



Valle de Moquegua: oasis en zona hiperárida

Aportes para la formulación de políticas públicas de la gestión del agua en la región Moquegua

Documento de trabajo

Elaborado por:
Julio Alegría Galarreta
Ing. Agríc. M. Sc.
Asociación Civil LABOR

Moquegua, 21 de setiembre de 2011

Contenido

1. El agua y su gestión en Moquegua	3
1.1 La cuenca y la oferta natural del agua	3
1.1.1 Descripción	
1.1.2 Tendencias y escenarios	
1.2 La gestión del agua	6
1.2.1 Panorama nacional	
1.2.2 Análisis regional	
2. Marco legal del agua	14
3. Políticas Públicas relacionadas con la gestión del agua	21
3.1 Acuerdo Nacional.....	21
3.2 Política nacional del ambiente	22
3.3 Principios de la gestión del agua	24
3.4 Política y estrategia nacional de recursos hídricos	26
3.5 Políticas hídricas de la región	27
4. Instrumentos para la gestión pública multisectorial del agua	30
5. Conclusiones y recomendaciones	34
Bibliografía citada	37
Anexos	

1. EL AGUA Y SU GESTIÓN EN MOQUEGUA

1.1 La cuenca y la oferta natural del agua

Descripción:

La oferta hídrica en la región Moquegua proviene de dos ríos de la vertiente del Pacífico: el río Tambo y el río Moquegua. El agua generada en la cuenca del río Tambo es compartida con la provincia costera de Islay, región Arequipa, mientras que el río Moquegua discurre totalmente dentro del ámbito intrarregional. La Figura N° 1 presenta el ámbito de las dos cuencas hidrográficas, y la mención a la demarcación política.

El clima en estas cuencas tiene una marcada relación con la altura, desde la faja costera hasta la cabecera de cuenca. De acuerdo a los criterios de W. Koppen et al, hay 3 tipos de climas, desde el Semicálido muy seco, hasta el clima Frío o Boreal. De acuerdo a L. R. Holdridge, se ha determinado 7 zonas de vida, desde el Desierto desecado-subtropical, hasta la zona Nival (IDH, 005; PERPG, 2010). La descripción de cada uno de ellos, en el Anexo 1. Por su condición de aridez y desertificación, de acuerdo a MINAM (2011), las tierras de la cuenca del río Moquegua varían entre hiperáridas y áridas, mientras que en la cuenca del río Tambo entre hiperáridas, áridas y semiáridas. Ver Anexo 2.

La cuenca del río Moquegua comprende las provincias de Ilo y parte de la prov. Mariscal Nieto. Cubre una extensión de 3,431 Km² de los cuales 680 Km² (20%) corresponden a la cuenca húmeda, ubicada por encima de los 3,900 m.s.n.m. (IDH, 2003). El río Moquegua es formado por la confluencia de los ríos Huaracane y Torata, a 2 Km. al oeste de la ciudad de Moquegua; además cuenta con un afluente importante sobre su margen izquierda, el río Tumilaca. El río Moquegua aguas abajo de su encajonamiento después del valle Moquegua recibe el nombre de río Osmore, para luego cambiar su nombre al ingresar al valle de Ilo, en donde adquiere el nombre río Ilo.

La cuenca del río Tambo, comprende a las provincias de Sánchez Cerro y Mariscal Nieto (parte) en la región Moquegua; la provincia de Islay, y parte de las provincias de Arequipa (Arequipa), Puno y San Román (Puno). Tiene un área total de 12,744 km², de las cuales 8,149 km² corresponden a la cuenca húmeda (64%), por encima de los 3,900 m.s.n.m. (IDH, 2003). El río Tambo se forma sobre los 3,600 m.s.n.m., por la confluencia de los ríos Carumas, Coralaque, Ichuña y Paltiture. La cuenca del río Tambo es tri-regional: casi el 80 % del área de la cuenca corresponde a Moquegua, el 17 % a Arequipa y el 3% a Puno (PERPG, 2010).

La oferta hídrica superficial es bastante diferenciada entre los ríos Tambo y Moquegua. Mientras que la masa anual del río Moquegua y sus afluentes (al 75% de persistencia) es 39 MMC¹, el río Alto Tambo (Moquegua) tiene una masa de 377 MMC y la masa anual del río Alto y Bajo Tambo asciende a 563 MMC (al 75% de persistencia). Ver Cuadro Anexo 3 con los detalles (IRH, 2005). Esta marcada diferencia se debe a la mayor extensión y al mayor rendimiento hídrico de la cuenca húmeda del río Tambo. Esto se puede apreciar en el mapa de isoyetas que se presenta en el Anexo 4.

El comportamiento hidrológico de los ríos Tambo y Moquegua es estacional, dado que las descargas se concentran en el período de verano. En efecto, aun el río Tambo, que es más regular entre los dos, tiene el 72 % de sus aportes anuales concentrado en los primeros 4 meses del año (IRH, 2005).

¹ De acuerdo al Informe de la Comisión Técnica de Recursos Hídricos (Ilo, 8 de setiembre de 2011), esta masa es 42 MMC.

Figura 1
Mapa de las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo



Fuente: Mesa de diálogo para analizar la problemática minera del Dpto.

Moquegua. Informe de la Comisión Técnica de Recursos Hídricos, 8ª sesión, Ilo, 8 de setiembre de 2011.

Tendencias y escenarios:

CIP Moquegua (2010) reporta reducciones de la precipitación total anual en estaciones meteorológica en el Alto Tambo, entre los años 1953 y 2003. En la estación de Humalso (4,400 m.s.n.m.), de 401.3 mm. (período 1964-1989), a 269.9 mm. (1990-2000), que significa una disminución del 33%. En la estación Pasto Grande (4,550 m.s.n.m.), una disminución de 548.0 mm. (1953-1989) a 459.4 mm. (1990-2003), esto es una disminución del 16%.

Asimismo, estudios hidrológicos realizados por el Proyecto Especial Regional Pasto Grande (PERPG) también reportados por CIP Moquegua (2010), concluyen que la subcuenca del río Vizcachas (tributario del Tambo) ha tenido una reducción de su rendimiento hídrico de 2.777 m³/s en el año 1986 a 2.165m³/s en 2006. Esto significa una merma del 20% de la oferta hídrica de la subcuenca en el período 1986 - 2006. Es muy probable que la reducción del rendimiento hídrico del río Moquegua sea aun mayor para dicho período.

Estas evidencias son inquietantes y debieran llevar a tomar acciones, dado el contexto de cambio climático mundial y nacional, cuyo proceso es creciente y sus efectos e impactos se van a indefectiblemente aumentar a lo largo del presente siglo (IPCC, 2008). Tomar conciencia del contexto y actuar es vital. El último informe de las Naciones Unidas sobre el agua (UNESCO, 2009), señala: “El cambio climático es una fundamental fuerza motriz (*driver*) de cambios en [en el uso y gestión de] los recursos hídricos y un adicional estresor a través de sus efectos sobre las demás fuerzas motrices los recursos hídricos”. Agrega UNESCO: “Las políticas y prácticas para la mitigación del cambio climático o la adaptación pueden tener impacto en los recursos hídricos, y la manera como gestionamos el agua puede afectar el agua”.

Los hallazgos del PERPG no son aislados; por el contrario, son consistentes con resultados de la investigación. Diversos estudios señalan que la oferta hídrica de las cuencas del sur del Perú se va a ver afectada negativamente, algunos de los cuales se cita a continuación.

Si bien el calentamiento global está intensificando el ciclo hidrológico, el efecto no es necesariamente incremento de la precipitación. Los efectos sobre los recursos hídricos varían espacialmente de manera compleja. Las tendencias observadas en el mundo son diversas y aun contrarias (UNESCO, 2009). En el ámbito nacional, los registros de los últimos 42 años revelan que en promedio el incremento de temperatura ha sido $+0.2^{\circ}\text{C}/\text{década}$ en promedio (MINAM, 2010). El incremento de la temperatura promedio ha sido y continuará siendo mayor en las zonas altoandinas del Sur del Perú, a lo largo del presente siglo (Vuille, 2007; COPASA-GTZ, 2007); lo que implica incremento en las tasas de evaporación y evapotranspiración, y una menor capacidad de almacenamiento de agua sólida (nieve) en los pisos nivales.

Por otro lado, los períodos secos (días consecutivos sin lluvia) están incrementándose. Esto es demostrado por Ávalos (2007), en un estudio de escenarios de cambio climático para los Andes centrales del subcontinente (Anexo 5). UNESCO (2009) reporta que la severidad de las sequías ha aumentado en las cuencas de la vertiente del Pacífico del Sur del Perú entre 1990 -2000 (Anexo 6); lo cual es coherente con MINAM (2010), quien afirma una mayor frecuencia de sequías moderadas y severas que en la región de la sierra sur, en los últimos 42 años.

La alteración y reducción de la precipitación en otras zonas altoandinas del Sur del Perú ha sido reportada. Un estudio localizado realizado por SENAMHI² en la microcuenca altoandina Huacrahuacho (3,750 – 4,700 m.s.n.m.), al sur de la región Cusco, reportado por MINAM (2010), halló una disminución de la precipitación anual a razón de 12 mm. entre 1994 y 2009. Un estudio de escenarios de cambio climático realizado por COPASA-GTZ (2007) en la vecina región Arequipa, determina una tendencia clara de alteración del régimen de precipitación en la zona altoandina a lo largo de este siglo³. “Se detectaron tendencias de aumento en la frecuencia de días secos consecutivos, así como en la frecuencia de extremos aislados de lluvia, indicando que en el futuro la distribución de lluvia sea muy irregular, con eventos intensos de lluvia que pueden producir inundaciones y derrumbes en áreas de pendiente deforestadas, seguida de periodos secos o veranillos que pueden elevar las temperaturas máximas diurnas” (p. 103).

² En el marco del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC), reportado por MINAM (2010).

³ Recuérdese que la cuenca húmeda, donde se produce la mayor escorrentía de agua hacia la Costa, se encuentra sobre los 3,900 m.s.n.m.

1.2 La gestión del agua:

La gestión del agua comprende todas aquellas acciones humanas directas o indirectas, intencionadas o no, que afectan –contribuyen o atentan– al uso y aprovechamiento de los recursos hídricos de un determinado territorio. Los actores de la gestión son tanto endógenos como exógenos⁴. El énfasis del presente documento –en función a sus objetivos– está puesto en los aspectos de la problemática de la gestión.

Los problemas a los que se debe enfrentar la gestión del agua varían de unos países a otros. FAO (2001) presenta un “decálogo” de los principales problemas y desafíos a los que comúnmente deben enfrentar los actores de la gestión del agua.

Cuadro 1
Problemas comunes a los que enfrenta la gestión del agua

Los diez problemas a los que se enfrentan la gestión del agua
(Grigg, 1996)

- Reforma y coordinación de las políticas del agua.
- Gestión del agua y ordenación del territorio.
- Gestión del agua y protección del medio ambiente.
- Precios y asignación del agua.
- Seguridad del suministro de agua.
- Control de la calidad del agua.
- Eficiencia y equidad (Gestión pública/privada del agua).
- Gestión de pequeños sistemas hidráulicos en el medio rural.
- Conflictos entre sectores de usuarios, territorios y administraciones.
- Escasez de información y capacitación en el sector del agua.

Fuente: FAO, 2001

1.2.1 Panorama Nacional⁵:

Perú es quizá uno de los pocos países del mundo donde coexisten estas dos grandes paradojas relativas a la gestión del agua: i) un pasado grandioso pero un presente en crisis; ii) abundancia y escasez a la vez. El gran pasado está referido a los notables avances logrados por las culturas precolombinas en el manejo de agua de manera sostenible. Sin embargo, el país aun se encuentra sumido en una crisis de gestión del agua y de gobernabilidad del agua⁶. La co-existencia de la abundancia y la escasez se demuestra con la ironía de estar entre los 9 países más ricos en agua en el mundo⁷, y a la vez sufrir un severo estrés hídrico y escasez de agua. Esto es así dado que 65% de la población nacional y el 80% del PBI se ubica en las cuencas áridas y semiáridas de la vertiente del Pacífico, donde se dispone apenas el 1.8% de los recursos hídricos del país.

⁴ Actores exógenos son aquellos que residen y/o provienen de un ámbito externo a la cuenca. Su cultura organizacional, lógica de intervención e intereses están fuertemente ligados a actores y realidades externas a la cuenca. En contraposición, actores endógenos son originarios al interior de la cuenca. Los pobladores locales, con una historia y cultura que es propia.

⁵ El análisis en este acápite está realizado en base al documento “Conflictos y Gestión del agua en Perú en Contexto de Cambio Climático” (Alegria, 2009).

