



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad
Nacional del Agua

Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos

ESTUDIO DE LA DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

MOTUPE-OLMOS



Lima - Perú
Julio 2013



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad
Nacional del Agua

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE
RECURSOS HÍDRICOS

ÁREA ORGANISMOS DE CUENCAS Y ACTORES

V Demarcación Hidrográfica

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA

**ESTUDIO DE DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL
DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
MOTUPE-OLMOS**

[PROPUESTA]

Lima, julio de 2013



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad
Nacional del Agua

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
ÁREA ORGANISMOS DE CUENCAS Y ACTORES

V Demarcación Hidrográfica para la Gestión de Recursos Hídricos
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA

ESTUDIO DE DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL
DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA
MOTUPE-OLMOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA

Milton Von Hesse La Serna
Ministro de Agricultura

Juan Rheineck Piccardo
Viceministro de Agricultura

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Jorge Montenegro Chavesta
Jefe de la Autoridad Nacional del Agua

Francisco Adolfo Dumler Cuya
Secretario General de la Autoridad Nacional del Agua

Humberto Cruz Coronel
Director de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos

Carlos Pereyra Matsumoto
Coordinador Área Organismos de Cuenca y Actores



PERSONAL QUE HA ELABORADO EL ESTUDIO

Guillermo Serruto Bellido
Graciela Condori Calizaya
Humberto Torres Giraldo
Sandra Mejía Landa

Responsable del Estudio
Especialista en Recursos Hídricos
Especialista en Sistema de Información Geográfica
Especialista en Sistema de Información Geográfica

V Demarcación Hidrográfica para la Gestión de Recursos Hídricos
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE-ZARUMILLA
ESTUDIO DE DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL
DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS

INDICE

- I. INTRODUCCIÓN.
- II. ANTECEDENTE.
- III. OBJETIVOS.
 - 3.1. Objetivo General.
 - 3.2. Objetivos Específico.
- IV. MARCO LEGAL.
- V. MATERIALES Y MÉTODO.
 - 5.1. Materiales.
 - 5.2. Método.
- VI. CRITERIOS CONSIDERADOS PARA LA DELIMITACIÓN DE ÁMBITOS TERRITORIALES DE ADMINISTRACIONES LOCALES DE AGUA.
 - 6.1 La Cuenca como Unidades de Gestión Territorial.
 - 6.2 Articulación Hidráulica.
 - 6.3 Ofertas y Demandas Específicas de Recursos Hídricos.
 - 6.4 Extensión del Ámbito y Articulación Vial.
- VII. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO JURISDICCIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS.
 - 7.1 Ubicación y Extensión.
 - 7.2 Sede Administrativa.
 - 7.3 Características Generales del Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
 - a. Características Fisiográficas.
 - b. Características Climáticas y Formaciones Ecológicas.
 - c. Características Hidrológicas.
 - d. Características Edáficas.
 - e. Características Demográficas.
 - 7.4 Descripción de Criterios para la Delimitación del Ámbito Territorial de ALA Motupe-Olmos.
 - a. La Cuenca como Unidades de Gestión Territorial.
 - b. Articulación Hidráulica.
 - c. Ofertas y Demandas Específicas de Recursos Hídricos.
 - d. Extensión del Ámbito y Articulación Vial.
 - 7.5 Descripción del Ámbito Jurisdiccional de ALA Motupe-Olmos.
 - a. Delimitación Natural de Cuencas.
 - b. Delimitación Político-Administrativa.
 - c. Referencias Cartográficas de los Límites Jurisdiccionales de ALA Motupe-Olmos.
- VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
 - 8.1 Conclusiones.
 - 8.2 Recomendaciones.



W
P

ANEXO:

- Bibliografía
- Mapa del Ámbito Territorial de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos.

RELACIÓN DE CUADROS:

- 01 Resumen de Unidades Hidrográficas por Regiones Hidrográficas.
- 02 Disponibilidades de Recursos Hídricos Superficiales por Regiones Hidrográficas.
- 03 Usos del Agua para diversos Fines por Regiones Hidrográficas.
- 04 Clasificación Climática en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 05 Estaciones Meteorológicas Identificadas en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 06 Formaciones Ecológicas Identificadas en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 07 Características del Sistema Hidrográfico Superficial del Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 08 Estaciones Hidrométricas existentes en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 09 Inventario y Aprovechamiento de las Aguas Subterráneas-ALA Motupe-Olmos.
- 10 Población de ALA Motupe-Olmos según Censo Nacional de Población y Vivienda-2007-INEI.
- 11 Administración Local de Agua Motupe-Olmos.
- 12 Balance Hídrico de la Cuenca del río La Leche-ALA Motupe-Olmos.
- 13 Resumen del Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua-ALA Motupe-Olmos.
- 14 Organización de Usuarios de Agua con Fines Agrarios-ALA Motupe-Olmos.
- 15 Ámbito Regional y Unidades Hidrográficas en el Ámbito Administrativo de Motupe-Olmos.
- 16 Distribución Político-Administrativa en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.
- 17 Cotas Referenciales de los Límites de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos.

RELACIÓN DE LÁMINAS:

- | | | |
|--------------|---|--|
| Lámina N° 01 | : | Mapa de Ubicación del Ámbito de ALA Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 02 | : | Mapa Hipsográfico-ALA Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 03 | : | Mapa Hidrográfico Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 04 | : | Mapa de Unidades Hidrográficas Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 05 | : | Mapa de distribución Político Administrativo Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 06 | : | Mapa de Ubicación de Puntos Limítrofes Motupe-Olmos. |
| Lámina N° 07 | : | Imagen Satelital del Ámbito de Administración Local del Agua Motupe-Olmos. |

MAPAS:

- 01 Mapa del ámbito de la Administración Local del Agua Motupe-Olmos a Escala 1:250,000.

V Demarcación Hidrográfica para la Gestión de Recursos Hídricos
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA JEQUETEPEQUE- ZARUMILLA
ESTUDIO DE DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO TERRITORIAL
DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS.

I. INTRODUCCIÓN.

El marco normativo vigente para la gestión del agua en el Perú, está regido por la "Ley de Recursos Hídricos" Ley N° 29338 promulgado el 31 de marzo de 2009, el cual en su Artículo 17° establece que la organización y estructura básica de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) está compuesta entre otros, por los órganos desconcentrados denominados Autoridades Administrativas del Agua (AAA) y Administraciones Locales de Agua (ALA).

El Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG (24-marzo 2010) en sus Artículos 22° y 23°, establecen que la Autoridad Nacional del Agua ejerce sus funciones a nivel nacional a través de los órganos desconcentrados denominados Autoridades Administrativas del Agua (AAA) y Administraciones Locales de Agua (ALA), estas últimas son unidades orgánicas de las AAA y administran los recursos hídricos y sus bienes asociados en sus respectivos ámbitos territoriales aprobados mediante Resolución Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua.

El "Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la ANA" aprobado por Decreto Supremo N° 006-2010-AG" en su Artículo 7°, establece como órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua a las Autoridades Administrativas del Agua y las Administraciones Locales de Agua. Asimismo, dicho Reglamento (Artículo 33° literal h) dispone que es, la Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos de la ANA, el órgano encargado de proponer la delimitación de los órganos desconcentrados (Autoridades Administrativas del Agua y Administraciones Locales de Agua) de la Autoridad Nacional del Agua para su aprobación mediante el dispositivo legal correspondiente.

En cumplimiento de la normatividad vigente la Autoridad Nacional del Agua mediante Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA (29 agosto 2009), aprobó la "Delimitación de los Ámbitos Territoriales de las Autoridades Administrativas del Agua-AAA" en número de catorce (14) Demarcaciones Hidrográficas a nivel nacional, definiendo de este modo los ámbitos territoriales desconcentrados.

De manera similar, en cumplimiento de la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, mediante Resolución Jefatural N° 188-2010-ANA (marzo 2010) se aprueba la creación y delimitación de las Administraciones Locales de Agua comprendidas en tres Demarcaciones Hidrográficas o Autoridades Administrativas del Agua como son: II AAA Cháparra-Chincha, XI AAA Pampas-Apurímac y VI AAA Marañón, y mediante Resolución Jefatural N° 265-2010-ANA (abril 2010) se actualiza la delimitación de las ALA comprendidas en la II AAA Cháparra-Chincha y XI AAA Marañón; finalmente, por Resolución Jefatural N° 807-2011-ANA (30-nov-2011) se crea la ALA Huari y se actualiza la delimitación de las ALA comprendidas en la VI AAA Marañón.

La Dirección de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos (DCPRH) en cumplimiento de los dispositivos legales vigentes en materia de aguas y de sus propias funciones (Art. 33° ROF ANA), elaboró la propuesta técnica: Estudio de "Delimitación del Ámbito Territorial de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos" que consta de un texto descriptivo y el Plano de Delimitación de la ALA a Escala 1: 250 000, está comprendida en el ámbito de la V Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla.

Es pertinente señalar que en la elaboración del presente documento, se consideró los aportes, sugerencias y comentarios del personal técnico de las Administraciones Locales de Agua Motupe-Olmos-La Leche (Ex ATDR), cuyos aportes fueron fundamentales para su culminación.

II. ANTECEDENTES.

Los Distritos de Riego del Perú fueron creados por la Resolución Ministerial N° 01121-76-AG/ eI 02 de junio de 1976, entre ellos se crean a los Ex-Distritos de Riego Motupe-Olmos y La Leche, cuya jurisdicción administrativa estuvieron comprendidos en la Sub-Zona Lambayeque de la Zona Agraria II-Lambayeque; sus ámbitos administrativos comprendieron las cuencas Motupe, Olmos, La Leche y Cascajal respectivamente.

En 1992, por la emisión de la Resolución Suprema N° 0045-92-AG que creó el Distrito de Riego Motupe-Olmos-La Leche, cuyo ámbito comprendió las cuencas hidrográficas Motupe, Olmos, La Leche y Cascajal, basado en la necesidad de la eficiente administración del recurso agua; en años posteriores el ámbito así creado, no sufrió modificación del territorio del ámbito jurisdiccional administrativo creados por la norma precedente hasta la dación de la presente Ley vigente; también, se dispuso la creación de los Sub-Distritos de Riego Motupe-Olmos y La Leche, de estos sólo funcionó el Sub-Distrito de Riego La Leche.

El año 2009 en el marco de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos mediante Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA (29-08-2009), se aprueba la "Delimitación de los Ámbitos Territoriales de las Autoridades Administrativas del Agua", definiendo de este modo 14 unidades de gestión territorial desconcentradas de la Autoridad Nacional del Agua a nivel nacional; entre ellas, la V Demarcación Hidrográfica-Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla, donde se propone la conformación de seis (06) ámbitos territoriales de Administraciones Locales del Agua, ellos son: Jequetepeque-Zaña, Chancay-Lambayeque, **Motupe-Olmos**, Piura, Chira y Tumbes siendo la tercera ALA citada materia del presente Estudio.

Sobre la conformación de la V Demarcación Hidrográfica-Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla, este ámbito muestra características climáticas e hidrológicas relativamente homogéneas propias de la zona norte del país y a la vez diferenciadas del resto del país, así como a su singularidad en cuanto a características edáficas (suelos profundos, francos y franco arenosos), cobertura vegetal (bosques secos del norte con predominancia del algarrobo), entre otros, que han determinado que este espacio geográfico constituya una unidad integrada para la AAA.

Otro aspecto que le confiere relativa homogeneidad singular, es la existencia en este territorio de cuatro (04) de las represas más importantes del país (Pochos, San Lorenzo, Tinajones y Gallito Ciego), lo que determina la disponibilidad del recurso hídrico tanto en época de lluvias como en estiaje, permitiendo impulsar el desarrollo de actividades agrarias y no agrarias durante todo el año.

El ámbito territorial de esta AAA está conformado por treinta y un (31) cuencas hidrográficas. Asimismo, desde el punto de vista de la delimitación político administrativa del país, comprende territorios de cinco (05) Gobiernos Regionales, siendo la Región Piura la que ocupa la mayor proporción (54% de la AAA), y ocupan proporciones menores los otros cuatro (04) Gobiernos Regionales (La Libertad, Lambayeque, Cajamarca y Tumbes). Es pertinente señalar, que son tres (03) los Gobiernos Regionales que tiene prácticamente el íntegro de su territorio comprendido en esta Autoridad de Agua como son: Lambayeque (99), Piura (99%) y Tumbes (100%).

La propuesta de ámbito territorial de la presente ALA, está delimitada en base a cinco (05) unidades hidrográficas, de ellas, tres (03) son cuencas principales (Motupe, Olmos y Cascajal) bases para su conformación y dos (02) son Intercuencas o unidad hidrográfica de menor nivel de extensiones pequeñas que se localizan en forma contigua a las cuencas principales y que también forman los acuíferos subterráneos.

El conjunto de unidades integradas al ámbito muestran una buena articulación hidráulica basada en las disponibilidades de agua del sistema natural y las demandas de agua del valle, cuyas deficiencias son complementadas con el aporte de las aguas subterráneas de los acuíferos existentes en el ámbito, que son de aprovechamientos significativos. Se espera, a futuro se prevé una articulación más sólida y de integración con la concretización del trasvase de los ríos Huancabamba, Tabaconas y Manchara pertenecientes al sistema de drenaje de la región hidrográfica del Amazonas, cuyas aguas serán reguladas en la Presa Limón; todo ello deberá ser conducido mediante una adecuada gestión de los recursos hídricos a cargo de una Administración Local del Agua.



W

PA

III. OBJETIVOS.

3.2 Objetivo General.

El presente documento tiene como objetivo general la aprobación de la "Delimitación del ámbito territorial de la Administración Local de Agua (ALA) Motupe-Olmos" comprendida en el ámbito de la V Demarcación Hidrográfica-Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla, a fin de proveer de un instrumento técnico-legal que coadyuve a la gestión y administración óptima de los recursos hídricos a nivel local en la referida Administración de Agua.

3.2 Objetivo Específico.

- Elaborar el documento técnico "Estudio de Delimitación del Ámbito de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos" (Mapa y texto descriptivo), que sirva de sustento para la creación y delimitación de la presente ALA mediante una Resolución Jefatural de la Autoridad Nacional del Agua.
- Iniciar el trámite administrativo que corresponda para la aprobación de la creación y delimitación del ámbito territorial de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos mediante Resolución Jefatural de la ANA.

IV. MARCO LEGAL.

La conformación y delimitación del ámbito territorial de la ALA, tiene su base normativa en los dispositivos legales siguientes:

- Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2010-AG.
- Metodología de Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 033-2008-AG.
- Demarcación y Delimitación de los Ámbitos Territoriales de las Autoridades Administrativas de Agua, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA.

V. MATERIALES Y MÉTODO.

5.1 Materiales.

a. Material Temático.

Los elementos usados para producir el presente documento, fueron informaciones secundarias de naturaleza textual entre ellos los Estudios de Recursos Hídricos realizados en el ámbito, así como información virtual de la Web, con la finalidad de contar con información necesaria para el tema de las características generales del ámbito, tanto sobre los aspectos físico-geográficos como biológicos, y especialmente los relacionados con los recursos hídricos, la información socio-económica y de los usuarios de agua.

b. Material Cartográfico.

El material cartográfico para el presente Estudio fue elaborado en su integridad en el Área de Hidrogeomática de la Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos de la ANA, para tal fin se emplearon planos y base de datos, las Cartas Nacionales a escala 1/100,000 (IGN) en formato digital.

Así como, el mapa base de delimitación fue el Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú elaborado según Metodología de Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú o conocida como Metodología Pfafstetter a Escala 1:100,000 (INRENA-IRH-SIG-2008) y sus actualizaciones, imágenes satelitales LanSat ETM bandas 7 4 2, resolución espacial de 14,25 m NASA 2000 y otros mapas a diferentes escalas y niveles de detalle.



5.2 Método.

Se desarrolló las acciones fundamentales siguientes:

- Acopio, revisión y sistematización de información temática y cartográfica disponibles, tanto a nivel institucional de la Autoridad Nacional del Agua y en la Sede Local de la Administraciones Locales de Agua y de otras fuentes oficiales.
- El análisis de la propuesta del ámbito territorial de la Administración Local de Agua, consistió en evaluar la pertinencia de la propuesta en relación a los probables conflictos en la administración con ámbitos adyacentes y con organizaciones de usuarios de agua.
- La preparación de mapas de la Delimitación del Ámbito de la Administración Local del Agua (ALA) en base a las unidades hidrográficas establecidas en la Metodología de Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú (R. M. N° 033-2008-AG), e información referenciada sobre la ubicación geográfica y política.
- Preparación de propuesta definitiva (mapas y texto), según la información preparada en gabinete y validada con visita de campo en áreas críticas.

VI. CRITERIOS CONSIDERADOS PARA LA DELIMITACIÓN DE ÁMBITOS TERRITORIALES DE ADMINISTRACIONES LOCALES DE AGUA.

6.1 La Cuenca como Unidad de Gestión Territorial.

El territorio nacional tiene una extensión total de 1,285 216 Km², está atravesada longitudinalmente por la Cordillera de los Andes influyendo en sus características físicas, climatológicas e hidrológicas cuya orientación del flujo de agua de sus sistemas de drenaje define las tres grandes regiones hidrográficas del país (Pacífico, Amazonas y Titicaca).

La Región Hidrográfica del Pacífico se extiende entre el mar y la línea divisoria de aguas del flanco occidental de la cordillera de los Andes aproximadamente sobre los 6,600 msnm, todos los cursos de agua (ríos y quebradas) fluyen desde sus nacientes en la cima de la Cordillera de los Andes hasta el Océano Pacífico, por este ámbito recorren un total de 62 ríos principales, los cuales en su travesía forman a un número similar de cuencas hidrográficas.

