen los centros poblados rurales del país, priorizando la atención de aquellos comprendidos en los distritos rurales de la Estrategia Nacional CRECER.
- Sus líneas de intervención se orientan prioritariamente a: i) Construcción, rehabilitación y/o ampliación de infraestructura de agua y saneamiento; ii) Implementación de soluciones tecnológicas no convencionales para el acceso al agua potable; iii) Instalación de sistemas de disposición sanitaria de excretas, iv) Fortalecimiento de capacidades en los gobiernos regionales y locales, las organizaciones comunales y la población, para la gestión, operación y mantenimiento de los servicios; v) Fortalecimiento de capacidades en los gobiernos regionales y locales para la identificación, formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de inversión en saneamiento rural y vi) Fortalecimiento de la educación sanitaria en la población beneficiaria.
- El Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural-PRONASAR; Programa de Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua y Saneamiento en Perú-PROCOES y el Programa de Agua Potable y Saneamiento para la Amazonia Rural, entre otros, forman parte del Programa Nacional de Saneamiento Rural.

III. PROPUESTAS

3.1 Contribuir a la cooperación y a la paz

- Operatividad del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, con el objetivo de articular el accionar del Estado conduciendo procesos hacia la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en los ámbitos de cuenca. Constituir el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos en la instancia de coordinación interinstitucional donde se facilite la gestión concertada de los recursos hídricos en cada localidad, cuenca y región del país.
- Desarrollar el proceso de fortalecimiento de capacidades de los decisores y la gerencia media y la población en general, en una cultura del agua e Hidrosolidaridad, para una gestión integral del recurso hídrico en el ámbito de las cuencas. En este proceso se incluye a los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua.
- Promover acciones de investigación, innovación, información, competitividad, capacitación y transferencia tecnológica, a nivel de las Instituciones Educativas, las Unidades de Gestión Local y las Direcciones Regionales de Educación, para el aprovechamiento sostenible de la tierra, de los recursos forestales, de la flora y fauna, de los recursos hídricos, entre otros, como siempre en el marco de la educación para el desarrollo sostenible. Promover la iniciativa de “Escuelas Verdes” (vinculada al uso del agua fundamentalmente en las áreas rurales y las seis cuencas seleccionadas).
- Convertir en política pública programas promotores de lucha contra la pobreza y de inclusión social, como es el caso del Proyecto “Mi Chacra productiva”.

3.2 Proteger y valorar los servicios del ecosistema y el crecimiento verde.

- Respecto al otorgamiento de uso de aguas subterráneas se tiene programado desarrollar en el año 2012, el Manual de Hidrometría para la distribución del agua en la infraestructura hidráulica multisectorial que irá orientado a la implementación, construcción de dispositivos

de medición como procesos para regular la distribución del agua, evaluación de su manejo y sustento de decisiones por adoptar para corregir deficiencias.