⁶ Citando a Peter Rogers: “La gobernabilidad del agua es la capacidad de un sistema social para movilizar energías de una manera coherente, para el desarrollo sostenible de los recursos hídricos. El concepto incluye la habilidad para diseñar políticas públicas que sean socialmente aceptadas... y para hacer efectiva su implementación por los diferentes actores y grupo de interés involucrados en el proceso” (En: “Water Governance in Latin America and the Caribbean”. *Inter-American Development Bank*, 2002).

⁷ Según la Revista de Obras Públicas de España, N° 3382, 1998, Madrid, España. En: BID (2006).

Los problemas que confronta la gestión del agua en el Perú están configurados como resultado de la acción –o falta de acción- de cada actor social o grupo de interés que participa o interviene en la gestión del agua en el Perú, desde distinta ubicación territorial, con un específico rol, con una determinada cuota de poder –en tipo y cantidad. Cada uno de ellos tiene una propia visión e interpretación de la realidad y percepción de los problemas. Cada uno de ellos también tiene su propia percepción e interpretación de los problemas, así como interés y posición frente a los conflictos que emergen de los problemas.

Entre todos los actores sociales y grupos de interés existe uno que es tan visible como importante, aquel que condensa y refleja la intervención (o falta de ella) e incidencia interactuante de los actores y grupos de interés involucrados en la gestión del agua en el Perú: el Estado y su administrador de turno, el Gobierno⁸. Dada esta importancia y relevancia, se presenta a continuación un análisis de los problemas de la gestión del agua, como efecto de las inadecuadas políticas hídricas gubernamentales y como resultado del desempeño histórico de la autoridad de aguas.

Las políticas relativas a la gestión de recursos hídricos implementadas por los gobiernos en el siglo anterior e inicios de éste, han demostrado ser inadecuadas e inefectivas en relación al logro de objetivos de desarrollo sostenible. Esta situación puede caracterizarse a través de problemas específicos que han derivado en efectos o consecuencias, los que a su vez constituyen otros problemas.

Por otro lado, como una directa consecuencia del marco legal y del marco institucional, así como de la implementación de políticas *de facto* de las autoridades⁹, existe una débil autoridad que se ha mostrado incapaz de cumplir con los roles que la ley le asigna. Esta situación es configurada por diversos factores negativos relativos al desempeño de la autoridad de agua en el Perú, relacionados entre sí por una relación causa-efecto.

La relación causa-efecto de los problemas derivados con las políticas de agua y los relacionados con la autoridad de agua se detalla en el Anexo 7.

Los conflictos por el agua ponen en evidencia problemas de gestión del agua subyacentes y la situación de crisis de la gestión del agua. La incidencia de conflictos por el agua en el Perú tiende a aumentar, no simplemente por la escasez de agua, sino fundamentalmente por la prevalencia de problemas estructurales en la gestión del agua y por la percepción de los actores locales que sus valores y necesidades fundamentales están amenazados.

1.2.2 Análisis Regional:

Actores:

⁸ Se refiere al Gobierno en términos generales. Obviamente dentro del Gobierno hay innumerables actores e interesados (institucionales e individuales), en los distintos niveles de gobierno (central, regional y local) y diversas entidades y sectores gubernamentales.

⁹ Son las políticas ocultas de aquellos funcionarios estatales, tomadores de decisión, o del partido gobernante. Están escritas sólo en la agenda propia de quien las implementa. No está publicado, ni anunciado, ni menos aún sometido a debate o consulta pública. Son políticas no transparentes, decididas de manera unilateral, en secreto, “a puerta cerrada”. Pueden ser también “negociada” con otros grupos de interés. Son casi siempre opuestas a los intereses de la sociedad, reñida con la ley y divergente de las políticas oficiales.

Los actores de la gestión del agua son en principio los mismos pobladores de la cuenca. Los Cuadros 2 y 3 a continuación muestran la población de las dos cuencas, la que en total sumó 211,401 habitantes en el año 2007. La cuenca del río Moquegua (122,611), siendo la más pequeña y largamente deficitaria de agua es más poblada que la del Tambo; en ella habita más del 78% de la poblacional regional y se concentra a la mayor parte de la economía regional. Su población es mayoritariamente urbana. Los centros urbanos más importantes son las ciudades de Moquegua (45,994), la capital político-administrativa, e Ilo (56,432), la ciudad portuaria.

Cuadro 2
Población de la cuenca del río Moquegua

Prov.	Distrito	Urbano	Rural	Total	Porcentaje
Mariscal Nieto		54825	6709	61534	50%
	Moquegua	45994	2788	48782	
	Samegua	5508	661	6169	
	Torata	3323	3260	6583	
Ilo	Todos	60848	229	61077	50%
TOTAL		115673	6938	122611	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de INEI - Censos Nacionales 2007 (XI de Población y VI de Vivienda)

La población de la cuenca del río Tambo es de 88,790 habitantes. Está distribuida en tres regiones, Moquegua, Arequipa y Puno. La población del Alto Tambo (38,538) es moqueguana en su gran mayoría (88%), siendo la población rural ligeramente mayor que la urbana. El Bajo Tambo comprende únicamente la provincia de Islay, Arequipa (50,252), siendo en su gran mayoría urbana.

Cuadro 3
Población de la cuenca del río Tambo

Región / Provincia	Distrito	Urbano	Rural	Total	Porcentajes	
ALTO TAMBO		18851	19687	38538	43%	100%
Puno				2404		6%
San Román	Cabanillas		723	723		
Puno	Mañazo		697	697		
	San Antonio		536	536		
	Tiquillaca		448	448		
Moquegua		17660	16207	33867		88%
Mariscal Nieto	Carumas	2693	1711	4404		
	Chuchumbaya	1323	651	1974		
	San Cristóbal	2930	309	3239		
Gral. Sanchez Cerro	Todos	10714	13536	24250		
Arequipa				2267		6%
Arequipa	Polobaya	531	709	1240		
	Yarabamba	660	367	1027		
BAJO TAMBO		45952	4300	50252	57%	
Arequipa				50252		

Islay	Todos	45952	4300	50252		
TOTAL		64803	23987	88790	100%	

Fuente: Elaboración propia a partir de INEI - Censos Nacionales 2007 (XI de Población y VI de Vivienda)

Nota: La población de los 4 distritos puneños en la cuenca, se estimó en 25% de su población rural.

Los actores de la gestión del agua se pueden organizar en 3 grandes grupos: gestión social, gestión empresarial y gestión pública del agua¹⁰.

Actores de la gestión social del agua: conformado por las organizaciones de usuarios comunitarios y locales, que puede ser directamente para su uso –poblacional o agrario- que gestionan el agua de acuerdo a sus usos y costumbres, desempeñándose en un marco de pluralismo legal con los actores de la gestión pública y empresarial. Son también parte de la gestión social las plataformas o redes sociales, con fines de acuerdos participativos, concertados y legitimados. Valoran al agua no solo con criterio económico, sino también social, cultural e incluso religioso. Estos son:

- 2 Comunidades campesinas, que están en la zona andina de la cuenca;
- 3 Juntas de Usuarios, comisiones y comités de regantes, concentrados en la zona costera y de valle, que operan y administran la infraestructura menor de riego;
- 4 Comités de agua potable ó juntas de servicios de agua y saneamiento, que operan y mantienen el servicio de agua en [algunos] centros poblados menores.
- 5 Asociaciones civiles, cuyo objeto sea la promoción y/o la incidencia en contribución a objetivos de gestión del agua.

Entre estos actores, los que tiene la mayor importancia en términos de número y volúmenes de agua que manejan, son las organizaciones de usuarios agrarios de agua, con un total de 26,022 ha. bajo riego. Existen 2 Juntas de Usuarios (J.U.)¹¹ en la cuenca del río Moquegua: Moquegua (valles de Moquegua e Ilo) y Torata, con un área total irrigada de 4,541 ha. En la cuenca del río Tambo, el inventario se presenta diferenciadamente. En el Alto Tambo, en el ámbito de Moquegua, existen 2 J.U. y 3 sectores de riego, con un total de 11,948 ha., que representa el 56% del área irrigada de la cuenca. En el valle del Tambo hay 3 Juntas de Usuarios, con 9,533 ha. Los Cuadros 4 y 5 a continuación resumen la descripción de los usuarios regantes.

¹⁰ Estos conceptos fueron desarrollados y promovidos por el Programa Gestión Social del Agua y el Ambiente en Cuenca – GSAAC (2004 – 2007). Fue una iniciativa en el marco de la cooperación bilateral del Gobierno de los Países Bajos (Holanda) con el Perú.

¹¹ Entre los usuarios de agua que componen la J.U. están incluidos actores de empresariales (agrarios y no agrarios). Sin embargo, se considera [aun] a la J.U. como actor de la gestión social del agua, dada la menor incidencia de los actores empresariales. La tendencia a largo plazo, principalmente en zonas de Costa, es que las JJUU se manejen cada vez más con criterios de la gestión empresarial del agua.

Cuadro 4
Organizaciones de usuarios Agrarios en la cuenca del río Moquegua

Valle	Nº	COMISIÓN DE REGANTES	ÁREA (ha)
Torata	1	Chujulay	238.9
	2	Ilubaya	373.6
	3	Torata	353.6
	4	Yacango	258.4
	Sub-Total		1,224.5
Moquegua	1	Otora	174.6
	2	Pocata – Coscore	193.4
	3	Tala	47.6
	4	Tumilaca	228.5
	5	Alto Moquegua – Samegua	218.7
	6	Charsagua	510.5
	7	Huaracane	57.9
	8	Estuquiña	231.6
	9	Santa Rosa	484.2
	10	Omo	369.8
	11	Rinconada	397.9
	Sub-Total		2,914.7
Ilo	1	Osmore	19.3
	2	Ilo	382.2
	Sub-Total		401.5
	TOTAL		4,540.7

Fuente: Diagnóstico Preliminar “Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de las Cuencas Moquegua y Tambo”, Proyecto Especial Regional Pasto Grande, Noviembre 2005.

Fuente: PERPG, 2010

Cuadro 5
Organizaciones de usuarios agrarios en la cuenca del río Tambo

Junta de Usuarios / Sector de Riego	Comisiones de Regates	Número de usuarios	Área bajo riego (ha.)	Porcentaje
ALTO TAMBO	107		11948	56%
S.R. Ichuña	27	1023	461	
S.R. Ubinas - Matalaque	15	s.i.	1698	
J.U. Omate	21	7555	2627	
J.U. Puquina - La Capilla	22	s.i.	2674	
S.R. Carumas	22	4089	4488	
VALLE DEL TAMBO	22	s.i.	9533	44%
J.U. Tambo	13			
J.U. Punta Bombón	4			
J.U. Ensenada - Mejía - Mollendo	5			
TOTAL			21481	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de PERPG (2010)

Actores de la gestión empresarial del agua: realizada por iniciativa de empresas y agentes económicos privados. Sus fines son el lucro (empresas privadas) o la óptima prestación de un servicio público (empresa estatal). Se desempeñan dentro del marco de la formalidad y sujeción a las normas legales, aunque operan y manejan los recursos hídricos con criterios privados y de lucro. Consideran al agua como un insumo de producción.

Destacan entre estos actores a las empresas mineras (principalmente Southern Peru Copper Corp. - SPCC, y Anglo American Quellaveco - AAQ), por la importancia relativa de su cuota de participación en la demanda de agua regional, y por la incidencia de externalidades ambientales y conflictos socio-ambientales. Asimismo, las empresas agropecuarias, las empresas municipales prestadoras de servicios de saneamiento, las empresas generadoras de electricidad (SPCC y ENERSUR).

Actores de la gestión pública del agua: asumida por las instituciones del Estado que tienen un determinado mandato normativo ó técnico-normativo en relación a la gestión del agua, en concordancia al marco legal e institucional del agua (en acápite 2).

Destaca la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en su calidad del Ente Rector, a través de sus dos instancias desconcentradas: la ALA Moquegua, cuya jurisdicción es la cuenca del río Moquegua y el sector del Alto Tambo del ámbito de influencia de la Presa Pasto Grande, trasvasado a Moquegua. La ALA Tambo – Alto Tambo, cuyo ámbito es el Sector Alto Tambo aguas excluyendo el área cuyas aguas son trasvasadas y el valle del Tambo.

Otras instituciones estatales con importantes roles y funciones en la gestión pública del agua son:

- Ministerio del Ambiente: en su rol como ente rector de la gestión ambiental, y de la conservación y preservación del ambiente y sus recursos naturales, así como fiscalizador y supervisor de la actividad de los privados¹².
- Gobierno Regional: en la implementación de infraestructura hidráulica, en la conformación y funcionamiento de los Consejos de Recursos Hídricos, así como en la gestión ambiental en aspectos relacionados a la conservación y preservación de los recursos hídricos.
- Instancias regionales de los Sectores Públicos, quienes tienen responsabilidades y competencias en el uso sectorial del agua: Vivienda, Construcción y Saneamiento, Energía y Minas, Producción, Industria, así como Defensa¹³.
- Gobiernos Locales: en la provisión de servicios de agua y saneamiento y en la gestión de las empresas prestadoras. Asimismo, en la gestión ambiental en aspectos relacionados a la conservación y preservación de los recursos hídricos.
- Programas y proyectos del Estado: prestan diversos servicios: construcción, operación y mantenimiento, capacitación, saneamiento legal. Destacan: Proyecto Especial Regional Pasto Grande (PERPG)¹⁴, Programa Sectorial de Irrigación (PSI), Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), Programa de Encauzamientos de Ríos y Protección de Estructuras de Captación (PERPEC), Programa de Formalización de Derechos de Usos de Agua (PROFODUA).

Sectores de Uso:

Los principales sectores de uso consuntivo demandantes de agua (en orden de magnitud) en la cuenca del río Moquegua, son: agrario minero, poblacional, industrial, energético. No extraña que el sector agropecuario sea el más demandante de agua (54%), aunque en términos relativos está por debajo del promedio nacional (80%). La magnitud de la demanda de uso minero del agua es del 36%

¹² MINAM interviene en la gestión del agua en las fuentes naturales a través del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología –SENAMHI. En los aspectos de supervisión y fiscalización a través de la Oficina de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

¹³ Esto debido a sus competencias en el litoral, a través de la Dirección de Capitanías y Guardacostas.

¹⁴ Creado en 1987 como proyecto de inversión del Instituto Nacional de Desarrollo - INADE.

del total¹⁵, lo cual es atípico y 18 veces por encima del promedio nacional, que es 2% de acuerdo al ANA (2009). Esto ubica claramente a Moquegua como una cuenca con fuerte incidencia e intervención de la actividad minera en la demanda de agua, lo cual debe ser de especial atención por dos razones: 1°) se trata de una cuenca tipificada entre hiperárida y árida (MINAM, 2011); 2°) los conflictos socio-ambientales tienen una alta incidencia dentro de los conflictos sociales, y una gran mayoría de ellos involucra a empresas del sector minero-hidrocarburos (Defensoría del Pueblo, 2011; ver Anexo 8). La minería en Moquegua y Tacna tiene un record de sucesivos conflictos por el agua y socio-ambientales con los otros usuarios y sectores de uso (Labor, 2005). El Cuadro 6 a continuación muestra las cifras de la demanda de uso consuntivo de agua:

Cuadro 6
Demanda consuntiva de agua por sector de uso - cuenca del río Moquegua

Uso	Caudal	Volumen (MMC)	Porcentaje
Poblacional	389	12.26	9%
Agropecuario	2393.1	75.476	54%
Minero	1588	50.01	36%
Industrial	77.7	2.45	2%
Energético	6	0.19	0%
TOTAL	4453.8	140.386	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Anexo 9 (PERPG, 2010)

Nota: demanda del sector minero está determinada considerando la explotación de agua subterránea de proyecto Cuajone y requerimiento de proyecto Quellaveco

La cuenca del río Moquegua es largamente insuficiente para atender las demandas de agua de los sectores de uso, por lo que se ha recurrido a trasvases e incluso a la desalinización de agua marina. De hecho, el 55% del agua que actualmente se consume en la cuenca proviene de afuera, por trasvase o desalinización (ver Anexo 10). En general, la demanda de agua por los sectores de uso está incrementándose, especialmente en el poblacional y el minero¹⁶.

Problemática:

El diagnóstico de la problemática relativa a la gestión del agua fue recogido por PERPG (2010) mediante talleres participativos con los actores locales de la gestión de las cuencas de los ríos Moquegua y Alto Tambo¹⁷. El resumen de los problemas según los actores de las dos cuencas se presenta en el Cuadro 7 siguiente, agrupados según los siguientes tipos: naturales, institucionales, sociales, ambientales, de gestión, comunicacionales, capacitación, económico-financieros.

Concluye el referido estudio de PERPG que los problemas identificados convergen hacia un problema central en la cuenca del río Tambo que es una inadecuada gestión de los recursos hídricos.

¹⁵ Tomando en cuenta la demanda de agua del proyecto Quellaveco, que ya tiene la aprobación correspondiente del Ministerio de Energía y Minas, aunque sin contar aun con la licencia social.

¹⁶ La población en las ciudades de Ilo y Moquegua han crecido con tasas anuales de 2.69% y 2.28%, respectivamente, en el período intercensal 1993 – 2007. En el sector minero, solo el proyecto Quellaveco, de concretarse, significaría casi duplicar (incremento de 98%) la demanda de agua del sector.

¹⁷ Se realizaron cinco talleres entre noviembre de 2005 y febrero de 2006, los que tuvieron como sedes las localidades: Omate, Moquegua, Ichuña, Carumas, Ilo.

Fundamentalmente y como consecuencia de los problemas identificados, sus causas indirectas y causas directas, el efecto final es la distribución inequitativa del agua en la cuenca para todos los usos, el desconocimiento de la disponibilidad y de la demanda y el atraso socioeconómico que conlleva esta situación en la cuenca hidrográfica.

En los denominados problemas “naturales” está inmerso el problema del cambio climático. Es pertinente observar que los demás problemas identificados se enmarcan en, y son respuesta a, la problemática nacional antes presentada; siendo consecuencia o efecto de la acción o inacción de los actores del sector gubernamental, y del desempeño de la autoridad de agua.

La deficiente gestión del agua en la cuenca del río Moquegua “a pesar de los múltiples proyectos e instituciones comprometidos en el tema”, fue la primera conclusión en al que coincidieron especialistas y autoridades de la cuenca, poniendo en cuestionamiento la eficacia de las políticas y estrategias de promoción y fomento (Labor, 2009). Se subrayó la falta de coordinación y el paralelismo en el accionar entre los niveles de gobierno y las instituciones que intervienen en la gestión del agua, que operan en el mismo ámbito. Otra conclusión da una pista clave: luego de la llegada de las aguas del Proyecto Pasto Grande, el manejo del agua se hizo ineficiente y se generaron problemas de salinización y mal drenaje. Luego, el documento pone el énfasis en la tecnificación del riego como salida al problema, ¿pero, es ésta suficiente?

Cuadro 7

Resumen de problemas relacionados a la gestión del agua en las cuencas Moquegua y Alto Tambo

1.0 Problemas naturales
1.1 Escasa precipitación pluvial
1.2 Alta Evapotranspiración Potencial
1.3 Incertidumbre hidrológica
1.4 Presencia de Boro en río Titire, Putina y Vagabundo
2.0 Problemas Institucionales
2.1 Ausencia de Organizaciones del Agua y escasa participación de Usuarios
3.0 Problemas sociales
3.1 Elevados Indices de pobreza rural
3.2 Minifundio
3.3 Aumento de población y demanda de agua y disminución de oferta de agua
4.0 Problemas Ambientales
4.1 Contaminación de aguas servidas y basurales
4.2 Sobre-explotación de acuíferos en la parte altoandina
4.3 Sobre-aplicación del agua de riego
4.4 Potencial contaminación por mineras
5.0 Problemas de Gestión
5.1 Ausencia de infraestructura para aprovechamiento de recursos hídricos
5.2 Ausencia del PCR y limitada atención a usuarios
6.0 Problemas comunicacionales
6.1 Inadecuada estrategia comunicacional
7.0 Problemas de capacitación
7.1 Limitada capacitación en el uso de los recursos hídricos
8.0 Problemas economicos-financieros
8.1 Abandono de tierras
8.2 Escasez de disponibilidad presupuestal

Fuente: PERPG, 2010.

Se ha seleccionado cuatro indicadores clave que permiten apreciar la magnitud de la problemática de la gestión del agua en la cuenca del río Moquegua:

Cobertura de servicios de saneamiento: el 22% de la población censada en 2007 no cuenta con ningún tipo de servicio de suministro de agua para uso doméstico, a partir de lo que reporta PERPG (2010). Esto significa que 24,401 personas, coincidente con los estratos socio-económicos más pobres, están excluidas de acceder al agua, derecho humano reconocido por las NNUU.

Eficiencia de riego: solo el 37% del agua destinada al uso agrícola es aprovechada por los cultivos, siendo la mitad de lo que sería una eficiencia de riego adecuada (74%). Esto significa que se podría ahorrar unos 38 MMC/año, cuyos derechos de agua al reasignarse podrían incrementar la frontera agrícola en 3,760 ha. sin ninguna inversión adicional en infraestructura de almacenamiento¹⁸.

Tarifa y pago por uso del agua: El valor promedio de la tarifa por uso agrario del agua en el período 2005-2010 es S/ 0.008/m³, para la J.U. Moquegua, y S/ 0.011/m³ para la J.U. Torata. La eficiencia promedio de recaudación o cobranza en la J.U. Moquegua en el mismo período fue 13.8%. En la J.U. Torata la eficiencia promedio fue 11.9%. Esto es expresión de la limitada gestión de las organizaciones de usuarios y de la precariedad del servicio de administración, operación y mantenimiento (AOM) de la infraestructura menor de riego, función que es de su competencia asumir¹⁹. A su vez, es reflejo del débil ejercicio de la autoridad de agua²⁰.

Estrés hídrico: La situación de demanda versus disponibilidad de agua en la cuenca, es crítica. En efecto, de acuerdo al Indicador de Falkenmark utilizado mundialmente, en el año 2007 la cuenca ya tenía un valor de 1,267 m³/habitante/año²¹. Este valor está por debajo del umbral de 1,700 m³, lo que demuestra que la cuenca del río Moquegua se encuentra en situación de estrés hídrico.

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL AGUA:

El marco legal peruano en materia de agua sufrió un cambio radical con la Ley de Recursos Hídricos (LRH), Ley Nº 29338, promulgada el 30 de Marzo del 2009, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo Nº 01-2010-AG, del 24 de marzo de 2010. Reemplazó a la Ley General de Aguas, vigente por casi 40 años, la cual había devenido en anacrónica y sometida a tantas enmendaduras y paralelismos que había dejado de ser un instrumento eficaz de gestión del agua.

Entre las principales disposiciones de la LRH, se puede señalar (ANA, 2011):

- ✓ Declara de interés nacional y necesidad pública la gestión integrada de recursos hídricos.

¹⁸ Cálculo hecho a partir del actual volumen total anual que el sector agrícola demanda para el riego, y una asignación de 10,000 m³ a las áreas agrícolas nuevas.

¹⁹ La AOM de la infraestructura mayor de riego sigue siendo 100% subsidiada por el Estado, a través del PERPG.

²⁰ La subestimación del costo y del valor del agua no es exclusivo al sector agropecuario, ni cosa del pasado. La retribución económica al Estado que la ANA ha establecido para el uso minero del agua para el presente año 2011 en la cuenca del río Moquegua, es S/ 0.04931/m³, es decir menos de 5 céntimos por metro cúbico (D.S. 018-2010-AG). Sorprende la baja valoración del agua para una actividad de alta rentabilidad económica, en una zona hiperárida / árida y sometida a un proceso de desertificación (MINAM, 2011), cuya baja disponibilidad de agua es reconocida por la misma norma. El bajo monto establecido estaría infringiendo el Art. 95 de LRH.

²¹ El valor se calcula dividiendo la oferta de agua de la cuenca independiente de su origen y uso, entre la población censada (155.3 MMC/122,611 hab.).

- ✓ Crea el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SNGRH), como parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con el objeto de articular el accionar del Estado, para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de las cuencas, de los ecosistemas que lo conforman y de los bienes asociados.
- ✓ Reconoce a la Autoridad Nacional del Agua como ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, y responsable de su funcionamiento; asignándole la función de conducir, organizar y administrar dicho Sistema.
- ✓ Prevé la planificación de la gestión del agua, con el objetivo de equilibrar y armonizar la oferta y demanda de agua, protegiendo su cantidad y calidad, en donde la cuenca es la unidad territorial de planificación, creando una serie de instrumentos para ello.
- ✓ Dispone la creación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca, como órganos de la Autoridad Nacional del Agua, con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en las cuencas, propiciando así la participación de los usuarios y diversos actores de la gestión del agua y la descentralización de la gestión pública del agua.
- ✓ Establece medidas sistemáticas orientadas a promover y velar por el uso sostenible del recurso, la eficiencia de uso del agua, la protección del agua en la cuenca, asignando a la Autoridad Nacional atribuciones de fiscalización, supervisión, monitoreo y control.
- ✓ Establece condiciones para el otorgamiento de derechos de uso de agua mediante licencias, permisos y autorizaciones de uso de agua, con lo que se brinda seguridad a los usuarios.
- ✓ Reconocimiento del derecho de las comunidades campesinas y comunidades nativas de utilizar las aguas existentes o que discurren por sus tierras, así como sobre las cuencas de donde nacen dichas aguas, tanto para fines económicos, de transporte, de supervivencia y culturales.
- ✓ Establece las instancias administrativas en materia de aguas y otorga facultad sancionadora y coactiva.