La Región Hidrográfica del Amazonas abarca desde la línea divisoria de aguas del flanco oriental de los Andes (sobre los 6,600 msnm) hasta el llano amazónico, donde recorren aproximadamente 39 ríos principales que forman a un número similar de cuencas hidrográficas, en esta región tienen como colector principal al río Amazonas, luego de recorrer el territorio nacional cruza el límite internacional y se adentra en territorio de la república de Brasil.

La Región Hidrográfica del Titicaca localizado al extremo Sur-Este del país, se extienden en la meseta del Collao o Altiplano peruano-boliviano por donde recorren nueve (09) ríos principales que forman a similar número de cuencas hidrográficas, en territorio peruano todo los ríos drenan al Lago Titicaca, excepto los ríos Maure y Suches.

En la conformación y delimitación de los ámbitos de las Administraciones Locales de Agua (ALA) el primer elemento de análisis fue la organización y distribución de la cuencas hidrográficas (mayores y menores) ubicadas en las tres regiones hidrográficas, dada la bastedad y complejidad en su representación sólo se destacan las principales unidades hidrográficas, cada una identificada por un código único y nombre según el orden jerárquico establecido y que físicamente se encuentran localizadas en el territorio nacional.

Para fines del presente documento, la fuente básica de información fue el Mapa de Unidades Hidrográficas del Perú, el cual fue aprobada mediante Resolución Ministerial N° 033-AG-2008 (17 de enero del 2008), cuyos datos en síntesis de la cartográfica oficial del referido documento, como son la cantidad y distribución de las unidades hidrográficas por región hidrográfica del ámbito nacional es mostrada en el Cuadro N° 01.



W

Q

Cuadro N° 01
Resumen de Unidades Hidrográficas por Regiones Hidrográficas.

Región Hidrográfica	Unidades Hidrográficas				Lago Titicaca (parte peruana) Km ²	Total	
	Cuenca		Intercuencas			Cantidad	Km ²
	Cantidad	Km ²	Cantidad	Km ²			
Pacífico	62	228,329	-	50,153	-	62	278,482
Amazonas	39	572,054	45	385,768	-	84	957,823
Titicaca	12	37,675	1	6,035	5,201	13	48,911
TOTAL	113	838,058	46	441,956	5,201	159	1'285,216

FUENTE : DCPRH-ANA-2012.

Reafirmando el concepto de cuenca como unidad de gestión territorial para los recursos hídricos, la delimitación de la cuenca (unidad hidrográfica) constituyó el elemento fundamental para la demarcación y delimitación del ámbito de cada una de las Administraciones Locales de Agua (ALA), debido a que las referidas unidades son los ámbitos naturales idóneos para la gestión integrada y el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en especial y de los recursos naturales en general, por lo que estos espacios naturales fueron considerados en el presente documento como el patrón de referencia básica.

6.2 Articulación Hidráulica.

El sistema hidrológico integrado constituyó otro elemento básico para la conformación y delimitación de las Administraciones Locales de Agua (ALA), debido a que muchas unidades hidrográficas contiguas se encuentran unidas o integradas por un sistema hidrológico de uso común del agua, por obras de infraestructura mayor y menor que requieren una administración conjunta (integrada territorialmente) y la gestión unitaria, la cual ofrece ventajas para las diferentes acciones de manejo y administración de los recursos hídricos, entre otras se pueden citar: la asignación de derechos, la vigilancia, el control, la operación y mantenimiento de infraestructuras de captación, conducción, distribución, y otros.

Al analizar este criterio, para el caso de la región hidrográfica del Pacífico se tomó en cuenta la existencia de obras de infraestructura hidráulica de regulación (embalses/reservorios) y derivaciones trasandinas de recursos hídricos de cuencas vecinas (región hidrográfica del Amazonas) hacia un determinado ámbito ubicado en esta región.

Esta situación, también determinó una dependencia sobre la administración de los recursos hídricos regulados y derivados, dichas obras, en cierto modo influyeron en las características de las condiciones actuales y potenciales de los diferentes sectores productivos, especialmente del sector agrario, dado que las obras hidráulicas (regulación y trasvase) tienen como fin entre otras, la ampliación y mejoramiento de las áreas bajo riego, principalmente en la región de la costa.

En los cursos de agua principales de la región hidrográfica del Amazonas se tomaron en cuenta las características físicas de sus sistemas hídricos (ríos principales, tributarios y quebradas), los cuales presentan difícil acceso, amplios y complejos cauces, largos recorridos, el transporte de elevados caudales de agua durante la época de avenidas; en esta región, por la abundancia de disponibilidad hídrica no se evidencia el desarrollo de obras hidráulicas de envergadura (regulación y trasvase) como los existentes en la región hidrográfica del Pacífico.

En el ámbito de la región hidrográfica del Titicaca, los sistemas de drenaje se originan en la parte alta, discurren por un relieve montañoso y en la parte baja por la planicie circunlacustre hasta su desembocadura al Lago Titicaca, en la parte baja la porción del altiplano es reducida y mayormente cubierta por las aguas del Lago; en esta región, la articulación hidráulica se da por el sistema hidrográfico y las obras hidráulicas, entre ellas las más importantes son las irrigaciones Asillo (ALA Ramis), Lagunillas (Coata-Illpa) y Huenque (ALA Ilave).



W



6.3 Ofertas y Demandas Específicas de Recursos Hídricos.

La oferta y demanda específica de recursos hídricos es otro de los elementos analizados para la conformación y delimitación de los ámbitos de ALA, dado que en un ámbito determinado podría estar predominando, por un lado la disponibilidad del recurso hídrico de una fuente determinada (superficial o subterránea), de manera similar la predominancia de un uso o aprovechamiento específico del agua en sectores productivos (poblacional, agrario, industrial, energético, etc.)

Las disponibilidades de agua tienen sus orígenes en las precipitaciones estacionales caídas en las cimas de la Cordillera de los Andes entre los 4,000 y 6,700 msnm y de sus propios deshielos; en la región hidrográfica del Pacífico, las aguas discurren desde el flanco occidental de los Andes a través de 62 ríos principales hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, todos ellos evidencian un régimen hidrológico irregular y torrencial; en la región hidrográfica del Amazonas, los cursos de agua en sus nacientes son alimentados con el aporte de las precipitaciones estacionales y de los deshielos de glaciares de la Cordillera de los Andes, desde donde discurren 39 ríos o cursos de agua principales, hasta desembocar a los ríos Marañón y Ucayali, y finalmente en el río Amazonas, siendo en las partes altas de régimen irregular y torrencial y en los sectores inferiores de régimen permanente; en la región hidrográfica del Titicaca, las aguas se originan por las precipitaciones estacionales y de los deshielos de los nevados circundantes al Lago Titicaca, entre ellos la Cordillera de Carabaya desde donde discurren 13 ríos principales luego de un corto recorrido desembocan en el Lago Titicaca, todos ellos evidencian un régimen hidrológico irregular y torrencial.

Asimismo, el país cuenta con un aproximadamente 12 118 lagunas y 862 lagunas de extensiones mayores a 4 Km² localizadas en cercanías a la Cordillera de los Andes (ONERN-1980) entre los 4 000 a 6 000 msnm, permiten mantener un caudal significativo en algunos ríos durante la época de estiaje y alimentan los acuíferos subterráneos. La determinación de las disponibilidades de agua del ámbito nacional, en forma referencial y según regiones hidrográficas se muestra en el Cuadro N° 02.

Cuadro N° 02.
Disponibilidades de Recursos Hídricos Superficiales por Regiones Hidrográficas.

Región Hidrográfica	Cuencas hidrográficas	Superficies		Población		Disponibilidad de Agua	
		km ²	%	miles	%	MMC	%
Pacífico	62	278,482.40	21,70	18,430	70.00	37,363	1.80
Amazonas	84	957,822.50	74,50	6,852	26.00	1' 998,752	97.70
Titicaca	13	48,910.60	3,80	1,047	4.00	10,172	0.50
Total	159	1'285,215.60	100.00	26,329	100.00	2'046,287	100.00

FUENTE: ANA - DCPRH- 2012.

También la conformación y delimitación de los ámbitos de ALA, tomó en cuenta las demandas de agua de los ámbitos conformados, debido a que la oferta hídrica (aguas superficiales y subterráneas) está destinada a la satisfacción de necesidades de usos específicos, ya sean estas agrarias o no agrarias (poblacional, energético, industrial, minero, piscícola, recreación y turismo u otros) en cada uno de los ámbitos de ALA; en ese sentido, las obras de infraestructura mayor de regulación y derivación de unidades hidrográficas vecinas (derivación trasandina) tiene como fin satisfacer dichas demandas. En tal sentido, en el Cuadro N° 03 se muestra en forma referencial la estadística por regiones hidrográficas los usos del agua en el ámbito nacional.

Cuadro N° 03
Usos del Agua para diversos Fines por Regiones Hidrográficas.

Región Hidrográfica	Uso Consuntivo (MMC)						Uso No Consuntivo (MMC)	
	Agrícola	Poblacional	Minero	Industrial	Pecuario	Total	Energético	Total
Pacífico	14,200	1,018	152	1,103	28	16,501	4,245	4,245
Amazonas	1,996	228	53	49	41	2,367	6,881	6,881
Titicaca	71	18	2	3	10	104	13	13
Total	16,267	1,264	207	1,155	79	18,972	11,139	11,139

FUENTE: Estudio Básico Situacional de los Recursos Hídricos del Perú 1992.

6.4 Extensión del Ámbito y Articulación Vial.

Para la conformación y delimitación de los ámbitos de las Administraciones Locales de Agua (ALA), se evaluó la red de vías de comunicación (terrestres y acuáticas-fluviales) que posibilitan el acceso y comunicación interna y externa del ámbito conformado, a fin de definir las unidades hidrográficas integrantes del ámbito, así como ubicar la sede administrativa de la Administración Local del Agua (ALA), debido a que dicha sede constituye el elemento de integración de los administrados para la gestión del agua en el referido ámbito.

Las vías de comunicación terrestres transversales y longitudinales dentro del ámbito de ALA tienen singular importancia; asimismo, se precisa que para el caso de las ALA localizadas en la región hidrográfica del Amazonas se consideró las rutas fluviales, teniendo en cuenta que estas vías en muchos casos es el único medio para el desplazamiento en estos ámbitos.

En el caso de la región hidrográfica del Pacífico la vía principal es la Carretera Panamericana que recorre toda la costa peruana uniendo a las ciudades desde Tumbes por el norte, Lima centro y Tacna por el Sur, constituyendo un gran eje vial de articulación entre ciudades ubicadas en las regiones andinas y amazónicas.

VII. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO JURISDICCIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS.

7.1 Ubicación y Extensión.

a. Ubicación.

La Administración Local de Agua (ALA) **Motupe-Olmos**, está ubicada en la parte norte del territorio nacional abarcando dos regiones naturales, la costa en la parte baja y la sierra en la parte media a alta; sus límites son: por el lado norte limita con un tramo de la ALA Piura (V AAA Jequetepeque-Zarumilla), por el lado este limita con la ALA Piura y un tramo de la VI AAA Marañón (ALAs Chinchipe-Chamaya y Chotano-Llaucano), por el lado sur limita con la ALA Chancay-Lambayeque y por el lado oeste limita con el Océano Pacífico (ver Lámina N° 01).

Geográficamente el ámbito de ALA Motupe-Olmo, presenta un desarrollo altitudinal en su parte inferior va desde el nivel del mar (0.0 m), en su parte superior hasta la cumbre del cerro Mishahuanca (4,118 msnm) ubicado en la cuenca alta del río La Leche y sobre la línea de límites entre la presente ALA con la ALA Chancay-Lambayeque (ver Lámina N° 02).

Según las Coordenadas Geográficas y Universal Transversal Mercator (UTM), la ubicación del presente ámbito de Administración Local de Agua se detalla a continuación.

Coordenadas Geográficas:

Longitud Mín.	:	80° 42' 55" Oeste.	Latitud Mín.	:	6° 40' 39" Sur.
Longitud Máx.	:	79° 11' 47" Oeste.	Latitud Máx.	:	5° 28' 51" Sur.

Coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM):

Zona	:	17			
m Este Mín.	:	531,500	m Norte Mín.	:	9'261,660
m Este Máx.	:	699,513	m Norte Máx.	:	9'394,078

b. Extensión.

El ámbito de ALA Motupe-Olmos tiene una extensión de doce mil seiscientos sesenta y seis con 1/100 (12,666.01 Km²) que representa el 20.38% del territorio del ámbito de la V Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla.

Respecto a la delimitación político administrativa del ámbito de ALA, comprende territorios de tres (03) Gobiernos Regionales, siendo la Región Lambayeque el de mayor espacio (75,8%), y menores de los Gobiernos Regionales Piura (20.8 %) y Cajamarca (3.5 %).



W



7.2 Sede Administrativa.

La sede administrativa del ámbito de Administración Local de Agua Motupe-Olmos se propone que esté ubicada en la localidad de **Jayanca**, provincia de Lambayeque perteneciente al Gobierno Regional Lambayeque

7.3 Características Generales del Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

a. Características Fisiográficas.

En la conformación y delimitación del ámbito de la ALA Jequetepeque-Zaña, el elemento y criterio fundamental considerado fue la identificación y delimitación del área de drenaje de tres (03) unidades hidrográficas o cuencas principales, ellas son Motupe, Olmos, Cascajal y dos (02) unidades hidrográficas, estas últimas son unidades de menor nivel y de pequeñas dimensiones que están ubicadas en forma adyacentes a los cursos inferiores de las cuencas principales; en forma conjunta, muestran similitud de características físicas e hidrológicas constituyendo un ámbito propicio para la gestión integral e integrada del agua.

En el ámbito de ALA las cuencas representativas son Motupe y Cascajal en comparación a la cuenca Olmos que es pequeña, el desarrollo longitudinal de las tres cuencas se extienden desde el litoral (0.0 m) hasta la divisoria de agua del Flanco Occidental de la Cordillera de los Andes aproximadamente hasta una altitud de 3,700 msnm; estas cuencas muestran un relieve montañoso de partes escarpadas, abrupto, cortado por numerosas quebradas, los ámbitos se encuentran limitados por cadenas de cerros, en su parte más elevada (cuenca colectora) forman la divisoria de aguas, el cual a su vez constituyen la divisoria continental entre las regiones hidrográficas Pacífico y Atlántico; luego, los cerros que van en dirección al Océano Pacífico, muestran un descenso sostenido y rápido del nivel de cumbres.

La parte baja del ámbito es amplia, en general muestra una fisiografía de paisaje aluvial de pendientes reducidas y en algunos sectores paisajes de médanos como resultado de la disminución brusca de la pendiente, en este espacio se ha formado una gran llanura aluvial y pampa costeras, producto de la deposición del material transportado por los ríos, en ella se desarrollan los valles Motupe, Olmos-La Leche y Cascajal; en esta parte del ámbito no es posible encontrar un sistema de drenaje definido, esto se debe a que los ríos no llegan a desembocar al Océano Pacífico ya que son captados en su totalidad para el riego en la cabecera de los valles.

En la cuenca del río La Leche, la zona baja está constituida básicamente por depósitos cuaternarios recientes como son los depósitos aluviales, fluviales y eólicos, constituidos por conglomerados, gravas, arenas, limos etc. formando los valles; conforme se acerca a la línea costanera se encuentran los depósitos más finos y tierra adentro, los más gruesos formando en muchos casos conos de escombros y de deyección; sobre estos se encuentran mantos irregulares de arenas eólicas. En el caso de la zona media, a la altura de la hacienda Mayascón; la zona está formada por una compleja formación geológica que abarca desde los depósitos cuaternarios, volcánicos Porculla y Oyotún cretáceo inferior, terciario inferior, paleozoicos superior e inferior formaciones como las de Tinajones y La Leche.

En el caso de la cuenca Motupe, como en todas las partes bajas de los valles de la costa, se han formado una sucesión de estratos bien definidos, de textura moderadamente fina, media, moderadamente gruesa a gruesa, dando como consecuencia suelos de drenaje interno moderado y de buena capacidad retentiva. Según su aptitud actual para la irrigación, en los suelos de estos valles pueden identificarse en su mayor extensión la clase I cultivable, pudiendo ser usados para toda clase de cultivos agronómicos.

La cuenca Olmos está conformada por las márgenes de los ríos Cascajal y Olmos, que nacen en las alturas de la unión de los ríos Tocto y Palo Blanco. El río Tocto se origina en los cerros Mal Paso, Pueblo Punta, Piruro y Ventana de 1800 a 2600 m.s.n.m. y el río Palo Blanco en los cerros Sicupampa, Huarhuar, Pacacuyo y Chapa de 2800 m.s.n.m. y se encuentran en el ramal de la cordillera occidental.