- Iniciar la ejecución del Programa de Recuperación de Andenes (100 000 ha - I Etapa). Continuar con las campañas de forestación, instalando un promedio de 30 000 ha/año. Iniciar Programas de Siembra de Agua (construcción de zanjas de infiltración (80 000 ha), manejo de pastos naturales (68 178 ha.) y la forestación y reforestación (11 822 ha).
- Proyecto de Ley de Provisión de Servicios Ambientales. Paralelamente a ello, el Ministerio del Ambiente se encuentra promoviendo el Proyecto de Ley de Provisión de Servicios Ambientales con la finalidad de establecer el marco general y estimular el aprovechamiento de los servicios ambientales que genera nuestro patrimonio natural; contribuyendo en forma efectiva al desarrollo de iniciativas locales, regionales y nacionales que permitan poner en valor nuestro patrimonio natural a través del pago por los servicios ambientales, generando así beneficios económicos y ambientales para la sociedad.
- Incubadora de proyectos de PSAH (basada en las experiencias antes relatadas) que busca ser la plataforma técnica, económica y financiera que tiene dentro de sus objetivos: a) Identificar las iniciativas de mecanismos de pago por servicios ambientales hidrológicos en el Perú; b) Catalizar la implementación de estos mecanismos; c) Proporcionar apoyo en fases tempranas de proyectos de Pagos por Servicios Ambientales (PSA); d) Proveer de inversión necesaria en asesoramiento técnico, comercial y de negociación a proyectos prominentes; e) Apalancamiento de recursos.
- Desarrollar bases técnicas y científicas para el diseño de políticas públicas y estrategias nacionales y sectoriales relacionadas al uso y conservación del agua y sus recursos en la Amazonía, con miras a una gestión integral de los recursos hídricos que valore las particularidades específicas de cada cuenca.
- Soporte técnico-científico a los decisores de política para el ordenamiento de la pesca, el desarrollo de la acuicultura y la gestión integral de los recursos hídricos.
- Desarrollar y fortalecer capacidades interinstitucionales mediante la concertación de esfuerzos con instituciones nacionales (Fondo de Desarrollo Pesquero, Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Marina de Guerra, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, Ministerio de la Producción, Instituto del Mar del Perú, Instituto Tecnológico Pesquero, gobiernos regionales y gobiernos locales) e internacionales (Global Water Partnership – GWP, Red Internacional para el Desarrollo de Capacidades en la Gestión Integrada del Recurso Hídrico – CapNet y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) a fin de desarrollar investigaciones y acciones conjuntas en pesca y gestión integral de recursos hídricos.
- Se promoverá la conformación de nuevos aquafondos en nuevas cuencas con la participación activa del sector público y privado.
- El PMO y la Gestión de Riesgos de Desastres Naturales. La SUNASS ha trabajado para incorporar en el PMO de las empresas prestadoras, los precios de resiliencia; para ello el esquema regulatorio cuenta con una visión a 30 años para considerar la Gestión de Riesgos de Desastres (GdR) y la adaptación al cambio climático, toda vez que la actividad de las EPS nace para gestionar el recurso hídrico, que es un bien ambiental de comportamiento aleatorio.
- La SUNASS trabaja con la Agencia de Cooperación Alemana la gestión de riesgos ante el fenómeno El Niño y con el Banco Mundial ante terremotos, para implementar la tarifa de resiliencia en el 2012.

3.3 Contribuir a mejorar la higiene y la salud a mediante el agua.

- Lograr el 100% el número de recursos hídricos vigilados sanitariamente a nivel nacional.
- Continuidad en el desarrollo de las actividades de la vigilancia sanitaria de los Recursos Hídricos con fines de uso prioritario para salvaguardar la salud de la población.
- Articular estas intervenciones del Estado con otros programas sociales públicos y privados para mejorar el impacto en la reducción de la desnutrición crónica infantil.
- Continuar con la difusión del Decálogo del Buen Uso del Agua que a la fecha es divulgado por todas las EPS a nivel nacional, mediante campañas itinerantes, en sus páginas web, a la par del de buenos hábitos de higiene.

3.4 Garantizar el acceso de todas las personas a unos servicios sanitarios integrados.

- Las metas establecidas para el año 2015 corresponden al Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015 considera alcanzar 82% de cobertura del agua potable y 77% de servicios de saneamiento. Sin embargo considerando la Política de Gobierno de ha establecido mayores metas de cobertura al 2015 se prevé tener una cobertura en Agua Potable de 91.5%, Saneamiento 87% y Tratamiento de aguas servidas de 72.2% (En ámbitos Urbano), para el ámbito rural: Cobertura de Agua potable 54.8% y Saneamiento 41.8%, en la que contribuirá los programas mencionados.

