

3.1

# [AGUA]

Disponibilidad y  
gestión integrada  
del recurso hídrico



**El Perú cuenta con importantes recursos hídricos superficiales** (lagos, lagunas, ríos, quebradas, manantiales, etc.) distribuidos en 159 unidades hidrográficas: conforman las tres grandes vertientes que caracterizan al territorio nacional Pacífico (62 unidades), Atlántico (84 unidades) y Titicaca (13 unidades)<sup>8</sup>. El 30% de las cuencas hidrográficas se sitúa en zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas secas, sometidas a diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas. Contrariamente a esta distribución y disposición natural del agua, cerca del 80% de la población peruana se asienta fundamentalmente en la costa árida y en la sierra semiárida y sub húmeda seca, lugares donde se concentran las actividades sociales y económicas, particularmente las actividades agropecuarias, industriales y mineras.

<sup>8</sup> MINAG, Autoridad Nacional del Agua, Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú, 2009.

<sup>9</sup> MINAG, Autoridad Nacional del Agua, Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú, 2009.

El Perú, país privilegiado por su oferta hídrica, dispone de un volumen anual promedio de 2 046 287 MMC de agua, ubicándose entre los 20 países más ricos del mundo con 72 510 metros cúbicos/habitante/año; no obstante, su orografía define tres vertientes hidrográficas que desequilibran su distribución espacial, concentrando el 97.7% del volumen en la vertiente del Atlántico, en donde se asienta el 30% de la población que produce el 17.6% del PBI; el 0.5% se encuentra en la vertiente del Titicaca, en donde se asienta el 5% de la población y produce el 2% del PBI y; el 1.8% restante se encuentra en la vertiente del Pacífico, en donde paradójicamente se concentra el 65% de la población que produce el 80.4% del PBI<sup>9</sup>.

A la situación de distribución asimétrica del agua, se suman otros problemas como el escaso tratamiento de los efluentes o aguas servidas, el incremento del estrés hídrico en la zona costera y la escasa eficiencia del riego; a lo que se añade la limitada gestión de los recursos hídricos en forma integral y transectorial con enfoque de cuenca y aplicación de políticas y estrategias multisectoriales de recuperación de cuencas muy deterioradas para su rehabilitación gradual. Existe una Autoridad Nacional Rectora de los recursos hídricos (ANA), la cual debe velar por el cumplimiento de la Política y la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. Es necesario considerar que sólo la gestión sostenible de los ecosistemas garantiza la provisión de servicios ambientales en adecuada cantidad, calidad y regularidad, como es el caso del agua.

Los usos consuntivos<sup>10</sup> totales de los recursos hídricos entre los años 2000-2001 ascendían a 20 072 hm<sup>3</sup> anuales, de los cuales cerca del 80% se destinaba a la agricultura, mientras que más del 12% era consumido directamente por la población. En sus diferentes actividades demandantes de agua, la sociedad peruana todavía requiere una mayor sensibilización para mejorar la eficiencia de su uso y por ende, su adecuada distribución<sup>11</sup>.

La aprobación de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento (Decreto Supremo N° 001-2010-AG) que crea y pone en funcionamiento el Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos a cargo de la Autoridad Nacional del Agua - ANA, establece un nuevo modelo de gestión integral de los recursos hídricos en el país.



## CALIDAD DE AGUA

**El deterioro de la calidad de agua es uno de los problemas más graves del país** que limita los potenciales usos del recurso y compromete el normal abastecimiento de agua a la población, así como provoca la alteración de los hábitats y pérdida de especies; pudiéndose señalar entre sus principales causas:

- El vertimiento de efluentes domésticos e industriales (manufacturera, minera, agroquímica) a los cuerpos de agua con alta carga orgánica así como sustancias peligrosas, entre ellas, los agroquímicos, los residuos químicos de actividades ilícitas, los lixiviados provenientes de relaves abandonados de la minería y de botaderos de residuos sólidos.
- El insuficiente y deficiente tratamiento de las aguas residuales domésticas y no domésticas (principalmente de origen minero, manufacturero, pesquero, agrario, entre otros).

