

**EVALUAR EL PAGO DE LA TARIFA POR USO DE INFRAESTRUCTURA
HIDRAULICA MAYOR Y MENOR DE LA CUENCA REGULADA DEL CHILI DE
LA REGIÓN AREQUIPA PARA EL PERIODO 2011**

AUTOR : ERIKA VELASQUEZ CHACON

INSTITUCION : UNIVERSIDAD CATOLICA SAN PABLO

RESUMEN (ABSTRACT)

El avance de las sociedades con respecto al nuevo enfoque de la gestión hídrica se refleja en las formas y los mecanismos que se van desarrollando los países para poner de relieve su valor económico, tema que en la actualidad a cobrado gran importancia, por esta razón, es necesario conocer las medidas que se están aplicando en relación a los instrumentos económicos existentes y evaluar cuanto se ha avanzado en nuestro país en este tema.

La presente investigación analiza datos obtenidos de pagos por tarifa por utilización de infraestructura mayor y menor, primero por parte de los operadores y los usuarios agrarios y no agrarios que se encuentran ubicados en la Cuenca Regulada del Rio Chili. En base a dicho análisis se evidencia un claro incumplimiento normativo y desigual, por un lado la preparación de propuestas o planes no consideran los criterios mínimos, por otro lado la revisión de los planes por parte de las autoridades competentes, no está siendo asumida con responsabilidad esta situación debilita el funcionamiento adecuado de la cuenca regulada. Esto sugiere una necesidad de implementar la metodología propuesta por la Autoridad Nacional del Agua, basado en tres principios fundamentales: eficiencia económica, equidad y sostenibilidad, posteriormente una vez evaluado adecuadamente se proceda al cumplimiento de pagos que permitan cubrir costos de operación y mantenimiento, la recuperación de las

inversiones, y el desarrollo de acciones para la preservación y conservación sostenible del recurso hídrico a nivel cuenca e intercuenca.

3 PALABRAS CLAVE (KEYWORDS)

Recurso Hídrico, Conservación y Uso de infraestructura hidráulica mayor y menor

INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso natural importante, debido a que es parte esencial de los seres vivos por lo que todos dependemos de ella. Esta se obtiene fundamentalmente por su caída a la tierra en forma de lluvia, la cual fluye por la superficie terrestre creando arroyos, ríos y lagunas, pero también está en constante movimiento de acuerdo a la topografía por donde se desliza, de esta manera el agua viaja siguiendo una trayectoria que le marcan los suelos, hondonadas, declives, quebradas, formando lo que llamamos una cuenca.

La declaración de Dublín sobre el agua y el desarrollo sostenible se dio como conclusión de la Conferencia internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), en enero de 1992, donde se formula recomendaciones para que se adopten medidas a nivel local, nacional e internacional, guiados por los siguientes principios rectores:

1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
2. El aprovechamiento y gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

Dichos principios han contribuido significativamente a nivel mundial y también en los avances que se tienen hasta el momento en la gestión del recurso hídrico de nuestro país, de allí nace la idea de evaluar los pagos por utilización de infraestructura hidráulica (tarifas) en la Región Arequipa, que permita generar un espacio de reflexión frente a un país donde la escasez y el uso desmedido del agua dulce plantean una creciente y seria amenaza para el desarrollo sostenible.

La importancia de incluir valor económico al uso del agua, es necesario para avanzar en una adecuada gestión integral del recurso hídrico.

El documento pretende a través de un marco teórico conceptual básico comprender la terminología para realizar el análisis respectivo, por otro lado conocer la situación hídrica mundial y la de nuestro país nos permita comprender la importancia de la gestión del recurso hídrico, dentro del cual el marco legal y normativo son elementos claves que pueden ser el punto de partida para el cambio en la gestión integral de los recursos hídricos.

A efectos de comprender la situación de nuestro país y analizar la implementación de los pagos por tarifa de agua, en el presente documento se describirán los principales instrumentos económicos, el cual permitirá revelar las formas de valorar el recurso hídrico y como van los pagos hasta el momento y como estas herramientas pueden orientar las políticas de desarrollo sostenible.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS (REVISIÓN DE LITERATURA)

En los últimos años, en casi todos los países de América Latina y el Caribe se ha emprendido reformas de las legislaciones, que permitan que las organizaciones puedan estar mejor orientadas a la gestión y el aprovechamiento del agua. En varios países este proceso ya ha tenido lugar, mientras que en otros está en plena marcha.

En este marco la ley y su reglamento contribuyen a la modernización de la gestión de los recursos hídricos del país, integrado a los sectores público, privado y a la sociedad civil; permitiendo la participación, concertación y coordinación de las diferentes entidades estatales involucradas en la gestión de los recursos hídricos, para la eficiente administración de éstos.

[La aplicación de instrumentos económicos a la gestión del agua es un tema que ha cobrado actualidad en la última década. Su vigencia se debe a la constatación de la escasez relativa del agua y a que los solos métodos de regulación directa (comando y control) desde las instancias del Estado se muestran poco efectivos para revertir las tendencias negativas que acompañan el uso del recurso. Ello obedece en gran parte a que los instrumentos de políticas reguladoras y jurídicas no son suficientes para modificar la conducta de los distintos grupos o personas (Perch, 2002).

Por lo general, estas medidas requieren de un proceso administrativo y recursos financieros sólidos para que la entidad responsable practique monitoreo y control, lo que ha sido muy difícil de mantener y cumplir, sobre todo en la actualidad, después de los procesos de ajuste. Además, los diagnósticos de la estructura institucional existente en la región latinoamericana orientada a este propósito ponen en evidencia que aquella respondía (aunque no fuera deliberadamente) a la concepción del recurso y de su gestión, como algo inagotable y como soporte por naturaleza de los desechos de las actividades económicas, concepción que se está superando, aunque con diversos grados de éxito entre los distintos países.

En Centroamérica, así como en toda América Latina, han predominado los métodos de regulación directa desde el sector público para gestionar los recursos hídricos, gestión que ha tenido hasta ahora, cuando se están favoreciendo nuevos enfoques, un carácter sectorial y ha estado apoyada sobre una base conceptual casi nula con respecto a la naturaleza multifuncional del recurso y su importancia para el medio ambiente y la salud de los ecosistemas.

Por otra parte, pese a que los métodos de comando y control aparecen como inadecuados por sí solos para lograr los objetivos presentes, la experiencia de los países desarrollados, por ejemplo, que cuentan con sistemas avanzados de gestión de aguas, está indicando que la combinación de éstos con los instrumentos económicos, en distinto grado de peso de unos y otros de acuerdo con las situaciones concretas, ha sido la fórmula que permite un buen desempeño (Rodríguez y Espinoza, 2002; CEPAL 2000; Paulus, 1995).

Se ha señalado también que quizá lo más importante es la presencia de una base sólida de capacidades institucionales que incluyan, entre otras cosas, un buen sistema de información y las estructuras adecuadas; que los instrumentos económicos trabajan bien sólo cuando son parte de un sistema completo de manejo del recurso (Briscoe, 1997; CEPAL, 2000) y cuando existe coordinación de la gestión de los recursos naturales entre las distintas entidades del Estado que permita un abordaje sistemático. En el caso de la aplicación de los instrumentos económicos, por ejemplo, en América Latina se ha observado el obstáculo que significa la divergencia de enfoques entre las entidades del medio ambiente y las que manejan la hacienda pública (Ulloa, 2004; Acquatella, 2001; Ruiz Benavides y otros, 2005).]⁽²⁾

⁽²⁾ Los instrumentos económicos en la gestión del agua. El caso de Costa Rica – Ludmila Ortega Ponce – Unidad de Energía y Recursos Naturales – CEPAL – México, D.F., octubre del 2006

Es así que el Perú no es ajeno a esta preocupación ya que el recurso hídrico en el país atravesaba por una situación crítica hasta principios del 2009, caracterizada entre otros, por el incremento de su demanda, los efectos del cambio climático, los altos niveles de contaminación de las fuentes naturales, la insuficiencia de conocimientos en su manejo y gestión, la baja participación y compromiso de la población en el uso y gestión de este recurso. De allí el 30 de marzo del 2009 se promulga la Ley de Recurso Hídrico N° 29338 y el 23 de marzo del 2010 se promulga el D.S. N° 001-2010 que aprueba el reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

Considerando que la presente investigación evaluará los pagos de las tarifas por utilización de infraestructura mayor y menor, es necesario en el marco normativo peruano revisar algunos puntos relevantes que contemplan este tema:

En el marco de la Ley N° 29338 de recurso hídrico, tomaremos como base la información contemplada en el Título VI – Régimen Económico por el uso del agua:

Los titulares de los derechos de uso del agua están obligados a contribuir al uso sostenible y eficiente del recurso los mismos que deberían cumplir con el pago según corresponda de lo siguiente: a) Retribución Económica por el uso del agua; b) Retribución Económica por el vertimiento de uso de agua residual; c) Tarifa por el servicio de distribución del agua en los usos sectoriales; d) Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor; y e) Tarifa por monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas.