Tabla 25. Metas de Coberturas

Ambito/Meta	2012	2013	2014	2015	2016
Ambito Urbano					
Agua Potable	90.0%	90.5%	91.0%	91.5%	92.0%
Saneamiento	83.9%	85.0%	86.0%	87.0%	88.0%
Trat. Aguas servidas (*)	32.2%	34.3%	36.2%	72.2%	75.0%
Ambito Rural					
Agua Potable	43.3%	47.8%	51.3%	54.8%	57.0%
Saneamiento	26.3%	32.8%	37.3%	41.8%	45.0%

(*) Se estima que para el año 4 (2015) entren en funcionamiento las Plantas de Taboada y La Chira y hacia el 2016, el Programa Ambiental de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales en ciudades de provincia

- El objetivo general del Programa Mejoramiento y Ampliación de Servicios de Agua y Saneamiento en Perú (PROCOES) es contribuir al incremento de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento a la población de áreas rurales y de pequeñas ciudades del Perú en las regiones de: Puno, Cusco, Huancavelica, Apurímac y Ayacucho. Su meta beneficiar directamente a una población de cerca de 220.000 habitantes de 19 pequeñas ciudades y 18 distritos (cubriendo las pequeñas ciudades capital y alrededor de 380 localidades del ámbito rural que las circundan), con el acceso al mejoramiento de servicios de agua y saneamiento que sean sostenibles y de calidad en su prestación. El costo total del Programa asciende a US\$ 90 millones, de los cuales US\$ 72 millones corresponden al financiamiento no reembolsable Fondo Español y US\$ 18 millones a la contraparte nacional, la ejecución está prevista para un periodo de cinco (5) años.

- El Programa se llevará adelante por etapas, siendo una primera por un monto total de US \$ 55 MM; de los cuales US \$ 35 MM corresponderían a un préstamo del Gobierno de Japón y US \$ 20 MM a contrapartida nacional. Esta primera etapa incluirá 162 localidades (89 del Conglomerado C-1 y 73 localidades del Conglomerado C-2), en tres (3) regiones de la amazonia: Amazonas (33 localidades), Loreto (66 localidades) y San Martín (63 localidades). Se beneficiará aproximadamente a 84,500 habitantes con la instalación de sistemas de agua potable y 66,000 habitantes con la instalación de sistemas de saneamiento.
- El sistema regulatorio permite la participación del sector privado, por ello se continuará con la política de promoción de Asociaciones Público Privadas en las EPS.
- Se continuará con el programa de aprobación de plan de inversiones para las EPS restantes (11), así como de aquellas EPS cuyo PMO necesita un nuevo periodo de vigencia por 5 años.
- Se continuará con el programa de saneamiento rural en zonas alto andinas y poblados amazónicos, todo ello con el fin de cumplir con los Objetivos del Milenio.

C) CONDICIONES DE ÉXITO

1. Gobernanza

- La perspectiva del conjunto de políticas hídricas en el Perú, contempla integrarlas en el seno del Acuerdo Nacional, de tal manera que se conviertan en Políticas de Estado, aprobadas sobre la base del diálogo y el consenso, con el fin de buscar el desarrollo sostenible del país así como contribuir a reafirmar la gobernabilidad democrática del Perú.
- Rectoría, capacidad de articulación y consensos, procesos participativos y de consulta que validarán y darán legitimidad a las intervenciones.
- Mejorar la protección y recuperación de la calidad del agua en fuentes naturales, incorporando el seguimiento, monitoreo y vigilancia participativa.
- Incrementar la eficiencia en el uso del agua; atender el incremento de la demanda de agua de buena calidad en el presente y futuro con una mejora de la distribución hídrica espacial y temporal del agua y con inversiones priorizadas y focalizadas.
- Desarrollar conciencia social participativa para gestionar y valorar el agua con el desarrollo de capacidades para el seguimiento y monitoreo, vigilancia participativa, procesos participativos y de consulta que validaran y darán legitimidad a las intervenciones. Incorporar el enfoque intercultural en la gestión del agua en el marco del Convenio OIT 169, para lograr una cultura de paz en torno al agua.
- Estrategias participativas de prevención y adaptación al cambio climático, para atenuar el impacto de eventos extremos y adaptarse al cambio climático
- Armonización de políticas nacionales con las de los gobiernos locales regionales, promoviendo la creación de órganos de gestión de la fiscalización ambiental en beneficio del agua y aprovechar la capacidad normativa y aplicación de instrumentos de gestión ambiental, orientadas a prosecución de resultados, normas, procedimientos, herramientas e información de manera tal que sea posible la participación efectiva e integrada de los actores públicos y privados.
- Mecanismos desconcentrados en las decisiones sobre el aprovechamiento eficiente y la conservación de los recursos hídricos, en los que se posibilita un enfoque integrado, considerando el valor sociocultural, económico y ambiental del recurso hídrico.