Sin embargo, del análisis de la Ley y su Reglamento también se advierte deficiencias de fondo. Esencialmente es la falta de coherencia entre sus postulados fundamentales y el contenido y cuerpo de la Ley, que pareciera ser indicador del estilo tradicional de gestión pública del agua en el Perú que aún prevalece (Alegría, 2009), entre las cuales podemos citar:

- Descentralización de la gestión y participación ciudadana: opta por una gestión desconcentrada y no descentralizada de la gestión pública del agua. Los niveles de participación de usuarios y la sociedad civil es bastante incipiente.
- Gestión y resolución de conflictos: a pesar que el Perú es un país tan afectado por la incidencia, intensidad y frecuencia de los conflictos por el agua, se ignora cómo tratar los conflictos por el agua²². Se limita a establecer las instancias jerárquicas²³ que manejan el tema a nivel administrativo.
- Integración de la gestión del riesgo de desastres: El vínculo entre la gestión de riesgos de desastres y la gestión integral de recursos hídricos pobremente abordado en la Ley, a pesar de la importancia e incidencia de la gestión de riesgos de desastres con respecto a la gestión del agua,

²² Excepto la mención a la situación conflicto como una de las causales para que la Autoridad Nacional declare estado de emergencia (Art. 15.6). Debe asimismo mencionarse que la Ley General del Ambiente (Ley 28611), a pesar de no hacer una definición de conflicto, hace una referencia a los medios de resolución y gestión de conflictos ambientales, en los Artículos 151 y siguientes (Bocchio, 2008).

²³ Desde la Autoridad local del Agua (ALA) hasta un Tribunal Nacional de Resoluciones de Controversias Hídricas.

en la realidad y situación del Perú. Es sintomático el hecho que INDECI²⁴ no forma parte integrante del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos.

- Sostenibilidad financiera de la gestión del agua: se establece que al menos parcialmente con las retribuciones económicas de los usuarios. Esto no es coherente con la prioridad que la misma Ley que dispone que “la gestión integrada de los recursos hídricos sea de interés nacional y necesidad pública” (Art. 3). Se continúa con políticas anteriores, en donde los exiguos presupuestos de la administración del agua eran en parte solventados con las contribuciones de los usuarios.
- Sesgo Agrario: Continúa también el sesgo sectorial agrario acendrado en la gestión del agua. Bastante analizada, la figura de ser “juez y parte” es un problema histórico que ha sesgado las decisiones de la autoridad de aguas, debilitando su rol como autoridad, y restando visión para una gestión de multiusos del agua y para ver la relación agua – ambiente.

En arreglo al nuevo marco legal, los sectores y otros niveles de gobierno, deben analizar y asumir sus atribuciones, competencias y proyecciones de su accionar en su relación e intervención en la gestión del agua. Al respecto, ANA (2011) realiza un resumen que se presenta en el Cuadro 8 siguiente.

Cuadro 8
Competencias sectoriales relativas a la gestión del agua, en base a Ley de Recursos Hídricos

Sector	Competencia	Base Legal
Agricultura	Dictar las normas para la gestión integral, social, eficiente y moderna de los recursos hídricos	D.L 997 – Art. 6, 6.1.3.
Ambiente	Asegurar la prevención de la degradación del ambiente y de los recursos naturales y revertir los procesos negativos que los afectan.	D.L 1013 – Art. 3, 3.2 b).
Vivienda Construcción y Saneamiento	Diseñar, normar y ejecutar la política nacional y acciones del sector en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento	Ley 27779 – Art. 4, a).
Salud	La articulación de recursos y actores públicos y privados, intra e intersectoriales, que puedan contribuir al logro de los objetivos de las políticas públicas de salud.	Ley 27657 – Art. 3, d).
Producción	Formula, aprueba y supervisa las políticas de alcance nacional aplicables a las actividades extractivas y productivas comenzando en los sectores industria y pesquería, promoviendo su competitividad y el incremento de la producción así como el uso racional de los recursos y la protección del medio ambiente.	Ley 27779 – Art. 33.
Energía y Minas	A través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, encargado de proponer y evaluar la política, proponer y/o expedir la normatividad necesaria, así como promover la ejecución de actividades orientadas a la conservación y protección del medio ambiente para el desarrollo sostenible de las actividades energéticas.	Decreto Ley 25962, DS N° 031-2007-EM, Art. 90.
Gobiernos Regionales	Participar en la gestión sostenible del recurso hídrico en el marco de las entidades de cuencas y las políticas de la autoridad nacional de aguas.	Ley 27867, Art. 51, c).

Fuente: ANA, 2011

El cuadro anterior no incluye a todos; en la gestión del agua también intervienen:

- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), que establece los niveles de calidad y cobertura del servicio, supervisa y sanciona el incumplimiento de las normas, y

²⁴ El Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI es el organismo central, rector y conductor del Sistema Nacional de Defensa Civil, responsable de liderar la Gestión del Riesgo de Desastres en armonía con la Política de Estado en Prevención de Desastres.

- determina las tarifas, para las empresas prestadoras de servicios de agua para consumo poblacional (Decreto Ley N° 25965);
- ii) Ministerio de Defensa, a través de la Dirección de Capitanías y Guardacostas ejerce funciones de autoridad marítima en las costas;
 - iii) Gobiernos locales, quienes tienen el rol de proveer el servicio de suministro del agua y saneamiento, así como competencias de ordenamiento territorial y vigilancia ambiental en sus ámbitos (Ley N° 27972).

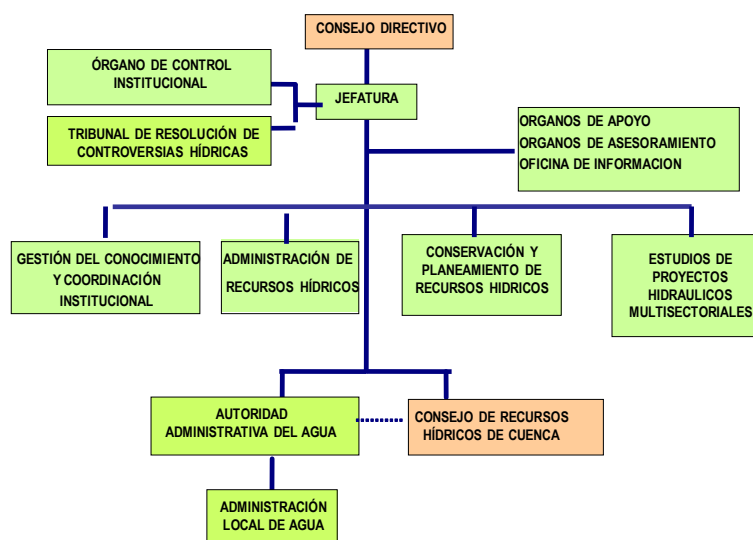
Estructura orgánica de ANA:

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) tiene una estructura organizacional en base a sus roles y funciones establecidos en Título II de la Ley y el Título II de su Reglamento; lo que se visualiza en la Figura 2.

Los principales órganos al interior de la ANA son:

- Consejo de directivo;
- Jefatura;
- Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas;
- Órganos de apoyo, asesoramiento y línea;
- Autoridades Administrativas del Agua (AAA);
- Administradores Locales del Agua (ALA);
- Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca.

Figura 2
Estructura orgánica de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)



Fuente: Autoridad Nacional del Agua - ANA

Consejo Directivo:

Es la máxima instancia de la Autoridad Nacional. Está integrado por 13 miembros. Por parte de las entidades del nivel central, está conformado por respectivos representantes del Ministerio de Agricultura; del Ambiente; Salud; Vivienda, Construcción y Saneamiento; Energía y Minas; [uno] de

los demás sectores públicos productivos; y, de la Autoridad Marítima Nacional. Asimismo, un representante de los gobiernos regionales y otro de los gobiernos locales. Por parte de los usuarios, sendos representantes de los usuarios formales, agrarios y no agrarios. Netamente de parte de la gestión social del agua, se prevé un representante de las comunidades campesinas y otro de las comunidades nativas. Preside el CD el representante del Ministerio de Agricultura. El Jefe de la ANA funge de Secretario.

Cabe notar la hegemonía de la gestión pública del agua en el Consejo Directivo: el 69% (09) de los miembros del CD son representantes del Estado. Los usuarios son el 31% (04), dentro de los cuales hay dos netos representantes de la gestión social del agua (las comunidades) y un obvio representante de la gestión empresarial del agua (usuarios no agrarios)²⁵. El Consejo Directivo del ANA aun no se instala.

Las funciones del CD son planificar, dirigir y supervisar la administración general y la marcha de la ANA, liderando a nivel nacional la gestión integrada y multisectorial del agua. Asimismo, aprobar las políticas, planes y estrategia institucionales, y aprobar la gestión administrativa de la Autoridad Nacional.

Jefatura:

En la persona del Jefe ejerce la representación legal e institucional de la Autoridad Nacional. Entre sus principales funciones destaca: conducir la marcha general de la ANA, dirigiendo la gestión técnica, financiera y administrativa, cautelando el cumplimiento de sus políticas, planes y estrategias institucionales. Asimismo, cumplir y hacer cumplir los acuerdos del Consejo Directivo, proponer a dicha instancia políticas, planes y estrategias institucionales, y las medidas para el eficiente funcionamiento de la Autoridad Nacional, así como reportar los resultados de la gestión.

Son también funciones importantes del Jefe de la ANA: dirigir la elaboración de la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, El Plan Nacional de Recursos Hídricos; asimismo la aprobación de los planes de gestión de recursos hídricos de la cuenca. Por otro lado, el Jefe es responsable de la articulación de acciones para una adecuada gestión sectorial y multisectorial del agua, entre los sectores y entidades que integran el SNGRH, promoviendo sinergias para tal fin.

Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas:

Cuenta con la autonomía funcional que le permite resolver en última instancia administrativa las reclamaciones y los recursos administrativos contra las resoluciones emitidas por la Autoridad Nacional y sus órganos desconcentrados. Como tal, sus decisiones solo pueden ser impugnadas por vía judicial.

Estará integrado por 5 profesionales de reconocida experiencia en materia de gestión de recursos hídricos, seleccionados por concurso público. El Tribunal aun no se instala.

Órganos de apoyo, asesoramiento y línea:

²⁵ Los usuarios agrarios a nivel nacional se componen tanto de usuarios de la gestión empresarial del agua, como también provienen de la social del agua.

Todos éstos han sido normados como parte de la estructura orgánica y funciones específicas de la Autoridad Nacional, establecidas mediante el Reglamento de Organización y Funciones de la ANA, aprobado mediante el D.S. 006-2010-AG, de fecha 7 de julio de 2010.

Autoridades Administrativas del Agua (AAA):

Son órganos desconcentrados a través de los cuales la ANA ejerce sus funciones a nivel nacional. Dirigen en sus ámbitos territoriales la gestión de los recursos hídricos, en el marco de las políticas y normas dictadas por el Consejo Directivo y la Jefatura. A nivel nacional son 13 AAA, según dispuesto por la Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA, del 28 de agosto de 2009. Las cuencas hidrográficas de los ríos Moquegua y Tambo están comprendidas en el ámbito jurisdiccional de la Autoridad Administrativa del Agua Caplina-Ocoña, con sede en la ciudad de Arequipa.

Las principales funciones de las Autoridades Administrativas del Agua son: i) ejecutar las políticas y estrategias aprobadas por el Consejo Directivo y Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua; ii) aprobar los estudios y obras de aprovechamiento hídrico, en fuentes naturales de agua, de acuerdo a los planes de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca; iii) otorgar, modificar, y extinguir derechos de uso de agua, iv) desarrollar acciones de supervisión, control y vigilancia para asegurar la conservación, protección de calidad y uso sostenible de los recursos hídricos, v) sancionar las infracciones a la Ley y su Reglamento; vi) supervisar el cumplimiento del pago de la retribución económica por el uso de agua y por vertimientos de aguas residuales tratadas en las fuentes naturales de agua; vii) elaborar los estudios técnicos que sirvan de sustento a los Planes de Gestión de Recursos Hídricos en las Cuencas; viii) supervisar el cumplimiento de los Planes, una vez aprobados; ix) implementar acciones de sensibilización, capacitación y campañas de difusión para el establecimiento de una cultura del agua.

Su estructura orgánica y funciones específicas están establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones – ANA. Los Directores de las AAA se designan mediante concurso público de méritos.

Administración Local del Agua (ALA):

Las Administraciones Locales del Agua son las unidades orgánicas de las Autoridades Administrativas del Agua que administran los recursos hídricos en sus respectivos ámbitos territoriales. Dependen jerárquicamente del Director de la Autoridad Administrativa del Agua. El ámbito territorial de las Administraciones Locales de Agua se aprueba por Resolución Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua. Se establece por la agrupación de unidades hidrográficas indivisas y contiguas, pudiendo considerarse el área de influencia de la infraestructura hidráulica mayor multisectorial.

Las principales funciones de la ALA son: i) controlar y vigilar el uso sostenible, la conservación y protección de la calidad de los recursos hídricos, ii) instruir procedimientos sancionadores por infracción en materia de agua, informando al Director de la Autoridad Administrativa del Agua para la imposición de las sanciones correspondientes; iii) desarrollar acciones de capacitación y campañas de difusión para el establecimiento de una cultura del agua; iv) supervisar la calidad del servicio y aplicación del régimen tarifario de los servicios públicos de distribución y abastecimiento de agua que prestan los operadores de infraestructura hidráulica. Todas estas funciones tienen que estar en coordinación y comunicación con la Dirección de la Autoridad Administrativa del Agua.

Funcionan dos ALA's en el ámbito de las cuencas hidrográficas de los ríos Moquegua y Tambo. La ALA Moquegua (con sede en la ciudad de Moquegua) cuyo ámbito jurisdiccional es la cuenca del río Moquegua más el ámbito de influencia de la represa Pasto Grande. La ALA Tambo-Alto Tambo (con sede en la localidad de La Curva, Islay, Arequipa), a la cual corresponde la cuenca del río Tambo exceptuando el área de drenaje a la represa Pasto Grande.

La designación de los Administradores Locales de Agua se efectúa por concurso público de méritos, convocado por la Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua conforme a ley, dando cuenta al Consejo Directivo. Sus funciones específicas están establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones – ANA.

Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca:

Los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca son órganos de naturaleza permanente integrantes de la Autoridad Nacional del Agua, con el objeto de promover la participación de los actores institucionales y usuarios de agua de la cuenca en la gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos. Involucra de manera representativa a los gobiernos regionales, gobiernos locales, sociedad civil y usuarios de agua de la cuenca en la planificación, coordinación y concertación para el aprovechamiento sostenible de recursos hídricos en sus respectivos ámbitos.

Los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca se crean por Decreto Supremo, a iniciativa de los gobiernos regionales, quienes deberán hacer llegar a la ANA una propuesta de creación y conformación. Su ámbito está conformado por una o más cuencas hidrográficas indivisas. El Consejo de Cuenca es regional cuando el ámbito de la cuenca se encuentra dentro de una región. Es interregional cuando las cuencas que lo conforman están ubicadas en el territorio de más de una región. Hasta la fecha, solo ha sido creado el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Chira-Piura, mediante el D.S. N° 006-2011-AG, del 14 de junio de 2011.

Las principales funciones de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca son: i) promover la participación de los gobiernos regionales, gobiernos locales, sociedad civil y usuarios de agua en la formulación, aprobación, implementación, seguimiento, actualización y evaluación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca (PGRHC) y velar por su cumplimiento; ii) establecer consensos y compromisos entre sus integrantes que aseguren la implementación del PGRHC; iii) emitir opinión en casos de: otorgamiento de derechos de agua, reversión de excedentes de agua, establecimiento de parámetros de eficiencia y otorgamiento de certificaciones de eficiencia, ejecución de obras de infraestructura hidráulica menor, pública o privada; iv) instruir los procedimientos administrativos de autorización de reuso de agua residual tratada, en coordinación con las autoridades competentes, reportando a la Autoridad Administrativa del Agua; v) realizar acciones de vigilancia y fiscalización en las fuentes naturales de agua con el fin de prevenir y combatir los efectos de la contaminación de las aguas.

El Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca cuenta con una Secretaría Técnica, competente para desarrollar y ejecutar las labores técnicas que permitan la formulación, seguimiento y evaluación de la implementación del PGRHC, así como el adecuado funcionamiento del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca. Está a cargo de un Secretario Técnico, seleccionado por concurso público de méritos convocado por la Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua, conforme a Ley. Asimismo, el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca podrá designar Grupos de Trabajo para participar en

asuntos específicos encargados por el referido consejo. Su funcionamiento está normado por el Reglamento de la LRH, el Reglamento de Organización y Funciones – ANA, y el Reglamento Interno que se aprueba por Resolución Jefatural ANA.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DEL AGUA:

Política pública puede definirse como “un curso de acción estable adoptado por el Estado o el gobierno con el objeto de resolver un área de problemas públicos relevantes a través de un proceso en que actualmente suelen participar otros agentes económicos o sociales, como entidades del sector privado, organizaciones de la sociedad civil, agencias transnacionales e incluso otros gobiernos”²⁶. Política de Estado es aquella que se incorpora con jerarquía al marco legal y trasciende a la sucesión de gobiernos.

Los objetivos de la política del agua en un país consisten “en garantizar la adecuada disponibilidad del recurso, en cantidad y calidad, aumentar la eficiencia de la gestión y uso del agua para atender las demandas de agua de los distintos sectores de usuarios, y controlar la calidad del agua para impedir que la presión de la demanda de agua introduzca niveles de degradación inaceptables”. Para el logro de los objetivos, la política del agua tiene 4 tipos de instrumentos: i) ordenamiento jurídico; ii) organización administrativa; iii) planificación hidrológica; iv) incentivos económicos (FAO, 2001).

3.1 Acuerdo Nacional:

Secretaría Técnica del Acuerdo Nacional es la más indicada para definirlo: “El Acuerdo Nacional es un compromiso con la Nación que involucra a partidos políticos, organizaciones de la sociedad civil y gobierno. Concebido en un espacio de diálogo y concertación, define una visión compartida del futuro del Perú en función de un proyecto de desarrollo en democracia, a través de 32 políticas de Estado agrupadas bajo cuatro objetivos: i) Democracia y Estado de derecho; ii) Equidad y justicia social; iii) Competitividad del país, y; iv) Estado eficiente, transparente y descentralizado. El Foro del Acuerdo Nacional es la instancia encargada de velar por la continuidad y cumplimiento de las políticas de Estado suscritas el 22 de julio de 2002” (STAN, 2011).

En el Cuadro 9 a continuación se muestra las políticas de Estado en donde se hace explícita mención a aspectos específicos referentes a los recursos hídricos, su manejo y gestión. Los detalles de las políticas de Estado, en el Anexo 11.

Cuadro 9
El Acuerdo Nacional y los recursos hídricos

Objetivo	Política	Fines
Equidad y justicia social	15. Promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutrición	○ Garantizar el acceso al saneamiento básico. ○ Tomar medidas contra las sequías, desertificación, degradación de tierras y aguas.
Competitividad	19. Desarrollo	○ Promover el manejo de cuencas, bosques y zonas marino

²⁶ En: <http://www.sipalonline.org/glosario.html>

del país	sostenible y gestión ambiental	costeras. ○ Promover la recuperación de ambientes degradados. ○ Incorporar en las cuentas nacionales la valoración de los recursos naturales y ambientales, la degradación ambiental y la internalización de los costos ambientales. ○ Estimular la inversión ambiental y la transferencia de tecnología para el saneamiento, el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales. ○ Promover y evaluar permanentemente el uso eficiente, la preservación y conservación del agua, suelo, subsuelo, evitando las externalidades ambientales negativas. ○ Reconocer y defender el conocimiento y la cultura tradicionales indígenas.
	23. Política de desarrollo agrario y rural	○ Apoyar la expansión de la frontera agrícola y el incremento de la producción y productividad agraria y acuícola, poniendo especial énfasis en la promoción de exportaciones. ○ Desarrollar infraestructura de riego, los sistemas de regulación y distribución de agua, y mejora de suelos.
Estado eficiente, transparente y descentralizado	32. Gestión del Riesgo de Desastres	○ Fomentar el desarrollo y uso de la ciencia y la tecnología para la investigación de la fenomenología y el monitoreo de los eventos naturales y antrópicos. ○ Promover el uso de tecnologías adecuadas para la prevención de desastres y reducción de vulnerabilidades, facilitando con este objeto el apoyo de cooperación internacional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión del Acuerdo nacional; en: <http://www.acuerdonacional.pe/AN/politicaseestado.html>

3.2 Política Nacional del Ambiente:

El agua es un básico y vital recurso natural que se genera, discurre y aprovecha en el ambiente, de allí la pertinencia que el uso y gestión del agua se enmarque en la Política Nacional del Ambiente. Este fundamental instrumento de política fue aprobado mediante D.S. 012-2009-MINAM el 22 de mayo del año 2009. Su relevancia se recoge de esta cita textual contenida en su presentación: “La Política Nacional del Ambiente como herramienta del proceso estratégico de desarrollo del país, constituye la base para la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que lo sustenta, para contribuir al desarrollo integral, social, económico y cultural del ser humano, en permanente armonía con su entorno”.

La Política Nacional del Ambiente es de cumplimiento obligatorio en los niveles del gobierno nacional, regional y local y de carácter orientador para el sector privado y la sociedad civil. Se sustenta en siete principios, y se estructura en base a cuatro ejes temáticos esenciales de la gestión ambiental, estableciéndose para cada uno de ellos objetivos y lineamientos de política específicos,

orientados a alcanzar el desarrollo sostenible del país. Los aspectos directamente relacionados al recurso hídrico y su gestión están contenidos en los ejes 1 y 2, enfatizando en la gestión del agua y suelo en la cuenca hidrográfica y en la calidad del agua. Esto se detalla en el Cuadro 10.

Cuadro 10
Política Nacional del Ambiente - Lineamientos de política relativos al agua

Eje de Política 1: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica

8. Cuencas, agua y suelos:

- a) Impulsar la gestión integrada de cuencas, con enfoque ecosistémico para el manejo sostenible de los recursos hídricos y en concordancia con la política de ordenamiento territorial y zonificación ecológica y económica.
- b) Impulsar la formulación de estándares de evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos, considerando las características particulares de las distintas regiones del territorio.
- c) Consolidar los derechos de uso de los recursos hídricos mediante criterios de eficiencia y adecuada retribución por su aprovechamiento en concordancia con la normativa nacional vigente.
- d) Impulsar la caracterización, evaluación y registro de los suelos y tierras a nivel nacional.
- e) Fortalecer los conocimientos y tecnologías tradicionales compatibles con el manejo sostenible de los suelos y agua.
- f) Impulsar acciones para prevenir los procesos de desertificación, degradación y pérdida de suelos mitigando sus efectos y/o recuperándolos.

11. Ordenamiento territorial:

- d) Impulsar el ordenamiento territorial como base de los planes de desarrollo concertados y de desarrollo de fronteras, en la gestión de cuencas hidrográficas y las zonas marino costera.

Eje de Política 2: Gestión Integral de la calidad ambiental

2. Calidad del agua:

- a) Impulsar una adecuada calidad ambiental de los cuerpos de agua del país de acuerdo a estándares que permitan evitar riesgos a la salud y al ambiente.
- b) Identificar, vigilar y controlar las principales fuentes emisoras de efluentes contaminantes, privilegiando las cuencas que abastecen de agua a los centros urbanos y articular para tal fin, la actuación de las autoridades en los tres niveles de gobierno.
- c) Promover el conocimiento científico y tecnológico de las medidas de prevención y los efectos de la contaminación del agua, sobre la salud de las personas, los ecosistemas y los recursos naturales.
- d) Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de saneamiento básico.
- e) Promover la inversión en infraestructura de saneamiento básico y de tratamiento y reuso de aguas residuales de origen doméstico y otras actividades generadoras de efluentes.

Fuente: elaboración propia a partir de la Política Nacional del Ambiente (MINAM, 2009)

3.3 Principios de la gestión del agua:

Con la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos (LRH) – Ley 29338, el 23 de marzo de 2009, se establecen con la mayor jerarquía y carácter vinculante los principios que rigen el uso y gestión de los recursos hídricos. No solo se perfecciona y otorga respaldo jurídico a las políticas de Estado suscritas en el Acuerdo Nacional, sino que bajo estos principios deben enmarcarse y orientarse las políticas, objetivos y estrategias para la gestión del agua, así como todo plan o acción para el aprovechamiento, conservación, preservación de la calidad e incremento de los recursos hídricos (Cuadro 11). Asimismo, todo el cuerpo de la LRH y los Reglamentos derivados se sujetan y deben enmarcarse en estos principios rectores.

Cuadro 11
Principios que rigen el uso y gestión integrada de los recursos hídricos

1. Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua:

El agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental, por lo que su uso debe basarse en la gestión integrada y en el equilibrio entre éstos.

El agua es parte integrante de los ecosistemas y renovable a través del ciclo hidrológico.

2. Principio de prioridad en el acceso al agua:

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

3. Principio de participación de la población y cultura del agua:

El Estado crea mecanismos para la participación de los usuarios y de la población organizada en la toma de decisiones que afectan el agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso. Fomenta el fortalecimiento institucional y el desarrollo técnico de las organizaciones de usuarios de agua.

Promueve programas de educación, difusión y sensibilización, 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.

4. 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.

5. Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas:

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

6. Principio de sostenibilidad:

El Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos

previniendo la afectación de su calidad ambiental y de 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 los aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional, así como la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

7. Principio de descentralización 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.

8. 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.

9. Principio de eficiencia:

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

10. 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.

11. Principio de tutela jurídica:

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

Fuente: Art. III de Título Preliminar de LRH; en ANA (2010)

La LRH asigna fundamental importancia al recurso hídrico y a la gestión del agua en el Estado. En las Disposiciones Generales se establece que este recurso es estratégico para el desarrollo sostenible y la seguridad de la Nación (Art. 1). Asimismo declara que es de interés nacional y necesidad pública la gestión integrada de los recursos hídricos²⁷ (Art. 3).

El breve análisis situacional de la gestión del agua presentado en la sección 1, a nivel nacional y regional, permite colegir sin dudas que la implementación de las políticas de Estado del Acuerdo Nacional, luego de más de nueve años de suscribirse, son retos muy grandes de alcanzar. En más de un tema, no se conoce sobre alguna acción tomada en el terreno. En lo que respecta a la LRH, luego

²⁷ El enfoque de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) se define como “un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultantes, de una forma equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales”. La GIRH busca integrar y armonizar i) la gestión del agua como medio fundamental para la salud, alimentación y calidad de vida de las comunidades; ii) la gestión del agua como recurso económico para la producción de bienes y servicios que hay que usarlo con eficiencia, iii) y la gestión del agua para procurar la sostenibilidad ambiental en beneficio de la sociedad y las generaciones venideras. Según *Global Water Partnership* (Asociación Mundial del Agua), ver: www.gwpforum.org

de dos años de promulgada, aún se espera que la Autoridad inicie una acción firme y audaz para implementar los principios de la gestión del agua y solo así revertir la situación crítica generada en los últimos decenios. La inercia y estilo tradicional de gestión pública parece ser un lastre demasiado pesado, que es impostergable liberar.

3.4 Política y estrategia nacional de recursos hídricos:

La Ley de Recursos Hídricos (Art. 100) establece que la Política y estrategia nacional de recursos hídricos “está conformada por el conjunto de principios, lineamientos, estrategias e instrumentos de carácter público, que definen y orientan el accionar de las entidades del sector público y privado para garantizar la atención de la demanda y el mejor uso del agua del país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de la política nacional ambiental”.

Este importante instrumento para la gestión del agua está aún en proceso de elaboración y discusión²⁸. En Abril de 2009, la ANA publicó un documento que puede considerarse como una propuesta o un documento de trabajo (ANA, 2009), elaborado por una Comisión Técnica Multisectorial creada desde el año 2007²⁹. Aun cuando no proviene de un documento aprobado, se presenta a continuación la política general en materia de recursos hídricos que propone para el Estado Peruano: “Garantizar el acceso a la disponibilidad hídrica en las cantidades que se otorgan y en la calidad y oportunidad requeridas para su aprovechamiento en las diversas actividades económicas y la satisfacción de las necesidades primarias a la actual y futuras generaciones”.

Propone la referida Comisión Técnica Multisectorial que esta política de Estado se oriente a cumplir los siguientes objetivos generales:

- ✓ Asegurar, tanto para la generación actual como para generaciones futuras, la suficiente disponibilidad de agua, con estándares de calidad adecuados.
- ✓ Promover la participación del sector privado en el financiamiento de infraestructura hidráulica para mejorar la distribución espacial y temporal de los recursos hídricos.
- ✓ Preservar la calidad de los recursos hídricos para la protección de la salud de la población y de los ecosistemas naturales, ampliando la cobertura de tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Utilizar racional e integralmente los recursos hídricos del país para lograr un desarrollo sustentable.
- ✓ Proteger las áreas más vulnerables contra eventos hidrológicos extremos de origen natural y frente al resultado de su uso inadecuado.

La Política de Estado que plantea ANA (2009) va acompañada de una estrategia de implementación. La estrategia para la gestión de recursos hídricos se aborda en 12 ejes temáticos, y dentro de cada uno de ellos se plantean objetivos específicos respectivos y acciones estratégicas correspondientes. Propone que el instrumento una vez aprobado sea “la ruta que trascienda los futuros gobiernos hasta alcanzar los objetivos previstos en un horizonte de acción sostenible hasta el 2025”.

El hecho de aun no disponer de este instrumento fundamental de gestión de recursos hídricos está afectando la labor normativa y el rol de autoridad de ANA, puesto que el Reglamento de LRH

²⁸ La política y estrategia nacional de recursos hídricos es aprobada por decreto supremo a propuesta del Consejo Directivo de la ANA (LRH, Art. 102).

²⁹ El doc. está colgado en el sitio Web de ANA: http://www.ana.gob.pe/media/290336/politicas_estrategias_rh.pdf

establece que la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos (PENRH) debe establecer sinergias y complementariedad con las demás políticas públicas, y que éstas deben basar su diseño y aplicación en el precitado instrumento. Asimismo, la ANA está obligada evaluar permanentemente el cumplimiento de las políticas y normas sectoriales, a fin de verificar su conformidad con la PENRH (Art. 48-50, LRH).

3.5 Políticas hídricas de la región:

Plan Regional de Desarrollo Regional Concertado 2003 – 2021:

Las políticas oficiales a nivel regional referente al recurso hídrico y su gestión están contenidas en este, elaborado por el Gobierno Regional Moquegua (2003), el cual está vigente.

La visión planteada para al año 2021 refiere a una región que aprovecha los recursos naturales con total respeto al ambiente. Establece para ello diez políticas generales; entre éstas, son dos las que tienen vinculación con los recursos hídricos y su aprovechamiento: la 5°: “Agroindustria de exportación y pesca de transformación”; y, la 9°: “Medio ambiente sostenible y de calidad”.

Luego dispone políticas sectoriales, siendo relevantes para fines del presente análisis las que siguen:

Comercio exterior:

- Impulsar el mejoramiento de la oferta exportable mediante la conformación de alianzas estratégicas regionales y macro regionales.

Ambiental:

- Lograr el desarrollo institucional de la gestión ambiental y su marco normativo.
- Promover la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Orden Territorial:

- Promover el uso adecuado del recurso suelo en armonía con las vocaciones productivas y las estrategias de desarrollo sostenible.

Pesquería:

- Fomentar la extracción y producción sostenible de los recursos hidrobiológicos.

Vivienda y Saneamiento:

- Priorizar del mejoramiento de la calidad de agua.

Cuadro 12

Objetivos estratégicos relativos a recursos hídricos en el Plan Regional de Desarrollo Regional Concertado 2003 – 2021

Dimensión	Objetivos estratégicos generales	Objetivos estratégicos específicos
Social	No considerado	- No considerado
Económico - productiva	Elevar la producción y la productividad regional	- Incentivar la reconversión agraria. - Promover la industria de transformación
	Uso eficiente de los recursos	- Incentivar el uso tecnificado del agua en

	hídricos	actividades productivas - Ampliar la frontera agrícola para exportación
Ambiental	Proteger el medio ambiente y la sostenibilidad de los Recursos Naturales	- Reducir la desertificación regional - Proteger y promover la salud ambiental Urbana y Rural - Diseñar y ejecutar planes de prevención, contingencia y gestión de riesgos ambientales a nivel regional

Fuente: elaboración propia a partir de GR Moquegua (2003)

Las políticas del Plan conducen a objetivos estratégicos generales y específicos. Aquellos que son de algún modo relacionados a los recursos hídricos y su gestión son presentadas en el Cuadro 12 precedente.

A la luz de la visión regional planteada, las políticas generales y sectoriales, los objetivos estratégicos generales y específicos, el Plan Regional 2003 – 2021 prioriza proyectos macro regionales, proyectos regionales y proyectos por ejes de integración y desarrollo. El análisis realizado revela que la mayoría de los proyectos correspondientes al uso y gestión de recursos hídricos son de infraestructura, esto es, orientados a incrementar la oferta del agua, como se puede apreciar en el Cuadro 13 que sigue. Esto está alineado con una histórica política hídrica de parte del Estado -reflejo de una visión y enfoque aun imperante- de negativo y perjudicial efecto: privilegiar la gestión de la oferta del agua en detrimento de la gestión de la demanda³⁰, frente al cual el enfoque de la gestión integrada de recursos hídricos se presenta como nuevo paradigma³¹. En el Anexo 12 se presenta un análisis crítico comparativo sobre la gestión de la oferta y la gestión de la demanda, en el Perú.

Cuadro 13

Proyectos hídricos priorizados por Plan Regional de Desarrollo Regional Concertado 2003 – 2021

Envergadura de proyecto	Total	Relativos a recursos hídricos	
		Total	Infraestructurales
Macro Regionales	9	3	2
Regionales	34	9	5
Por ejes de integración y desarrollo	32	14	14

Fuente: elaboración propia a partir de GR Moquegua (2003)

Contrastando la problemática nacional y regional, y las políticas hídricas nacionales, con las políticas contenidas en el Plan Regional, se enuncian las siguientes observaciones:

³⁰ La gestión de la oferta del agua le concierne todos los aspectos orientados a proveer y atender necesidades y requerimientos de los distintos usos y usuarios del agua. En ésta, el Estado el actor principal, a través de sus instituciones, quienes han asumido roles, responsabilidades e iniciativas. Por otro lado, la gestión de la demanda del agua es el conjunto de acciones que realizan los diversos usuarios para aprovechar el recurso hídrico que disponen, para lo cual se valen de tecnologías y se organizan de manera acorde.

³¹ Ver pie de página número 26.

- ⇒ Las políticas y objetivos estratégicos no parece responder con suficiencia y pertinencia a la problemática nacional y regional. Así por ejemplo, los problemas ambientales identificados por los actores locales (Cuadro 7) no están cabalmente recogidos en las políticas y objetivos estratégicos.
- ⇒ Es necesario revisar y desarrollar más los objetivos estratégicos en función a la política general y políticas sectoriales. En este sentido, la política general sobre la sostenibilidad y calidad del medio ambiente no está desarrollada en las políticas sectoriales ni en los objetivos estratégicos.
- ⇒ La dimensión social del Plan está pobremente desarrollada en cuanto a objetivos estratégicos relativos a la gestión del agua.
- ⇒ Hay una entendible omisión de muchas de los principios de la gestión del agua que la Ley de Recursos Hídricos establece (ésta fue promulgada recién en marzo de 2009). Sin embargo, lo que no se explica es porqué el Plan no toma en consideración las políticas de Estado acordadas en el Acuerdo Nacional (julio de 2002).
- ⇒ Siendo el agua el recurso más limitante y crítico para el desarrollo sostenible que plantea la visión regional para el año 2021 –con tendencia a agravarse- y siendo Moquegua una región cuya cuenca hidrográfica está en condición de estrés hídrico, no se entiende la poca importancia que el Plan se asigna a la gestión de la demanda del agua, ni el pobre desarrollo y débil coherencia de las políticas referentes a la gestión del agua.
- ⇒ Transcurridos ocho años desde su formulación e implementación (2003), es menester evaluar el cumplimiento y la efectividad de las políticas hídricas establecidas por este Plan, y su correspondencia y sujeción al actual marco legal vigente en materia de agua.

Política Ambiental Regional:

Fue elaborada por la Comisión Ambiental Regional - CAR de Moquegua³², y aprobada mediante la Ordenanza Regional N° 008-2006-GR/GRM, de fecha 15 de Mayo del 2006, tres años antes de la aprobación de la Política Nacional del Ambiente (3.2). Una tarea pendiente en la agenda de la CAR es la revisión, actualización y adecuación a la política nacional de la Política Ambiental Regional, a ser realizada en coordinación con la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Mientras no se modifique este instrumento de gestión sigue vigente. El primer compromiso que contiene este instrumento es llevar a adelante [en la región Moquegua] “una gestión ambiental participativa y eficaz, que contribuya al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de su población”. Más adelante dispone -en su primera política- que esta gestión ambiental se orienta a lograr: “La gestión sostenible de las cuencas Moquegua-Osmore y Alto Tambo, y sus microcuencas”.

³² La Comisión Ambiental Regional es la instancia de gestión ambiental, de carácter multisectorial, encargadas de coordinar y concertar la política ambiental regional, promueven el diálogo y el acuerdo entre los sectores público, privado y la sociedad civil.

El Gobierno Regional aprueba la creación, el ámbito, la composición y las funciones de la CAR (Inc. 17.1 del artículo 17 del D.L. N° 1013 – Ley de Creación del Ministerio del Ambiente); así mismo, apoya al cumplimiento de los objetivos de las CAR, en el marco de la Política Ambiental Nacional (Inc. 17.1 del artículo 17 del D.L. N° 1013 – Ley de Creación del Ministerio del Ambiente).

Está pendiente evaluar el cumplimiento y la eficacia de la Política Ambiental Regional, aunque una rápida observación no arroja resultados halagadores. La debilidad de la gestión de la CAR observada en los últimos años y reconocida por sus miembros³³, y la debilidad o carencia de las Comisiones Ambientales Municipales – CAM, es indicador de que la gestión ambiental no es participativa. La prevalencia y agudización de problemas ambientales en la región hace dudar de la eficacia de este instrumento.

Plan de Lucha contra la Desertificación y Sequía de la Región Moquegua 2010 – 2025:

Como antecedente, mediante Resolución Ejecutiva Regional Nº 276-2008-GR/MOQ de 19 de marzo del 2008, se designa el “Grupo Técnico de Lucha Contra la Desertificación y Sequía de Moquegua”, en el seno de la Comisión Ambiental Regional - CAR Moquegua. Este Grupo Técnico, de composición multi-institucional fue creado con la finalidad de discutir, analizar y buscar acuerdos técnicos y mecanismos para enfrentar el problema de la sequía y desertificación que agobia a la región.

Uno de los logros parciales de Grupo Técnico fue impulsar la conformación de la “Asociación Regional Sur de Lucha contra la Desertificación y Sequía (Apurímac, Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno y Tacna)” - ARSULDES, e integrar la Comisión Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía – CONALDES, aunque actualmente sin mayor vida orgánica. Pero quizá el mayor de sus logros fue elaborar el precitado Plan; concluido en noviembre de 2010. Sin embargo no fue aprobado por el Gobierno Regional. En la presente gestión de la CAR y administración regional, se ha retomado el Plan en el presente año. Ha sido expuesto en reunión de la CAR y se encuentra en actual revisión.

A pesar que este Plan no está aun aprobado y no es vigente, amerita una mención especial dada su pertinencia con los fines del presente documento. La visión al año 2025 que se plantea el Plan es: “Moquegua con sólido sistema eficiente y eficaz, reconocido por la Comunidad Nacional en las entidades públicas, privadas y la población interactúan de manera articulada y participativa y trabajan en la reducción y mitigación de la desertificación y sequía existente, con capacidades adecuadas para afrontar estos eventos adversos en un trabajo concertado de autoridades, instituciones, comunidad y organizaciones fortalecidas y comprometidas con la desertificación y la sequía”.

Los objetivos generales estratégicos propuestos por el Plan son: i) mejorar e implementar recursos humanos y equipos necesarios para un manejo sostenible de los recursos naturales como suelos, aguas, biodiversidad y otros recursos de la región Moquegua; ii) mitigar los efectos negativos de la sequía. Cabe resaltar los dos primeros objetivos específicos: i) fomentar la conservación de los recursos hídricos para tener una mayor disponibilidad; ii) mejorar la calidad del agua. En el Anexo 13 se observa las 14 líneas de acción del Plan y correspondientes actividades.

³³ Expuesto y discutido en la “Reunión de Trabajo: Fortalecimiento del Sistema Regional de Gestión Ambiental”, organizada por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente en coordinación con el MINAM (Moquegua, 13 de setiembre de 2011).

4. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN PÚBLICA DEL AGUA:

En el acápite 2 se presentó el marco legal e institucional en materia de recursos hídricos. Acá se expone el conjunto de principales instrumentos³⁴ que la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento establecen para propiciar y coadyuvar una “gestión integrada, participativa y multisectorial, el aprovechamiento sostenible, la conservación, la preservación de la calidad y el incremento de los recursos hídricos”, los cuales a la ANA le corresponde liderar, desarrollar e implementar.

Producto de una revisión de la LRH y su reglamento, se ha preparado una relación organizada de 44 principales instrumentos de la gestión pública multisectorial del agua, que se presenta en el Cuadro 14, en donde se incluye la correspondiente vinculación del instrumento con el marco legal. Una descripción de estos instrumentos se encuentra en el Anexo 14.

Cuadro 14
Principales instrumentos de la gestión pública multisectorial del agua

Instrumento	En LRH	En Reglamento
a. Instrumentos de planificación de la gestión del agua:		
1. Política nacional del ambiente (D.S. 012-2009-MINAM)	Art. 99	Art. 197
2. Política y estrategia nacional de recursos hídricos	Art. 99	Art. 198
3. Plan nacional de recursos hídricos	Art. 99	Art. 199
4. Informe nacional de evaluación de recursos hídricos de fuentes naturales		Art. 105
5. Programa nacional de adaptación al cambio climático	Art. 89	Art. 172
6. Plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca	Art. 99	Art. 31.b, 200-202
7. Estudios y monitoreo de glaciares	Art. 89	Art. 173
8. Estudios hidrogeológicos		Art. 228
9. Programas integrales de control de avenidas, desastres e inundaciones	Art. 106, 119	Art. 264-273
10. Plan de aprovechamiento de las disponibilidades hídricas para atender las demandas multisectoriales		Art. 31.e
11. Planes de operación, mantenimiento y de desarrollo de infraestructura hidráulica [operador]		Art. 35.4
b. Instrumentos para la conservación y protección del agua:		
12. Declaración de zonas de protección de los recursos	Art. 78	Art. 127

³⁴ Se refiere a los instrumentos de gestión: políticas, planes, estudios, procedimientos, protocolos, resoluciones (el *software*). No se refiere a los instrumentos físicos accesorios, como son los laboratorios, equipamiento, oficinas, dispositivos, aforadores, etc. (el *hardware*), cuya efectividad está supeditada y condicionada a la implementación y funcionamiento de los anteriores. El *hardware* no tiene sentido sin el *software*.

hídricos		
13. Declaración de agotamiento de una fuente natural de agua	Art. 77	Art. 128
14. Autorización de vertimiento de agua residual tratada	Art. 79, 80	Art. 131-146
15. Autorización de reuso de aguas residuales tratadas	Art. 82	Art. 147-152
16. Relación de sustancias contaminantes prohibidas y criterios de toxicidad, persistencia o bioacumulación	Art. 83	
17. Registro nacional de vertimiento y reuso de de aguas residuales		Art. 104
18. Programa de adecuación y manejo ambiental - PAMA	Disposición Complem. Final 12	Disposición Complem. Transit. 3
19. Programa de adecuación de vertimiento y reuso de agua residual tratada - PAVER		Disposición Complem. Transit. 4
20. Plan nacional de vigilancia de la calidad del agua y protocolo		Art. 124, 126
21. Metodología para la determinación del caudal ecológico		Art. 155
22. Procedimiento de delimitación de las fajas marginales		Art. 114, 115, 117
c. Instrumentos para el uso eficiente del agua:		
23. Certificado de eficiencia en el uso del agua	Art. 49, 85, 86	Art. 161-164, 179, 185
24. Parámetros de eficiencia para el aprovechamiento de los recursos hídricos	Art. 85	Art. 156, 159, 160
25. Certificado de eficiencia en operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica		Art. 165, 179, 185
26. Programa de uso eficiente		Art. 157
27. Certificados de creatividad, innovación e implementación para la eficiencia del uso del agua	Art. 85	Art. 166, 179, 185
28. Plan de adecuación para el aprovechamiento eficiente de recursos hídricos	Art. 101	Art. 35.6, 203, 204
29. Procedimiento simplificado para otorgamiento preferencial de nuevos derechos de agua a usuarios u operadores que generen excedentes de agua	Art. 49	Art. 72, 205
30. Estudios y proyectos de obras de infraestructura hidráulica para la reducción de pérdidas volumétricas de agua, el aprovechamiento eficiente y la conservación de los recursos hídricos	Art. 96	Art. 192
d. Instrumentos de gestión administrativa del agua:		

31. Otorgamiento de derechos de uso de agua	Art. 44-64, 103	Art. 64-92, 102, 206-209
32.Registro administrativo de derechos de agua	Art. 15.8	
33.Registro nacional de organizaciones de usuarios	Art. 15.8	
34.Reglamento de organizaciones de usuarios de agua		Art. 39.3
35.Registro de operadores de infraestructura hidráulica		Art. 33.3
36.Reglamento de operadores de infraestructura hidráulica		Art. 33, 42.1
37. Tarifa por la utilización de infraestructura hidráulica mayor y menor	Art. 93, 95	Art. 175, 187, 188, 190, 191
38.Tarifa por el servicio de monitoreo y gestión de las aguas subterráneas	Art. 94, 95	Art.175, 189
39.Retribución económica por el uso del agua	Art. 90, 91, 95	Art. 175-178
40.Retribución económica por el vertimiento de agua residual	Art. 90, 92, 95	Art. 175, 180-184
41.Autorización para la ejecución de estudios y la ejecución de obras de proyectos de infraestructura hidráulica	Art. 104	Art. 212
42.Sanción administrativa por infracción en materia de agua	Art. 120-125	Art. 274-287
43.Contratos y convenios de crédito y de cooperación técnica y financiera nacional e internacional	Art. 21.2, 33	
44.Instrumentos de gestión institucional de ANA	Art. 20	

Fuente: elaboración propia a partir de Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento (ANA, 2010)

La mayoría de estos instrumentos son recientes, dispuestos por la LRH (2009) y su reglamento (2010). La pertinencia y utilidad de los mismos para una óptima y eficaz gestión del agua están fuera de discusión. Sin embargo, es importante señalar que la mayoría de estos 44 instrumentos -de planificación de la gestión del agua (11), para la conservación y protección del agua (11), para el uso eficiente del agua (08), y de gestión administrativa del agua (14)- no han sido aun implementados por ANA. Estos pocos son mayormente de gestión administrativa³⁵; pero aun estos pocos se están implementando en forma parcial, limitada o incipiente. Se ha seleccionado los 10 más prioritarios instrumentos que se requieren implementar ya en Moquegua, los cuales están marcados en el Cuadro. Casi ninguno de los instrumentos de planificación de la gestión del agua, para la conservación y protección del agua, para el uso eficiente del agua, están implementados. De los 10 prioritarios, solo los instrumentos de gestión administrativa del agua (3) están en uso, aunque de manera limitada y defectuosa.

³⁵ Ejemplo de ello es el caso de la tarifa por la utilización de infraestructura hidráulica mayor y menor, así como la retribución económica por el uso del agua económica y por el vertimiento de agua residual.

Esta situación expuesta es claro reflejo de las profundas limitaciones y debilidades que ha tenido y aun confronta la autoridad del agua en el Perú para implementar y mejorar las políticas de agua, y para cumplir y hacer cumplir la normatividad. Esta situación remite a preguntarse sobre la utilidad de contar con marco normativo innovador, armado de instrumentos importantes y necesarios, pero que no se materializan. La frase peruana “el papel aguanta todo” es frecuentemente recordada en materia de aguas.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- 5.1 La cuenca del río Moquegua es una cuenca árida y deficitaria de agua, que requiere de aportes de fuentes externas para atender sus necesidades hídricas actuales de su población y actividad económica. Se encuentra en situación de estrés hídrico ($1,267 \text{ m}^3/\text{habitante/año}$). La situación se va a agudizar en el futuro, dadas las tendencias y crecimiento de demanda de los sectores de uso. Históricamente la cuenca del río Tambo ha sido la proveedora (por trasvase), pero en un futuro se deberá poner más atención a la desalinización como alternativa de incrementar la oferta hídrica.
- 5.2 La evidencia de diversos estudios de investigación muestra que en el actual contexto de cambio climático el régimen pluvial se está alterando, exacerbándose los eventos extremos, mientras que la oferta hídrica de las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo se está reduciendo. En el caso del Alto Tambo (subcuenca Vizcachas), se ha medido una reducción 20% de la oferta hídrica entre los años 1986 - 2006.
- 5.3 Con respecto a la demanda de los sectores de uso, cabe destacar que el sector agropecuario (54%), mantiene una pobre eficiencia de aprovechamiento del agua de riego y debilidad organizacional. El sector minero tiene una alta incidencia en la demanda de agua (36%), significativamente por encima del promedio nacional, creciente a una alta tasa, acompañada por una también alta ocurrencia de conflictos socio-ambientales. Se puede afirmar que Moquegua es una cuenca con una fuerte intervención de la actividad minera. El sector poblacional (9%), muestra una demanda históricamente insatisfecha, una deficiente calidad del servicio y persistente contribución a la contaminación de los cuerpos del agua. Hay una falta de participación e involucramiento de los actores locales en el debate, toma de decisiones y acción, de la gestión del agua.
- 5.4 El marco legal en materia de agua ha sido radicalmente modificado. La nueva ley de Recursos Hídricos (2009) propone un nuevo estilo de gestión, que promueva una gestión participativa, multisectorial, descentralizada; una autoridad única, con capacidades suficientes y eficaz, que ponga énfasis en la gestión de la demanda, y que responda a los graves problemas de ineficiencia, contaminación y degradación ambiental. Sin embargo, a dos años de promulgarse, no se ven avances que correspondan a una decisión política. De hecho, la implementación del nuevo ordenamiento legal está más en el papel y el discurso que en los hechos.
- 5.5 Los problemas de la gestión de agua en Moquegua son efecto y manifestación de la problemática de la gestión del agua en Perú que se ha configurado en los últimos 40 años. Esta problemática nacional es consecuencia de políticas inadecuadas e inefectivas de los tomadores

de decisión del Estado y su administrador de turno, el Gobierno, desde el nivel central hasta el local.