Las descargas de aguas residuales sin tratamiento procedentes de las poblaciones; aguas residuales industriales y desarrollo de actividades informales como la minería afectan la calidad de los ríos; identificándose como los más críticos a los ríos Rimac, Mantaro, Madre de Dios, Chili, Santa, Chira, Piura y Llaucano<sup>12</sup>.

Un estudio de SUNASS determinó que en el 2007 en el país se realizaba el tratamiento del 29,1% de las aguas residuales domésticas urbanas a través de 143 plantas de tratamiento, vertiéndose el resto a los cauces de los ríos, lagos, y al mar; sin embargo, en este estudio también se muestra las debilidades y deficiencias de las citadas plantas de tratamiento <sup>13</sup>.

10 De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Recursos Hídricos (Decreto Supremos N° 001-2010-AG, art. 33 ), la licencia de uso del agua, para uso consuntivo es aquella en la que el volumen de agua asignado se consume al desarrollar la actividad para la cual se otorgó.

11 Autoridad Nacional del Agua - ANA.DCPRH-2008. Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú - Comisión Técnica Multisectorial 2009.

12 MINAG.2010. Decreto Supremo No 007-2010-AG. (Informe N° 007 -2010-ANA -DGCRH/JPM)

Al año 2007, el 63,6% de la población urbana tenía servicio de alcantarillado administrado por Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento – EPS, el resto era administrado directamente por las municipalidades o a través de Operadores Especializados – OES en pequeñas ciudades, Comités de Agua o simplemente no se contaba con dicho servicio. Durante ese año, los sistemas de alcantarillado recolectaron aproximadamente 747,3 hm<sup>3</sup> de aguas residuales provenientes de las descargas de los usuarios (domésticos, comerciales, industriales y otros) conectados al servicio.

Al año 2009, de las 253 autorizaciones de vertimiento, 38% correspondían al subsector minero, 31% al subsector pesquería, 15% al subsector hidrocarburos, 9% al subsector industrial y 7% a los subsectores saneamiento, construcción, energía y pecuario<sup>14</sup>.

Al año 2010, se han aprobado cinco (5) Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes para diversas actividades productivas y extractivas de los sectores minería, hidrocarburos, electricidad, producción y saneamiento, así como los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua<sup>15</sup>. ■

13 SUNASS (2008). Diagnóstico situacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en las EPS del Perú y propuestas de solución. Lima-Perú.

14 DIGESA 2009. Autorizaciones sanitarias de vertimientos o reusos de aguas residuales. Emitidas para los expedientes ingresados hasta el 31 de marzo 2009, con vigencia junio 2009.

15 MINAM. 2010. Estándares Ambientales [http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100](http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=100)

## 7. ACCIONES ESTRATÉGICAS POR METAS PRIORIZADAS

### 7.1 [META 1: AGUA]

**Meta Prioritaria: 100% de aguas residuales domésticas urbanas son tratadas y el 50% de éstas, son reusadas.**

112 Definición del ámbito rural de PRONASAR

113 Las cuencas priorizadas por la ANA al 2015 son: Chira-Piura, Chancay-Lambayeque, Santa, Ica, Chili, Tacna.

114 Se considera manejo sostenible de las cuencas si cuentan con Planes de Gestión Integrada de cuencas implementados y con CRHC en funcionamiento.

115 Según lo reportado por ANA, la disponibilidad hídrica total de aguas superficiales y subterráneas al año 2008 se estima en 1 768 172 Hm<sup>3</sup> (millones de metros cúbicos), de los cuales el 80% corresponde a uso agrario



ACCION ESTRATÉGICA	META AL 2012	META AL 2017	META AL 2021
<b>1.1</b> Asegurar la cobertura total del tratamiento y reuso de las aguas residuales en el ámbito urbano y ampliar su cobertura en el ámbito rural.	-El 30% de aguas residuales urbanas son tratadas y el 15% de éstas son reusadas.	-El 50% de aguas residuales urbanas son tratadas y el 30% de éstas, son reusadas. -El 10% de aguas residuales del ámbito rural <sup>112</sup> son tratadas y reusadas.	-El 100% de aguas residuales urbanas son tratadas y el 50% de éstas, son reusadas. -El 30% de aguas residuales del ámbito rural son tratadas y reusadas.
	<b>Indicadores:</b> -Porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas y reusadas. -Porcentaje de aguas residuales del ámbito rural tratadas y reusadas.		
	<b>Responsables:</b> MVCS, SUNASS. <b>Co-Responsables:</b> ANA, MINSA, EPS, Gobierno Regional, Gobierno Local.		
<b>1.2</b> Asegurar el control de vertimientos hacia los cuerpos de agua.	-Se cuenta con los lineamientos técnicos y mecanismos para la concordancia entre el ECA y los LMP. -ECA y LMP para efluentes de diversas actividades aprobados.	-El 30% de titulares que cuentan con autorizaciones de vertimiento cumplen con los LMP aplicables.	-El 100% de titulares que cuentan con autorizaciones de vertimiento cumplen con los LMP aplicables. -Cuerpos receptores cumplen con el ECA para Agua.
	<b>Indicador:</b> -Documentos técnicos.	<b>Indicadores:</b> -Porcentaje de titulares que cuentan con autorizaciones de vertimiento, cumplen con los LMP aplicables. -Número de cuerpos receptores (recursos hídricos) que cumplen los ECA para Agua.	
	<b>Responsables:</b> ANA, MINSA, MINEM, MINAG, PRODUCE, MVCS, OEFA <b>Co-responsables:</b> MINAM, EPS, Titulares de actividades económicas.		
<b>1.3</b> Gestionar de manera integrada las cuencas, con enfoque ecosistémico, considerando el manejo sostenible de los recursos hídricos y priorizando la conservación de las cabeceras de cuenca.	-10% de las cuencas hidrográficas cuentan con Planes de Gestión implementados (priorizando la conservación de cabeceras de Cuencas), y con Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas-CRHC conformados.	-El 30% de las cuencas hidrográficas cuentan con Planes de Gestión implementados <sup>113</sup> , (priorizando la conservación de cabeceras de cuencas); y con CRHC, conformados.	-El 50% de las cuencas hidrográficas cuentan con Planes de Gestión implementados (priorizando la conservación de cabeceras de cuencas), y con CRHC, conformados. -El 50% de las Cuencas hidrográficas manejan de manera sostenible los recursos hídricos priorizando la conservación de cuencas.
	<b>Indicador:</b> -Porcentaje de cuencas hidrográficas con Planes de Gestión Integrada en implementación. -Porcentaje de recursos hídricos manejados sosteniblemente, con enfoque de cuencas. <sup>114</sup>		
	<b>Responsables:</b> ANA, GR, GL, MINAM, MRREE <b>Co-Responsables:</b> MINAG, MINEM, PRODUCE, MVCS, MTC, EPS, SENAMHI, SUNASS, Comunidades Nativas y Campesinas, Colegios Profesionales, Usuarios del recurso.		
<b>1.4</b> Mejorar la disponibilidad y utilización del agua priorizando su uso adecuado en el Sector Agrario.	-Línea base sobre los usos consuntivos y no consuntivos del recurso hídrico, actualizada <sup>115</sup> .	-El 15% de las áreas agrícolas bajo riego utilizan sistemas sostenibles de riego y mejoran la disponibilidad de agua.	-El 25% de las áreas agrícolas bajo riego utilizan sistemas sostenibles de riego y mejoran la disponibilidad de agua.
	<b>Indicador:</b> -Documento de línea base.	<b>Indicador:</b> -Porcentaje de áreas agrícolas con riego tecnificado.	
	<b>Responsables:</b> ANA y sus instancias competentes, MINAG. <b>Co-Responsables:</b> MINAM, MINEM, SENAMHI, MVCS, MTC, SUNASS, EPS, GR, GL, Comunidades Nativas y Campesinas, Colegios Profesionales, Usuarios de riego.		