



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE DISPONIBILIDADES HÍDRICAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO TUMBES 2025-2026

JUNIO 2025

Elaborado por el Grupo Técnico de Trabajo de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas JUNIO 2025

GRUPO DE TRABAJO

“PLAN DE APROVECHAMIENTO DE DISPONIBILIDADES HÍDRICAS”

Para la elaboración del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas (PADH), el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Tumbes, conformó un Grupo de Trabajo, en concordancia con lo dispuesto en el Capítulo V “Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas” del Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 155-2022 ANA, el que está constituido por:

- Secretario Técnico del CRHC Tumbes, quien lo preside.
- Administrador Local de Agua Tumbes
- Un representante de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes como operadores de Infraestructura Hidráulica menor
- Un representante del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI-Tumbes
- Dirección Regional de Agricultura Tumbes
- Un representante del MIDAGRI- PEBPT

ÍNDICE

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO TUMBES PERIODO AGOSTO 2025 - JULIO 2026	7
I. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1. Objetivo	7
1.2. Marco Normativo	8
1.3. Descripción de la situación actual de la gestión de los recursos hídricos en la cuenca hidrográfica río Tumbes.	8
II. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR HIDRÁULICO (Cuenca Tumbes)	16
2.1. Ámbito jurisdiccional de la cuenca y del sistema hidráulico	16
2.2. Estado operativo de la infraestructura hidráulica y bienes asociados al agua.	20
Subsector Hidráulico Margen Izquierda:	23
Subsector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande:.....	23
Subsector Hidráulico La Tuna, Romero y El Palmar:	24
Subsector Hidráulico San Juan de La Virgen:	25
Subsector Hidráulico Pampas de Hospital:	25
Subsector Hidráulico Oidor Rica Playa:	26
Infraestructura de abastecimiento poblacional:	29
Organización para el uso de agua:	40
III. ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	41
3.1. Acopio y sistematización de la información básica.....	41
3.2. Análisis y tratamiento de la información	41
3.3. Cálculo de la oferta de agua superficial	44
Método de Weibull	44
Método de los Cuartiles	45
IV. OFERTA HÍDRICA.....	48
4.1. Análisis de oferta hídrica superficial.....	48

4.1.1.	Disponibilidad hídrica río Tumbes.....	48
4.1.2.	Análisis de la persistencia.....	50
4.1.3.	Asignación Superficial cuenca del río Tumbes.....	50
4.2.	Oferta hídrica de aguas subterráneas.....	50
V.	USOS Y DEMANDAS DE AGUA	51
5.1.	Demanda Agrícola	51
5.2.	Demanda Poblacional.....	55
5.3.	Demanda Industrial.....	56
5.4.	Demanda Acuícola	58
5.5.	Demanda Ecológica.....	62
VI.	METODOLOGÍA	62
6.1.	Determinación de la disponibilidad hídrica	62
6.2.	Solicitud de Demanda de Agua por Usuarios.....	63
6.3.	Determinación de la Demanda de Agua del Sector Hidráulico.....	64
6.4.	Determinación de la Demanda de Agua de Usuarios con Fuente de Abastecimiento de Agua Propia	67
6.5.	Caudal Ecológico.....	70
6.5.1.	Determinación de la Demanda Ecológica del río Tumbes.....	70
VII.	BALANCE HÍDRICO	70
7.1.	Disponibilidad hídrica total	71
7.2.	Demanda hídrica Consuntiva.....	73
7.2.1.	Demanda Agrícola	73
7.2.2.	Demanda Poblacional.....	73
7.2.3.	Demanda industrial.....	74
7.2.4.	Demanda acuícola.....	74
7.3.	Balance Hídrico	74
VIII.	Conclusiones y recomendaciones	79
8.1.	Conclusiones	79

8.2. Recomendaciones.....	80
IX. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	81
X. ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. CAUDAL MEDIO HISTÓRICO - PERIODO 1963 – 2024	11
TABLA N°02. RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS	11
TABLA N°03. PUNTOS DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA RÍO TUMBES	12
TABLA N°04. ECAS – AGUA (D.S. N°004-2017-MINAM)	13
TABLA N°05. RESUMEN DE PARÁMETROS QUE NO CUMPLEN LOS ECA PARA AGUA – SETIEMBRE 2023	14
TABLA N°6. CONFORMACIÓN DE SUBSECTORES HIDRÁULICOS	21
TABLA N°07. PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO Y ESTADO DE OPERATIVIDAD	27
TABLA N°8. DEMANDA HÍDRICA POBLACIONAL, 2025-2026	30
TABLA N°09. CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS	31
TABLA N°10. SUPERFICIE AGRÍCOLA E INTENCIONES DE SIEMBRA	33
TABLA N°11. POBLACIÓN EN LA REGIÓN TUMBES AL AÑO 2025	37
TABLA N°12. EMPRESAS INDUSTRIALES EN PRODUCCIÓN	38
TABLA N°13. ÁMBITO DEL OPERADOR DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MENOR	39
TABLA N°14. DESCARGAS MEDIAS MENSUALES (M ³ /S) REGISTRO HISTÓRICO COMPLETADO RÍO TUMBES-ESTACIÓN EL TIGRE (1963-2024)	42
TABLA N°15. PERSISTENCIA AL 75% ESTACIÓN EL TIGRE	46
TABLA N°16. DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUPERFICIAL TUMBES (M ³ /S)	48
TABLA N°17. OFERTAS HÍDRICAS DEL RÍO TUMBES- ESTACIÓN EL TIGRE (HM ³)	49
TABLA N°18. DISPONIBILIDAD HÍDRICA SUBTERRÁNEA (HM ³)	50
TABLA N°19. DEMANDAS DE AGUA USO AGRÍCOLA JUNTA DE USUARIOS TUMBES	51
TABLA N°20. DEMANDA DE AGUA SECTOR HIDRÁULICO MENOR TUMBES	51
TABLA N°21. SUPERFICIE AGRÍCOLA E INTENCIÓN DE SIEMBRA DE CAMPAÑA 2025-2026	52
TABLA N°22. DEMANDA HÍDRICA-POBLACIONAL MENSUAL	55
TABLA N°23. DEMANDA HÍDRICA-INDUSTRIAL MENSUAL	56
TABLA N°24. DERECHOS DE USO DE AGUA INDUSTRIAL SUPERFICIAL	56
TABLA N°25. DERECHO DE USO DE AGUA INDUSTRIAL SUBTERRÁNEO	57
TABLA N°26. DEMANDA HÍDRICA-ACUÍCOLA MENSUAL	58
TABLA N°27. DEMANDA DE USO DE AGUA ACUÍCOLA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	59
TABLA N°28. DERECHOS DE USO DE AGUA PISCÍCOLA OTORGADOS CON AGUA DE MAR	60
TABLA N°29. CÁLCULO CAUDAL ECOLÓGICO	62

TABLA N°30. DISPONIBILIDAD HÍDRICA DE LA CUENCA TUMBES-E-01	63
TABLA N°31. DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO (SUPERFICIAL)	65
TABLA N°32. DEMANDA DE AGUA-USUARIOS CON ABASTECIMIENTO PROPIO. FORMULARIO ANEXO E-05	67
TABLA N°33. USOS Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO (A)	68
TABLA N°34. USOS Y SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO (B)	68
TABLA N°35. CAUDAL ECOLÓGICO DEL RIO TUMBES	70
TABLA N°36. DISPONIBILIDAD HÍDRICA TOTAL (HM ³)	72
TABLA N°37. DEMANDA HÍDRICA AGRÍCOLA MENSUAL (HM ³)	73
TABLA N°38. DEMANDA HÍDRICA POBLACIONAL MENSUAL (HM ³)	73
TABLA N°39. DEMANDA HÍDRICA INDUSTRIAL MENSUAL (HM ³)	74
TABLA N°40. DEMANDA HÍDRICA ACUÍCOLA MENSUAL (HM ³)	74
TABLA N°41. BALANCE HÍDRICO DE LA CUENCA DEL RÍO TUMBES 2025-2026	76
TABLA N°42. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° N°02. ÁREA DEL CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA TUMBES.....	17
GRÁFICO N° N°03. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CUENCA DEL RIO TUMBES	18
GRÁFICO N° 4. CUENCA DEL RÍO TUMBES Y SUBSECTORES HIDRÁULICOS	19
GRÁFICO N° N°05. ESQUEMA HIDRÁULICO DE LA JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRÁULICO MENOR TUMBES.....	22
GRÁFICO N° N°06. UBICACION DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE USO POBLACIONAL UNIDAD EJECUTORA TUMBES.....	32
GRÁFICO N° 7. INTENCIONES DE SIEMBRA 2024-2025 (HA)	36
GRÁFICO N° 8. REGISTRO HISTÓRICO DE CAUDALES DEL RÍO TUMBES-ESTACIÓN EL TIGRE (1963-2024)	44
GRÁFICO N° 9. VARIACIÓN ESTACIONAL DE LAS OFERTAS HÍDRICAS SUPERFICIALES RÍO TUMBES (HM ³)	47
GRÁFICO N° 10. IDENTIFICACIÓN DE AÑOS SECOS Y HÚMEDOS (M ³ /s)	47