W

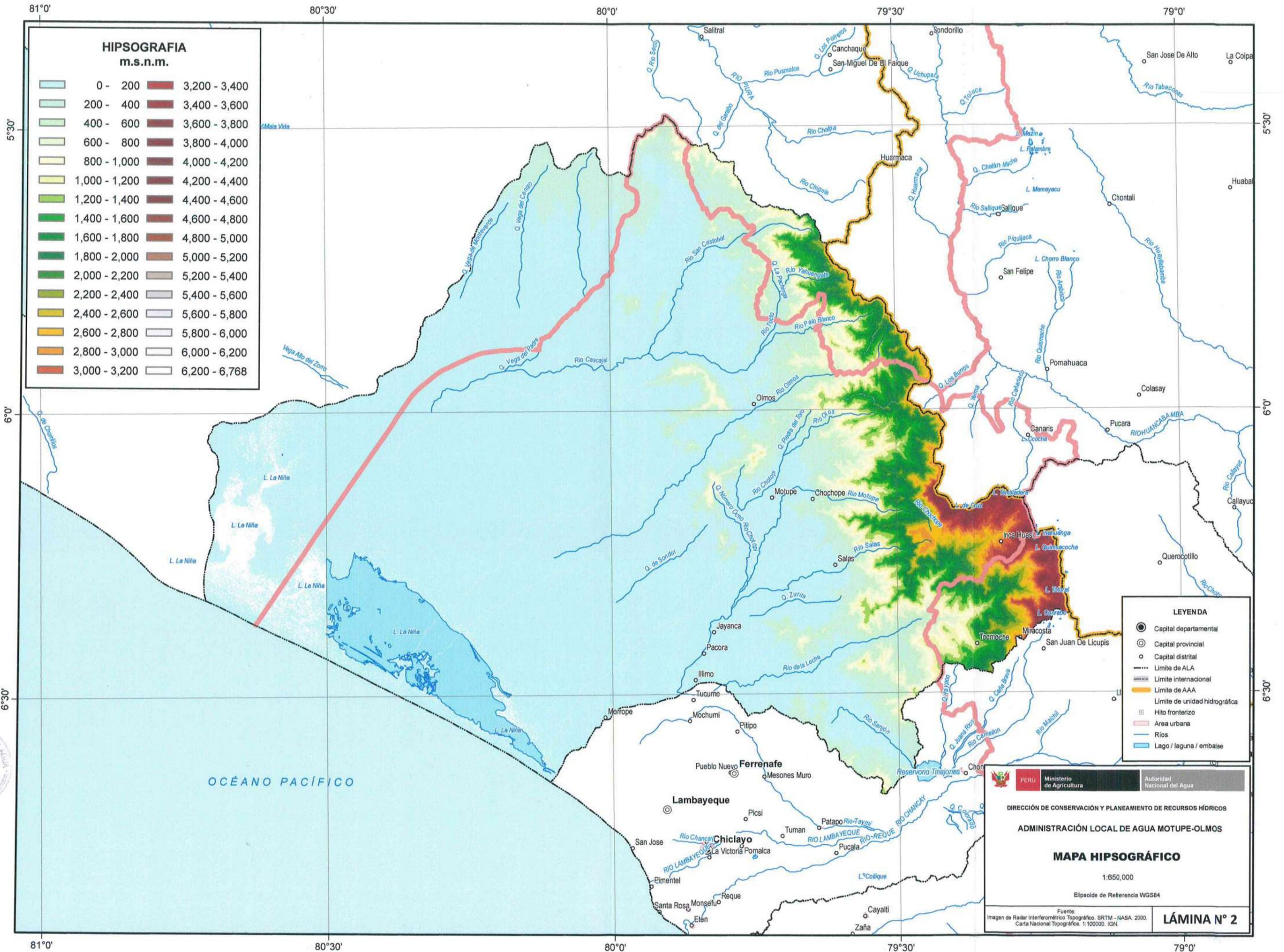
Q



	PERU Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua
	DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE - OLMOS MAPA DE UBICACIÓN 1:8,200,000 Elipsoide de Referencia WGS84 Fuente: Administraciones Locales de Agua ANA - 2011. Carta Nacional Topográfica 1:100000 IGN.
LÁMINA N° 1	

W

Q



**HIPSOGRAFIA
m.s.n.m.**

0 - 200	3,200 - 3,400
200 - 400	3,400 - 3,600
400 - 600	3,600 - 3,800
600 - 800	3,800 - 4,000
800 - 1,000	4,000 - 4,200
1,000 - 1,200	4,200 - 4,400
1,200 - 1,400	4,400 - 4,600
1,400 - 1,600	4,600 - 4,800
1,600 - 1,800	4,800 - 5,000
1,800 - 2,000	5,000 - 5,200
2,000 - 2,200	5,200 - 5,400
2,200 - 2,400	5,400 - 5,600
2,400 - 2,600	5,600 - 5,800
2,600 - 2,800	5,800 - 6,000
2,800 - 3,000	6,000 - 6,200
3,000 - 3,200	6,200 - 6,768

LEYENDA

- Capital departamental
- Capital provincial
- Capital distrital
- Limite de ALA
- Limite internacional
- Limite de AAA
- Limite de unidad hidrográfica
- Hito fronterizo
- Area urbana
- Rios
- Lago / laguna / embalse

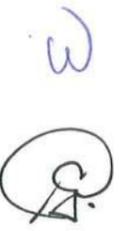
PERU Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS

MAPA HIPSOGRÁFICO
 1:650,000
 Elipsoide de Referencia WGS84

Fuente:
 Imagen de Radar Interferométrico Topográfico, SRTM - NASA, 2000.
 Carta Nacional Topográfica, 1:100000, IGN.

LÁMINA N° 2



b. Características Climáticas y Formaciones Ecológicas.

• Características Climáticas.

Para este aspecto se tomó como referencia los documentos existentes sobre el tema, entre ellos información de INRENA e información del documento Propuesta de Lineamientos de Política en la Gestión de los Recursos Hídricos de la Región Lambayeque-Grupo Técnico Regional del Agua Lambayeque (GTRA)-IPROGA-2006, los cuales son una referencia confiable para los fines del presente estudio.

El clima del ámbito de ALA definido en función a las cuencas que conforman el ámbito, se tiene la variación siguiente:

En la cuenca Leche las precipitaciones son poco significativas (0.9 y 0.12 mm), las temperaturas (T°C) varían de 19.8 °C en el mes de junio a 23.3 °C en el mes de febrero; la humedad promedio es de 73% y los valores fluctúan de 69.5% a 77.5% y un promedio de evaporación de 1403 mm.

La cuenca Motupe presenta un promedio de precipitación de 460 mm, la temperatura media alcanza un valor de 24°C con fluctuaciones de 21 a 28 °C, muestra una máxima de 36°C y una mínima de 11.5 °C, la humedad relativa media es de 76 % con variaciones de 58 a 93 %, muestra una evaporación que fluctúa de 2,500 a 3,000 mm/año y las horas de sol fluctúan de 70 a 240 horas/mes alcanzando valores máximos en los meses de diciembre a marzo y los mínimos en los meses junio y julio.

La cuenca Olmos la temperatura mínima más baja en el mes de julio alcanza valores de 14.9 °C y la temperatura máxima es de 33.1°C, se presenta en los meses de febrero y marzo (verano); la Humedad Relativa tiene un valor medio anual en la zona alcanza hasta 78%; la evaporación anual promedio para la cuenca llega a 1233 mm; los mayores valores de precipitación se registran en el mes de marzo alcanzando valores de 73 mm, en el invierno la lluvia es prácticamente insignificante, sumando al final del año un acumulado de 141.5 mm.

El Cuadro N° 04, muestra un resumen de seis (06) unidades bioclimáticas, acondicionada por la complejidad del relieve, la altitud y el clima que varían desde zonas áridas hasta húmedo-templado, a saber.

Cuadro N° 04
Clasificación Climática en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

Tipo de Clima	Altitud (msnm)	Precipitación Total Anual (mm)	T°C Media Anual	Áreas Observadas
1.- Muy árido y cálido.	0-1,800	2.2-21.6	19.5-23	Desierto costero, planicie y valle
2.- Transición de árido a Semiárido y Semi-cálido	0-900	73.5-104.5	20.8-23.4	Paisaje vegetal se encuentran aislados uno de otros, dejando espacio para multitud de pequeñas hierbas que brotan durante la corta estación de lluvias.
3.- Árido y Semi-cálido.	500-1,000	125-250	12-17	vegetación de porte arbustivo de tipo pluvifolio, con un incremento de especies espinosas y hierbas efímeras
4.- Seco y Semi-cálido Templado	1,400-1,900	500-900	17.4-25.1	Áreas de Lomas, pastoreo estacional en forma extensiva de ganado caprino.
5.- Seco y Templado.	2,500-3,200	449-972	10.9-16.5	Áreas agrícolas de quebradas y piedemonte.
6.- Húmedo y Templado	1,800-3,000	790.7	12.6-17.9	Áreas agrícolas de laderas y piedemonte. y forestales

FUENTE : - Mapa-Ecológico del Perú-Guía – Explicativa- ONERN-1994.

El Cuadro N° 05 presenta la relación de estaciones meteorológicas identificadas para el ámbito de ALA Motupe-Olmos, ellas constituyen una red importante del sistema de registro de variables climáticas del ámbito, permitiendo el registro de las principales variables climáticas que son de utilidad para el monitoreo de las condiciones climáticas del ámbito y otros aspectos propios de la administración del agua en el ámbito de ALA.

Según información de SENAMHI a nivel de ámbito de ALA se indican que existen un total de 25 estaciones Meteorológicas entre cerradas, paralizadas y en funcionamiento; de los cuales, para el presente estudio solo se han considerado: dos (02) en la cuenca Cascajal, seis (06) en la cuenca Motupe y dos (02) en la cuenca Olmos.

Cuadro N° 05
Estaciones Meteorológicas Identificadas en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

Estaciones Meteorológicas		Tipo	Coordenadas geográficas		Altitud. (msnm)	Ubicación Política		
Cuenca Hidrográfica	Denominación		Latitud Sur.	Longitud Oeste		Depto.	Provincia	Distrito
Motupe	Puchaca	CLI	6° 22' 40"	79° 28' 1"	365	Lambayeque	Ferreñafe	Incahuasi
	Tocmoche	CLI	6° 24' 29"	79° 21' 21"	1,450	Cajamarca	Chota	Tocmoche
	Incahuasi	CLI	6° 14' 1"	79° 20' 10"	3,078	Lambayeque	Ferreñafe	Incahuasi
	Jayanca (La Viña)	CLI	6° 19' 58"	79° 45' 6"	102.7	Lambayeque	Lambayeque	Jayanca
	Motupe	CLI	6° 12' 57"	79° 44' 55"	152	Lambayeque	Lambayeque	Motupe
	Morrope (*)	CLI	6° 32' 0"	80° 01' 0"	152	Lambayeque	Lambayeque	Motupe
Olmos	Olmos	CLI	05° 59' 31"	79° 43' 42"	225.9	Lambayeque	Lambayeque	Olmos
	El Molino (*)	CLI	05° 53' 0"	79° 32' 0"	900	Piura	Huancabamba	Huarmaca
Cascajal	Granja Experimental Pasaba (*)	CLI	5° 50' 0"	79° 49' 0"	120	Lambayeque	Lambayeque	Olmos
	Laguna Shimbe (*)	CLI	5° 51' 0"	79° 50' 0"	3,400	Lambayeque	Lambayeque	Olmos

FUENTE : SNAMHI y Boletín Técnico Recursos Hídricos del Perú en Cifras-OSNIRH-ANA-2010.

DESCRIPCIÓN : Estación Sinóptica (S), Estación Climatológica Ordinaria (CO) y Estación Pluviométrica (PLU).

(*) : Estaciones paralizadas.

• Formaciones Ecológicas:

El presente aspecto es considerado como información referencial, en razón a que las zonas de vida establecen la relación directa del comportamiento climático en el ámbito de Administración Local de Agua conformado por las cuencas Motupe, Olmos y Cascajal.

En el ámbito de ALA se han identificado diez (10) zonas de vida, ellas se extienden desde el nivel del litoral marino (0.0 msnm) hasta la divisoria de agua de las cuencas que conforman el ámbito de ALA, según Holdridge señala que cada una de estas zonas se caracterizan por tener precipitación, temperatura y vegetación predominante. La determinación está basada en el Mapa Ecológico del Perú-Guía Explicativa elaborado por INRENA (1994) el cual permitió identificar a las zonas de vida de acuerdo a las altitudes geográficas que ocupan en la cuenca, siendo las más representativas las siguientes:

Desierto Superárido-Tropical (ds-T): esta zona de vida está caracterizada por un clima muy árido-cálido se localiza en la parte más occidental, ocupando la llanura costera de relieve plano y suelos que varían desde moderadamente profundos hasta profundos, la vegetación natural es representada por plantas xerófilas muy dispersas.

Monte Espinoso-Premontano Tropical (mte-PT): esta zona de vida se encuentra por encima de los 400 msnm hasta 1,600 msnm, está caracterizado por un clima árido-semi-cálido, se encuentra en la parte más oriental del área de estudio ocupando mayormente las vertientes de las estribaciones de la Cordillera Occidental con suelos muy superficiales y mayormente con afloramientos rocosos, con una vegetación natural escasa constituida por árboles dispersos lo mismo que material arbustivo y matorral herbáceo agotado casi totalmente.

Monte espinoso Premontano Tropical (mte-PT), presenta como característica una masa vegetal dada mayormente por árboles y arbustos de los géneros Prosopis (algarrobo), bursera (palo santo), Acacia (faique), Caesalpineia (charán) y Loxopterigium (Hualtaco).

Bosques seco Premontano Tropical (bs-PT), la biotemperatura media anual va desde 17.4°C hasta 25.1°C, y la precipitación total anual está entre los 900 y 1000 mm., el tipo de vegetación que se presenta es del tipo "sabana", asociación de árboles arbustos y gramíneas, el Cuadro N° 06 muestra el resumen respectivo.

Cuadro N° 06
Formaciones Ecológicas Identificadas en el Ámbito
de ALA Motupe-Olmos.

N°	Formaciones Ecológicas	Símbolo	Altitud (msnm)	PP Anual (mm)	T°(°C) Media Anual	Uso Actual y Potencial.
01	Desierto desecado-Premontano Tropical (1)	dd-PT	0-1,800	2.2-21.6	19.5-22.9	Escasa presencia de vegetación natural, distribuida en pequeñas áreas.
02	Desierto superárido-Tropical (5)	ds-T	0-60	62.5-125	24	Ocupa la llanura costera de relieve plano y suelos que varían desde moderadamente profundos hasta profundos. La vegetación natural. Está
03	Desierto perárido-Premontano Tropical (11)	dp-PT	0-900	73.5-104.5	20.8-23.4	Ocupa la llanura costera de relieve plano alternando con lomadas y colinas bajas, con suelos moderadamente profundos hasta profundos y con una vegetación natural más densa.
04	Matorral desértico Premontano Tropical (19)	md-PT	0-1,900	100.9-242.1	22.3-25.5	Vegetación natural más abundante y compleja constituida por especies arbóreas agrupadas en bosques como el sapote (<i>Capparis angulata</i>), algarrobo (<i>Prosopis sp.</i>), arbusto con bichayo (<i>Capparis ovalifolia</i>) y material graminal.
05	Matorral desértico-Templado Cálido (23)	md-TC	500-1,000	125-250	12-17	Se lleva a cabo una agricultura bajo riego y de subsistencia, no siendo posible la fijación de cultivos de secano ni la siembra de cultivos propios del Trópico.
06	Monte espinoso-Premontano Tropical (28)	mte-PT	400-1,600	250-500	18.8-24.5	Ocupa mayormente las vertientes de las estribaciones de la Cordillera Occidental, Mayormente árboles y arbustos de los géneros <i>Prosopis</i> (algarrobo), <i>bursera</i> (palo santo), <i>Acacia</i> (faique), <i>Caesalpinea</i> (charán) y <i>Loxopterigium</i> (Huallaco).
07	Estepa espinosa Montano Bajo Tropical (30)	ee-MBT	2,000-3,100	231-522	1201-18.2	Permite llevar a cabo una agricultura de secano. Con riego, se puede cultivar una gran variedad de especies (papa, maíz,
08	Bosque seco-Premontano Tropical (38)	bs-PT	1,400-1,900	500-900	17.4-25.1	Vegetación natural constituida por un bosque alto o por "sábanas" que convienen en ser asociaciones de árboles y/o arbustos y graminales pluvifolios.
09	Bosque seco-Montano Bajo Tropical (40)	bs-MBT	2,500-3,200	449-972	10.9-16.5	Vegetación primaria ha sido fuertemente deteriorada y sustituida en gran parte por los cultivos que se llevan a cabo mediante el riego o con la lluvia.
10	Bosque Humedo-Montano Bajo Tropical (50)	bh-MBT	1,800-3,000	790.7	12.6-17.9	Favorables para las actividades agrícolas y ganaderas. La agricultura de secano se desarrolla durante los meses de Octubre a Abril.

FUENTE : - Propuesta de Lineamientos de Política en la Gestión de los Recursos Hídricos de la Región Lambayeque-Grupo Técnico Regional del Agua Lambayeque (GTRA)-IPROGA-2006.
 - Mapa-Ecológico del Perú-Guía – Explicativa- ONERN-1994.

c. Características Hidrológicas.

El ámbito de ALA presenta un sistema hidrológico natural formado por la red de drenaje de tres (03) cuencas (Motupe, Olmos y Cascajal); a nivel de valle, tiene los aportes de aguas provenientes de acuíferos Valles: Olmos y Pampas Aledañas, Motupe y La Leche. También, se tiene en curso un sistema de derivación y trasvase de las aguas del río Huancabamba localizado en la región hidrográfica del Amazonas.

• Sistema Hidrológico Natural.

Este sistema está formada por la red de drenaje de de los ríos Motupe, La Leche, Olmos y Cascajal pertenecientes a la región hidrográfica del Pacífico, dichos ríos se originan en las alturas de la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes (3,700 msnm), son de bajos rendimientos hídricos, desciende por la vertiente y en la cabecera de valle son captados en su totalidad para agricultura, por lo que no llegan a desembocar al Océano Pacífico, salvo en épocas del fenómeno El Niño.

El río Motupe se origina como río La Leche en las alturas de la región Cajamarca a partir de la confluencia de los ríos Moyan y Sálgano, luego de su recorrido en las proximidades de Jayanca se une con el río Motupe.

El río La Leche tiene sus orígenes en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes a una altitud aproximada de 3990 msnm, en este sector la laguna Tembladera origina el río Moyán y la laguna Totoral da origen al Sangana, la unión del Moyán por la margen derecha y el Sangana por la izquierda da nacimiento al río La Leche el cual es el curso principal que corre en dirección suroeste, recibiendo el aporte de numerosos riachuelos y quebradas de régimen permanente en la parte alta, intermitente en la media y ocasional en las partes bajas (en este último caso el régimen depende de la ocurrencia del fenómeno "El Niño").

El río Olmos, nace en la provincia de Huancabamba e ingresa al distrito de Olmos por el centro poblado Overazal, pose un caudal es pequeño; sólo en épocas de abundantes lluvias presenta buen significativo.