2. Financiamiento

- Diseño de un Programa Estratégico Presupuesta con enfoque por resultados para asegurar la asignación de recursos en base a objetivos y resultados con el cofinanciamiento de organizaciones de la sociedad civil, empresas, gobiernos regionales y locales.
- Valoración de agua y sistema tarifario. Programas Multianuales con financiamiento del Estado y la Cooperación Internacional.
- Cofinanciamiento del Estado, Sociedad Civil, Empresas Privadas, ONG, Entidades educativas en torno a la cultura del agua.
- Cofinanciamiento del Estado y la cooperación internacional con Programas Multianuales de mediano y largo plazo en torno a prevenir riesgos y mitigar impactos.

- Los usuarios aportan recursos locales.

3. Condiciones Favorables

- Asegurar el marco normativo y mecanismos de difusión, información y sensibilización.
- Capacitar, informar, difundir y sensibilizar en la importancia de la calidad del agua.
- Existencia de un Sistema de Planeamiento y de Inversiones articulado y alineado para el mediano y largo plazo.
- Articulación de los diversos sectores en crear conciencia respecto a la hidrosolidaridad, diálogo, consensos y cultura de paz.
- Es estado y sociedad civil toma conciencia de la necesidad de mitigar impactos extremos y mecanismos de adaptación al cambio climático.
- Participación activa de los sectores tales como, el Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, Ministerio de Energía y Minas, Autoridad Nacional del Agua, Superintendencia de Agua y Saneamiento, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, Municipalidades provinciales, Gobiernos locales, Empresas privadas, Titulares de actividades económicas y sociedad civil.
- Alianzas estratégicas con los gobiernos locales.
- Retribución equitativa de los beneficios de los servicios ambientales hidrológicos.
- Se requiere un contexto en el que las decisiones de política de uso y aprovechamiento del recurso hídrico se basen en sustentos técnicos y científicos, maximizando los beneficios sociales
- Se requiere un escenario de equilibrio ecosistémico en el régimen hidrológico, manteniendo la productividad, calidad y cantidad de agua en la cuenca amazónica.

Debido al enorme atractivo cultural y natural que posee la ciudadela Inca y a sus espectaculares paisajes, en 1981 el estado peruano la declaró Área Natural Protegida. En 1983, la UNESCO la declaró como Santuario y un lugar de Herencia Mundial. La ciudadela de Machu Picchu se encuentra al noroeste del Cusco, aproximadamente a 112 kilómetros por tren, entre una geografía impresionante de empinadas montañas separadas por estrechos valles y profundos barrancos. Machu Picchu es importante, porque además de su valor arqueológico, tiene una gran variedad de ecosistemas dentro de sus límites.

Machu Picchu está rodeado por una naturaleza misteriosa y ha mantenido a muchos investigadores confundidos durante años. Ellos Machu Picchu - Lost city of the Incas han usado muchos mitos y símbolos salidos de la cultura Inca para explicar la posición de muchas ciudades y templos fantásticos del Sagrado Valle.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE