Proyecto de Ley N°...8340/2023-CR

CONGRESO de la REPÚBLICA

GUSTAVO CORDERO JON TAY
CONGRESISTA DE LA REPÚBLICA

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
ÁREA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO
05 JUL 2024
RECIBIDO
Firmas: Hora: 4:48pm

PROYECTO DE LEY QUE PROPONE LA LEY DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGIÓN LIMA (PROVINCIAS)

El congresista **LUIS GUSTAVO CORDERO JON TAY,** en ejercicio del derecho de iniciativa legislativa que le confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú, y conforme a lo establecido en los artículos 22°, literal c), 67°, 74°, 75° y 76° del Reglamento del Congreso de la República, propone el siguiente proyecto de Ley:

FÓRMULA LEGAL

El Congreso de la República
Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGIÓN LIMA (PROVINCIAS)

Artículo 1. Objeto de la Ley
La presente Ley tiene como objeto la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) y de sus servicios ecosistémicos, así como la adopción de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible de las cuencas.

Artículo 2. Finalidad de la Ley
La presente Ley tiene por finalidad asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias).

Artículo 3. Protección y conservación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima
El Estado promueve la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) y de sus servicios ecosistémicos, así como la adopción de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible de las cuencas.

Artículo 4. Cuencas hidrográficas de la Región Lima
Las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) comprendidas en la presente ley son las siguientes:

4.1. Cuenca hidrográfica del río Pativilca;

4.2. Cuenca hidrográfica del río Supe;

4.3. Cuenca hidrográfica del río Huaura;

4.4. Cuenca hidrográfica del río Chancay – Huaral;

4.5. Cuenca hidrográfica del río Chilca;

4.6. Cuenca hidrográfica del río Mala;

4.7. Cuenca hidrográfica del río Omas;

4.8. Cuenca hidrográfica del río Cañete.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

Primera. Acciones de promoción
El Ministerio del Ambiente (Minam) promueve mecanismos adecuados para la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) contenidas en el artículo 4 de la presente ley y sus servicios ecosistémicos, así como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, en un espacio de diálogo permanente que procure su desarrollo sostenible, en coordinación y cooperación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), Ministerio de Energía y Minas (Minem), Ministerio de Cultura, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica Chancay - Huaral, Junta de Usuarios del Sector Hidráulico de las cuencas hidrográficas contenidas en la presente ley, Gobierno Regional de Lima, gobiernos locales y comunidades campesinas ubicados en la zona de influencia de las mencionadas cuencas hidrográficas y organizaciones de la sociedad civil. Asimismo, la ANA implementa acciones para fortalecer al referido consejo.

Segunda. Adecuación
Las entidades comprendidas en la presente ley, dictan las disposiciones necesarias para la adecuada implementación de lo dispuesto en la presente ley.

Lima, julio de 2024

CONGRESO DE LA REPÚBLICA
Dpto. LUIS GUSTAVO CORDERO JON TAY

Gustavo Cordero Jon Tay

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Lima, **09** de **JULIO** de **2024**

Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición **N° 8340/2023-CR** para su estudio y dictamen, a la (s) Comisión (es) de:

1. **AGRARIA.**

GIOVANNI FORNO FLOREZ
Oficial Mayor
CONGRESO DE LA REPÚBLICA

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Conforme al Glosario de Términos de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 001-2010-AG, aprobado por Resolución Jefatural 151-2020-ANA, la cuenca hidrográfica "Es el área que capta las aguas pluviales o glaciares y las drena por un sistema hidrográfico común. Es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas"[1].

Veamos otras definiciones:

Una cuenca hidrográfica es toda el área de terreno que contribuye al flujo de agua en un río o quebrada. También se le conoce como el área de captación o área de terreno de donde provienen las aguas de un río, quebrada, lago, laguna, humedal, estuario, embalse, acuífero, manantial o pantano[2].

Es un área delimitada por un límite topográfico bien definido (parte aguas[3]). Es una zona geográfica donde las condiciones hidrológicas son tales que el agua se concentra en un punto en particular a partir del cual la cuenca se drena. Dentro de este límite topográfico, la cuenca presenta un complejo de suelos, geoformas, vegetación y uso de la tierra[4].

Las cuencas hidrográficas son territorios definidos naturalmente donde todos los procesos socioecológicos están íntimamente ligados entre sí. En ellas, el manejo se entiende como un proceso de planeación, implementación y evaluación de acciones mediante la participación organizada e informada de la población[5].

Para María Augusta Olmedo y Paulina González, las cuencas hidrográficas son áreas que recogen el agua de lluvia y la drenan hacia una desembocadura a través de los ríos y los acuíferos. Una cuenca en buen estado es esencial para mantener la vida silvestre y el balance ecológico. Las cuencas hidrográficas se rigen por el ciclo natural del agua: una parte del líquido se evapora, otra se absorbe y otra discurre por los cursos de agua.

---

[1] Glosario de Términos de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 001-2010-AG, aprobado por Resolución Jefatural 151-2020-ANA

[2] Véase en https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5338930.pdf Consultado el 05 de julio de 2024

[3] Parteaguas» o divisoria de aguas es una línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica. Una divisoria de aguas marca el límite entre una cuenca hidrográfica y las cuencas vecinas. El agua precipitada a cada lado de la divisoria desemboca generalmente en ríos distintos.

[4] Guía Metodológica para la formulación de Planes de Tratamiento de cauces para el control de inundaciones.

[5] Cuadernos de divulgación ambiental. Cuencas hidrográficas. Fundamentos y perspectivas para su manejo y gestión. Primera edición 2013. Pág. 5 Consultado el 05 de julio de 2024

Una cuenca en buen estado necesita de plantas y árboles para proteger el hábitat de la vida silvestre, y es fundamental para preservar las fuentes de agua[6].

Por lo que, podemos afirmar que, una cuenca hidrográfica es un área de terreno determinada en la que las condiciones existentes le permite concentrar agua y drenar por cursos de agua hacía una desembocadura. En ella, podemos encontrar ecosistemas, y es fundamental para preservar las fuentes de agua. Resultan de gran importancia para la naturaleza y la vida humana, siendo imprescindible protegerla, conservarla y recuperarla cuando sea necesario, así como usar de manera apropiada sus recursos.

ECOSISTEMA:

El término ecosistema describe la interacción entre los componentes vivos e inertes en un entorno. Todos los componentes son, de cierto modo, interdependientes entre sí. Un ecosistema puede ser acuático o terrestre. En un ecosistema acuático las rocas desempeñan un papel importante como refugio mientras las plantas proporcionan oxígeno para los peces. Un ecosistema se encuentra en equilibrio cuando los animales, plantas y elementos abióticos están en armonía, es decir, no hay nada que perturbe el equilibrio[7].

La definición clásica de un ecosistema es que se trata de una unidad de organización formada por todos los organismos de un área que actúan entre ellos mismos y el medio ambiente físico. Debido a que cada ecosistema es algo arbitrariamente definido, existen innumerables ecosistemas en el mundo. Un ecosistema grande, como por ejemplo una cuenca hidrográfica, contiene muchos otros ecosistemas: bosques, lagos, ríos, terrenos agrícolas, pastizales, e incluso ciudades. Existe una porción biológica que puede incluir al hombre, y esto ocurre muy a menudo; también existe una porción física que influye en las actividades de la porción biológica. Hay, en fin, un gran número de procesos que condicionan las interacciones entre los componentes. Estas interacciones pueden ser definidas por flujos y ciclos de material y energía, y pueden medirse por calorías, gramos, kilos, toneladas o dólares, así como por los movimientos y el comportamiento de las poblaciones[8].

Así, una cuenca incluye ecosistemas terrestres que comprenden entre otros: selvas, manglares, bosques, pastizales, matorrales; como, también, ecosistemas acuáticos que comprenden, entre otros: ríos, lagos, humedales. Incluyen, además, áreas agrícolas, áreas urbanas, constituyéndose en un área de una variada biodiversidad, provee de

---

[6] *María Augusta Olmedo y Paulina González.* Cuencas hidrográficas: clave para preservar la vida silvestre en América Latina y el Caribe. 01.03.2022. Véase en: https://blogs.iadb.org/agua/es/cuencas-hidrograficas-vida-silvestre/#:~:text=Las%20cuencas%20hidrogr%C3%A1ficas%20se%20rigen,preservar%20las%20fuentes%20de%20agua. Consultado el 05 de julio de 2024

[7] Agua y Ecosistemas, Véase en: https://www.ana.gob.pe/portal/gestion-del-conocimiento-girh/agua-y-ecosistemas. Consultado el 05 de julio de 2024

[8] Planificación de cuencas hidrográficas en relación con el medio ambiente. Véase en: https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea69s/ch006.htm Consultado el 05 de julio de 2024

recursos hídricos esenciales para el consumo, la agricultura, la industria y otras actividades, siendo, en consecuencia, fundamentales para el desarrollo de las actividades humanas. Asimismo, en una cuenca hidrográfica interactúan diversos ecosistemas, cuya complejidad varía en función al tamaño de la cuenca.

TIPOS DE CUENCAS:

Existen tres tipos de cuencas:

- **Cuencas exorreicas o abiertas**: son aquellas cuyas aguas drenan al mar u océano.
- **Cuencas endorreicas o cerradas**: son aquellas que desembocan en lagos, lagunas o salares. No tienen comunicación con mares u océanos.
- **Cuencas arreicas**: son aquellas cuya agua se evapora o se infiltra en el terreno, no tiene desembocadura.

PARTES DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS:

Se distinguen tres partes:

- **Cuenca alta:** constituye la zona de nacimiento del río, en laderas o montañas. Las pendientes son elevadas.

- **Cuenca media:** es la zona que corresponde al valle del río, tiene un curso más definido, hay un equilibrio entre el material sólido arrastrado por la corriente y que se deposita. Pendiente menos abrupta

- **Cuenca baja:** es la zona baja del río, su curso es sinuoso, en el cual por efecto de la menor velocidad de la corriente se deposita el material arrastrado a lo largo de la cuenca formando llanuras.

FUNCIONAMIENTO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Parte del agua que queda suspendida en forma de vapor se convierte en nube, las que al saturarse se convierte en lluvia retornando así el agua a la tierra, la que se deposita en las cuencas, retornando luego a la atmósfera, al mar o se almacena temporalmente en suelos y acuíferos.

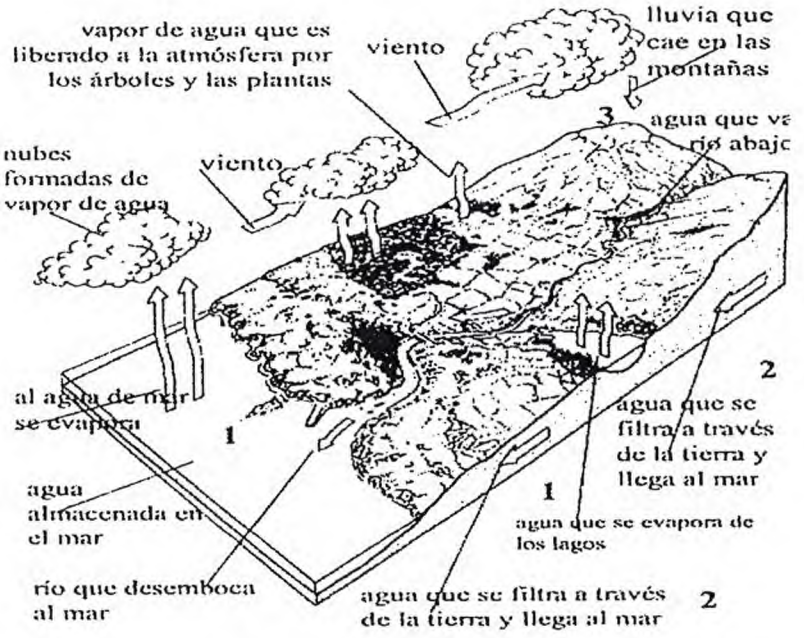
La lluvia que se almacena en la cuenca, en su retorno al mar o a la atmósfera tiene tres rutas:

1. Evaporación; vuelve a la atmósfera.

2. Infiltración en el terreno; se almacena en el suelo o en los acuíferos o por gravedad subterránea se mueve hasta llegar al océano o algún cuerpo de agua.

3. Discurrir por la superficie en función a la topografía y las pendientes; se mueve por gravedad hasta el río o quebrada, en su recorrido puede infiltrarse o evaporarse y volver a la atmósfera.

Los suelos de las cuencas hidrográficas en corto tiempo absorben una gran cantidad de agua de lluvia y la liberan de a pocos, así. Incluso en tiempos secos mantienen siempre con agua a los ríos y quebradas.



Fuente: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5338930.pdf

FUNCIONES DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Se desprenden las siguientes funciones:

FUNCIÓN AMBIENTAL:

- Constituyen sumideros de CO2.
- Regula la recarga hídrica.
- Alberga bancos de germoplasma.
- Mantiene la diversidad de los suelos.
- Conserva la biodiversidad.

FUNCIÓN HIDROLÓGICA:

- Recarga las fuentes de agua superficial.
- Recarga las fuentes de agua subterránea.
- Drena el agua de la precipitación.

FUNCIÓN ECOLÓGICA:

- Tiene influencia sobre la calidad física y química del agua.
- Provee hábitat para la fauna.
- Provee hábitat para la flora.

FUNCIÓN SOCIOECONÓMICA:

- Provee recursos naturales no renovables.
- Provee recursos naturales renovables.
- Provee espacio para el desarrollo cultural.
- Provee espacio para el desarrollo social.

CUENCAS HIDROGRÁFICAS EN LA REGIÓN LIMA

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO PATIVILCA[9]:**

La cuenca Pativilca (unidad hidrográfica 134), se ubica en la vertiente Pacífico, tiene una extensión de 4 837 km2, ubicada en los departamentos de Ancash y Lima, comprende las provincias de Ocres y Bolognesi en el Departamento de Ancash y las provincias de Cajatambo, Barranca y Huaura en el Departamento de Lima, drena un área total de 4 837km², recorre aproximadamente unos 174 km con una pendiente promedio de 2,8 % desde su nacimiento en los nevados de Cajatambo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

La red hidrográfica principal de la cuenca Pativilca está constituida por un río principal: el Pativilca y por 4 afluentes (Huanchay por la margen derecha y Achín, Rapay y Gorgor por la margen izquierda). Se han identificado 22 lagunas y 02 manantiales y 43 bofedales. Así mismo, 9 glaciares. En cuanto a la infraestructura hidráulica, se han identificado 3 lagunas represadas, estas constituyen volúmenes de agua muy poco destacables a excepción de la presa Viconga con 25 hm3; así mismo, se han identificado 7 centrales hidroeléctricas, 54 bocatomas, 57 canales principales, 200 pozos distribuidos entre los distritos de Pativilca, Barranca y Supe Puerto. Para el año 2015, tenía una población de 126 716 habitantes.

Su ubicación en coordenadas geográficas es la siguiente:

[9] Autoridad Nacional del Agua. Evaluación de Recursos Hídricos en la Cuenca de Pativilca. 2015.

Sistemas	Datum	Componentes	Valor	
			Mínimo	Máximo
Coordenadas Geográficas	Horizontal WGS 1984	Longitud Oeste	76°45'	77° 50'
		Latitud Sur	9° 50'	10° 55'
Coordenadas UTM Zona 17	Horizontal WGS 1984	Metros Este	850527	961358
		Metros Norte	8811338	8910906
Coordenadas UTM Zona 18	Horizontal WGS 1984	Metros Este	194203	303021
		Metros Norte	8811775	8912972
Altitud	Vertical Nivel Medio del Mar	msnm	0	5 500 Nevados de Cajatambo

Fuente: Evaluación de Recursos Hídricos en la Cuenca de Pativilca. ANA. 2015

Del total de la superficie de la cuenca:

- El 21,8% improductiva, por ser terrenos con suelos inexistentes o poco desarrollados que impiden la explotación agrícola o ganadera.
- 5,8% es apta para el cultivo, concentrada en el valle bajo de los ríos Pativilca y Ocros (con pequeños minifundios en la zona alta de sierra), siempre asociados a los cursos fluviales principales.
- El 49% es pastos de montaña, con una calidad agrológica media y pendientes fuertes (lo que excluye la posibilidad de cultivos intensivos).
- El 23,4% es de protección forestal y no tiene un uso concreto y definido en la actualidad.

En la cuenca alta del río Pativilca se encuentran:

- La Zona Reservada de la Cordillera de Huayhuash, que alberga en parte 4 áreas de conservación privadas: Huayllapa, Pacllán, Llamac y Microcuenca de Paria.
- El Parque Nacional de Huascarán, con 34 km2 de los cuales 20 km2 se encuentran dentro de la cuenca Pativilca, destaca su importancia ya que sus nevados la alimentan.

El 29,6% de la población se encuentra en situación de pobreza, de este porcentaje (7,3%) se encuentra en situación de pobreza extrema concentrada en las provincias de Ocros (Ancash) y Cajatambo (Lima).

El sector agrícola casi en su totalidad de bajo riego (93,2%). Cuenta con un total de 66 000 ha dedicadas a la agricultura; de esta extensión:

- 16 000 ha corresponden al sector valle, predominan el sembrío de caña de azúcar, maíz, algodón que representan el 67% del área agrícola física neta.
- 50 000 ha a la cuenca alta, predomina el sembrío de hortalizas, pastos, cultivos extensivos y frutales.

El sector pecuario es otra actividad importante registra un total de 22 860 cabezas de ganado vacuno, así como ganado ovino, porcino y aves de corral.

La minería es desarrollada en la parte alta de la cuenca, en los distritos de Aquia, Gorgor y Copa (Lima) y los distritos de Pacllón y San Pedro (Ancash).

La demanda total actual en la cuenca de Pativilca se estima en 942.11 hm3 /año, mientras que la demanda futura a 2035 se estima en los 1 110,95 hm3 /año.

En el monitoreo de calidad del agua superficial realizado por ANA en el 2014, se detectó contaminación orgánica y microbiológica, así como la presencia de aluminio, hierro y manganeso.

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SUPE**

Forma parte de la cordillera negra y la vertiente occidental de los andes del Perú y pertenece al sistema hidrográfico del Pacifico. Nace en las alturas de las lagunas Aguascocha y Jurarcocha, con el nombre del rio Jurarcocha. A partir de Lacasmayo, se le llama río Ambar, hasta su confluencia con la quebrada Carrizal o Jaiva donde se origina el río Supe. Se ubica en la provincia de Barranca, departamento de Lima, comprende los distritos de Supe y la parte alta del distrito de Huaura.

Es drenada por el río Huaura que tiene sus orígenes en los nevados y glaciares altitudinales y que pertenece a la Vertiente del Océano Pacífico siguiendo una dirección Suroeste.

Geográficamente comprende las siguientes coordenadas UTM:

- Norte: 8'794,000 m – 8'806,000 m
- Este: 202,000 m – 234,000 m

Límites de la cuenca del río Supe:

- Norte: Cuenca del río Pativilca
- Sur: Cuenca del río Huaura
- Este: Cuenca del río Mantaro
- Oeste: con el Océano Pacífico.

En su recorrido, recibe el aporte de diversos afluentes siendo los principales:

- Margen derecha: las quebradas Piriuyac (32 km2) y Mesa Redonda (58 km2).
- Margen izquierda: la quebrada Cochaca (40 km2) y el rio Aynac (216 km2).

El río desde su origen hasta su desembocadura en el mar, desarrolla una longitud de 92 Km y presenta una superficie de 1,008 Km2, el curso del río es bastante sinuoso. La temperatura en la cuenca del río del Supe es en promedio de 19.5° C, precipitación

pluvial máxima en verano y baja en invierno. Su población es ribereña, predios agrícolas y asentamientos humanos. Sus cultivos principales son tomate, frijol de palo, maíz, camote, espárrago, yuca, azúcar, papa. Presenta caballos, ovejas, vacas, corvina, pejerrey y cangrejo.

Los márgenes de los ríos están siendo afectadas directa y aceleradamente por la degradación y la contaminación de sus aguas, esto debido a la ocupación indebida de las áreas aledañas.

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO HUAURA**

El río Huaura nace en la vertiente occidental de la cordillera de los andes a más de 5,000 msnm., y discurre hacia el oeste desembocando en el Océano Pacífico. Se ubica al norte de la región de Lima y comprende las provincias de Oyón (Oyón, Andajes, Pachangara, Naván, Cochamarca, Cauju), Huaura (Vegueta, Huaura, Caleta de Carquín, Huacho, Hualmay, Santa María, Sayán, Santa Leonor, Checras Paccho, Leoncio Prado) y Huaral Ihuarí (una parte), con una extensión de 4,770 km².

Coordenadas geográficas:

Están comprendidas entre los paralelos 10°27'(8847692 Norte) y 11° 13' (8756028 Norte) de Latitud Sur y los Meridianos 76°32'(328988 Este) y 77° 39'(212856 Este) de Longitud Oeste.

Límites de la cuenca del río Huaura:

- Por el Norte: Cuenca Supe, Cuenca Pativilca.
- Por el Sur: Cuenca Chancay - Huaral
- Por el Este: Intercuenca Alto Marañón V, Intercuenca Alto Huallaga, Cuenca Mantaro.
- Por el Oeste: El Océano Pacífico

Actividades Socio Económicas:

Actividad Agrícola

Se desarrolla en la parte baja de la cuenca del río Huaura, siendo una de las más importantes, sus cultivos más representativos son: caña de azúcar, maíz, frijol, y en la parte media y alta durazno, alfalfa, y palto. La caña de azúcar y el maíz representa el 60% del área sembrada en el valle.

Actividad Pecuaria

En la parte media y alta de la cuenca es la actividad principal, y es fuente de ocupación e ingreso para el productor altoandino, con especies como: ganado vacuno doble propósito (carne y leche), ovino (carne), porcino (carne) y otros, favorecidos por la existencia de pastos naturales, cultivos de forrajes y pastos cultivados.

Actividad Piscícola

Se presenta en la cuenca media y alta con piscigranjas de siembra, engorde y cosecha de truchas para venta al mercado local y regional. En la cuenca alta del rio Huaura, en las lagunas naturales en las que se dedican a la crianza de alevinos y engorde de truchas, mayormente para autoconsumo local.

Entre estas lagunas destacan las de Surasaca, Cochaquillo, Patón, Coyllarcocha y Mancancocha, embalsadas y en actual operación, todas estas lagunas se hallan ubicadas a una altura de 4,500 m.s.n.m. y en la parte alta de la cuenca del río Huaura. La cuenca del rio Huaura cuenta con 18 subcuencas secundarias.

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CHANCAY - HUARAL**

Nace en los Andes Occidentales, en el nevado de Puajuanca, que origina el Río Baños, al noroeste de la provincia de Canta, en las lagunas de Acoscocha, Verdococha, Lichicocha, Yuncan y Cacray; y al pie del glaciar Alcoy.

Inicia como río Regrampi, continúa como rio Quiles, tributario del río Baños, que va aportar sus aguas en el sector de Tingo al río Chancay-Huaral, que se origina en la confluencia de los ríos Vichaycocha y Chicrín y en su recorrido recibe los aportes de seis unidades hidrográficas tributarias (ríos: Vichaycocha, Baños, Carac, Añasmayo, Huataya y Orcón) y dos que conforman el cauce principal (unidad Hidrográfica Media (hasta la Estación Hidrométrica de Santo Domingo) y unidad Hidrográfica Baja (de la estación Santo Domingo hasta la desembocadura), las que además la delimitan. Su longitud es de 120.07 km.

El río Chancay (Huaral), desemboca a 60 km al norte de Lima (Océano Pacifico), y a 6 km. al sur del distrito de Chancay.

La cuenca en su desembocadura en el Océano Pacifico, registra 0.00 msnm, su altitud media es de 2,656.60 msnm y alcanza su mayor altitud de 5,300 msnm, en la unidad hidrográfica Vichaycocha.

Tiene una pendiente media de 47.76 %, mientras que, las subunidades hidrográficas (nivel 7) varían de 39.67% a 52.76 %.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA				
SISTEMAS	DATUM	COMPONENTES	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
COORDENAS GEOGRÁFICAS	HORIZONTAL WGS 1984	LONGITUD OESTE LATITUD SUR	77°15´43´´ 11°00´10´´	76°26´54´´ 11°39´59´´
ALTITUD	VERTICAL NIVEL MEDIO DEL MAR	m.s.n.m	0	5259 msnm

Fuente: file:///C:/Users/Downloads/estudio-de-la-cuenca-hidrografica-chancay-huaral_compress.pdf

Límites de la Cuenca hidrográfica del río Chancay – Huaral:

- Norte: Cuenca del río Huaura

- Sur: Cuenca del río Chillón
- Este: Cuenca del río Mantaro
- Oeste: Océano Pacífico

La cuenca del río Chancay - Huaral, presenta diversidad de tipos climáticos, con una secuencia gradual térmica que va del patrón cálido al gélido, los valores descienden progresivamente a la altura de la cuenca.

En la cuenca las lluvias se producen durante todo el año, entre los meses de octubre a abril se presenta con mayor intensidad. Mientras que entre los meses de enero a abril se concentra aproximadamente el 70 % de las precipitaciones del año.

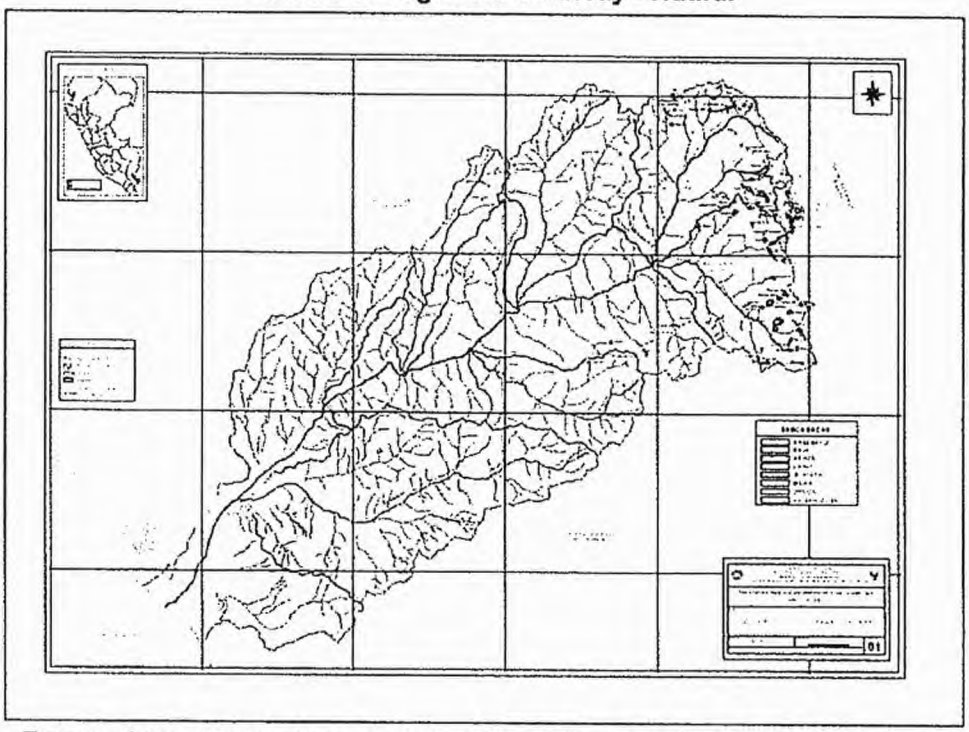
ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Tiene como principales actividades económicas a la agricultura, ganadería, pesquería y piscícola, comercio y servicios, desembarque, energético e industrial. La única área protegida de la cuenca es el humedal costero de Santa Rosa, con una extensión de 40 ha.

En la provincia de Huaral la actividad agrícola y agropecuaria, es el soporte principal de la estructura productiva de la provincia, por sus niveles de producción, como por su cartera de productos orientada a mercados diversos. Destacan los cultivos industriales (algodón, marigol, maíz amarillo duro), hortalizas, tubérculos y cereales. Presenta cultivos frutales permanentes, como: mandarinas, naranjos, manzanos, mangos y paltos.

En la cuenca baja del río Chancay - Huaral, se derrocha y contaminan los cauces del agua superficial. La cuenca alta tiene déficit de disponibilidad del agua y contaminación proveniente de asentamientos, relaves mineros, desmontes. Las empresas procesadoras en Chancay contaminan las aguas costeras de la bahía de Chancay afectando, la calidad del agua superficial de la Cuenca Hidrográfica Chancay-Huaral, también el vertimiento de residuos industriales, urbanos y los botaderos de residuos sólidos y pasivos ambientales.

Cuenca Hidrográfica Chancay - Huaral



Fuente: https://crhc-chancay-huaral.jimdofree.com/acerca-de-la-cuenca/

➢ CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CHILCA[10]

La cuenca del río Chilca políticamente se ubica en las provincias de Huarochirí, Cañete y Lima, nace en los contrafuertes andinos, en las alturas de los cerros Pamparena, Condorhuasi y Condorcoto, que bordean las partes altas de esta cuenca, cerca de los 3 300 msnm., con una extensión de 783.44 km2, y está formada por las quebradas de Cuculí, que a la vez se forma por la unión de las quebradas de Huallanche y Matará; y por la quebrada Cucayacu, que en la parte alta se denomina Calahuaya.

La mayoría de las quebradas permanecen secas, salvo la quebrada Calahuaya y sus afluentes, ubicadas en la margen izquierda, las que proporcionan la mayor parte del escaso volumen de escorrentía originada en la época de lluvias a la quebrada de Chilca. Fenómeno que se presenta por la denominada "cuenca húmeda" cuenta con una pequeña extensión receptora de lluvias y por su ubicación desventajosa en la vertiente occidental rodeada por las cuencas de los ríos Lurín y Mala, bloquean las lluvias originarias de la Cordillera Oriental, generando que la agricultura de la cuenca use masivamente agua subterránea por medio de pozos artesanales y pozos tubulares, que en el devenir del tiempo se han ido salinizando.

[10] Autoridad Nacional del Agua. Informe Técnico: Diagnóstico y determinación del cauce del rio chilca para el control de máximas avenidas desde el sector La Palma hasta su descarga al mar. 2018

AGRICULTURA

La agricultura de tuna y manzana es muy dinámica en la parte alta y media de la cuenca, los que son atendidos con aportes del canal Julio C. Tello, complementados por pequeños reservorios de la cabecera de cuenca y la explotación de pozos artesanales de agua subterránea para atender los cultivos en el periodo de mayo a diciembre. Hay en la parte baja de la cuenca pozos tubulares de gran profundidad para explotar agua subterránea.

Las autoridades competentes han declarado en veda la explotación de aguas subterráneas, por su acelerada explotación en toda la cuenca, que genera el fenómeno de intrusión marina que produce alta conductividad eléctrica del agua de los pozos ubicados en la parte costera de la cuenca, debido a la intensa agricultura intensa de palta, manzana, higo etc.

En los últimos años se han afectado de forma importante la infraestructura social y pública, por avenidas extraordinarias en la cuenca del río Chilca, coincidentes con los últimos fenómenos de El Niño.

El rio Chilca, a la altura del sector Unto Chico, se divide naturalmente en:

- Margen izquierda las descargas se orientan hacia el distrito de Chilca - cauce sur (sur oeste), que logra descargar al mar.

- Margen derecha toma la dirección nor oeste, hasta el cruce con la panamericana sur, a partir de allí hay un canal artificial con dirección norte, hacia el distrito de Pucusana. Las grandes avenidas también utilizan este cauce artificial, que no descarga al mar, originando inundaciones al final de este, a la altura de la vía de acceso a la ciudad de Pucusana. Y que ha sido borrado por las actividades de desarrollo inmobiliario.

Tratándose de una cuenca seca, con periodos importantes de ausencia de precipitaciones, posibilitó que el cono de deyección en donde merodeaban sus descargas eventuales, sea invadido primero por actividades agrícolas y luego por el desarrollo de actividades inmobiliarias - industriales. Esta particularidad de la cuenca - cono de deyección, sumado a períodos de eventos extraordinarios, como el fenómeno El Niño, hace que las actividades que allí se desarrollan; poblacional, industrial, agrícola etc., sean altamente vulnerables, poniendo en riesgo a todas las actividades socioeconómicas que allí se desarrollan.

La cuenca del río Chilca tiene tres componentes:

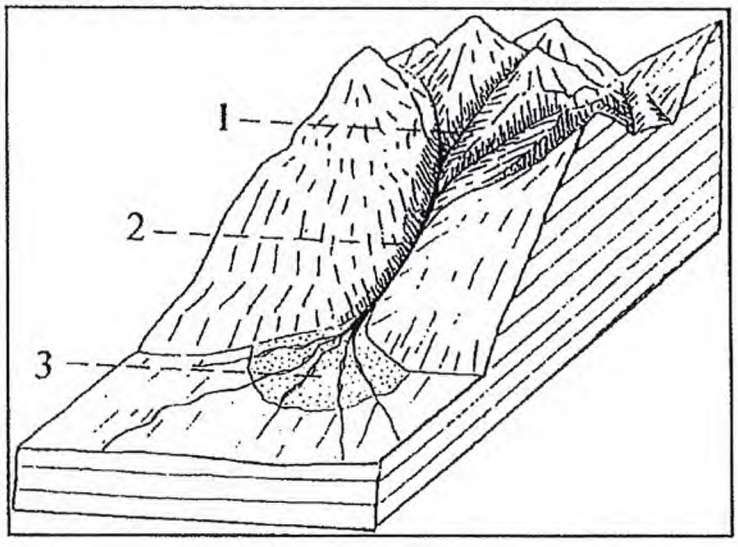
1. Parte superior, de forma semi circular, llamada cuenca de recepción;

2. Parte intermedia, de forma alargada, llamada canal de transporte;

3. Parte final, en forma de abanico, llamada cono de deyección.

Como se aprecia en la siguiente imagen:

DISPOSICIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO CHILCA



Para la cuenca media y baja del río Chilca, se presenten medidas estructurales y no estructurales a fin de definir el cauce estable del rio Chilca, desde su cuenca media hasta su cuenca baja, para el control de máximas avenidas, considerando que en el último tramo (panamericana sur hacia el mar), debe recuperarse la ruta histórica de descarga noroeste del río Chilca. Medidas que permitan reducir el riesgo de inundaciones a las poblaciones de los distritos de Chilca y Pucusana (cuyos objetivos sean: determinar una alternativa técnica adecuada, para recuperar el cauce histórico en dirección nor-oeste del río Chilca, para el control de máximas avenidas hasta su descarga al mar; establecer medidas estructurales para el mejoramiento del cauce sur para el control de máximas avenidas hasta su descarga al mar; proponer medidas técnicas generales, orientadas a descolmatar y encausar el río Chilca para el control de las máximas avenidas, aguas arriba del sector Unto Chico; proponer medidas técnicas generales, orientadas al control del transporte de sedimentos, en el ámbito de estudio).

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO MALA**[11]

Nace en la Pampa Huacaypaca a los 4,940 m.s.n.m., discurriendo en dirección sur – oeste, hasta unirse con el río Aguaquiri en el Km. 98 + 234 a los 2,870 m.s.n.m. Continua con el mismo nombre en la dirección sur, hasta el río Acacache en el Km. 93 + 581 a los 2,620 m.s.n.m., hasta unirse con el río Tantará en el Km. 87 + 630 a los 2,225 m.s.n.m., cambia de dirección a Sur – Oeste hasta la quebrada Cruz punto en el cual cambia a la dirección Sur – Este hasta entregar sus aguas en el río Mala en el Km. 71 + 934 a los 1,545 m.s.n.m., desemboca al Océano Pacífico en el sector conocido como playa Totoritas a los 0 m.s.n.m. Las alturas de la cuenca varían desde los 0 m.s.n.m., hasta los 5,897 m.s.n.m., en el nevado Ticlla (punto más alto de la cuenca). La longitud del rio es de 131.181 Km., y pendiente promedio del 3.83% desde su naciente hasta su desembocadura en el océano Pacífico. La cuenca tiene un área de 2,332.07 Km²

[11] Luis Antonio Ancajima Ojeda. Cuenca del Río Mala. Administración Técnica del Distrito de Riego Mala – Omas Cañete Sub-Administración Técnica del Subdistrito de Riego Mala Omas

Ubicación Geográfica:

- Coord. UTM Norte: 8'597,623 m. – 8'686,560 m.
- Coord. UTM Este: 319,650 m. – 397,695 m.
- Latitud Sur: 11°53'36" - 12°41'03"
- Longitud Oeste: 75°56'32" - 76°39'21".

Demarcación Hidrográfica:

- Norte: Cuenca del Río Lurín
- Este: Cuenca del Río Mantaro
- Sur: Cuenca del Río Cañete
- Oeste: Océano Pacifico.

Demarcación Política:

La cuenca del río Mala abarca el departamento de Lima. Dentro del departamento de Lima ocupa territorios de las provincias de Cañete, Yauyos, Huarochirí y sus distritos.

Administrativamente limita por:

- Norte: Distritos de Riego Chilca y Lurín
- Sur: Distrito de Riego Cañete
- Este: Distrito de Riego Mantaro
- Oeste: Océano Pacífico

Principales actividades:

- La agricultura es la mayor actividad de la población del valle de Mala, seguida por la ganadería y en menor escala la industria y otras actividades.
- La manzana es el cultivo con mayor área cultivable (31.32%), maíz grano (11.96%), vid (9.51%), maíz chala (8.22%), camote (4.65%), plátano (5.54%), algodón (4.09%).
- El turismo en el valle de Mala crece rápidamente en el distrito de Santa Cruz de Flores cuyo anexo San Vicente de Azpitia promueve el turismo nacional e internacional.

Población en la cuença:

- 45,479 habitantes.
- Tasa de crecimiento positiva
  - Provincia de Cañete:
    - ✓ Calango con 1.78%,
    - ✓ Mala 2.63%,
    - ✓ San Antonio 1.74% y
    - ✓ Santa Cruz de Flores 1.17%,
  - Provincia de Yauyos:
    - ✓ Omas 0.19%
    - ✓ Tanta 3.15%.
  - Provincia de Huarochirí
    - ✓ Mariatana 0.89%
    - ✓ San Juan de Tantaranche 1.18%
    - ✓ Los demás distritos su tasa de crecimiento es negativa.
- El 93.9% de la población sabe leer y el 7.92% no sabe leer.
- El 81.18% de la población tiene servicios de energía eléctrica, agua y desagüe y tiene casa propia.

Las inundaciones en la cuenca del río Mala, generadas por fenómenos climáticos como "El Niño", ha producido daños a las infraestructuras y edificaciones, ocasionando pérdidas económicas y sociales, resulta importante además de defensas ribereñas, la generación de propuestas que permitan prevenir y contrarrestar sus efectos.

- **CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO OMAS[12]**

Se localiza en la vertiente del Océano Pacífico, siguiendo la carretera Panamericana Sur se localiza aproximadamente a 102 kilómetros al sur este de la ciudad de Lima, con una extensión de 1225 Km2, limita con las cuencas de los ríos Mala y Cañete. En la zona de litoral recibe el nombre de Asia. La cuenca del río Omas se localiza en el departamento de Lima, en las provincias de Cañete y Yauyos, su ámbito comprende cuatro distritos, Asia (zona de litoral y costa), Coayllo (zona de costa), ambos pertenecen a la provincia de Cañete, Omas y San Pedro de Pilas (espacios andinos), que forman parte de la provincia de Yauyos.

[12] Miguel Ángel Comeca Chuquipul, Juan Felipe Meléndez De la Cruz. Estudio integral geográfico de la cuenca del río Omas (Asia). 2008
Véase en https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/geologia/vol10_n20/a12.pdf
Consultado el 05 de julio de 2024.

Coordenadas geográficas

	Sistemas	Datum	Componentes	Valor	
				Mínimo	Máximo
OMAS	Coordenadas Geográficas	Horizontal WGS 84	Longitud Oeste	75° 56' 26"	76° 39' 39"
			Latitud Sur	11° 52' 44"	12° 40' 50"
	Coordenadas UTM Zona 18	Horizontal WGS 84	Metros Este	319 658	397 737
			Metros Norte	8 597 622	8 686 557
	Altitud	Vertical Nivel Medio del Mar	msnm	0	5 250 (aprox.)

Fuente: Autoridad Nacional del Agua. Evaluación de Recursos Hídricos en las cuencas Mala, Omas y Chilca

PARTES DE LA CUENCA DEL RÍO OMAS

- Parte alta; se ubicada aproximadamente entre los 1800 a 4600 msnm., comprende las subcuencas de las quebradas Guayabo, Callangas, Marangalla, Tres Cruces, Patara, entre otras de menor área. En éstas zonas de cabecera de cuenca afloran las rocas intrusivas del Batolito de la Costa, a su vez están afectadas por un sistema de fallas longitudinales "paralelas" al río Omas (vertiente izquierda). En las partes más altas se localizan depósitos glaciares.

- Parte media; comprende las subcuencas de las quebradas Negrito, Huitor Grande, Santiago, San Andrés y otras de menor área. Predominan las rocas intrusivas del Batolito de la costa, a excepción de la subcuenca de la quebrada Santiago donde afloran rocas calizas, calizas margosas, lutitas y areniscas cuarzosas. La parte alta de esta última subcuenca presenta fallas, entre ellas una falla "paralela" al río Omas, a manera de continuación de la descrita para la parte alta.

- Parte baja; abarca las subcuencas de las quebradas Napan, río Seco, Quelca, y otras de menor área. Comprende aproximadamente desde la localidad de Coayllo, aguas abajo del río Omas hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Igualmente, por extensión, destacan las rocas intrusivas del Batolito de la costa. En las partes más bajas contiguas a la zona de litoral afloran las lutitas, calizas, areniscas cuarzosas de la formación Asia y Morro Solar. A su vez, complementado con depósitos cuaternarios como aluviales, eólicos y marinos (en el borde litoral).

La cuenca del río Omas está conformada por dos grandes unidades:

Cordillera Occidental: pertenece al sistema plegado de los Andes, con altitudes, entre los 500 a 4600 msnm., presenta declives fuertes en sus laderas, con pendientes entre los 24° a 45° y en menor área, mayores a 45°. En su parte más alta (quebrada Patara), presenta una zona de Puna con morfología glaciar. La cordillera occidental está disectada por quebradas, que forman depósitos aluviales, y por fallas longitudinales.

Llanura de la costa o pampas costaneras: con altitudes entre los 0 a 500 msnm. En las vertientes de mayor altitud predominan las rocas intrusivas del Batolito de la costa,

altamente fracturadas y con procesos de meteorización esferoidal formando glandes bloques en forma de bolos. En las vertientes de la margen izquierda, contigua al litoral, presenta laderas con cárcavas y surcos; son "huellas" de paleo climas semiáridos. En la vertiente de la margen derecha se localiza la subcuenca de la quebrada del "río seco" de régimen endorreico indicando la alta aridez del sector costero. Las rocas sedimentarias, lutitas, calizas y areniscas, de ese sector, están meteorizadas por termoclastia e hidrosclastia (por esporádicas garúas), erosionada por el viento que ha dado origen a un material fino que tapiza dichas formaciones y cubre los depósitos aluviales del río Omas. Es relevante en la parte baja el pavimento desértico (pampas desérticas) desarrollado desde hace 10 000 años (Holoceno). Los depósitos de la formación cañete, compuestos de conglomerados del pleistoceno (de mayor antigüedad), también se localizan en dicho sector e indican la máxima extensión que tuvo el cauce del río Omas. En la zona de desembocadura del río Omas en el Océano Pacifico presenta un patrón de drenaje anastomosado, donde se localizan depósitos marinos (depósito de playa).

SUELOS

- Llanuras y colinas de relieve ondulado:

  ➢ Agrícola de valle; suelos de origen aluvial, superficiales a profundos, de textura moderadamente gruesa a media generalmente estratificados, con capas de limo de espesor variado. Predominan los suelos franco arenoso y franco limoso.

  ➢ Área agrícola de quebrada; se ubica en las quebradas afluentes del río Omas sobre los 500 msnm. Son suelos de origen aluvio coluvial, superficiales a moderadamente profundos, de textura moderadamente gruesa. Hay cultivos de frutas.

  ➢ Pampas eriazas; suelos de origen aluvial, coluvial y eólico, mayormente superficiales a moderadamente profundos, de textura gruesa a moderadamente gruesa.

  ➢ Área de lomas (300 a 750 m.s.n.m.); con regular vegetación de lomas, con suelos sedimentarios, superficial y de textura franco arenosa.

  ➢ Áreas salinizadas; ubicadas en la parte baja del valle del río Omas. En los sectores hidromórficos y de afloración salina y halofita "grama salada".

- Montañas fuertemente accidentadas; se aprecia en las quebradas pequeñas terrazas aluviales. Destacan los suelos sedimentarios muy superficiales o esqueléticos, de textura gruesa a media, predominando los suelos arenosos y francoarenosos.

En la parte baja de la cuenca se presentan:

➢ Terrazas no inundables: ubicadas Coayllo y constituidas por un conjunto de terrazas cuyos suelos son profundos a moderadamente profundos y de textura moderadamente gruesa a media.

➢ Terrazas inundables: constituidas por terrazas bajas marginales al río Omas y sujetas a inundaciones periódicas. Lo constituyen suelos en parte moderadamente profundos a profundos y de textura moderadamente gruesa a media.

➢ Llanura aluvial: incluye a aquellas áreas que se encuentran en el llano aluvial del valle del río Omas cuyos suelos son moderadamente profundos a profundos y de textura moderadamente gruesa a media.

➢ Abanicos aluviales: suelos superficiales de textura gruesa, ubicados en la zona de desembocadura del río Omas en el Océano Pacifico.

➢ Marino: comprende la angosta faja de la playa constituida por material grueso.

Climas

- Clima desértico: desde los 0 a 800 msnm, con promedio de 20 mm., anuales de precipitación. comprende desde el litoral, siguiendo el valle del río Omas, pasando por las capitales de los distritos de Asia y Coayllo, hasta la localidad de la Yesera. Con temperaturas medias anuales entre 17° a 19 °C.

- Clima de estepa con lluvias en invierno: en la vertiente de la margen izquierda, cerca al litoral, en el denominado cerro Quilmana hay presencia de vegetación de lomas que corresponde al clima de estepa con lluvias en invierno producido por la baja condensación que se origina en el Océano.

- Clima de estepa seco en invierno: aproximadamente desde los 800 a 4000 msnm. En general tiene los siguientes niveles de precipitación: 800 a 200 msnm., entre los 125 a 249 mm anuales de precipitación; 2000 a 3000 msnm., aproximadamente 300 mm anuales de precipitación; y 3000 a 4000 msnm., aproximadamente 580 mm anuales de precipitación.

Cuencas hidrográficas Factores asociados a la cuenca

- **Área de la Cuenca:** influye en los escurrimientos superficiales ya que al incrementarse el tamaño de la cuenca aumenta el volumen de la escorrentía en las laderas y los escurrimientos en los cauces. Asimismo, la cuenca del río Omas tiene poca área húmeda, es decir espacios que recepcionan lluvias en verano. La cuenca del río Omas no dispone de lagunas y no dispone de aguas superficiales suficientes para realizar actividades económicas como, por ejemplo, la agricultura.

- **Forma de la Cuenca**: También influye en los escurrimientos superficiales ya que al incrementarse el tamaño de la cuenca aumenta el volumen de la escorrentía en las laderas y los escurrimientos en los cauces.

Principales subcuencas

- Parte alta de la cuenca del rio Omas: formada por las quebradas Marangalla y Patara, ambas de 2° orden según la clasificación de orden de cauces de Horton-Strahler[13] .

- Parte media de la cuenca del río Omas: por la vertiente de la margen izquierda destacan las quebradas de 2° orden Callanga y Huitor Grande, es una vertiente de forma alargada y poca área. Por la vertiente de la margen derecha destacan las quebradas de 3° orden de cauces y las de mayor área de drenaje, Guayabo (próxima a la localidad de Omas) y Santiago, que es la más importante, en su parte más baja la altitud supera los 800 msnm, la parte media sobre los 1000 msnm y la parte alta mayor a 2000 msnm.

  En la parte baja destacan las subcuencas de las quebradas de 2° orden de cauce, Quelca (vertiente margen derecha) y Napán (vertiente margen izquierda), esta de régimen endorreico y cuya parte baja se localiza cerca a la localidad de Coayllo. De igual manera la quebrada del "río Seco" (próxima al mar).

AGUA

La cuenca del río Omas, está constituida por el río Grande como río principal y 4 afluentes a destacar: quebrada Qumias, quebrada Iray, quebrada Santiago y quebrada Quelca, existen canales de toma directa y canal de trasvase[14].

- Aguas superficiales

No es posible estimar el balance hídrico de la cuenca del río Omas, por la ausencia de estación hidrológica o climatológica que permita conocer los valores de precipitación, temperatura y caudales anuales. Su área de drenaje es muy pequeña en comparación con las cuencas de los ríos Mala y Cañete. Los cursos de agua de la cabecera se alimentan por escasas precipitaciones de verano, que llegan a cerca de 580mm al año. La cabecera no cuenta con lagunas o nevados que faciliten la escorrentía en sus laderas y el escurrimiento en sus cauces. Usualmente el escurrimiento en el río sucede en los meses de enero a marzo, cuando el río Omas tiene agua, generalmente es usada para

---

[13] Método Strahler
Es el método de clasificación de cursos de agua más común. Se asigna un orden de 1 a todos los vínculos sin afluentes, que se conocen como de primer orden.
El número de orden de los cursos de agua aumenta cuando los cursos de agua del mismo orden se intersecan. Por lo tanto, la intersección de dos vínculos de primer orden creará un vínculo de segundo orden; la intersección de dos vínculos de segundo orden, un vínculo de tercer orden; etc. Sin embargo, la intersección de dos vínculos de diferentes órdenes no dará como resultado un aumento del número de orden. Por ejemplo, la intersección de un vínculo de primer orden y de segundo orden no crea un vínculo de tercer orden, pero conserva el orden del vínculo con el orden más alto.
Véase en: https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/how-stream-order-works.htm Consultado el 05 de julio de 2024

[14] Autoridad Nacional del Agua. Evaluación de Recursos Hídricos en las cuencas Mala, Omas y Chilca. Resumen Ejecutivo. 2015
Véase en: https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/4/ANA0000051_1.pdf Consultado el 05 de julio de 2024

el riego del valle, no descarga al mar. También, existen años que no presenta descargas de agua

- Aguas subterráneas

En la parte baja de la cuenca tiene importantes áreas de depósitos cuaternarios. Destacando las áreas de depósitos aluviales que, debido a la acción geomorfica del viento, han definido un pavimento desértico (pampas desérticas) morfológicamente formado a través de los depósitos eólicos. Hay agua subterránea en gran parte del subsuelo de los depósitos del cuaternario, a una profundidad variable entre 0.6 a 25 metros, favoreciendo el desarrollo de actividades económicas en particular en los depósitos aluviales del río Omas. Se estima que hay aproximadamente 200 pozos para la explotación del agua subterránea.

Zonas de recarga

- Subcuenca de la quebrada Santiago: en las vertientes medias y bajas de esta subcuenca se localiza la formación Morro Solar con rocas lutitas y areniscas. En las vertientes altas de dicha subcuenca, por su margen izquierda, sobre la quebrada Carrizal, se localiza la formación Pamplona con predominio de rocas lutitas y calizas margosas. En la parte baja hay una falla paralela y próxima al río Omas. En la parte alta, también hay fallas siguiendo la dirección Norte-Sur. Permite la infiltración de las precipitaciones

- Subcuenca de la quebrada Quelca: ubicada por la vertiente de la margen derecha del río Omas, al norte de la localidad de Coayllo. Tiene un recorrido corto íntegro con rocas del Grupo Imperial, predominando las calizas. La parte baja tiene altitudes promedios de 500 msnm.y en su parte alta sobre los 1000 msnm. Permite la infiltración de las precipitaciones

- Fallamiento con dirección "paralela" al río Omas: ubicada en las vertientes de la margen izquierda del río Omas. Abarca desde las partes altas de la subcuenca de la quebrada San Andrés, sigue dirección Norte-Sur y al llegar a la parte baja de la quebrada Santiago cambia de dirección casi "paralelo" al río Omas, hasta llegar a las partes altas cerca de la quebrada Guayabo. Favorece la infiltración de las lluvias que se generan en los meses de verano.

El declive predominante en las laderas de las zonas de recarga entre 24° a 45° permite el desplazamiento subterráneo del agua hasta los depósitos del cuaternario de la parte baja de la cuenca del río Omas.

El principal problema es la escasez de agua superficial (excepto cuando sucede el fenómeno de El Niño), las descargas son ocasionales, cortas y son captadas para el riego del valle, sin llegar al mar. Este déficit se sustenta en la poca altitud de su cabecera, el área de drenaje de las principales subcuencas son pequeñas, y falta de nevados en las partes altas de la cuenca. El agua para consumo humano y la irrigación de los cultivos se obtiene a través de la extracción subterránea.

Los restos arqueológicos de la cuenca requieren una atención urgente por parte de las entidades competentes, primero para evitar su destrucción total y luego promover la actividad turística sostenible.

Debe mejorarse el servicio de transporte; pues dificulta el desarrollo de las localidades de la cuenca del rio Omas.

Las soluciones a la problemática de la cuenca deben ser asumidas por 4 distritos en conjunto con el apoyo del gobierno regional y el nacional.

➢ CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CAÑETE[15]

El ámbito de la cuenca se orienta de Norte-Este a Sur-Oeste y ocupa pisos altitudinales desde los 0 m.s.n.m., en la desembocadura en el Océano Pacífico hasta los 5820 m.s.n.m., en el nevado Ticllacocha).

La Cuenca del río Cañete tiene un área total de 6.078.51 km2, el río principal del mismo nombre hace un recorrido de 235.8 Km., desde las alturas de la divisoria de la subcuenca de Tanta hasta la desembocadura del mar.

Se ubica en el departamento de Lima, comprende:

- Provincia de Yauyos; distritos de Tanta, Huancaya, Vitis, Miraflores, Tomas, Alis, araos, Canaria, Yauyos, Huantan, Colonia, Putinza, Ayauca, Tupa, Hongos, Lincha, Cacra, Catahuasi, Viñac, Madean, Azangaro y Chocos;
- Provincia de Cañete los distritos de Zuñiga Pacarán, Lunahuana Nuevo Imperial y San Vicente de Cañete.

Ubicación Geográfica

La cuenca del río Cañete, orientada de Nor - Este a Sur - Oeste, tiene la siguiente ubicación geográfica, política y administrativa:

- Latitud Sur: 11°58'19"- 13°18'55
- Longitud Oeste: 7530'26" - 76°30'46"
- Coord. UTM Norte: 8'543, 750 – 8´676.000 m
- Coord. UTM Este: 345,250 - 444,750 m
- Variación Altitudinal: 0.0 - 5,820 m.s.n.m.

Limites hidrográficos

- Norte: Cuenca del rio Mantaro

[15] Autoridad Nacional del Agua. Informe Técnico de Resultados del Monitoreo de la Calidad del Agua Superficial en la Cuenca del Río Cañete - 2019
Véase en: https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-lima/archivos/public/docs/informe_tecnico_del_monitoreo_de_la_calidad_del_agua_superficial_en_la_cuenca_del_rio_canete_.pdf Consultado el 05 de julio de 2024

- Sur: Intercuenca Q Toparâ - Océano Pacífico
- Este: Cuenca Mantaro - Cuenca del rio San Juan
- Oeste: Cuencas Omas y Mala - Océano Pacifico

Características hidrográficas:

La cuenca del río Cañete tiene en forma de "L", su rama menor, orientada de oeste a este, se ubica en la parte baja. La rama mayor, bastante irregular y orientada de norte a sur, se conforma por montañas qua constituyen la cuenca media y alta y cuya línea de cumbres separa a la cuenca, por el norte y este, de la cuenca del río Mantaro (divisoria continental). La cuenca del río Cañete tiene una extensión de 6,078.5 Km2, de la cual 79.47%, o sea 4,830.90 Km2, situada por encima de los 2,500 m.s.n.m., corresponde a la cuenca húmeda.

El río Cañete nace en la laguna Ticllacocha localizada al pie de las cordilleras Ticlla y Pichahuarco a una altitud de 4 429 m.s.n.m., en las divisorias de cuencas con el río Mala, en la laguna Paucarcocha recibe el aporte de las lagunas Unca, Pomacocha, Llica, Piscacocha y Chuspicocha, en la localidad de Vilca incrementa su caudal con las lagunas Pariachata, Pilicocha, Suerococha y Mullococha, y por los deshielos de los nevados Azulcocha y Escalera. recibe el aporte de numerosos afluentes entre ellos, por la imagen derecha, los ríos Miraflores, Yauyos, Huantuya (Caraina) y Aucampi y, por la margen izquierda, los ríos Alis, Laraos, Huantan, Tupe Cacra y Huangascar principalmente. La Cuenca del río Cañete tiene un área total de 6,078.51 km2, recorre 235.8 Km., desde las alturas de la divisoria de la subcuenca de Tanta hasta la desembocadura del mar.

La Cuenca se conforma por 08 subcuencas: Tania (2 manantiales para uso poblacional) (cuenca alta), Alis (9 manantiales para uso poblacional). Laraos (13 manantiales para riego), Huantan (12 manantiales para uso poblacional y de riego), Aucampi, Cacra (13 manantiales para uso poblacional y de riego), Tupe, Huangascar (82 manantiales para uso poblacional y de riego) y la cuenca del río Cañete en la parte media; sectores de Carania. Yauyos, Colonia, Zuñiga, Pacarán y Lunahuaná y parte baja: sector del valle Cañete.

ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS

La cuenca del río Cañete tiene 17 centros poblados distribuidos en toda la cuenca, los más importantes se ubican en el valle a nivel de desembocadura en la ciudad de San Vicente de Cañete que es el poblado más importante.

Agricultura

La principal actividad económica es la agricultura, destinada a la venta a los mercados y una pequeña parte al auto consumo. Los principales mercados de frutícolas y de pan llevar son Imperial, San Vicente y Lima. Utilizan el sistema de riego por gravedad.

Cultivos:

- Algodón, es el principal cultivo su producción es vendida directamente a las empresas desmotadoras.
- Maíz amarillo.
- Vid, utilizada en la elaboración artesanal de vino para venta al mercado local y Lima.

La cuenca cubre una extensión de 6 192 km2 (619 200 ha.), de éstas, 25 117 ubicadas en el valle, están clasificadas según su aptitud para el riego; 11 140 ha., están ubicadas en las pampas, son aprovechables para el riego. El 70% del área ubicada por encima de los 3800 msnm., es aprovechable para todo tipo de pastoreo.

La actividad económica en la provincia de Yauyos, distritos de Huancaya. Vitis, Alis. Tomas, Laraos, Miraflores Huangascar, Madean, Azángaro, Chocos y Viñac, es la ganadería dirigida a la producción quesera, para su venta en los mercados de Cañete y Lima y la agricultura orientada principalmente al sustento local y representada por cultivos de papa, oca, olluco, cebada, trigo, haba, arveja y ajo; alfalfa se destina a fines ganaderos.

Ganadería

Es reducida. Algunos agricultores complementan su economía familiar agrícola con la crianza de animales menores y aves de corral, para autoconsumo, y la producción de vinos y piscos.

Se desarrolla bajo el sistema de explotación extensiva con ganado criollo, ovinos, vacunos, caprinos y animales menores. Además, de la crianza de los camélidos, en su hábitat natural.

Las propiedades o unidades agropecuarias, se encuentran medianos y pequeños propietarios individuales y en menor medida arrendatarios ocasionales y permanentes.

La comunidad campesina de Huancaya en Yauyos, produce un promedio de 40 toneladas eviscerada de truchas de gran calidad, las que, luego de una estricta selección y control de calidad son vendidas en Lima. Asimismo, las comunidades campesinas administran criaderos de truchas en las localidades de Tanta, Vitis, Laraos y Alis.

Actividad Industrial y Energética

- Sociedad Minera Corona, cuenta con la Unidad Minera Yauricocha, extrae mineral polimetálico, ubicada en Alis.
- Compañía Minera San Valentín, la unidad Solitaria, extrae mineral polimetálico, ubicada Laraos.

- La empresa Central Hidroeléctrica El Platanal (CELEPSA), tiene dos (02) campamentos: ubicados en Capillucas (Allauca) y San Juanito (Zuñiga), genera electricidad a partir de los embalses de Capillucas.

- La Empresa Tissue del Peru S.A., (Planta Papelera) ubicada en Palo Herbay, en el distrito San Vicente de Cañete, dedicada a la fabricación de papel.

- Empresa MONTESOL dedicada al proceso de refinación de Aceite y sus derivados ubicada en San Vicente.

- La Empresa Peru LNG S.A., para su Planta de Licuefacción de Gas ubicado en la Planta Melchorita ubicada cerca al litoral marino.

Turismo

La cuenca tiene un gran valor vinculado al turismo cultural, de esparcimiento, ecoturismo, vivencial, aventura, gastronómico, cuenta con ruinas arqueológicas (Ñaupahuasi, Huashuaao, Tupina Chaca, Turpa, etc), aguas termales en Ocro (Distrito de Yauyos), lagos y lagunas naturales, cataratas, vista panorámica del valle, canotaje, platos típicos. Lunahuaná por ejemplo, tiene un gran atractivo turístico, es muy concurrido los fines de semana y días feriados por nacionales y extranjeros, lamentablemente, los medios de transporte, hospedajes, infraestructura, no son los adecuados, ni en número suficiente, salvo Lunahuaná, que sí tiene un mayor desarrollo, se hace necesario un mayor y mejor desarrollo de la actividad turística

Contaminación en la Cuenca del Rio Cañete

La Autoridad Nacional del Agua ha realizado tres (03) trabajos de identificación de Fuentes Contaminantes en la Cuenca del Rio Cañete en los años 2010 (Informe Técnico N° 005-2010-ANA-DGCRH/RGC), 2014 (Informe Técnico N° 139-2014-ANA-AAA.CF-ALA.MOC-AT/LEAP) y 2017 (Informe Técnico N° 103-2017-ANA-AAA.CF-SDGCRH), revelando actividades que podrían afectar la calidad de los cuerpos de agua. En el último trabajo (2017) identifica actualiza y registra un total 33 fuentes contaminantes directas y 07 fuentes contaminantes indirectas

- Parte alta; la calidad del agua está afectada por los vertimientos de aguas residuales de origen doméstico, provenientes de los sistemas de tratamiento, pozos percoladores, PTARD, de las localidades de la cuenca, al no funcionar adecuadamente por falta de mantenimiento técnico descargan aguas residuales de origen domésticos al rio Cañete y sus tributarios; localidades de Huancaya, Miraflores, Tanta, Vilca, Vis, Alis. También hay descargas directas provenientes de la red de alcantarillado y las que son administradas par la municipalidades distritales y provinciales.

- Parte media; existen descargas de aguas residuales domésticas, producto de la falta de mantenimiento y colapso de sus sistemas de tratamiento de aguas residuales en las localidades de Pacarán, Catapalla y Catahuasi.

- Parte baja; en las localidades como; Zúñiga, Pacarán, se descargan aguas residuales al río Cañete, cuyas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales se ubican cercanos al río Cañete. Algunos de los centros recreacionales y hoteles

cercanos al río Cañete, no tendrían sistemas para el tratamiento de sus aguas residuales. En Lunahuaná se ha identificado descarga de la red de alcantarillado administrado por EMAPA CAÑETE S.A., que es el de mayor descarga de aguas residuales en cuanto a caudal.

En San Vicente de Cañete, los agricultores podrían estar usando aguas residuales en el riego agrícola, al haberse identificado descargas de aguas residuales hacia Drenes (infraestructura de regadío); Canal Huanca, Dren Mamala, Canal Nuevo Imperial, Canal Viejo Imperial, Canal María Angola, Canal San Miguel, Canal Pachacamilla, Canal Palo Herbay; de la red de alcantarillado, administrada por EMAPA CAÑETE S.A.

NECESIDAD Y VIABILIDAD DE LA PROPUESTA

La Autoridad Nacional del Agua, elaboró el documento denominado: "Diagnóstico de la calidad de los recursos hídricos en el Perú 2000-2012", que recopila el resultado de la sistematización de 64 030 datos en 59 unidades hidrográficas. Respecto a la información generada por la ANA se considera la información de identificación de fuentes de contaminación y monitoreo de la calidad de los recursos hídricos en 37 unidades hidrográficas incluidas las cuencas piloto del PMGRH[16]. De la información de calidad se consideraron los parámetros físicos (pH y conductividad eléctrica), microbiológicos (coliformes termotolerantes), biológico (demanda bioquímica de oxígeno), metaloides (arsénico) y metales pesados (mercurio, cadmio, plomo yhierro), debido a su utilización como indicadores ambientales de impacto a los cuerpos naturales de agua. La evaluación comparativa se realizó considerando el uso de agua de acuerdo a la clasificación de los recursos hídricos establecida en el marco del D.L. 17752, Ley General de Aguas y la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Los resultados del documento, evidenciaron:

- "Hasta marzo de 2010, 42 unidades hidrográficas que representan el 87.5% de las 48 evaluadas durante ese periodo y un 71.2% del total de U.H. 59 registraron concentraciones promedio de alguno de los parámetros que superan a los valores límite establecidos en el D.L. Nº 17752 – Ley General de Aguas.

- Asimismo, desde abril 2010 a diciembre 2012, se registró a 28 unidades hidrográficas que representa el 80% de las 35 evaluadas durante ese periodo y un 47.5% del total de U.H. 59 presentaron concentraciones promedio de parámetros tales como: pH, conductividad eléctrica, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxígeno, arsénico, mercurio, cadmio, plomo y hierro; que superan a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA)- Agua de acuerdo a la Clasificación de los cuerpos naturales de agua superficial aprobada con R.J. Nº 202-2010-ANA; los cuales están asociados a los vertimientos de aguas residuales no autorizados, pasivos ambientales, residuos sólidos y condiciones naturales (factores geológicos, ambientales e hidrológicos)."

En sus conclusiones respecto a la vertiente del pacífico se señala:

[16] Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos

"A partir del año 2010, la Autoridad Nacional del Agua priorizó su intervención en la identificación de fuentes potenciales de deterioro de la calidad del recurso hídrico, habiendo identificado 879 fuentes de afectación en un total de 25 Unidades Hidrográficas de la Vertiente del Pacífico; siendo la fuente de mayor presión las descargas de aguas residuales poblacionales (417), seguida de los botaderos de residuos sólidos y pasivos ambientales mineros."

"La calidad de los recursos hídricos del periodo 2000 – 2012, en valores promedio anual realizado por Vertiente Hidrográfica, determina que los parámetros que exceden los indicadores de calidad de agua fueron los siguientes:

Vertiente del Pacifico

pH	(Categoria 1-A2)
Conductividad Eléctrica	(Categorías 1-A2 y 3)
DBO5	(Categoria 1-A2, 3, 4 lagos y lagunas) y (Clases II, III y VI)
Coliformes termotolerantes	(Categorías 1-A2, 3) y (Clases II y III)
Arsénico	(Categorías 1-A2, 3, 4-rios) y (Clases II y III)
Cadmio	(Categoría 1-A2, 3, 4) y (Clases III y VI)
Hierro	(Categorías 1-A2 y 3)
Plomo	(Categorías 1-A2, 3, 4) y (Clase II, III y VI)
Mercurio	(Categorias 3) y (Clase III y VI).

"Los resultados de la calidad de los recursos hídricos del periodo 2000 – 2012, determinan que los parámetros Coliformes Termotolerantes, arsénico, cadmio y plomo asociado a las descargas de aguas residuales poblacionales, pasivos ambientales mineros, minería informal (donde correspondan) y características naturales por la geología; muestra niveles de afectación a la calidad de los recursos hídricos con fines de riego (en las tres vertientes). Asimismo, los parámetros Coliformes Termotolerantes, arsénico y plomo asociados a las descargas de aguas residuales poblacionales, pasivos ambientales mineros, minería informal (donde correspondan) y características naturales por la geología, muestran niveles de afectación a la calidad de los recursos hídricos fines poblacionales (vertientes del Pacífico y Amazonas). Además, los parámetros Coliformes Termotolerantes, DBO5 y plomo (vertiente del Amazonas); DBO5, cadmio, arsénico y plomo (vertiente del Pacífico) y pH, arsénico, cadmio, plomo y mercurio (vertiente del Titicaca); asociados a las descargas de aguas residuales poblacionales, pasivos ambientales mineros, minería informal (donde correspondan) y características naturales por la geología, muestran niveles de afectación a la calidad de los recursos hídricos fines de conservación del ambiente acuático."

El aprovechamiento de los recursos hídricos de las Cuencas Hidrográficas en el Perú adolece de una planificación integral, lo que provoca el deterioro de la calidad y cantidad. Las actividades antrópicas de captación de las aguas (centrales hidroeléctricas, consumo humano, minería, industria, petróleo, agricultura y otros usos) y la evacuación a las mismas (efluentes líquidos urbanos, hospitales, mineria, industria, narcotráfico, agroquímicos a través del drenaje, desechos sólidos en riberas de ríos, entre otros) en la mayoría de los casos, no se hacen en base a un plan integral. El recurso agua que se aprovecha para múltiples actividades tiene características globales de

contaminación. Las actividades antrópicas impactan negativamente sobre el recurso hídrico y los otros factores ambientales directos como son las aguas subterráneas, aspectos sociales, económicos, culturales y estéticos de las diferentes cuencas hidrográficas. Las aguas son contaminadas por descargas domésticas, con un alto contenido de parásitos y organismos patógenos, por contaminación de los relaves mineros a través de las impurezas que arrojan directamente a los ríos como cobre, plomo, zinc, fierro y plata, o como consecuencia de los procesos industriales que arrojan sustancias tóxicas que luego son evacuados en el cauce de los ríos o quebradas. Como consecuencia de la alteración de la calidad del agua se encostran los suelos, cambia el pH y disminuye la velocidad de infiltración y oxigenación de la capa arable. Más aún si el uso de biocidas, para el control de plagas y enfermedades, contribuyen a la fijación en el suelo de contaminantes. La contaminación del agua por fertilizantes inorgánicos sobre todo nitrógeno y fósforo, es peligroso por las enfermedades que producen. Por ejemplo la ingestión de alimentos o del agua con cantidades elevadas de nitratos desarrollan la metahemoglonemia, que se manifiesta por dificultades respiratorias y vértigos debido a falta de oxigenación de los tejidos[17].

Gestión de las cuencas hidrográficas

Las cuencas hidrográficas cumplen una importante labor medioambiental y humana, dando suministro de agua dulce, regulando el flujo y la calidad del agua, protegiendo frente a peligros naturales como inundaciones y desprendimientos y permitiendo la conservación de la biodiversidad. Para el desarrollo humano también cumple importantes funciones como dar suministro de energía (como la energía hidroeléctrica) y formar parte de las actividades recreativas[18].

Las cuencas hidrográficas cumplen importantes funciones y servicios como, entre otros, los siguientes:

- El suministro de agua dulce (especialmente las cuencas hidrográficas de las tierras altas);
- La regulación del flujo del agua;
- El mantenimiento de la calidad del agua;
- El suministro y la protección de de los recursos naturales para las poblaciones locales;
- Protección frente a peligros naturales (por ejemplo, inundaciones y desprendimientos de tierra locales);
- El suministro de energía (como la energía hidroeléctrica);
- Conservación de la biodiversidad; y
- Recreación.[19]

El objetivo de la gestión de las cuencas hidrográficas es conservar la gama de servicios ambientales —especialmente los servicios hidrológicos— ofrecidos por una cuenca

---

[17] Véase en: https://www.midagri.gob .pe/portal/54-sector-agrario/cuencas-e-hidrografia/374-problemática. Consultado el 05 de julio de 2024

[18] https://www.iagua.es/respuestas/cuenca-hidrografica-rio Consultado el 05 de julio de 2024

[19] Gestión de cuencas hidrográficas. https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules-alternative/watershed-management/basic-knowledge/es/ Consultado el 05 de julio de 2024

hidrográfica y reducir o evitar los efectos negativos en las cuencas bajas, aumentando la productividad de los recursos y mejorando los medios de vida locales al mismo tiempo. Las cuencas hidrográficas deberían entenderse como sistemas dinámicos caracterizados por diversas interacciones y relaciones espaciales entre las personas y el medio ambiente que se manifiestan como redes de sistemas diferentes de uso de la tierra. Las relaciones socioeconómicas, culturales y ambientales, los flujos y los conflictos que se generan entre las partes superior e inferior de una cuenca hidrográfica se denominan vínculos aguas arriba y aguas abajo. Uno de los principios fundamentales de la gestión de las cuencas hidrográficas consiste en examinar estos vínculos. Otros principios importantes son:

- Abordar las causas subyacentes y los factores que provocan la degradación ambiental (en lugar de tratar los síntomas);
- Planificar un proceso iterativo que conste de ciclos de análisis, formulación, ejecución y evaluación de un plan, que permita un aprendizaje y ajustes continuos;
- Trabajar entre los distintos sectores, con todos los grupos de partes interesadas y niveles administrativos, integrando así los aspectos de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo; y
- Combinar los conocimientos locales y científicos.

La demanda de servicios de las cuencas hidrográficas y el reconocimiento del valor económico de estos servicios están creciendo a nivel mundial. Cada vez se crean más sistemas en los que los usuarios de agua de las cuencas bajas compensan a los responsables de la gestión de las cuencas hidrográficas aguas arriba por sus servicios, que garantizan el suministro de servicios ambientales como el agua limpia.[20]

Importancia de cuidar las cuencas hidrográficas

Para garantizar la disponibilidad hídrica en los cuerpos de agua, así como su calidad óptima, es fundamental cuidarlas y mantenerlas saludables, pues de no ser el caso, se generaría un desequilibrio en el balance ecológico y la conservación de los ecosistemas, que, entre otras cosas, causaría un déficit hídrico.

En el Perú, de acuerdo a información de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), existen 159 cuencas hidrográficas, 62 en la vertiente del Pacífico, 84 en la vertiente del Amazonas y 13 en la vertiente del lago Titicaca.

La vertiente del Pacífico es considerada la más importante del Perú, pues es la que brinda agua al 60% de la población nacional, entre ellos Lima, y de su provisión hídrica depende el consumo del 87% de agua utilizada en el Perú. Esta vertiente es fundamental para el sector doméstico (69% de uso), agrícola (22% de uso) e industrial (8% de uso), de acuerdo al Ministerio del Ambiente."[21]

---

[20] Op. cit

[21] https://aquafondo.org.pe/por-que-es-importante-cuidar-las-cuencas-hidrograficas/ Consultado el 05 de julio de 2024

Protección de las cabeceras de cuencas

El artículo 75 de la Ley de Recursos Hídricos, modificado por el artículo 2 de la Ley 29338, publicada en el diario oficial El Peruano, el 16 de agosto de 2017, y modificado por la Ley 30640, establece lo siguiente: "El Estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan los cursos de agua de una red hidrográfica. La Autoridad Nacional del Agua, con opinión del Ministerio del Ambiente, puede declarar zonas intangibles en las que no se otorga ningún derecho para uso, disposición o vertimiento de agua. Asimismo, debe elaborar un Marco Metodológico de Criterios Técnicos para la Identificación, Delimitación y Zonificación de las Cabeceras de Cuenca de las Vertientes Hidrográficas del Pacífico, Atlántico y Lago Titicaca".

En el año 2021, el D.S. 014-2021-MIDAGRI, aprobó "El Marco Metodológico de criterios técnicos para la identificación, delimitación y zonificación de cabeceras de cuenca (MMCC)", instrumento técnico para la planificación de la gestión integrada de los recursos hídricos en las cabeceras de cuenca.

El Boletín Informativo 2, noviembre del 2022, de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos, de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) "Para la implementación del MMCC se considera el documento técnico 'Priorización de Cuencas para la Gestión de los Recursos Hídricos', el cual establece criterios e indicadores desde una visión económica, ambiental y social; identificando las cuencas hidrográficas con mayor o menor prioridad. En ese sentido, la implementación del MMCC durante el 2023 iniciará con la Prioridad 1: Alta". [22]

El agua de las fuentes naturales ubicadas en las cabeceras de cuenca debe ser gestionada eficiente y sostenidamente, con cultura hídrica, con perspectiva humana, ecológica y con visión de país. No pueden seguir desprotegidas y abandonadas a su suerte, mucho más si el país necesita de todos sus recursos naturales estratégicos y sus servicios ecosistémicos para caminar firme por la senda del desarrollo y la prosperidad.[23]

Es absolutamente necesario que el estado realice acciones concretas para la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas ubicadas en la Región Lima, con la finalidad de asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima. Lo cual, permitirá contar con recurso hídrico de calidad adecuada, no sólo apta para el consumo humano, sino para la realización de las distintas actividades socioeconómicas de la población, sean agrícolas, ganaderas, turísticas de recreación, entre otras, siendo un instrumento de preservación de la vida humana y animal y del ambiente y ecología, la estabilidad y generación de desarrollo y riqueza de la población. Por ello, es necesario contar con un marco legal que permita una gestión adecuada de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias), con el empleo de estudios necesarios y de tecnologías e infraestructuras innovadoras que permitan recuperar aquellas que hayan sido afectadas.

---

[22] https://www.iagua.es/blogs/luis-lujan-cardenas/2023-ano-proteccion-cabeceras-cuenca-peru Consultado el 05 de julio de 2024

[23] Op. Cit.

Se reconoce, además, los esfuerzos del Congreso de la República contenidos en el dictamen del Proyecto de Ley 5877/2020-CR, de la Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología del Período Anual de Sesiones 2020-2021, los dictámenes del Proyecto de Ley 3431/2022-CR, de la Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología y de la Comisión Agraria.

EFECTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL

El presente proyecto de ley tiene como objeto la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas ubicadas en la Región Lima, con la finalidad de asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima.

En este sentido, a continuación, detallamos, a través del siguiente cuadro lo que propone la presente iniciativa legislativa:

FÓRMULA LEGAL DE LA PROPUESTA LEGISLATIVA
LEY DE PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGIÓN LIMA (PROVINCIAS)
Artículo 1. Objeto de la Ley La presente Ley tiene como objeto la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) y de sus servicios ecosistémicos, así como la adopción de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible de las cuencas. **Artículo 2. Finalidad de la Ley** La presente Ley tiene por finalidad asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias). **Artículo 3. Protección y conservación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima** El Estado promueve la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) y de sus servicios ecosistémicos, así como la adopción de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y el desarrollo sostenible de las cuencas. **Artículo 4. Cuencas hidrográficas de la Región Lima** Las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) comprendidas en la presente ley son las siguientes: 4.1. Cuenca hidrográfica del río Pativilca;

4.2. Cuenca hidrográfica del río Supe;

4.3. Cuenca hidrográfica del río Huaura;

4.4. Cuenca hidrográfica del rio Chancay – Huaral;

4.5. Cuenca hidrográfica del río Chilca;

4.6. Cuenca hidrográfica del río Mala;

4.7. Cuenca hidrográfica del río Omas;

4.8. Cuenca hidrográfica del río Cañete.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

Primera. Acciones de promoción
El Ministerio del Ambiente (Minam) promueve mecanismos adecuados para la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) contenidas en el artículo 4 de la presente ley y sus servicios ecosistémicos, así como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, en un espacio de diálogo permanente que procure su desarrollo sostenible, en coordinación y cooperación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), Ministerio de Energía y Minas (Minem), Ministerio de Cultura, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Autoridad Nacional del Agua (ANA), Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal), Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Hidrográfica Chancay - Huaral, Junta de Usuarios del Sector Hidráulico de las cuencas hidrográficas contenidas en la presente ley, Gobierno Regional de Lima, gobiernos locales y comunidades campesinas ubicados en la zona de influencia de las mencionadas cuencas hidrográficas y organizaciones de la sociedad civil. Asimismo, la ANA implementa acciones para fortalecer al referido consejo.

Segunda. Adecuación
Las entidades comprendidas en la presente ley, dictan las disposiciones necesarias para la adecuada implementación de lo dispuesto en la presente ley.

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO
De conformidad con los requisitos establecidos en el artículo 75° del Reglamento del Congreso de la República, modificados mediante Resolución Legislativa del Congreso 023-2020-2021-CR, se debe identificar en el análisis costo - beneficio lo siguiente:

1.1. Sectores que se beneficiarían: A través de esta propuesta legislativa, que propone se va a beneficiar toda la población de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias), que contará con agua apta para el consumo humano, la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias) y de sus servicios ecosistémicos,

protección contra el cambio climático la realización y desarrollo de actividades socioeconómicas, estabilidad y generación de riqueza.

1.2. **Sectores que se perjudicarían:** No existe perjuicio para ningún sector de la población o del Estado, por tratarse de una norma que tiene como objetivo fundamental la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias), con la finalidad de asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias).

1.3. **Efectos monetarios y no monetarios:** De aprobarse el presente proyecto de ley, su aplicación no irrogará gasto alguno al Estado ni al erario nacional.

ANTECEDENTES LEGISLATIVOS

En la búsqueda en el portal institucional del Congreso de la República de iniciativas legislativas relacionadas y/o que guardan similitud a la presente propuesta, se ha hallado que en el período parlamentario 2021 – 2026, que se han presentado los siguientes Proyectos de Ley

- Proyecto de Ley N° 3431/2022-CR, que propone la Ley de protección y conservación del sistema de la cuenca de Lurín.

De conformidad a lo establecido en el literal d), numeral 2, del artículo 76° del Reglamento del Congreso, citamos en forma expresa que se ha tomado como fuente el Proyecto de Ley antes referido.

Cabe precisar que la presente iniciativa legislativa difiere de la antes referida en el sentido que propone la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas de la Región Lima, con la finalidad de asegurar la conservación de las fuentes de agua y de sus bienes asociados en beneficio de la población y de las actividades productivas en el ámbito territorial de las cuencas hidrográficas de la Región Lima (provincias).

RELACIÓN CON LA AGENDA LEGISLATIVA

El Parlamento aprobó la agenda legislativa correspondiente al Período Anual de Sesiones 2023 — 2024, dando cumplimiento, de esta forma, a lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 29° del Reglamento del Congreso de la República, que estipula que al inicio del período anual de sesiones, los grupos parlamentarios presentan una propuesta detallando los temas o proyectos de ley que consideran necesario debatir y aprobar durante dicho período.

La agenda legislativa es un instrumento concertado de planificación del trabajo parlamentario en materia legislativa y que los debates de los proyectos de ley ahí contenidos tienen prioridad, tanto en las comisiones como en el Pleno del Congreso. En este sentido, mediante Resolución Legislativa del Congreso N° 002-2023- 2024—CR, publicada en el diario oficial "El Peruano" el 17 de octubre de 2023, se aprobó la agenda legislativa para el Período Anual de Sesiones 2023 — 2024.

Al respecto, el presente proyecto de ley guarda relación con el numeral 112., referido a ***"Gestión del agua y proyectos vinculados a los recursos hídricos"***, de la referida agenda legislativa.

RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS EXPRESADAS EN EL ACUERDO NACIONAL
La presente iniciativa legislativa guarda relación con la siguiente política de Estado:

COMPETITIVIDAD DEL PAÍS

- **Política de Estado Nº 33:** *"Política de Estado sobre los recursos hídricos".*