Los ríos Cascajal es un río de corto recorrido y bajo rendimiento hídrico, ambos se originan en las alturas del flanco Occidental de la Cordillera de los Andes, políticamente en territorios de las provincias de Morropón y Huancabamba; el río Cascajal se origina en el distrito de Huarmaca en la provincia Huancabamba-región Piura y el río Olmos se origina de la unión de los ríos Tocto y Palo Blanco; el río Tocto se origina en los cerros Mal Paso, Puebla Punta, Piruro y Ventana de 1800 a 2600 m.s.n.m. y el río Palo Blanco en los cerros Sicupampa, Huarhuar, Pacacuyo y Chapa de 2800 m.s.n.m.

En general, el sistema de drenaje del ámbito es alimentado por las precipitaciones estacionales, en su recorrido presenta tributarios (ríos y quebradas) de cortos recorridos, cauces estrechos, bajos rendimientos hídricos y evidencian un régimen de descargas irregular y torrencial con marcadas diferencias entre sus valores de descargas extremas (máximas y mínimas); a nivel de valle las aguas de los tres ríos son captados en su totalidad para la agricultura, ello hace que no lleguen al mar, en el caso del río Olmos se pierde en las extensas Pampas de Olmos, salvo en épocas de lluvias extremas; este comportamiento se debe a las características climáticas influenciadas por las zonas de vida de "desierto desecado Premontano Tropical y "desierto superárido Premontano Tropical (dd-PT y ds-PT) (ONERN 1994) que tipifica a estas como cuencas áridas.

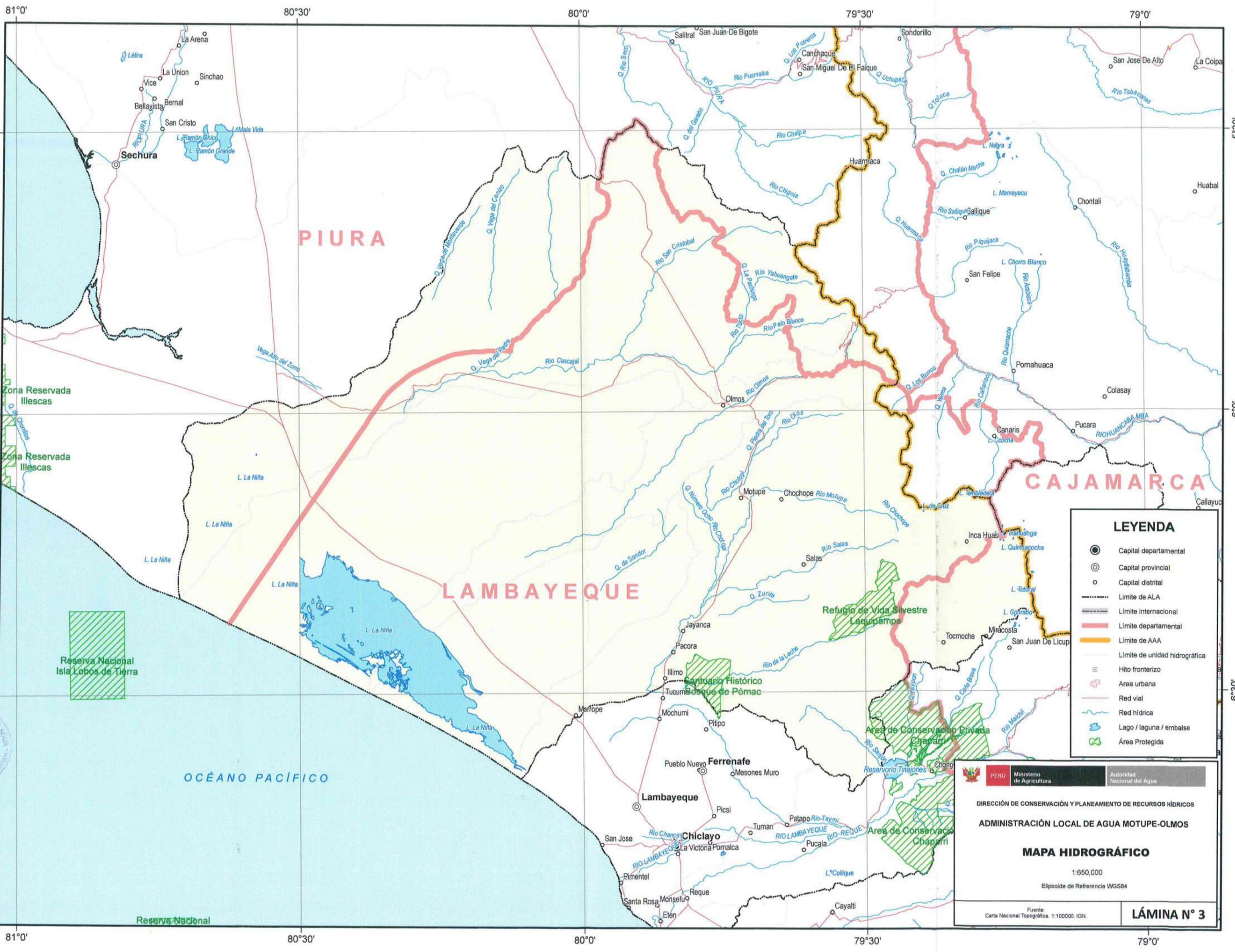
También contribuyen con aportes de agua, las lagunas ubicadas en las partes altas de la cuenca La Leche, según el Boletín Técnico "Recursos Hídricos en el Perú en Cifras" del año 2010 de la ANA, para esta cuenca se tiene identificada siete (07) lagunas.

El Cuadro N° 07, muestran las características del sistema del ámbito de ALA, cuya ubicación física puede ser observado en la Lámina 3.

Cuadro N° 07
Características del Sistema Hidrográfico Superficial del Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

Región Hidrográfica	Características Físicas e Hidrológicas de los Ríos Principales del Ámbito de ALA				Afluentes a los Río Principal del Ámbito de ALA		
	Nombre	Longitud Máxima (Km)	Caudal Promedio (m³/s)	Volumen Promedio (Hm³)	Nombre	Longitud Máxima (Km)	Caudal Promedio (m³/s)
Pacífico	Río Motupe	133.00	5.92	186.69	La Leche	95.00	6.52
					Salas	39.00	S/D
					Chotoque	41.00	S/D
	Río Olmos	124.00	1.67	52.67	-	-	-
	Qda. Cascajal	182.00	3.94	124.25	Río San Cristóbal	51.00	S/D

FUENTE : Las longitudes de los cursos de agua fueron determinadas por el Área Hidrogeomática - ANA - 2012.
Los valores de caudales están determinados en el documento "Recursos Hídricos en el Perú", ANA-DCPRH, 2010.



PIURA

LAMBAYEQUE

CAJAMARCA

OCEANO PACIFICO

LEYENDA

- Capital departamental
- Capital provincial
- Capital distrital
- Limite de ALA
- Limite internacional
- Limite departamental
- Limite de AAA
- Limite de unidad hidrografica
- Hito fronterizo
- Area urbana
- Red vial
- Red hidrica
- Lago / laguna / embalse
- Area Protegida

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS

MAPA HIDROGRÁFICO

 1:650,000

 Elipsoide de Referencia WGS84

 Fuente: Carta Nacional Topográfica. 1:100000. IGN.

LÁMINA N° 3



Handwritten initials 'W' and 'G' in blue ink.

El Cuadros N° 08, muestra las Estaciones de Control existentes en el ámbito, en este caso solo los existentes en la cuenca Motupe.

Cuadro N° 08
Estaciones Hidrométricas existentes en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

Cuenca Hidrográfica	Estación Hidrométrica	Río	Latitud	Longitud	Altitud	Registro Histórico	Operador
Motupe	Marripón (*)	Motupe	06° 06' 0"	79° 39' 0"	150	-	-
	Huallabamba (*)	Motupe	06° 05' 0"	79° 42' 0"	150	-	-
	Puchaca	La Leche	06° 22' 25"	79° 28' 10"	355	-	SENAMHI
	Tongorrape (*)	Motupe	06° 04' 0"	79° 42' 0"	150	-	-

FUENTE : Boletín Técnico Recursos Hídricos del Perú en Cifras-OSNIRH-ANA-2010.

(*) : Cerrados.

• El Sistema Regulado.

El ámbito presenta obras hidráulicas de envergadura, estas forman parte de las obras que viene ejecutando el Proyecto Especial Olmos-Tinajones, en dicho proyecto se considera el aprovechamiento de las aguas de los ríos Huancabamba, Tabaconas y Manchara pertenecientes al sistema de drenaje de la región hidrográfica del Amazonas.

En el ámbito de ALA se localiza el Proyecto Irrigación Olmos, comprende el trasvase de las aguas del río Huancabamba perteneciente a la región hidrográfica del Amazonas hacia la región hidrográfica del Pacífico a través de un túnel trasandino de 20 km, el cual se encuentra en construcción por parte de Concesionaria Trasvase Olmos cuya finalización se estima finalizaría el año 2012.

Así como, el referido Proyecto incluye la Presa Limón de 43 m de altura, cuyo objetivo es crear un embalse para regular los caudales estacionales del río Huancabamba y derivar luego las aguas a través de la referida Presa, para garantizar el suministro de agua para los usuarios de la tierras del Proyecto, el volumen total de embalse será de 44 MMC (volumen útil de 30 MMC).

El proyecto comprende la irrigación de 38,000 hectáreas (Ha) de tierras nuevas de propiedad del Gobierno Regional de Lambayeque y 5,500 hectáreas (Ha) del Valle Viejo y la Comunidad Campesina Santo domingo.

Se encuentra ubicado a 900 km al norte de la ciudad de Lima, es un proyecto de envergadura que se convertirá en un eje importante para el desarrollo agroindustrial del norte peruano, ampliando la frontera agrícola mediante la irrigación de las Pampas de Olmos, que hoy carecen de agua e infraestructura hidráulica; localmente, las tierras de Proyecto se encuentran a una distancia de 107 km del Océano Pacífico desde el centro del predio a irrigar y aproximadamente a 670 km de la línea del Ecuador, estando ubicado entre los 6°0' y 6°13' latitud sur y 79°55' y 80°08' longitud oeste aproximadamente.

El Proyecto hidro-energético y de Irrigación Olmos comprende las obras siguientes:

- Presa Limón (represamiento de río Huancabamba).
- Culminación del Túnel Trasandino (14KM)
- Centrales Hidroeléctricas 143 MW
- Regulador para uso de irrigación
- Obras de infraestructura de distribución:
 - Carretera de acceso
 - Canal principal (30 Km aprox.)
 - Almacenamientos laterales
 - Complementación del túnel trasandino
 - Centro de acopio y almacenaje



W

Q

- **Las Aguas Subterráneas.**

En el ámbito de ALA se desarrollan los acuíferos de los valles Olmos y Pampas Aledañas, Motupe y La Leche, cuyas aguas subterráneas son aprovechadas desde hace décadas, los cuales debido a las elevadas demandas de aguas superficial durante la época de estiaje sirven de complemento y están destinadas para el uso poblacional y agrícola, este último para los cultivos en los valles señalados.

A modo de referencia, a continuación se presenta detalles de los acuíferos de los tres (03) valles del ámbito, ellas corresponden a las evaluaciones realizadas por la Autoridad Nacional del Agua a través del Área Evaluación de Aguas Subterráneas de la Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos.

Acuífero Olmos y Pampas Aledañas:

El área de estudio, está ubicada en la costa norte del Perú aproximadamente a 870 Km al norte de la ciudad de Lima, políticamente pertenece a la provincia de Lambayeque, en el departamento del mismo nombre; para este acuífero se determinan las características físicas siguientes:

- El levantamiento geológico-geomorfológico ha permitido delimitar todo el acuífero Olmos y Pampas Aledañas en el área investigada, así como también, ha identificado cinco (05) unidades hidrogeológicas: Afloramientos rocosos, depósitos aluviales, depósitos coluviales, depósitos eólicos y Tablazo Talara.
- La prospección geofísica ha permitido determinar la estructura del subsuelo a través de los horizontes geoelectrónicos, los cuales han hecho posible elaborar 27 secciones. Por otro lado, se logró conocer la profundidad al basamento rocoso.
- Se ha conformado las redes de control piezométrica (211 pozos), como hidrogeoquímica (215 pozos), lo que permitirá el seguimiento cuantitativo y cualitativo de las aguas almacenadas en el acuífero.
- En el área de estudio, el nivel del agua se encuentra entre 0.30 y 56.90 m de profundidad.
- Las veinte (20) pruebas de bombeo han permitido calcular los parámetros hidráulicos en el valle Olmos y Pampas Aledañas, cuyo análisis permite deducir que el acuífero es libre y presenta de regulares a buenas condiciones hidráulica.
- Los radios de influencia en el valle Olmos y Pampas Aledañas fluctúan entre 93.00 y 263.00 m, observándose en ciertos sectores una marcada interferencia de pozos y por consiguiente descensos de los niveles de agua.
- Las aguas para riego según RAS y C.E. se clasifican mayormente como C₃S₁, C₂S₁ y C₄S₂ la primera es de buena calidad y apta para la agricultura, mientras que los dos restantes pueden ser utilizada en la agricultura pero bajo ciertas restricciones.
- Según la potabilidad de las aguas en el valle Olmos y Pampas Aledañas, estas fluctúan de buenas a mediocres, aunque hay sectores que presentan mala calidad.
- Bacteriológicamente las aguas se clasifican como potable debido a que los valores de los coliformes fecales y totales no sobrepasan los límites permisibles.

Acuífero Motupe:

El acuífero Motupe se encuentra ubicado en la parte norte del país, aproximadamente a 820 Km al norte de la ciudad de Lima y a 60 Km de la ciudad de Chiclayo; políticamente, pertenece a la provincia y departamento de Lambayeque; para este acuífero se determinan las características físicas siguientes:

- El levantamiento geológico-geomorfológico ha determinado que el área de estudio presenta cuatro (04) unidades hidrogeológicas: Afloramientos rocosos, depósitos aluviales, depósitos coluviales, y mantos de arena por aspersión eólica, siendo los aluviales el acuífero potencialmente explotable.



W



- La prospección geofísica con la ejecución de 227 sondeos eléctricos-SEV y su posterior análisis ha definido la morfología del basamento rocoso y determinado el espesor del acuífero (19.00 y 177.00 m).
- El acuífero está conformado por dos horizontes: superior, de buenas condiciones geoelectricas para la prospección y explotación de las aguas subterráneas; e inferior, de baja permeabilidad y en consecuencia de escasa calidad.
- El reservorio acuífero está constituido principalmente por depósitos cuaternarios de origen aluvial de edad cuaternaria.
- La red de control piezométrico para el monitoreo de acuífero, cuenta con 176 pozos.
- La napa freática en el valle se ubica entre 1.0 m y 20.40 m de profundidad.
- En el área de estudio se han ejecutado ocho (08) pruebas de bombeo, cuyo resultado (parámetros hidráulicos) ha confirmado que el acuífero es libre y superficial y que presenta buenas a aceptables condiciones hidráulicas.
- Los radios de influencia en el área investigada para bombeos de 6 a 24 horas/día fluctúan entre 105.42 m y 508.34 m respectivamente.
- La red hidrogeoquímica (calidad del agua subterránea) del valle está constituida por 125 pozos, asimismo se han efectuado 47 análisis fisico-químicos.
- La conductividad eléctrica en el área de estudio fluctúa entre 0.38 y 4.82 mmhos/cm (Salitral, San Isidro, Anchovita), valores que representan aguas de baja a alta mineralización, puntualmente se ha encontrado valores de 8.26 mmhos/cm.
- El pH fluctúa entre 6.6 y 8.4 valores que representan aguas de ligeramente ácidas a alcalinas.
- La familia hidrogeoquímica que predomina en el área de estudio es la Clorurada Sódica, seguida en importancia por la Bicarbonatada sódica y sulfatada sódica.
- La calidad de las aguas que son utilizadas en la agricultura según la conductividad eléctrica mayormente varían entre buena a dudosa. Según el RAS y la conductividad eléctrica, las aguas para riego en la mayoría de las zonas que conforman el acuífero se clasifica como C₂S₁, es decir aguas de buena calidad y aptas para riego.
- Gran parte del acuífero del valle Motupe, no presentan buenas condiciones geoelectricas para la ubicación y perforación de pozos profundos, debido a que las aguas, si bien existen en cantidad, la calidad (mineralización de las aguas) no es la más adecuada; de allí que las zonas con buenas condiciones Hidrogeológicas, sólo ocupan una mínima parte del área total del valle.

Acuífero La Leche:

El acuífero La Leche se encuentra ubicado en la parte norte del país, aproximadamente en el Km 30 de la Ex Panamericana Norte (pista Ñaupe); políticamente, pertenece a los distritos: Illimo, Pacora, Jayanca, Pitipo y Salas de la provincia y departamento de Lambayeque; para este acuífero se determinan las características físicas siguientes:

- El levantamiento geológico-geomorfológico ha permitido delimitar todo el acuífero La Leche en el área investigada, así como también, ha identificado ocho (08) unidades hidrogeológicas: afloramientos rocosos, depósitos aluviales, depósitos coluviales, depósitos fluviales, depósito tablazo Talara, depósito eólico y campos de dunas y mantos de arena por aspersión eólica.
- En el área de estudio se han realizado 748 sondeos eléctricos verticales-SEV, cuya interpretación y posterior análisis determinará los espesores de los materiales sueltos, así como las resistividades del horizonte saturado.
- La prospección geofísica ha permitido determinar la estructura del subsuelo a través de los horizontes geoelectricos, los cuales han permitido elaborar 13 secciones. Por otro lado, se logró conocer la profundidad al basamento rocoso.



W



- Se ha conformado las redes de control tanto Piezométrico (258 pozos), como hidrogeoquímica, lo que permitirá realizar el seguimiento cuantitativo y cualitativo de las aguas almacenadas en el acuífero.
- En el área de estudio, el nivel del agua se encuentra entre 0.05 y 20.15 m de profundidad.
- En diecisiete (17) pruebas de bombeo, han permitido calcular los parámetros hidráulicos en el valle La Leche, cuyo análisis permita deducir que el acuífero es libre y presenta de regulares a buenas condiciones hidráulicas.
- Los radios de influencia en el valle La Leche fluctúan entre 36.00 m y 776.00 observándose en ciertos sectores una marcada interferencia de pozos y por consiguiente descensos de los niveles de agua.
- El acuífero en toda el área de estudio es libre de origen aluvial y de edad cuaternaria. El flujo subterráneo en el valle La Leche, tiene diferente orientaciones siendo la principal de noreste a suroeste con una gradiente hidráulica de 0.25% a 1.48 %.
- Las aguas para riego según el RAS y C.E. se clasifican mayormente como C₃S₁, C₂S₁ y C₄S₁ la primera e de buena calidad y apta para agricultura, mientras que las dos restantes pueden ser utilizadas en la agricultura pero bajo ciertas condiciones.
- Según la potabilidad de las aguas en el valle La Leche, estas fluctúan de buena a mediocre, aunque hay sectores que presentan mala calidad.

El Cuadro N° 09 muestra un resumen del Inventario de Pozos y su aprovechamiento que fue efectuado en los valles: Olmos y Pampas Aledañas, Motupe y La Leche.

Cuadro N° 09
Inventario y Aprovechamiento de las Aguas Subterráneas-ALA Motupe-Olmos.

Valle	Estado de los Pozos			Tipos de Pozos			Total de Pozos
	Utilizado	Utilizable	No Utilizable	Tubular	Tajo Abierto	Mixto	
Motupe (*)	409	170	16	121	469	5	595
La Leche (**)	733	290	46	175	894	-	1,069
Olmos (*)	760	457	50	146	1,004	117	1,267
Total	1,902	917	112	442	2,367	122	4,931
Volumen Total Explotado Valle Motupe		: 18.557 MMC.					
Volumen Total Explotado Valle La Leche		: 12.408 MMC					
Volumen Total Explotado Valle Olmos		: 49.007 MMC.					

FUENTE : Archivos ANA-2012.

Destino del uso : (*) : doméstico, agrícola, pecuario e industrial; (**) : agrícola, doméstico y pecuario.

d. Características Edáficas.

Sobre este aspecto la información es escasa, dispersa y desactualizada, en ese sentido y con la finalidad de contar con una referencia confiable sobre el tema, se realizó la revisión de los documentos "Propuesta de Lineamientos de Política en la Gestión de los Recursos Hídricos de la Región Lambayeque" del año 2006; cuyos aspectos resumidos para las cuenca que conforman el ámbito de ALA son:

- **Descripción de los Suelos y Capacidad de Uso Mayor en la Cuenca La Leche.**

Según el documento consultado sobre este aspecto para la cuenca La Leche las determinaciones sobre este aspecto son:

Suelos.- se determina como característica principal, que los suelos de la Costa Norte del Perú son determinados por las condiciones climáticas y la topografía mayormente plana.

Los suelos de la cuenca se caracterizan por su antigüedad que data del cuaternario superior hasta nuestros días. Están formados por una secuencia de arcillas muy finas, arcillas arenosas y arenas, los mismos que se han formado sobre rocas edafogénicas cuaternarias de origen marino y continental (aluviales, eólicas, coluviales, etc.).

Para tener un concepto general de las condiciones edafológicas en las zonas beneficiadas con el Proyecto se muestran las siguientes características de los diversos tipos de suelos según clasificación hecha en el "Estudio Definitivo de Irrigación del Proyecto Olmos".

Suelos Pardo-Rojizos Típicos.- Son los que están más ampliamente difundidos en la zona de investigación, es característica su buena capacidad de almacenamiento hídrico.

Suelos Pardo - Rojizos Lixiviados.- La difusión de estos suelos en la zona beneficiada por la presa está ligada a las amplias depresiones del relieve. Estos suelos se caracterizan por su alta disponibilidad de elementos nutrientes en formas asimilables para las plantas.

Suelos Pardo-Rojizos irrigados.- Ocupan una superficie considerable dentro de los límites de la cuenca. En este tipo de suelos se incluyen los desarrollados bajo la influencia de la humectación regular y esporádica por efecto del riego. Poseen un nivel de fertilidad más elevado.

Suelos Arenosos Desérticos.- Se formaron sobre depósitos arenosos de carácter eólico, Tienen amplia difusión en la parte occidental del territorio investigado y su cobertura vegetal está representada por gramíneas pequeños, arbustos y árboles aislados.

Cobertura vegetal.- Dentro del sub distrito La Leche se encuentra el Santuario Histórico Bosque de Pómac, bosque seco cuya especie dominante es el algarrobo, que permite el desarrollo de actividades económicas tal como la producción de algarrobina y miel de abeja. Al respecto mencionaremos que un apicultor evangélico del sector de Progreso, obtiene una producción promedio de miel abeja de 10,000 kg/año que es vendida a los intermediarios, para su exportación. No obstante, para que esta producción sea sostenible es necesaria la vigilancia de las autoridades competentes.

Uso Actual del Suelo.- En la cuenca La Leche, el uso del suelo es principalmente para la agricultura y para la ganadería El valle La Leche posee un 36% de su superficie, bajo condiciones de riego, convencional, el área compuesta por bosques de algarrobo, un pequeño porcentaje (sobre todo en la alta) de tierras para cultivos por secano, además de una escasa área de zonas eriazas. Esto indica que el mayor uso de suelos es agrícola, seguido del área de pasturas y el uso forestal.

- **Descripción de los Suelos y Capacidad de Uso Mayor en la Cuenca Motupe.**

Suelos.- según los estudios realizados por el Proyecto Especial Olmos, los suelos son de origen aluvial, como en todas las partes bajas de los valles de la costa, habiéndose formado una sucesión de estratos bien definidos, de textura moderadamente fina, textura media, textura moderadamente gruesa y textura gruesa dando como consecuencia al suelo de drenaje interno moderado y de buena capacidad retentiva el suelo.

Los estudios efectuados por el Proyecto Especial Olmos, concluyeron que la textura predominante es la arcilla-arenosa (Ar-Ao) desde ligeras y medias, y en menor escala la textura areno-arcillosa (Ao-Ar), son de color pardo rojizo típicos y sin modificaciones texturales.

Según su aptitud actual para la irrigación los suelos de estos valles, se pueden identificar en su mayor extensión como clase I cultivable, pudiendo ser usados para toda clase de cultivos agronómicos.

Capacidad de Uso Mayor.- Sobre este aspecto se determina la clasificación siguiente:

Tierras aptas para cultivo en limpio (A): Estas tierras están ubicadas sobre superficies planas o ligeramente inclinadas.

Tierras aptas para cultivos permanentes (C): Estas tierras están ubicadas dentro de las unidades fisiográficas denominadas lomadas.



w

Q

Tierras de Pastoreo (P): Estas tierras están ubicadas sobre superficies planas y lomadas. Tienen vocación para pastoreo estacional de una ganadería de autoconsumo. Dada las características de estas tierras se recomienda mantener y/o mejorar el pasto natural, mediante la colección y selección de aquellas pasturas de mejor calidad palatable, tales como los siguientes géneros: Festuca, Poa, Calamagrostis, Alchemilla, Muhlenbergia, Eragrostis, etc.

Tierras de Protección (X): Estas tierras se encuentran localizadas sobre superficies en pendientes muy empinadas mayor de 50% y presentan laderas con afloramientos rocosos, fuertemente erosionados, escarpas y áreas con extremadas pedregosidad.

Cobertura y Uso Actual.- Sobre este aspecto se tiene la descripción siguiente:

Terrenos con Cultivos Intensivos: Agrupa áreas destinadas a cultivos de corto período vegetativo. Las áreas que ya son utilizadas por más de dos oportunidades, son destinadas a la siembra del plátano en sus diferentes variedades. Representa el 36% del uso actual de los suelos en esta cuenca.

Terrenos con Vegetación Arbustiva y Arbórea: Son áreas donde por acción de las lluvias estacionales, se desarrolla un tipo de vegetación arbustiva, la que en épocas de sequía se secan y son utilizados en algunos casos como combustible en el uso doméstico.

Terrenos eriazos con vegetación Xerófila: En estas áreas por su extrema aridez sólo se desarrolla la vegetación Xerófila, que está constituido por algunas cactáceas y otras bromelias, sin ningún valor comercial.

Terrenos con Matorrales: Son aquellos terrenos donde, casi permanentemente están cubiertos de vegetación arbustiva y en el que desarrollan solo especies adaptadas a las condiciones de extrema aridez.

Terrenos Desérticos sin Vegetación: Extensas áreas desérticas, en donde por sus condiciones de extrema aridez, no desarrolla ningún tipo de vegetación. Constituyen los extensos arenales del desierto costero.

- **Descripción de los Suelos y Capacidad de Uso Mayor en la Cuenca Olmos.**

Suelos.- Según los estudios realizados por el Proyecto Especial Olmos, se determina que los suelos en esta cuenca son de origen aluvial, como en todas las partes bajas de los valles de la costa, son de textura moderadamente fina a gruesa dando como consecuencia drenaje interno moderado y buena capacidad retentiva.

La presente cuenca, según su máxima vocación de usos y de acuerdo a criterios ecológicos, los suelos son:

Suelos Terraza (Torrifluvents).- Se distribuyen en las terrazas bajas aluviales y sus tributarios con un relieve plano con pendiente que varía entre 0 y 2%, de acuerdo a sus características físicas y químicas, estos suelos son aptos para diversos cultivos tales como: arroz, espárragos, maíz, menestras, hortalizas, etc. Sus requerimientos de agua son altos y no presentan problemas de drenaje, su productividad es buena.

Suelo Medano (Torripsamments).- Se distribuyen en las terrazas marinas bajas, próximos al litoral con un relieve casi plano, con pendiente que varía entre 0 y 2%. Son suelos de fertilidad baja, con requerimientos hídricos muy altos, en general no presentan problemas de drenaje. Su productividad está limitada por la excesiva salinidad y por la disponibilidad de agua para riego.

Suelo Arenal (Torripsamments).- Se distribuyen en las terrazas marinas altas, ubicadas entre las terrazas marinas bajas y las estribaciones de las colinas y montañas con un relieve ligeramente moderado, con pendiente que varía entre 2 y 4 %. Son suelos eriazos con limitaciones en su vocación agrícola causada por la moderada salinidad y disponibilidad de agua.

Suelos Loma (Torripsamments).- Se distribuyen en las denominadas lomas, bajo un relieve topográfico fuertemente inclinado con pendientes que varían entre 8 y 15 %. Estos suelos por sus características edáficas tienen limitaciones para ser usados con fines agrícolas.

Suelo Rinconada (Torriorthents.- Se encuentran en los valles intercolinosos con un relieve moderadamente inclinado y una pendiente que varía entre 4 y 48%. Son suelos eriazos que por sus características tiene muchas limitaciones para ser usados con fines agrícolas.

Suelos Miriam (Torriorthents).- Están ubicadas en las colinas bajas y por sus características edáficas y topográficas son considerados como tierras de protección.

Suelos Mirador (Ustorthents).- Se ubican en forma muy localizadas en las colinas altas y por sus características edáficas y topográficas son consideradas tierras de protección.

Suelos Misceláneos.- Son suelos que no se encuentran dentro de ninguna agrupación, por lo que su valor agrícola es muy restringido y nulo y por lo tanto son tierras de protección.

Capacidad de Uso Mayor.- La capacidad de Uso Mayor de las Tierras, se determinó en base al Reglamento de Clasificación de Tierras del Perú (D.S. N° 0062/75/AG), a partir del cual se identificaron los tipos siguientes:

Tierras aptas para cultivo en limpio (A).- Están ubicadas sobre superficies planas o ligeramente inclinadas.

Tierras aptas para cultivos permanentes (C).- Están ubicadas dentro de las unidades fisiográficas denominadas lomadas.

Tierras de Pastoreo (P): están ubicadas sobre superficies planas y lomadas. Tienen vocación para pastoreo estacional de una ganadería de autoconsumo. Dada las características de estas tierras se recomienda mantener y/o mejorar el pasto natural, mediante la colección y selección de aquellas pasturas de mejor calidad palatable, tales como los siguientes géneros: Festuca, Poa, Calamagrostis, Alchemilla, Muhlenbergia, Eragrostis, etc.

Tierras de Protección (X).- Se encuentran localizados sobre superficies en pendientes muy empinadas mayor de 50% y presentan laderas con afloramientos rocosos, fuertemente erosionados, escarpas y áreas con extremadas pedregosidad.

Cobertura y Uso Actual.- La descripción por categorías del Uso de la Tierra y/o subclases, se describe a continuación:

Terrenos con Cultivos Intensivos.- La de mayor cobertura en la cuenca, presenta cultivos de corto período vegetativo y frutales. Abarca aproximadamente el 48% de la extensión de la cuenca.

Terrenos con Vegetación Arbustiva y Arbórea.- Comprende las áreas que abarcan principalmente los bosques secos que en la cuenca se presenta. Son áreas en donde por acción de las lluvias se desarrolla un tipo de vegetación arbustiva, que son utilizados en algunos casos como leña para el uso doméstico.

Terrenos eriazos con vegetación Xerófila.- Constituido por algunas cactáceas y otras bromelias, sin ningún valor comercial, en algunos casos presenta aptitud agrícola bajo presencia de agua.

Terrenos con Matorrales.- Terrenos que casi permanentemente están cubiertos de vegetación arbustiva y en el que desarrollan solo especies adaptadas a las condiciones de extrema aridez como es el caso de partes litorales de los bosques secos conformados principalmente por matorrales arbustivos condicionados a escasez de agua.



w

Q

Terrenos Desérticos sin Vegetación.- Presente en grandes áreas de la parte baja de la cuenca, bajo condiciones de aridez extrema, que no desarrolla ningún tipo de plantas o cuerpos vegetales.

e. Características Demográficas.

Para fines del presente estudio fue necesario el conocimiento de la población del ámbito de ALA, al respecto, según el Censo Nacional de Población y Vivienda-2007-INEI se determinaron resultados por cuencas, para el caso del presente ámbito dichos resultados permitieron estimar una población total aproximada de 183,363 habitantes.

La población del ámbito de ALA, políticamente se encuentra asentada en parte de los territorios de los departamentos de Cajamarca, Lambayeque y Piura, estando comprendidos mayormente por una población urbana asentada en los valles costeros.

La población más representativa en el ámbito de ALA, están concentradas en las localidades de Morrope, Illimo, Pacora, Jayanca Olmos, Motupe, Chocope y Salas; en las partes más altas la población rural es menor, mayormente localizada en los poblados de Incahuasi, Tocmoche y Miracosta conjuntamente con distritos y poblados menores, todos ellos interconectados mediante vías (carreteras) con el valle.

La migración de la población del ámbito de ALA, muestra una evolución acelerada, siendo los centros de destino las ciudades ubicadas en la costa, siendo las principales Piura y Chiclayo, donde se encuentra mayores oportunidades laborales por la variada concentración de actividades productivas e industriales, centros superiores de estudios, mejores oportunidades de inversión, con ello mejores nivel de vida; en el caso del poblador rural de la zona alto andina del ámbito de ALA, la migración hacia la costa es temporal y en busca de trabajo entre los meses de noviembre a junio, para luego retornar a sus localidades justo para la cosecha y siembra (julio-noviembre) aproximadamente.

En el Cuadro N° 10, se muestran la población del ámbito por unidades hidrográficas, apreciándose que la mayor población del ámbito corresponde a la cuenca Motupe y cuenca Cascajal, en cuyos ámbitos se localiza las ciudades más pobladas.

Cuadro N° 10
Población de ALA Motupe-Olmos
según Censo Nacional de Población y Vivienda-2007-INEI

Región Hidrográfica	Administración Local del Agua (ALA)	Características Fisiográfica y Demográfica			
		Código	Unidad Hidrográfica	Área (Ha ²)	Población
Pacífico	Motupe-Olmos	13778	Cuenca Cascajal	3,942.37	26,364
		137772	Cuenca Motupe	3,653.47	140,474
		137773	Intercuenca 137773	1,367.56	336
		137774	Cuenca Olmos	1,069.21	15,526
		137779	Intercuenca 137779	2,633.40	663
			Total		12,666.01

FUENTE: Elaboración propia DCPRH-ANA-2012.

7.4 Descripción de Criterios para la Delimitación del Ámbito Territorial de ALA Motupe-Olmos.

a. La Cuenca como Unidad de Gestión Territorial.

En la conformación y delimitación del ámbito de ALA Motupe-Olmos el elemento y criterio fundamental fue la identificación y delimitación de tres (03) unidades hidrográficas principales (Motupe, Olmos y Cascajal) y dos (02) unidades hidrográficas de menor nivel (Intercuencas), de ellas destacan la cuenca Motupe y su principal cuenca tributaria La Leche. Básicamente, las unidades señaladas determinan el sistema de drenaje natural del ámbito de ALA, además de presentar características físicas, climáticas e hidrológicas relativamente homogéneas, en conjunto conforman un sistema articulado constituyendo el espacio territorial básico para la gestión integral e integrada del agua.

El ámbito así conformado, presenta un sistema hidrológico articulado para el uso común, donde el aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales tiene como principal fuente las tres cuencas (Motupe, Olmos y Cascajal) y a nivel de valle se tiene el aprovechamiento de las aguas subterráneas. Así como, en lo posterior contará con los recursos hídricos derivados del río Huancabamba perteneciente a la región Amazónica que serán regulados en el reservorio Limón.

Las escasas disponibilidades de recurso hídricos existentes en el ámbito deben ser efectuadas de manera integral y sostenida, que permitan el cumplimiento de la atención de los requerimientos (demandas) de los usos existentes, para ello conviene la Administración Local del Agua (ALA), en este caso la ALA Motupe-Olmos, quien apoye a la III Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla a emprender las acciones de asignación de derechos de uso, la vigilancia y control del aprovechamiento sostenible de los recursos hídrico, la formulación de los planes de operación y mantenimiento del sistema regulado y de la infraestructura de riego existentes, una adecuada formalización de derechos del uso de aguas y la conformación de las organizaciones de usuarios de agua existentes.

El ámbito está conformada y delimitada por cinco (05) unidades hidrográficas, cuya información de cada unidad se muestran en el Cuadro N° 11, (ver Lámina N° 04).

Cuadro N° 11
Administración Local de Agua Motupe-Olmos.

Autoridad Administrativa del Agua (AAA)			Administración Local de Agua (ALA)				Unidades Hidrográficas				
Cód.	Nombre	Área (Km ²)	Cód.	Nombre	Área		Cód.	Nombre	Área		
					(Km ²)	AAA %			(Km ²)	AAA %	ALA %
V	Jequetepeque - Zarumilla	62,155.67 (4.84 % Nac.)	3	Motupe-Olmos	12,666.01	20.38	13778	Cuenca Cascajal	3,942.37	6.34	31.13
							137772	Cuenca Motupe	3,653.47	5.88	28.84
							137773	Intercuenca 137773	1,367.56	2.20	10.80
							137774	Cuenca Olmos	1,069.21	1.72	8.44
							137779	Intercuenca 137779	2,633.40	2.24	20.79
SubTotal								12,666.01	20.38	100.0	

FUENTE: ANA - DCPRH - 2012.

b. Articulación Hidráulica.

La articulación hidráulica constituyó otro criterio principal para la conformación del ámbito de ALA Motupe-Olmos; en este caso, las unidades hidrográficas (cuencas) más importante son Motupe-La Leche, Olmos y Cascajal por contribuir con aporte de recursos hídricos superficiales, que debido a los bajos rendimientos de estas cuencas son complementados con aportes de las aguas subterráneas de los acuíferos Olmos, Motupe y La Leche; todos ellos constituyen la oferta existente y tienen como destino la atención de las demandas de uso agrario, no agrario, estos usos mayormente se dan en el valle donde se ubican las localidades de Morrope, Illimo, Pacora, Jayanca, Motupe y Olmos.

En el ámbito, el eje articulador son las disponibilidades y las demandas de agua destinadas a satisfacer básicamente con mayor relevancia el uso agrario de los valles Olmos-Cascajal y Motupe-La Leche, los cuales a nivel del ámbito de ALA muestran mayor actividad agrícola que constituye la base de la economía de la mayor concentración de población existente.

Las disponibilidades de agua para la atención de las demandas en los valles antes señalados provienen del sistema natural y mayormente a través del río Motupe (186.69 MMC) y de su principal tributario río La Leche (205.61 MMC). También, en forma complementaria al recurso superficial existente se tiene el aprovechamiento de las aguas subterráneas en los acuíferos Olmos (49.007 MMC), Motupe (18.557 MMC) y La Leche (12.408 MMC).

Mediante la derivación de parte de los recursos hídricos del río Huancabamba y su regulación en la Presa Limón con un volumen total de embalse de 44 MMC y un volumen útil de 30 MMC, se espera una mayor dotación de agua para el ámbito, estará destinada a la irrigación de 38,000 hectáreas (Ha) de tierras nuevas.

La situación antes descrita del ámbito está caracterizada por una tendencia a una buena articulación hidráulica entre los sistemas naturales de las cuencas Motupe, Olmos y Cascajal, que a futuro se fortalecerá con la derivación de recursos hídricos del río Huancabamba y su regulación en la Presa Limón, complementándose con el aprovechamiento de las aguas de los acuíferos de los Valles Olmos, Motupe y La Leche.

En el ámbito de ALA las ofertas de agua son deficientes y no satisfacen las demandas de usos existentes, en estas condiciones es necesaria una Administración Local del Agua a cargo de una sola Administración Local del Agua (ALA) denominada Motupe-Olmos para promover la gestión integral e integrada de los recursos hídricos; sobre el ámbito de la presente propuesta, cabe señalar que tiene como antecedentes al 89% del territorio del Ex-Distrito de Riego Motupe-Olmos-La Leche y un mínimo territorio (2%) del Ex-Distrito de Riego Chancay-Lambayeque.

El ámbito así conformado, en adelante permitirá el cumplimiento con mayor relevancia de sus funciones establecidas en el ROF-ANA, también una mayor intervención en las decisiones pertinentes a gestión integral e integrada de los recursos hídricos, mayor y mejor vigilancia del control del aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales, regulados y subterráneos, por consiguiente un apoyo oportuno y el eficiente cumplimiento de las acciones encargadas por la V AAA Jequetepeque-Zarumilla.

En relación al aspecto de gestión integral e integrada que será promovida por la presente ALA, un aspecto importante en el ámbito será la protección y conservación de los recursos naturales; en ese sentido, en el ámbito de ALA se localiza el área total del "Refugio de Vida Silvestre Laquipampa" aprobado por el D.S. N° 045-2006-AG, todo el "Santuario Histórico Bosque de Pómac" aprobado por la D.S. N° 034-2001-AG) y una porción pequeña del "Área de Conservación Privada (ACP) Chaparri" aprobado por R.M. N° 134-2001-AG; tiene como fin, la protección y conservación de las reservas existente dentro de las demarcaciones establecidas por las normas emitidas, por lo que será importante su consideración en la administración del agua, a fin de coadyuvar a sus fines y objetivos, también para evitar futuros conflictos sociales, duplicidad de funciones e intervenciones inadecuadas relacionadas con estas áreas.

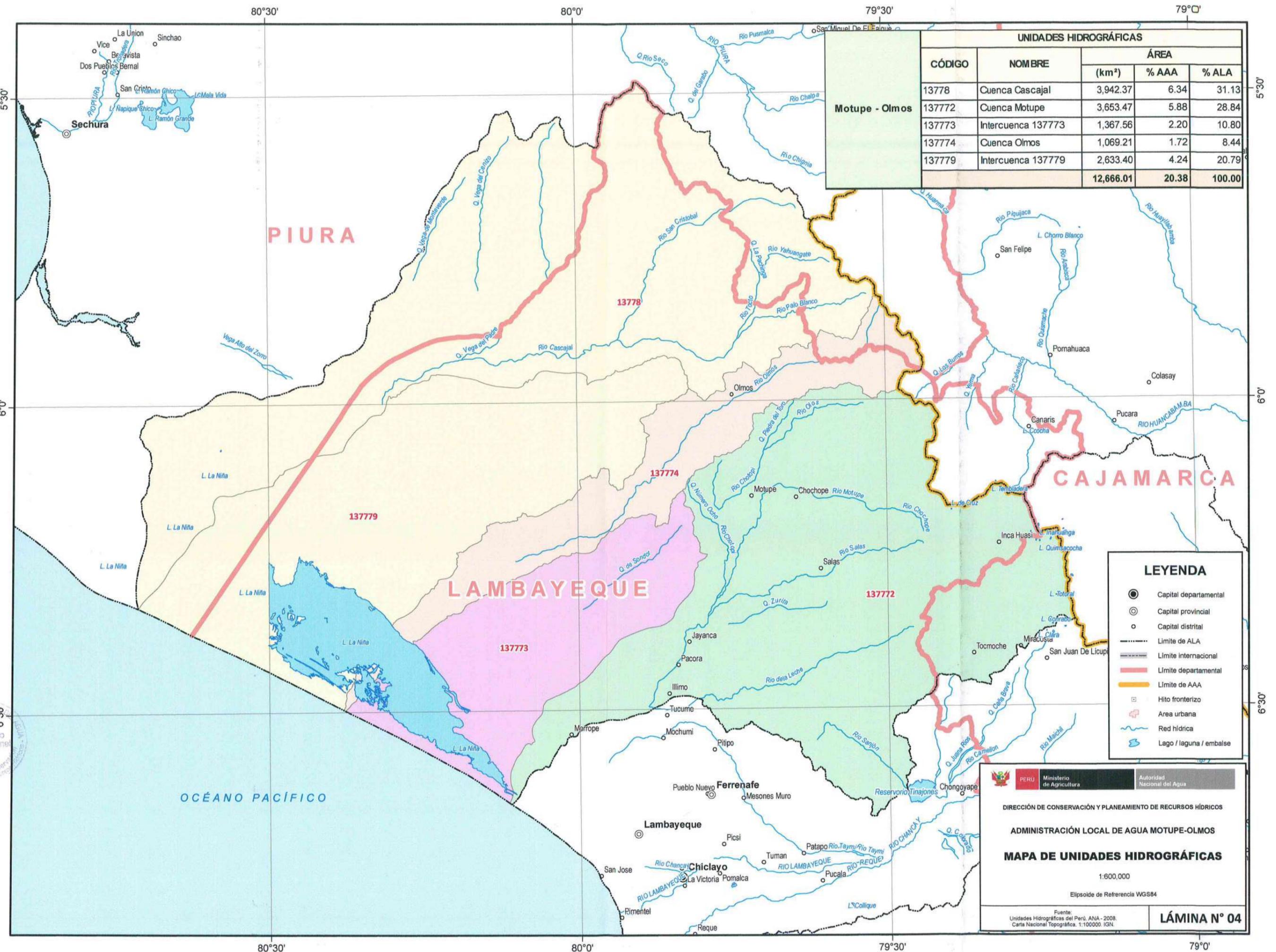
c. Ofertas y Demandas Específicas de Recursos Hídricos.

- Las Ofertas de Recursos Hídricos.

En el caso del ámbito de ALA, a la fecha las ofertas de recursos hídricos provienen de dos (02) fuentes principales, por el sistema natural a través de los ríos Cascajal, Olmos, Motupe y La Leche y las aguas subterráneas que son aprovechadas de los acuíferos Olmos, Motupe y La Leche.

Según el documento "Recursos Hídricos en el Perú-DCPRH-ANA-2010" se determinan las disponibilidades existentes, entre ellas, para el río Cascajal un volumen promedio anual de 124.25 MMC equivalente a un caudal promedio de 3.94 m³/s, para el río Olmos un volumen promedio anual es de 52.67 MMC equivalente a un caudal promedio de 1.67 m³/s, para el río Motupe un volumen promedio anual de 186.69 MMC equivalente a un caudal promedio de 5.92 m³/s y para el río La Leche un volumen promedio anual de 205.61 MMC equivalente a 6.52 m³/s.

El aprovechamiento de los acuíferos del ámbito son: para el valle Motupe un volumen total explotado de 18.557 MMC, para el valle La Leche un volumen total explotado de 12.408 MMC y para el valle Olmos un volumen total explotado de 49.007 MMC.



Motupe - Olmos

UNIDADES HIDROGRÁFICAS				
CÓDIGO	NOMBRE	ÁREA		
		(km²)	% AAA	% ALA
13778	Cuenca Cascajal	3,942.37	6.34	31.13
137772	Cuenca Motupe	3,653.47	5.88	28.84
137773	Intercuenca 137773	1,367.56	2.20	10.80
137774	Cuenca Olmos	1,069.21	1.72	8.44
137779	Intercuenca 137779	2,633.40	4.24	20.79
		12,666.01	20.38	100.00

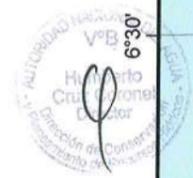
LEYENDA

- Capital departamental
- ⊙ Capital provincial
- Capital distrital
- Limite de ALA
- Limite internacional
- Limite departamental
- Limite de AAA
- Hito fronterizo
- Area urbana
- ~ Red hídrica
- Lago / laguna / embalse

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS
MAPA DE UNIDADES HIDROGRÁFICAS
 1:600,000
 Elipsoidal de Referencia WGS84

Fuente: Unidades Hidrográficas del Perú, ANA - 2008, Carta Nacional Topográfica, 1:100000, IGN.

LÁMINA N° 04



Handwritten signatures and initials in blue ink.

• **Las Demandas de Recursos Hídricos.**

Respecto a las demandas de recursos hídricos, según información de la "Propuesta de Lineamientos de Políticas en la Gestión de los Recursos Hídricos de la región Lambayeque" establece que en el Ex-Distrito de Riego Motupe-Olmos-La Leche, la oferta hídrica considera toda el agua de recuperación y el agua subterránea, ellos determina la disponibilidad de recurso hídrico de 265,720 MMC y la demanda según plan de cultivo y riego (PCR) de 138,910 MMC; sin embargo, el recurso hídrico no cubre la demanda en todos los meses del año; de estos, los meses de enero-marzo se cuenta con la mayor disponibilidad de agua que no es totalmente aprovechada por carecer de una estructura de almacenamiento, lo que explica el déficit anual de 66.9%.

Por otro lado, para el presente estudio y en forma referencial se incorpora la información del cálculo de balance hídrico determinados solo para la cuencas del río La Leche en la cabecera de valle, fue realizada por la DCPRH-ANA-2009, cuya estimación del balance hídrico al 75% de persistencia fue efectuada en base a las disponibilidades hídricas superficiales con fines agrarios existentes en las cuencas mencionadas.

El Cuadro N° 12, muestra los resultados del balance hídrico de la cuenca del río La Leche, cuyo registro de información corresponde a la Estación Puchaca y en el periodo de información entre los años 1,922 a 2,009, en dicho cuadro se puede observar los valores resultantes mensualizados, donde la relación de la oferta hídrico (140.85 MMC) y la demanda hídrica (41.08MMC) establecen para esta cuenca un balance positivo y un significativo superávit (99.77 MMC) de recursos hídricos.

Cuadro N° 12
Balance Hídrico de la Cuenca del río La Leche-ALA Motupe-Olmos.

Unidad Hidrográfica: Sub-Cuenca La Leche		Estación: Puchaca (1922 - 2009)															
COMPO NENTES	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA MENSUALIZADA EN MMC												PROM.	TOTAL		
		Set	Act	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago				
OFERTA HÍDRICA	Reservorio inicio mes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Media mensual	5.77	8.95	7.11	7.92	15.46	26.50	49.17	36.55	16.57	10.28	6.76	4.85	16.32	195.89		
	Al 75% de persistencia	3.01	4.78	3.74	4.15	8.20	14.02	26.07	19.42	8.83	5.40	3.63	2.60	8.65	103.85		
	Al 95% de persistencia	2.13	3.37	2.64	2.93	5.79	9.90	18.40	13.71	6.23	3.81	2.57	1.83	6.11	73.31		
	Otras fuentes superficiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Subterráneas	3.04	3.14	3.04	3.16	3.14	2.84	3.14	3.04	3.14	3.04	3.14	3.14	3.08	37.00		
	TOTAL *	6.05	7.92	6.78	7.31	11.34	16.86	29.21	22.46	11.97	8.44	6.77	5.74	11.74	140.85		
DEMANDA HÍDRICA	USOS CONSUNTIVOS																
	Sector Agricultura	1.01	1.42	2.91	4.75	5.02	7.68	6.61	4.74	3.32	1.38	1.11	1.08	3.42	41.03		
	Sector Vivienda	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0167		
	Sector Minería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	OTROS	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.034		
	SUB TOTAL	1.01	1.42	2.91	4.75	5.02	7.68	6.61	4.74	3.32	1.38	1.11	1.08	3.42	41.08		
	USO NO CONSUNTIVO **																
	Sector Energía y Minas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Sector Pesquería	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SUB TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Demanda Atendida	MMC	1.01	1.42	2.91	4.75	5.02	7.68	6.61	4.74	3.32	1.38	1.11	1.08	3.42	41.08		
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
Superávit (+)	MMC	5.04	6.50	3.87	2.56	6.32	9.18	22.60	17.72	8.65	7.06	5.66	4.66	81.30	99.77		
	%	83.23%	82.02%	57.01%	34.96%	55.69%	54.43%	77.36%	78.88%	72.23%	83.60%	83.54%	81.11%	70.83%	70.83%		
Déficit (-)	MMC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Balance Hídrico = Oferta (total) - Demanda (Uso Consuntivo)																	
(*) Suma valores: reservorio, al 75 % persistencia, otras fuentes superficiales y subterráneas.																	
(**) El uso no consuntivo no se considera en el Balance Hídrico.																	

FUENTE: Documento "Recursos Hídricos en el Perú"-DCPRH-ANA-2010.

- **Los Usos de Agua.**

La normatividad vigente establece las clases de usos de las aguas y su orden de prioridad, reconociéndose los usos primario, poblacional y productivo; en el caso del ámbito, estos usos están formalizados y forman parte del Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua (RADA).

Usos No Agrarios.- En este uso están comprendidos los usos poblacional y productivos, la ALA informa que las solicitudes de permisos y autorizaciones están regularizadas, un resumen de los usos otorgados son mostrado en el Cuadro N° 13.

Usos Agrarios.- La ALA informa que los usuarios están organizados en Comisiones de Regantes y Comités de Riego en las tres cuencas hidrográficas, donde se tienen tres (03) Junta de Usuarios reconocidas, cuyo resumen es mostrado en el Cuadro N° 14.

Cuadro N° 13
Resumen del Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua -
ALA Motupe-Olmos.

ALA	Total Usuarios Operativos	Total Unidades Operativas	Fuentes de Agua	Total Puntos de Captación	Tipos de Usos
Motupe-Olmos	2	4	superficial	4	Poblacional (3), industrial (1),

FUENTE: ANA-DARH - 2012.

Cuadro N° 14
Organización de Usuarios de Agua con Fines Agrarios - ALA Motupe-Olmos.