- 5.6 Las actuales políticas hídricas relacionadas a la gestión del agua provenientes del nivel nacional y central están afectadas y limitadas -entre otras razones- por las siguientes carencias: i) la no vigencia de la Política y estrategia nacional de recursos hídricos; ii) la no constitución de órganos e instancias de la Autoridad Nacional del Agua; iii) la insuficiencia de recursos económicos y humanos de la ANA para el ejercicio de sus funciones; iv) la no implementación de los instrumentos de la gestión pública multisectorial del agua previstos por la LRH y su reglamento.
- 5.7 Salir del letargo y círculo vicioso de la problemática de la gestión del agua requiere efectivamente del impulso que el nuevo marco legal imprima al enfoque de la gestión integrada de recursos hídricos. Sin embargo, el tema crucial es: ¿Cómo implementar este nuevo enfoque? ¿Qué hacer para que el nuevo marco legal se cumpla? ¿Cuándo se instalarán los Órganos y cuándo se implementarán los principales (44) instrumentos que la LRH dispone para una adecuada y óptima de gestión del agua? La decisión política del nivel central, regional y local de gobiernos parece ser clave; así como también la generación de una corriente de opinión, incidencia política y movilización social, para inducir las decisiones y compromisos adecuados de los tomadores de decisión del sector gubernamental.
- 5.8 Las políticas regionales relacionadas a la gestión del agua establecidas en el “Plan Regional de Desarrollo Concertado 2003 – 2021” no están formuladas de la manera más adecuada, en respuesta a la problemática regional de recursos hídricos, ni parece haber sido una efectiva respuesta a dicha problemática. Se observa un marcado sesgo hacia políticas que buscan incrementar la oferta del agua, como alternativa privilegiada para superar los problemas de uso y gestión del agua en la región. A su vez, la Política Regional Ambiental (2006) debe revisarse y actualizarse a la Política Ambiental Nacional y la Ley de Recursos Hídricos. Es menester evaluar el cumplimiento y la efectividad de las políticas hídricas establecidas por estos instrumentos. El tema es crucial dada la gravitación que tiene el agua para el desarrollo de la región.
- 5.9 Siendo el recurso hídrico es el más restrictivo e incisivo en el desarrollo regional de Moquegua; a su vez objeto de uso ineficiente y sometido a diversas formas de degradación de su calidad y disponibilidad, es imperativo que los actores locales y regionales de las cuencas de los ríos Tambo y Moquegua discutan y discernan para consensuar y acordar las políticas y objetivos del uso y gestión del agua. El gobierno Regional, la CAR y la ANA deben propiciar esto.

Las evidencias y conclusiones del presente documento permiten plantear un conjunto de políticas que son clave para un aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, entre las que se destaca: i) promoción de una cultura de desierto para la conservación del agua, entre todos los actores de la cuenca; ii) impulso a la gestión de la demanda de agua en contraposición al actual enfoque de hegemonía de la gestión de la oferta; iii) intangibilidad de las cabeceras de cuenca como zonas clave para la conservación del agua, y promoción de la recarga de los acuíferos; iv) preservación y recuperación de la calidad de las aguas superficiales, subterráneas y marino costeras, protagonismo al monitoreo social participativo; v) garantizar acceso universal a servicios sostenibles de agua segura para consumo humano; vi) implementar e instrumentalizar la prioridad uso poblacional y agropecuario del agua que la Ley establece; vii)

fortalecimiento institucional de la autoridad del agua, a través del ejercicio y cumplimiento de sus roles y de los principios de la gestión del agua y de la implementación cabal de los instrumentos de gestión establecidos por la Ley.

- 5.10 El Plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca es un instrumento fundamental a priorizar. Este instrumento público de carácter vinculante tiene por fin el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, con el objetivo de equilibrar y armonizar la oferta su demanda de agua, propiciando su uso eficiente, protegiendo su calidad, en contribución al desarrollo local, regional y nacional. El Plan debe implementar las políticas hídricas consensuadas, evitando que éstas sean solo prosa o enunciados retóricos que no se cumplen.
- 5.11 Crear el Consejo de recursos hídricos de la cuenca (CRHC) debe ser una prioridad regional impostergable para Moquegua. El Plan de gestión de recursos hídricos en la cuenca se formula participativamente con el involucramiento del CRHC. En ausencia del Consejo, obviamente no puede haber Plan. Mientras no haya Consejo de recursos hídricos de la cuenca, no habrá espacio para una gestión del agua participativa, dejando que las decisiones sobre la gestión del agua continúen tomándose centralistamente, por actores exógenos y no necesariamente en respuesta a las visiones e intereses de los actores endógenos. Sin embargo, cabe finalmente señalar que esta carencia no es responsabilidad de la ANA, puesto que la Ley dispone que los Consejos de recursos hídricos de cuenca se crean a iniciativa de los respectivos Gobiernos Regionales.
- 5.12 Un aspecto clave para desencadenar procesos positivos y proactivos hacia enfrentar la problemática de la gestión del agua en Moquegua y emprender un camino firme hacia el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos es la participación activa y el empoderamiento de los actores locales y regional de la gestión del agua. Para este fin es necesario emprender procesos de sensibilización, educación y debate entre los actores locales y regionales de la gestión del agua, tanto de uso poblacional como productivos, así como a los líderes sociales, políticos, autoridades, tomadores de decisión, comunicadores sociales, en cuanto a la problemática del agua y alternativas, aspectos conceptuales de la gestión del agua y sobre el nuevo marco legal e institucional en materia de agua.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Alegría, J. 2009. **Conflictos y Gestión del agua en Perú en Contexto de Cambio Climático**. Publicado en: Boletín del Agua IPROGA No. 41, www.iproga.org.pe/boletin (Lima, Junio de 2009). Presentado en la Conferencia - Taller Internacional “Adaptándose a un mundo sin glaciares: realidades, desafíos y acciones” (Lima y Huaraz, 07-15 Julio, 2009).

ANA - Autoridad Nacional del Agua, 2009. **Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú**. Elaborada por Comisión Técnica Multisectorial conformada por R.M. N° 051-2007-PCM. Lima, abril de 2009.

ANA - Autoridad Nacional del Agua, 2010. **Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento**. Elaborado por la Dirección de Gestión del Conocimiento y Coordinación Interinstitucional. Depósito legal BAN N° 2010-14133. Lima, mayo de 2010.

ANA - Autoridad Nacional del Agua, 2011. **Plan Estratégico Institucional 2011-2015**. Publicado en el portal electrónico de la ANA: <http://www.ana.gob.pe/media/365450/pei%20aprobado0001.pdf>

Ávalos, G. 2007. **Projected Climate over the central Andes Countries caused by Global Warming**. In Vergara, W., Perez, E., Méndez, J., Magaña, V., Martinez, M., Ruiz, F., Avalos, G., Palacios (p. 61-81), Visualizing Future Climate in Latin America: Results from the Application of the Earth Simulator. Latin America and Caribbean Region Sustainable Development Working Paper 30, The World Bank, Washington D.C.

Comisión Ambiental Regional – CAR Moquegua. **Plan de Lucha contra la Desertificación y Sequía de la Región Moquegua 2010 – 2025**. Propuesta elaborada por el Grupo Técnico de Lucha Contra la Desertificación y Sequía de Moquegua. Moquegua, noviembre de 2010.

CIP Moquegua – Colegio de Ingenieros del Perú, Consejo de Departamental de Moquegua, 2010. **Informe sobre el Agua y otros para el Proyecto Quellaveco**. Elaborado por el Ing. Freddy Zeballos Núñez. Aprobado por CIP Moquegua el 19 de octubre de 2010.

COPASA-GTZ – Proyecto Especial: Cooperación para el Proceso de Autodesarrollo Sostenible de Arequipa y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Cooperación Técnica Alemana), 2007. **Elaboración de Escenarios Climáticos para la Región Arequipa - Informe Final**. Elaborado por Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE), Cachoeira Paulista, São Paulo, Brasil. Diciembre de 2007.

Defensoría del Pueblo, 2011. **Reporte de Conflictos Sociales N° 89**. Elaborado por la Adjuntía para la prevención de conflictos sociales y la gobernabilidad, de la Defensoría del Pueblo del Perú. En: <http://www.defensoria.gob.pe/conflictos-sociales-reportes.php>. Lima, Julio de 2011.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), 2001. **Políticas e instrumentos de la gestión del agua en la agricultura**. Elaborado por Sumpsi, J.M. Garrido, A. Sagardoy, J.A. Burchi, S. Pizarro, F. Varela, C. Biblioteca virtual – Cuadernos FODEPAL. Roma, octubre de 2001.

GR Moquegua – Gobierno Regional de Moquegua, 2009. **Plan Regional de Desarrollo Concertado 2003 – 2021**. Actualizado al 2009. Elaborado por la Sub Gerencia de Planeamiento, en el marco del Proyecto Mejoramiento de la Gestión Estratégica en los Procesos Participativos – Gobierno Regional Moquegua.

IRH – Intendencia de Recursos Hídricos, Ministerio de Agricultura, 2003. **Evaluación y Ordenamiento de los Recursos Hídricos en la cuenca del Río Tambo y Moquegua**. Jefe del equipo técnico: Ing. Alberto Salas Arango.

IRH – Intendencia de Recursos Hídricos, Ministerio de Agricultura, 2005. **Afianzamiento Hídrico del Valle de Tambo**. Estudio de Factibilidad. Elaborado por un equipo técnico dirigido por Ing. Abelardo De La Torre V. Lima, marzo de 2005.

IPCC – Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, 2008. **Cambio Climático 2007: Informe de Síntesis**. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. OMM / PNUMA, Ginebra, Suiza. ISBN: 92-9169-322-7.

Labor – Asociación Civil Labor, 2005. **El abuso del concepto de pago por servicios ambientales por las empresas mineras**. Análisis de caso, Elaborado por Doris Balbín. Presentado en el Seminario: “Enfoques y mecanismos de valorización multi-dimensional del agua y pago por servicios ambientales”. Lima, 22 de Noviembre del 2005.

Labor – Asociación Civil Labor, 2009. **Cuenca Moquegua – Osmore: Gestión eficiente del agua en la agricultura**. Cuaderno de debate; entrevista a cinco especialistas y autoridades de la cuenca. Moquegua, Diciembre de 2009.

MINAM - Ministerio del Ambiente, 2009. **Política Nacional del Ambiente**. Aprobada por D.S. 012-2009-MINAM. Depósito legal BAN Nº 2009-07540. Lima, junio de 2009.

MINAM - Ministerio del Ambiente, 2010. **Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**. Depósito legal BAN Nº 2010-07724. Lima, junio de 2010.

MINAM - Ministerio del Ambiente, 2011. **La Desertificación en el Perú**. Cuarta Comunicación Nacional del Perú a la Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía. Depósito legal BAN Nº 2011-08365. Lima, junio de 2011.

PERPG – Proyecto Especial Regional Pasto Grande, 2010. **Mejoramiento de la Gestión de Recursos Hídricos en las cuencas Moquegua y Tambo**. Proyecto de Inversión Pública a nivel de perfil. Elaborado por el Ing. José Donald Barrientos Alvarado,. Moquegua, diciembre 2010.

STAN - Secretaría Técnica del Acuerdo Nacional, 2011. **Políticas de Estado y planes de gobierno 2011-2016**. Elaborado por F. Távara et al. Lima, marzo de 2011. Depósito legal BAN Nº 2011-03832.

UNESCO – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009. **The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World**. World Water

Assessment Programme. Paris (UNESCO) y Londres (Earthscan). UNESCO ISBN: 978-9-23104-095-5.
Buscar en: <http://publishing.unesco.org/>

Vuille, M. 2007. **Climate Change in the tropical Andes – Impacts and consequences for glaciation and water resources. Part I: The scientific basis.** A Report for CONAM and the World Bank. University of Massachusetts, Amherst.

Asociación Civil LABOR
Construyendo juntos espacios sostenibles

Oficina Ilo

Urb. Magisterial K-12, puerto de Ilo
Telefax (053) 481816 / 481208 / ilo@labor.org.pe

Oficina Moquegua

Urb. Mercedes Cabello de Carbonera G-11 Fonavi 3ª Etapa, Moquegua
Telefax (053) 462671 / labmoquegua@labor.org.pe

Oficina Arequipa

Urb. La Cantuta A' – 14, José Luis Bustamante y Rivero
Telef: (054) 608740 / 608741 / laboraqp@labor.org.pe

Oficina Puno

Jr. Deza 554-Puno
Telefax: (051) 352234
proyectotruchaspuno@labor.org.pe

Oficina Lima

Daniel Alcides Carrión 336- Magdalena
Telefax: (511) 2616515 / 2619827 / laborlima@labor.org.pe