En este contexto solo se evaluará el pago de la Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor de la cuenca regulada del Chili en la Región Arequipa, donde se consideraran los usuarios agrarios (juntas de usuarios) y los usuarios no agrarios (uso poblacional, minero, industrial e hidroenergético).

Aquí presentamos los principales instrumentos regulatorios propuestos y vigentes:

Capítulo IV:

Art. 186° Tarifas por el uso del agua - inciso a

Art. 187° Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor.

187.1 La tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor es el pago que realizan los usuarios del agua u operadores de infraestructura hidráulica menor para cubrir los costos de los servicios de operación y mantenimiento así como el desarrollo de infraestructura hidráulica mayor que efectúan los operadores de dicha infraestructura.

187.2 La Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica menor es el pago que efectúan los usuarios de agua para cubrir los costos de los servicios de operación y mantenimiento así como el desarrollo de dicha infraestructura.

Art. 190° Destino de las tarifas por utilización de infraestructura hidráulica y recibo único por el uso del agua.

190.1 Las Tarifas por la utilización de la infraestructura hidráulica se destinan a cubrir los costos de operación, mantenimiento, reposición, recuperación de inversiones y gestión de riesgos de la infraestructura hidráulica a cargo de los operadores de infraestructura hidráulica.

190.2. Los montos de recuperación de inversiones en infraestructura hidráulica son destinados a las entidades públicas o privadas que realizan la inversión.

190.3. La Autoridad Nacional del Agua aprueba el formato del recibo único por el uso del agua en el que se detallan los costos por el uso del agua a que está obligado el usuario, incluyendo los aportes voluntarios que pudieran aprobarse por otros servicios.

190.4. El incumplimiento del pago de dicho recibo faculta al operador de infraestructura hidráulica a efectuar el corte del servicio del agua.

Artículo 191°.- De la propuesta y aprobación de tarifas por utilización de la infraestructura hidráulica

191.1. Los operadores de infraestructura hidráulica, presentarán a la Autoridad Nacional del Agua, la propuesta de la tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica, conforme con los lineamientos técnicos y económicos establecidos por la Autoridad Nacional del Agua, y en los plazos que esta indique.

191.2. La Autoridad Administrativa del Agua, aprueba las tarifas por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor, la infraestructura hidráulica menor, el monitoreo y la gestión de las aguas subterráneas.

191.3. La Autoridad Nacional del Agua, mediante sus órganos desconcentrados, ejerce la función supervisora en el cumplimiento de las metas a las cuales se aplican las tarifas aprobadas e impone las sanciones en caso de incumplimiento. Los servicios de abastecimiento de agua poblacional se rigen por su normatividad sectorial especial.

Para el cálculo de la tarifa de agua de acuerdo a la Autoridad Nacional de Agua se cuenta con una Metodología a partir de junio del 2010 que permite calcular cuánto debería pagar cada usuario, según dicha metodología, la tarifa está estrechamente relacionada con las diversas realidades de la costa, sierra y selva peruana, a fin de conseguir que los ingresos económicos recaudados financien la gestión de los operadores de la infraestructura, pudiendo así cubrir costos de operación y mantenimiento, la recuperación de las inversiones, y el desarrollo de acciones para la preservación y conservación sostenible del recurso hídrico.

En dicha metodología se ha considerado la normatividad tarifaria y criterios de tarifación dentro de los cuales tenemos la eficiencia económica que se preocupa por la cantidad de riqueza que puede ser generada por una dotación de recursos; la equidad, se refiere a la

distribución de la riqueza entre los sectores e individuos de la sociedad y la sostenibilidad que involucra la recuperación de los costos, para asegurar la provisión del servicio.

Es preciso mencionar algunos elementos de análisis que permiten la construcción de la tarifa:

- Cálculo del Valor del Beneficio Neto Económico según la actividad económica (VBNE)
- Cálculo o aproximación del Valor del Beneficio Neto Incremental
- Cálculo del factor Anualidad (cálculo del monto a pagar de manera mensual y anual de la inversión, sumando costos de O & M y seguros, los cuales se asumen constantes a lo largo del periodo de evaluación).
- Verificación del quintil por gasto per cápita al que pertenece la región, en el caso de ser 3 o superior se debe cobrar toda la anualidad, en este caso la provincia de Arequipa este se encuentra en el quintil 5 por gasto per cápita por lo que se debe cobrar toda la anualidad.
- Equidad: Verificación que la Mensualidad pagada no supera el 3% de los ingresos mensuales de la población de la región, esto es aplicado a cada actividad productiva.

En la mayoría de países de América Latina y el Caribe, proyectos para poner en práctica las políticas del recurso hídrico son cada vez más necesarias, en este sentido diferentes estudios analizan los instrumentos económicos y regulatorios como herramientas para orientar la gestión de los recursos hídricos, sin embargo en nuestro país los avances son significativos, pues se cuenta con instrumentos normativos y metodologías aplicables a la realidad del país.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

El objetivo general es evaluar el pago de las tarifas por uso de infraestructura mayor y menor de la cuenca regulada del Chili de la Región Arequipa, para el periodo 2011 – 2012, que permitan cubrir costos de operación y mantenimiento, la recuperación de las inversiones, y el desarrollo de acciones para la preservación y conservación sostenible del recurso hídrico a nivel cuenca e intercuenca.

METODOLOGÍA

La metodología de la investigación utilizada inicia con el levantamiento de información secundaria, esta etapa permite analizar la bibliografía existente en el tema, el estado del conocimiento y la aplicación de las tarifa por utilización de infraestructura hidráulica.

La información en materia de recurso hídrico utilizada son: La Ley del Recurso Hídrico, Metodología para el cálculo de la tarifa del agua de la Autoridad Nacional del Agua, Estudio de cálculo de Tarifa de uso de Infraestructura Mayor y Menor de Riego – Según Metodología de la Autoridad Nacional del Agua; Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Mayor Hidráulica – AUTODEMA 2011-2012; Plan Consolidado de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica Menor 2011, de las Juntas de Usuarios de los distritos de Riego de Chili Zona Regulada, La Joya Nueva, la Joya Antigua.

Los documentos presentados son las unidades básicas con las que se ha desarrollado la investigación, que permite mostrar resultados de los pagos que realizan los usuarios del agua a través de los operadores de infraestructura hidráulica menor y mayor.

ANÁLISIS DE DATOS

Para iniciar el análisis de la información, se ha considera iniciar con la evaluación a los usuarios no agrarios y agrarios.:

- A. Dentro de los usuarios no agrarios ubicamos a quienes forman parte de los usuarios no agrarios dentro de los cuales tenemos:
 - a) Uso Minero (Sociedad Minera Cerro Verde); b)Uso Hidroenergético (EGASA) y c) Uso Poblacional (SEDAPAR)

Se ha tenido acceso a las propuestas presentadas por el operador de infraestructura mayor (AUTODEMA), con la información siguiente:

1. La propuesta presentada para los pagos por tarifa para el 2011, el documento es pequeño, y en la misma se han considerado: Costos de operación y mantenimiento; Optimización de Recursos Hídricos y Estudios y rehabilitación de la infraestructura.

Para el caso de la siguiente propuesta, esta se calculo sin tomar en cuenta la Metodología del ANA, no cumpliendo con los criterios de tarifación como son eficiencia económica, equidad y sostenibilidad, los cálculos totales solo representan el 3.59% del total económico quedando pendiente de valorizar el 96.41% del pago. En este año no se realizaron los pagos según la propuesta presentada, a pesar de que estos fueron mínimos.

2. La propuesta presentada para los pagos por tarifa para el 2012, en la misma se han considerado: Costos de operación y mantenimiento; conservación, protección y prevención de riesgos.

Igual que en el caso de acuerdo de los cálculos totales solo representan el 8.79% del total quedando pendiente por valorizar el 91.21% para completar el cálculo del pago correspondiente al 2012, esto se debe a que no se ha considerado principalmente la recuperación de inversiones y el 20% de los costos de operación y mantenimiento que son destinados al Instituto Regional de Gestión y Tecnología del Agua.

- B. Dentro de los usuarios agrarios tenemos: Junta de Usuarios Chili Zona Regulada, Junta de Usuarios Joya Nueva y Junta de Usuarios Zona Antigua.

Para la presente evaluación se han considerado las propuestas presentadas por el operador de infraestructura menor (Juntas de Usuarios), con la información siguiente:

1. La Junta de Usuarios del Distrito de Riego Chili Zona Regulada y las comisiones que la integran, presentaron el Plan Consolidado de Operación y mantenimiento y Desarrollo de

Infraestructura Menor correspondiente a los pagos por tarifa para el 2011, esta propuesta fue aprobada por la Autoridad Local del Agua, según la Resolución Administrativa N° 0019-2011-ANA/ALA-CH. Sin embargo en el análisis podemos observar lo siguiente:

El monto asignado para la Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Menor es superior comparativamente con la Tarifa por utilización de infraestructura hidráulica Mayor si hacemos un análisis del pago económico, tenemos que por retribución económica el monto pagado representa el 6.49%, mientras que por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Menor representa el 86.91% y por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Mayor representa el 6.60%, nuevamente podemos observar que no se ha tomado en cuenta la Metodología del ANA, no cumpliendo con los criterios de tarifación por lo tanto los datos no representan un dato real, en el marco de la normatividad vigente.

2. La Junta de Usuarios del Distrito de Riego chili La Joya Antigua y las comisiones que la integran, presentaron el Plan Consolidado de Operación y mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Menor con información del 2010 para la propuesta de pagos por tarifa para el 2011, esta propuesta fue aprobada por la Autoridad Local del Agua, según la Resolución Administrativa N° 0009-2011-ANA/ALA-CH. Sin embargo en el análisis podemos observar lo siguiente:

Igual que en el caso anterior si hacemos un análisis del pago económico, tenemos que por retribución económica el pago realizado representa el 6.51%, mientras que por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Menor representa el 86.87% y por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Mayor representa el 6.62%.

3. La Junta de Usuarios del Distrito de Riego chili La Joya Nueva y las comisiones que la integran, presentaron el Plan Consolidado de Operación y mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Menor con información del 2010 para la propuesta de pagos por tarifa para el

2011, esta propuesta fue aprobada por la Autoridad Local del Agua, según la Resolución Administrativa N° 0010-2011-ANA/ALA-CH. Sin embargo en el análisis podemos observar lo siguiente:

Igual que en el primer y segundo caso en el análisis del pago económico tenemos que por retribución económica le corresponde el pago representa el 6.75%, mientras que por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Menor representa el 87.01% y por Tarifa por utilización de infraestructura Hidráulica Mayor representa el 6.25%.

RESULTADOS

De los resultados obtenidos podemos indicar:

1. De acuerdo a los usuarios no agrarios, representados por el uso poblacional, hidroenergetico y minero, para el periodo 2011 no se ha cumplido con los pagos, mientras que para el 2012, si bien se tiene una propuesta que no cumple con los criterios de tarifación se espera que se cumpla por ser un tema donde se debe reconocer que el agua tiene muchos propósitos, funciones y servicios diversos, por lo tanto la demanda del recurso es inevitable y es un capital natural que requiere ser mantenido para garantizar la sustentabilidad del servicio.
2. Por otro lado tenemos los usuarios agrarios representados por las juntas de usuarios, en este caso si bien vienen pagando aunque con atrasos, estos no corresponden técnicamente a lo que deberían pagar por lo que es necesario apoyar en la formulación de sus propuestas, pues se cuentan con los instrumentos económicos necesarios para aplicarlos adecuadamente y que darían mejor beneficio en la gestión del recurso hídrico, para que este recurso les pueda dar mayores beneficios principalmente cuando la demanda es mayor que la oferta.

Los operadores de infraestructura mayor y menor, tienen y deben cumplir con la función que les corresponde y así mejorar los mecanismos que garanticen un adecuado cumplimiento de sus responsabilidades oportunamente.

Es preciso señalar lo siguiente, la Dirección Regional de Agricultura de Arequipa tiene limitaciones en información principalmente para el uso agrario, por lo que dificulta en el cálculo de la tarifa, lo que podría ser una limitación para la aplicación de la Metodología de la Autoridad Nacional del Agua, sin embargo es claro que las Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego no toman en cuenta dicha información para el cálculo en los planes presentados a la Autoridad correspondiente.

CONCLUSIONES

La aplicación de instrumentos económicos a la gestión del agua es un tema que ha cobrado actualidad por la constatación de la escasez del recurso hídrico, aunque dichos instrumentos no son suficientes para modificar la conducta de los distintos grupos o personas dado que la concepción del recurso y su gestión se presentaba como algo inagotable y como soporte por naturaleza de los desechos de las actividades económicas.

También se debe reconocer que el valor o el bienestar derivado de los activos de los recursos hídricos variarán con los usos en donde los activos están situados, por lo tanto los efectos de la actividad humana llevaron a la necesidad de reconocer la relación entre los usuarios de aguas arriba y aguas abajo, determinando la necesidad de reconciliar las necesidades de estos usuarios a través del diálogo y la adopción de mecanismos de solución de conflicto, que se han venido generando principalmente por las demandas del recurso y su deterioro, el cual podría revertirse con una buena gestión del recurso hídrico, maximizando el bienestar social y económico.

Es necesario en la aplicación de las tarifas, utilizar métodos participativo que involucre a usuarios, planificadores y autoridades responsables de la aplicación de políticas a todo nivel, para cumplir con la metodologías planteadas de tal manera que se logre alcanzar consensos duraderos y un acuerdos comunes, sin embargo, para que esto ocurra, los interesados y los

autoridades responsables tienen que reconocer que la sustentabilidad del recurso es un problema común y que todas las partes deberán sacrificar algunas de sus aspiraciones por el bien común, aunque para ello se requieran ajustes y gradualidad en su aplicación.

En nuestro país se viene avanzando significativamente, sin embargo solo podrá cumplirse con lo planteado si la asignación de valor a los recursos hídricos es efectivo y oportuno. En este marco lo que demuestra la presente investigación es que el interés desde las autoridades involucradas en mínimo por lo tanto no se cuenta con una base sólida de capacidades institucionales que logren una pronta implementación.

Es importante que los usuarios puedan percibir los beneficios del sector, por un lado la satisfacción de las demandas de agua, el aumento de la producción y rentabilidad de las actividades económicas ya que la utilización racional y combinada de las aguas subterráneas y superficiales, ayudaran a reducir el déficit estacional y el financiamiento de obras de prevención por eventos adversos y por el otro se puede promover y controlar el aprovechamiento y conservación sostenible del recurso hídrico previniendo la afectación de su calidad ambiental y las condiciones naturales de su entorno como parte de su ecosistema de donde se encuentran y garantice la satisfacción de las necesidades actuales y de las futuras generaciones.

REFERENCIAS

Autoridad Autónoma de Majes – Proyecto Especial Majes - Sigvas (AUTODEMA). (2010).

Informe de Operación y Mantenimiento de los Sistemas Hidráulicos Colca y Chili.
Región Arequipa.

Autoridad Autónoma de Majes – Proyecto Especial Majes - Sigvas (AUTODEMA). (2011).

Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Mayor Hidráulica. Región Arequipa.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe(CEPAL). (2006) Los instrumentos económicos en la gestión del agua. El caso de Costa Rica – Unidad de Energía y Recursos Naturales. Ortega Ponce, L. México, D.F.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe(CEPAL). (1998) Ordenamiento Político – Institucional para la gestión del Agua. DC: División de Medio Ambiente y Desarrollo.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe(CEPAL). (2001) Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Desafíos y factores condicionantes. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. DC: Acquatella J. Santiago de Chile.

Autoridad Nacional del Agua. (2009). La Ley del Recurso Hídrico 29338. Perú.

Autoridad Nacional del Agua. (2010). Reglamento de la Ley del Recurso Hídrico 29338. Perú.

Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2010). Metodología para el cálculo de la tarifa del agua. Perú.

Programa Nacional de Áreas Protegidas Naturales (PRONANP). (2012). Estudio de cálculo de Tarifa de uso de Infraestructura Mayor y Menor de Riego – Según Metodología de la Autoridad Nacional del Agua - (Incluye estimación de los costos de mantenimiento de la infraestructura de captación y conducción del agua en la cuenca regulada del río Chili). Región Arequipa DC: Velásquez Chacón E.

Autoridad Local del Agua Chili (ALA – Chili). (2011). Plan Consolidado de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica Menor 2011, de las Juntas de Usuarios de los distritos de Riego de Chili Zona Regulada.

Autoridad Local del Agua Chili (ALA – Chili). (2011). Plan Consolidado de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica Menor 2011, de las Juntas de Usuarios de los distritos de Riego de la Joya Antigua.

Autoridad Local del Agua Chili (ALA – Chili). (2011). Plan Consolidado de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica Menor 2011, de las Juntas de Usuarios de los distritos de Riego de la Joya Nueva.