Junta de Usuarios	N° Comisión de Regantes	N° Comités de Regantes	N° de Usuarios	Superficie Bajo Riego (Has)	Régimen de Uso de Agua (Ha)		Volumen Agua Asignado (MMC)	
					Licencia	Permiso	Licencia	Permiso
La Leche	8	21	7,594	13,882	11,439	0	66,221	0
Motupe	5	2	3,312	16,965	2,956	0	16	0
Olmos	2	0	1,034	7,361	146	0	1	0
Total	15	23	11,940	38,208	14541	0	66,238	0

FUENTE: ANA-DARH-2012.

d. Extensión del Ámbito y Articulación Vial.

Otro aspecto evaluado para la conformación del ámbito administrativo de la Autoridad Local del Agua (ALA) fueron las vías de comunicación, en ese sentido el sistema vial interno y externo del ámbito conformado permitió la ubicación de la sede de funcionamiento de la ALA en la localidad de Jayanca, debido a que esta localidad está conectada a la Carretera Panamericana Norte, el cual es una vía de alta circulación que cruza el ámbito en forma transversal, en su recorrido conecta a los poblados del ámbito con ciudades importantes de ALA vecinas, en la parte norte con la ciudad de Piura y en la parte sur con la ciudad de Chiclayo, también en su recorrido cruza la ciudad de Lambayeque de dicha ciudad parte la vía que recorre en forma paralela al río Motupe conectando a los poblados de Mochumi, Tucume, Illimo, Pacora, Jayanca, Motupe hasta Olmos, desde donde continua hasta empalmar con la carretera Huancabamba-Bagua en el ámbito de la ALA Chinchipe-Chamaya.

Internamente las vías de comunicación del ámbito no están desarrolladas, las carreteras de categoría departamental (región Lambayeque) en su mayoría necesitan de rehabilitación y mejoramiento, como es el caso de las vías: Pimentel-Chiclayo-Chongoyape, Ferreñafe-Batangrande-Incahuasi, Mocupe-Cayalti-Oyotún, etc; también, las carreteras vecinales representa el 72% de la red vial departamental y son estas básicamente las que integran centros de producción con los centros de consumo; sin embargo se encuentran abandonadas y sufren interrupciones todos los años perjudican a las poblaciones más

alejadas. Los puentes del sistema vial departamental afectados por el fenómeno "El Niño 1998" son provisionales caso de los puentes: Reque, Saltur, Motupe, Cascajal, otros.

También, en las cuencas que conforman el ámbito de ALA, son importantes los caminos de Herradura por permitir el traslado interno por caminos o rutas que permiten desplazarnos de un lugar a otro, dichos caminos son utilizados desde la antigüedad por los ganaderos para desplazarse de la costa a la sierra y en viceversa en busca de los pastizales para su ganado.

7.5. Descripción del Ámbito Jurisdiccional de ALA Motupe-Olmos.

a. Delimitación Natural de Cuencas

El ámbito jurisdiccional de la ALA Motupe-Olmos, está conformada e integrada por la conjunción de cinco (05) demarcaciones naturales o unidades hidrográficas indivisas y contiguas, siendo las unidades Motupe, Olmos y Cascajal base de la presente delimitación.

La relación cuantificada de las unidades hidrográficas en función de la delimitación por gobiernos regionales y unidades hidrográficas es mostrada en el Cuadro N° 15 y su localización puede ser observados Lámina N° 04.

b. Delimitación Político-Administrativa.

Respecto a la delimitación político-administrativa del país, el ámbito de ALA cubre parcialmente los territorios de tres (03) gobiernos regionales (Lambayeque, Piura y Cajamarca), estando en el departamento de Lambayeque la mayor proporción (75.8%).

En el Cuadro N° 16 y Lámina N° 05 se muestran datos en superficie y porcentaje de las provincias comprendidas en el presente ámbito.

Cuadro N° 15
Ámbito Regional y Unidades Hidrográficas en el Ámbito Administrativo de ALA Motupe-Olmos.

Administración Local de Agua (ALA)				Gobierno Regional				Unidades Hidrográficas				
Cód.	Nombre	Área		Nombre	Área			Cód.	Nombre	Área		
		km²	% Nac.		km²	% ALA	% REG			km²	% ALA	% REG
3	Motupe-Olmos	12,666.00	1.0	Cajamarca	439.59	4	1	137772	Cuenca Motupe	439.59	4	1
					137778	Cuenca Cascajal	1,704.12	14	12			
				Lambayeque	9,597.29	76	68	137772	Cuenca Motupe	3,213.88	25	23
					137773	Intercuenca 137773	1,367.56	11	10			
					137774	Cuenca Olmos	968.62	8	7			
					137779	Intercuenca 137779	2,343.11	19	17			
					137778	Cuenca Cascajal	2,238.25	18	6			
				Piura	2,629.12	21	7	137774	Cuenca Olmos	100.58	1	0
					137779	Intercuenca 137779	290.29	2	1			
				Sub-Total								

FUENTE: ANA-DCPRH-2012.

Cuadro N° 16
Distribución Político - Administrativa en el Ámbito de ALA Motupe-Olmos.

Administraciones Locales del Agua (ALA)				Gobierno Regional				Provincias			
Cód.	Nombre	Área		Cód.	Nombre	Área		Código	Nombre	Área	
		Km²	% AAA			Km²	% ALA			Km²	% ALA
3	Motupe - Olmos	12,666.00	20.4	06	Cajamarca	439.59	3.5	0604	Chota	439.01	3.5
								0606	Cutervo	0.58	0.0
				14	Lambayeque	9,597.27	75.8	1401	Chiclayo	246.93	2.0
								1402	Ferreñafe	785.25	6.2
								1403	Lambayeque	8,565.09	67.6
								2001	Piura	583.96	4.6
								2003	Huancabamba	575.52	4.5
				20	Piura	2,629.14	20.8	2004	Morropón	55.96	0.4
								2008	Sechura	1,413.7	11.2

FUENTE: ANA-DCPRH-2012.

c. Referencias Cartográficas de los Límites Jurisdiccionales de ALA Motupe-Olmos.

La descripción narrativa de la delimitación del territorio de la ALA Motupe-Olmos, es realizada según el Mapa pertinente a la Escala 1/250,000, para lo cual se tomó en cuenta el recorrido de la línea de límites entre las ALA vecinos, precisando que la línea de límites hipotéticamente corre por los máximos niveles topográficos de la cadena de cerros que forman la línea divisoria de aguas de las unidades hidrográficas establecidas para el ámbito de ALA, los cuales tienen una identificación o nombre del lugar, en el presente texto se describe en forma correlativa la identificación de los cerros (denominado C°) de acuerdo al avance de la línea divisoria de aguas, desde su partida en el litoral y su fin, el cual también termina en el litoral (punto de partida).

En forma complementaria para la delimitación de la presente ALA, se han establecido en forma secuencial treinta y nueve (39) puntos de cotas, o puntos de referencia de los límites determinados, como puede observarse en el Cuadro N° 17, los cuales están debidamente geo-referenciados.

La Lámina N° 6, muestra el mapa de ubicación de Cotas de Referencia o puntos de referencia, estos son puntos de control altitudinal (cotas) y planimétrico-altitudinal (señales geodésicas), levantados por el Instituto Geográfico Nacional por procesos fotogramétricos (cotas) y geodésicos (señales geodésicas), las cuales son puntos georeferenciados que definen la línea de demarcación del ámbito en estudio.

Asimismo, la Lámina N° 07 muestra la Imagen Satelital que permite visualizar el ámbito de ALA Motupe-Olmos.

La descripción narrativa señalando los puntos o límites referenciales del perímetro del ámbito territorial de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos se expresa en forma narrativa en los párrafos siguientes:

Por el lado Norte:

Por el lado norte la ALA Motupe-Olmos limita con territorio de la ALA Piura, según el mapa, en este lado debido a las características físicas propias de la zona, se puede observar que la toponimia es bastante pobre, por lo que no se tiene una buena referencia del recorrido de la línea de límites de ALA por este lado, el cual se inician en el litoral y en el punto de límite con la ALA Piura; políticamente, ubicado en el territorio de la provincia Sechura perteneciente al departamento Piura.

La línea de límites parte del litoral en sentido norte, recorre por la línea de demarcación de límites con la ALA Piura pasando por las Dunas Los Perritos, luego recorre la Pampa del Tubo donde cruza la Carretera Panamericana Norte y se dirige en sentido noreste por la Pampa Minchales, luego avanza por la divisoria de aguas de la cuenca Cascajal cruza el sector Altos La Colorada, continuando por las Pampas Monteverde y luego la línea de límites continúa su recorrido bordeando las nacientes de la quebrada Vega del Cenizo, continúa por Altos de Calabazo, bordea las nacientes de las Qdas. Vega Calabazo y Vega Redondo pasando por la cumbre del C° Redondito y luego bordea las nacientes de la Qda. Vega Guayaquil y luego se dirige hacia la cumbre del C° Virrey, C° Lipe hasta el C° Jahuary Grande, donde también finalizan los límites por el lado norte.

Por el lado Este:

Por el lado este la ALA Motupe-Olmos en un corto tramo limita con la ALA Piura y luego con un tramo del ámbito de la VI AAA Marañón (ALAs Chinchipe-Chamaya y Chotano-Llaucano), en este lado la demarcación es importante porque el recorrido de la línea de límites es coincidente con la línea divisoria de aguas entre las regiones hidrográficas Pacífico y Amazonas, también constituye la divisoria de límites de los territorios de la V AAA Jequetepeque-Zarumilla y la VI AAA Marañón.



W

Q

81°0' 80°30' 80°0' 79°30' 79°0'

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			REGIONES				PROVINCIAS			
NOMBRE	AREA		CODIGO	NOMBRE	AREA		CODIGO	NOMBRE	AREA	
	(Km ²)	(% AAA)			(Km ²)	(% ALA)			(Km ²)	(% ALA)
Motupe - Olmos	12,666.00	20.4	06	CAJAMARCA	439.59	3.5	0604	CHOTA	439.01	3.5
				0606	CUTERVO	0.58	0.0			
				1401	CHICLAYO	246.93	2.0			
			14	LAMBAYEQUE	9,597.27	75.8	1402	FERREÑAFE	785.25	6.2
							1403	LAMBAYEQUE	8,565.09	67.6
							2001	PIURA	583.96	4.6
							2003	HUANCABAMBA	575.52	4.5
			20	PIURA	2,629.14	20.8	2004	MORROPON	55.96	0.4
							2008	SECHURA	1,413.70	11.2



LEYENDA

- Capital departamental
- Capital provincial
- Capital distrital
- Limite de ALA
- Limite internacional
- Limite departamental
- Limite provincial
- Limite de AAA
- Limite de unidad hidrográfica
- Hito fronterizo
- Area urbana
- Red vial
- Red hídrica
- Lago / laguna

Director General

Director

PERU Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE - OLMOS

MAPA DE DISTRIBUCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVO

1:650,000

Elipsode de Referencia WGS84

Fuente: Límites políticos: INEI, 2007. Carta Nacional Topográfica: 1:100000, IGN.

LÁMINA N° 5

81°0' 80°30' 80°0' 79°30' 79°0'

En el primer tramo del presente ámbito limita con el ámbito de ALA Piura, la línea de límites prosigue el recorrido desde el C° Jahuary Grande en sentido de norte a sur en forma coincidente a la línea divisoria de aguas de la cuenca colectora del río Ñaupe y pasando secuencialmente por las cumbres de los cerros siguientes: C° Chiamique, C°s Pasmarañ, C°s Querpon, C° De Domingullo Chico, C° Toro Blanco, C° Pintao, C° Mal Paso luego en la naciente de la Qda. Hualquiroy finaliza el límite con la ALA Piura.

En el segundo tramo, el ámbito de ALA limita con la ALA Chinchipe-Chamaya, el recorrido de la línea de límites prosigue desde el C° Mal Paso en forma sinuosa y en sentido sur pasando secuencialmente por las cumbres de los cerros siguientes: C° Caperiana, C° Sicupampa, C° Huarhuar, C° Chonta, C° Pacacujo, C° Chapa, C° Porcullo, C° Huarhuar, C° Rupacirca, C° Cierro, C° Grande, C° Mayque, C° Negro, C° Lagunas, C° Pampa Junta, C° Cruz, C° Barranco Blanco, C° Larga Loma, C° Collahuaca, C° Hualtaco, C° Tmbladera, C° Negro luego alcanza el punto tripartito de límites de ALAs donde finaliza los límites con la ALA Chinchipe-Chamaya.

El tercer tramo la presente ALA limita con la ALA Chotano Llaucano, el recorrido es corto y prosigue desde la cumbre del C° Negro continuando por las cumbres de los cerros C° Choicopico y C° San Lorenzo luego la línea de límite avanza por la divisoria de aguas de la cuenca La Leche hasta el C°s Verdes donde alcanza el punto tripartito de ALA donde finaliza el recorrido de la línea de límites por el lado este y también los límites con la VI AAA Maraón.

Por el lado Sur:

Por el lado sur la ALA Motupe-Olmos limita con ALA Chancay-Lambayeque, ambas ALA pertenecen a la V AAA Jequetepeque-Zarumilla, en este lado el recorrido de la línea de límites de ALA continúa desde el punto tripartito, se dirige en sentido suroeste pasando por las cumbres del C° Pozo Negro y C° Mishahuanca (4,118 msnm) considerado el punto más elevado del ámbito en cuyas cercanías cruza la localidad de Miracosta y prosigue el recorrido por las cumbres de los cerros siguientes: C° Pichu, C° Pichucirca, C° Chuchupon, C° De Los Loros, C° Quilligan, C° Campana en este sector la línea de límites también es coincidente con la demarcación del Área de Conservación Privada (ACP) Chaparri.

Luego de recorrer por el Área de Conservación Privada (ACP) Chaparri, más adelante en un corto tramo cruza dentro del ámbito de esta Área, luego lo abandona alcanzando luego la cumbre del cerro (C°) Loma Quemada, luego bordea las nacientes del río Sanjón y prosigue por la cumbre del C° Chumillan, C° Chaname, C° Tambo Real luego de este cerro continúa en forma coincidente por la demarcación del Santuario Histórico Bosque de Pómac pasando por las cumbres del C° Salinas y C° Gigantes luego abandona el Santuario y corre por la divisoria de aguas del río Motupe, pasando muy cerca de las localidades de de Illimo y Morrope luego se dirige en dirección hacia el litoral marino, donde finaliza el recorrido por el lado sur y también terminan los límites con la ALA Chancay-Lambayeque.

Por el lado Oeste:

Por el lado oeste, el ámbito de ALA limita con las 200 millas del Océano Pacífico, en este tramo la línea de límites continúa su recorrido desde el límite con la ALA Chancay-Lambayeque bordeando el litoral marino en dirección norte, cruza muy cerca de la Laguna La Niña, pasando por la Pampa Salitre, Playa Corral de Chanco, finalmente alcanza el punto de partida en el litoral y el límite con la ALA Piura, cerrando de esta manera el recorrido por la demarcación del ámbito de ALA.



W

Q

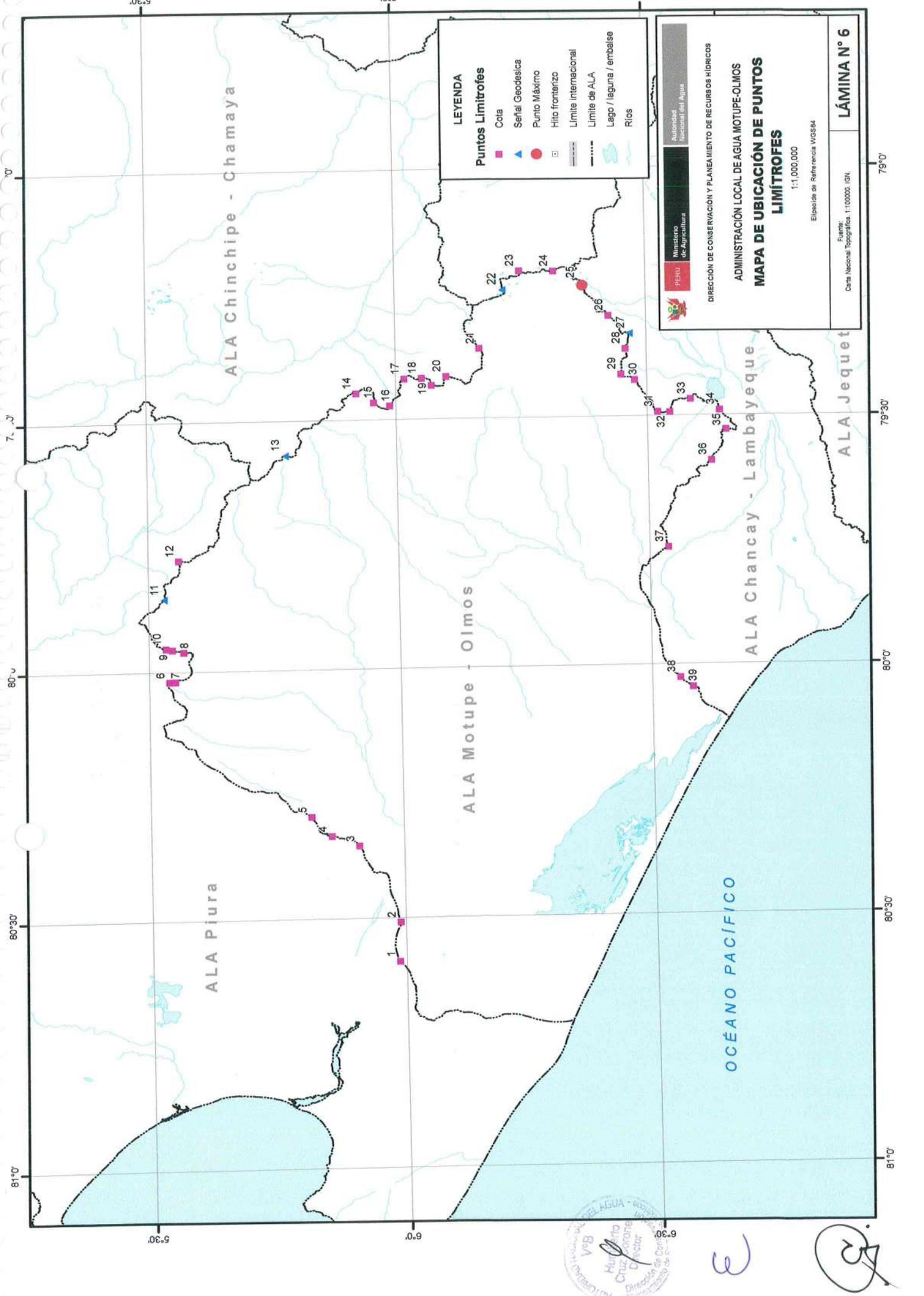
Cuadro N° 17
Cotas Referenciales de los Límites de la Administración Local de Agua
Motupe-Olmos.

ID	Nombre	Altitud m.s.n.m.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM		Zona
			Longitud	Latitud	Este	Norte	
1	Cota	12	80°35'14"	5°59'13"	545680	9338208	17
2	Cota	31	80°30'31"	5°59'23"	554376	9337902	17
3	Cota	42	80°21'15"	5°54'41"	571459	9346533	17
4	Cota	60	80°20'02"	5°51'25"	573722	9352549	17
5	Cota	65	80°17'41"	5°49'04"	578055	9356860	17
6	Cota	419	80°01'12"	5°32'25"	608528	9387503	17
7	Cota	298	80°01'11"	5°33'06"	608560	9386247	17
8	Cota	676	79°57'37"	5°34'09"	615142	9384303	17
9	Cota	667	79°57'20"	5°32'47"	615681	9386822	17
10	Cota	810	79°57'12"	5°32'02"	615909	9388188	17
11	Señal Geodésica	1409	79°51'13"	5°31'53"	626957	9388463	17
12	Cota	1318	79°46'37"	5°33'42"	635458	9385082	17
13	Señal Geodésica	2960	79°34'08"	5°46'42"	658444	9361095	17
14	Cota	3065	79°26'48"	5°55'15"	671934	9345284	17
15	Cota	2703	79°27'55"	5°57'20"	669858	9341461	17
16	Cota	3061	79°28'20"	5°59'15"	669084	9337936	17
17	Cota	3175	79°25'09"	6°01'03"	674951	9334593	17
18	Cota	2589	79°25'05"	6°03'08"	675060	9330755	17
19	Cota	3058	79°25'57"	6°04'18"	673456	9328602	17
20	Cota	3440	79°24'56"	6°06'05"	675330	9325302	17
21	Cota	3703	79°21'38"	6°10'09"	681399	9317801	17
22	Señal Geodésica	4061	79°14'37"	6°12'56"	694319	9312621	17
23	Cota	3786	79°12'21"	6°14'56"	698472	9308930	17
24	Cota	3815	79°12'26"	6°18'58"	698301	9301502	17
25	Punto Máximo	4118	79°14'10"	6°22'27"	695081	9295094	17
26	Cota	2855	79°17'53"	6°25'30"	688225	9289478	17
27	Señal Geodésica	2470	79°20'03"	6°27'59"	684206	9284921	17
28	Cota	1925	79°21'53"	6°27'28"	680834	9285899	17
29	Cota	1659	79°24'58"	6°26'55"	675151	9286925	17
30	Cota	1204	79°25'39"	6°28'33"	673864	9283924	17
31	Cota	1346	79°29'31"	6°31'15"	666736	9278954	17
32	Cota	1317	79°29'37"	6°32'43"	666539	9276247	17
33	Cota	457	79°28'03"	6°35'13"	669404	9271622	17
34	Cota	273	79°29'23"	6°38'43"	666946	9265202	17
35	Cota	1334	79°31'44"	6°39'26"	662617	9263881	17
36	Cota	855	79°35'26"	6°37'39"	655785	9267182	17
37	Cota	283	79°45'51"	6°32'15"	636634	9277195	17
38	Cota	31	80°01'36"	6°33'23"	607582	9275185	17
39	Cota	12	80°02'44"	6°34'53"	605513	9272421	17

FUENTE : ANA - DCPRH- 2012.



W



LEYENDA

Puntos Limitrofes

- Cota
- Señal Geodesica
- Punto Máximo
- Hito fronterizo
- Límite internacional
- Límite de ALA
- Lago / laguna / embalse
- Ríos

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS
LIMITROFES
 1:1,000,000
 Elipsoide de Referencia WGS84

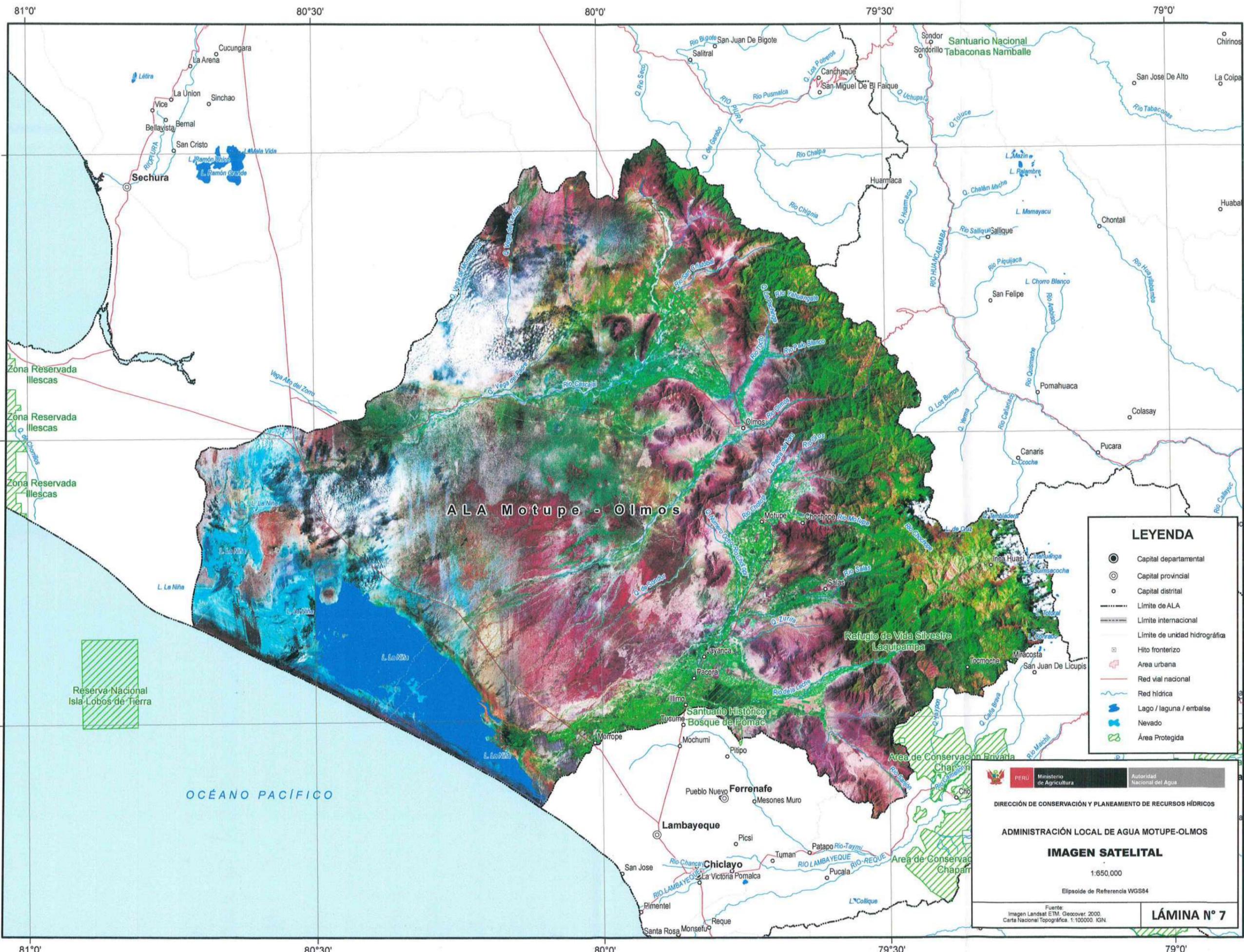
Fuente:
 Carta Nacional Topográfica 1:100000 IGN

LÁMINA N° 6

VEB
 Huerto Cruz Coronado
 Director
 Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos

3

5



LEYENDA

- Capital departamental
- Capital provincial
- Capital distrital
- Límite de ALA
- Límite internacional
- Límite de unidad hidrográfica
- Hito fronterizo
- Área urbana
- Red vial nacional
- Red hídrica
- Lago / laguna / embalse
- Nevado
- Área Protegida

DIRECCIÓN DE CONSERVACIÓN Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA MOTUPE-OLMOS

IMAGEN SATELITAL

 1:650,000

 Elipsoide de Referencia WGS84

 Fuente:

 Imagen Landsat ETM, Geocover, 2000.

 Carta Nacional Topográfica, 1:100000, IGN.

LÁMINA N° 7



Handwritten initials and a signature in the bottom left corner.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8.1 Conclusiones.

1. El presente documento fue elaborado con la finalidad de conformar y delimitar el ámbito territorial de la Administración Local de Agua (ALA) Motupe-Olmos, comprendida en la V Demarcación Hidrográfica - Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Jequetepeque-Zarumilla, en estricto cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Recursos Hídricos su Reglamento y demás disposiciones legales vigentes en el tema de recursos hídricos.
2. La gran diversidad geográfica, variabilidad climática y ecosistémica del territorio nacional ha determinado en el país la demarcación de tres (03) grandes regiones hidrográficas naturales: Del Pacífico, Amazonas y Titicaca. La V AAA Jequetepeque-Zarumilla, se encuentra ubicada en la región hidrográfica del Pacífico y en este ámbito, se encuentra el ámbito de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos, asimismo, en el ámbito de ésta AAA han sido delimitadas otros cinco ámbitos de Administraciones Locales adicionales, cuyos estudios se encuentran en otros documentos similares al presente.
3. El criterio fundamental y básico considerado para la conformación y delimitación del ámbito territorial de la Administración Local de Agua Motupe-Olmos fue la delimitación natural de cuencas hidrográficas indivisas y contiguas, en base a las cuales, en cumplimiento de la normatividad vigente se conformó y delimitó la ALA precitada materia del presente Estudio.
4. El ámbito de ALA Motupe-Olmos está constituida por un sistema de drenaje natural que tiene tres cursos de agua principales, ellos son los ríos Cascajal, Olmos y Motupe, de estos, el río Motupe es el más importante, tiene como afluente principal al río La Leche, el cual a nivel del ámbito es el río de mayor disponibilidad de agua; estos ríos se caracterizan por ser de bajos rendimientos hídricos, cuyas disponibilidades no cuentan con registros de control por la falta de estaciones hidrométricas debidamente equipadas.
5. Las ofertas de recursos hídricos del ámbito de la ALA Motupe-Olmos son reducidas, proviene de dos fuentes de agua, principalmente del sistema natural conformado por los ríos Cascajal (124.25 MMC), Olmos (52.67 MMC), Motupe (186.69 MMC) y su principal tributario La Leche (205.61 MMC); otra fuente proviene de las aguas subterráneas, cuyo aprovechamiento en el ámbito es significativo, provienen de los acuíferos: Olmos (49.007 MMC), Motupe (18.557 MMC) y La Leche (12.408 MMC). Así como, a futuro está previsto el aporte de agua a través del sistema de derivación de parte de los recursos hídricos del río Huancabamba y su regulación en la Presa Limón de capacidad de almacenamiento total de 44 MMC destinado a la irrigación de tierra nuevas del Proyecto Olmos.
6. Las demandas de recurso hídricos del ámbito de ALA Motupe-Olmos, de acuerdo a estimaciones efectuadas para la cuenca La Leche principal tributario de la cuenca Motupe basado en registros de información de la Estación Puchaca en el periodo 1922 al 2009, muestran valores de balance hídrico positivo y la existencia de una oferta hídrico de la cuenca La Leche de 140.85 MMC, una demanda hídrica atendida de 41.08 MMC y un superávit de 99.77 MMC.

En las cifras anteriores no esta considerada y deberá descontarse la infiltración, la evaporación, el consumo de agua de la naturaleza, mas el caudal ecológico; esto se sabrá con el Estudio de Recursos Hídricos.

7. La población del ámbito administrativo de ALA es significativa (183,363 habitantes), de estos la mayor población es urbana y concentrada a nivel de valle, ello determina que el uso poblacional del agua sea importante; sin embargo a nivel del ámbito de ALA, el mayor uso de agua es con fines agrarios, cuyos requerimientos según el Padrón de Usuarios están destinados al riego de 38,208 ha de tierras de cultivo que son conducidos por 11,940 usuarios organizados en tres (03) Junta de Usuarios y sus respectivas Comisiones de Regantes; en lo referente a los usuarios con fines productivos, estos se encuentran formalizados y forman parte del Registro Administrativo de Derechos de Usos de Agua (RADA) en conformidad a la normatividad vigente.



W

8. Con relación a la delimitación político-administrativa del ámbito de la ALA, territorialmente está comprendido en territorio de tres (03) gobiernos regionales, ellos son los departamentos de Lambayeque, Piura y Cajamarca, de los cuales el área más significativa por su cobertura se encuentra en el ámbito del departamento de Lambayeque (75.8 %) y menores proporciones en las regiones Piura (20.8 %) y Cajamarca (3.5%).
9. En la delimitación de la ALA Motupe-Olmos, se tiene establecido en forma secuencial treinta y nueve (39) puntos de cotas, o puntos de referencia de los límites perimétricos, los cuales están debidamente geo-referenciados, estos son puntos de control altitudinal (cotas) y planimétrico-altitudinal (señales geodésicas), levantados por el Instituto Geográfico Nacional por procesos fotogramétricos (cotas) y geodésicos (señales geodésicas), constituyen la línea de demarcación del ámbito de ALA.
10. La situación del ámbito de ALA Motupe-Olmos expuesta, técnicamente se orienta a una gestión integrada de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, esperando que a futuro esta gestión sea reforzada con la concretización de la derivación de recursos hídricos y regulación de los mismos por el Proyecto de Irrigación Olmos, cuyas obra viene ejecutando el Proyecto Especial Olmos-Tinajones. El ámbito delimitado se constituye como uno de los órganos operativos de la V AAA Jequetepeque-Zarumilla, que permitirá la gestión integrada de los recursos hídricos en su ámbito con mayor relevancia en el cumplimiento de sus funciones, mejor intervención en las decisiones, mejor vigilancia y control del aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

8.2 Recomendaciones.

Estando aprobado los ámbitos territoriales de las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) mediante Resolución Jefatural N° 0546-2009-ANA (29-08-2009), que define las unidades jurisdiccionales operativas y funcionales para efectos de la gestión integrada y multisectorial de los recursos hídricos en los ámbitos desconcentrados de la ANA a nivel nacional, y a fin de coadyuvar las acciones inherentes de la Autoridad Nacional del Agua en el ámbito local a través de las Administraciones Local de Agua, se recomienda:

- Aprobar la delimitación del ámbito territorial de la ALA Motupe Olmos, para cuyo efecto, elevar el presente Estudio a Secretaría General de la Autoridad Nacional del Agua, a fin de que, a través de la Oficina de Asesoría Jurídica, de considerarlo pertinente, se proyecte la Resolución Jefatural de creación y aprobación de la delimitación del Ámbito Territorial de la Administración Local de Agua Jequetepeque-Zaña, comprendida en territorio de la V Demarcación Hidrográfica – Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla, cuya propuesta técnica contenida en el presente documento, consta de un texto descriptivo ilustrado con láminas (anillado) y un mapa del ámbito a Escala 1:250,000



w

BIBLIOGRAFÍA

1. Estudio Situacional de los Recursos Hídricos del Perú-1992, Dirección General de Aguas y Suelos (DGAS)
2. Geografía General del Perú (Síntesis) -1969, Carlos Peñaherrera del Águila.
3. Inventario y Evaluación Nacional de Aguas Superficiales - 1980, Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN)
4. Propuesta de Lineamientos de Política en la Gestión de los Recursos Hídricos de la Región Lambayeque-Grupo Técnico Regional del Agua Lambayeque (GTRA)- IPROGA-2006.
5. Resultados obtenidos en los inventarios y monitoreo realizados en los diferentes valles del país-2003 - 2007, DIRHI-IRH-INRENA.
6. Recursos Hídricos en el Perú – 2010; ANA-DCPRH.
7. Boletín Técnico Recursos Hídricos del Perú en Cifras-OSNIRH-ANA-2010.
8. Base de Datos - Sistema de Información Hidrológica "SIH" (fuente ATDR), DIRHI-IRH-INRENA.
9. Resumen Ejecutivo "Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú", IRH - INRENA - 2008.
10. Archivos propios de la Autoridad Nacional del Agua.
11. Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos - ONERN, 1980.
12. Mapa-Ecológico del Perú-Guía Explicativa - ONERN-1994.
13. Plan Nacional de Inversión Descentralizada 2005-2014 - Consejo Nacional de Descentralización - Presidencia del Consejo de Ministros.
14. Estudio de Demarcación y Delimitación de las Autoridades Administrativas del Agua-AAA, ANA-DCPRH - R. J. N° 0546-2009-ANA (28-08-2009).
15. Fuente propia, mapas elaborados por la Autoridad Nacional del Agua - Área de Hidrogeomática, basadas en las fuentes siguientes:
 - Mapa de cuencas/unidades hidrográficas del Perú, elaborado por la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA y aprobado mediante Resolución Ministerial N° 033-2008-AG (17 enero 2008).
 - Materiales cartográficos de Perú Digital versión 1.0, elaborado por el Programa Nacional de Informática y Comunicaciones (PNIC-PNUD-ONU Años 99-2000).
 - Cartas Nacionales IGN a escala 1:100 000 automatizados en Convenio entre el Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Recursos Naturales - Perú, 2002.

* * *



w