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO TUMBES PERIODO AGOSTO 2025 - JULIO 2026

I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas (PADH), es un instrumento técnico-normativo que permite la planificación anual del uso multisectorial y conjunto (aguas superficial, subterránea y residual) de la disponibilidad de agua, para atender las demandas de los usuarios de agua y caudal ecológico, Para su elaboración se debe tener en cuenta el comportamiento hidrológico, climatológico, y las características de infraestructura Hidráulica.

El agua es el recurso natural más importante para el sostenimiento y reproducción de la vida en el planeta, ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos que la hacen posible, asimismo la sociedad recurre al agua para generar y mantener el crecimiento económico y la prosperidad a través de actividades como la agricultura, la acuicultura, el transporte, la industria, la generación de energía eléctrica, el agua es un elemento importante para planificar el desarrollo y crecimiento de una nación.

En la Cuenca del río Tumbes, el recurso Hídrico se utiliza fundamentalmente en la agricultura, la acuicultura y el uso poblacional. Habiéndose incrementado las demandas debido al crecimiento poblacional e inversiones en nuevas empresas que demandan un incremento en la competencia por el recurso Hídrico. El incremento de las demandas también origina incrementos de aguas residuales poblacionales, de uso agrícola, industriales etc. las cuales son descargadas en las fuentes naturales sin tratamiento previo originando su contaminación.

1.1. Objetivo

Planificar la atención de las demandas multisectoriales asegurando que con la disponibilidad hídrica superficial y subterránea, éstas sean cubiertas; pudiendo la demanda incrementarse o restringirse, considerando el comportamiento hidrológico y climatológico del periodo a ejecutarse.

1.2. Marco Normativo

Artículo 99º de la Ley de Recursos Hídricos precisa que son instrumentos de planificación del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos los siguientes:

- a) La Política Nacional Ambiental.
- b) La Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos.
- c) El Plan Nacional de los Recursos Hídricos.
- d) Los Planes de Gestión de Recursos Hídricos en las Cuencas.

Artículo 200 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - Ley 29338, aprobado por Decreto Supremo N°001-2010-AG establece que los planes de gestión de recursos hídricos en la cuenca tienen por finalidad alcanzar el uso sostenible de los recursos hídricos, así como, el incremento de las disponibilidades para lograr la satisfacción de las demandas de agua en cantidad, calidad y oportunidad, en el corto, mediano y largo plazo; en armonía con el desarrollo nacional, regional y local, articulando y compatibilizado su gestión con las políticas económicas, sociales, y ambientales.

Artículo 31º, inciso e del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos - Ley 29338, aprobado por Decreto Supremo N°001-2010-AG, señala que es función del consejo de Recursos Hídricos de Cuenca; proponer anualmente, a la Autoridad Administrativa del Agua, el Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas para atender las demandas multisectoriales, considerando los derechos de uso de agua otorgados y usos de agua de las comunidades campesinas y comunidades nativas cuando se encuentren dentro del ámbito del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca.

Resolución Jefatural N°155-2022-ANA, que aprueba el Reglamento de Operadores de Infraestructura hidráulica, dentro del cual se encuentra lo correspondiente al capítulo V “Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas”.

1.3. Descripción de la situación actual de la gestión de los recursos hídricos en la cuenca hidrográfica río Tumbes.

La cuenca transfronteriza del río Puyango - Tumbes, tiene una extensión total de 5,530 km² de los cuales el 65% es ecuatoriana (3,594.5 km²) y el 35% es peruana (1,935.5 km²). En su cabecera está formado por numerosas quebradas que discurren principalmente desde la cordillera de Chilla y Cerro Negro en Ecuador, a partir de su confluencia con el río Yaguachi cambia de Nombre a río Puyango. 100 km más adelante, el río Puyango recibe a la quebrada cazaderos para formar el río Tumbes, desde este

punto ingresa al Perú y cambia de dirección de sur - norte, recorriendo aproximadamente una longitud de 94 km, al final del cual desemboca al Océano Pacífico, cerca de la Punta Mal Pelo. (Informe Final del Análisis Diagnóstico transfronterizo TDA, y Plan de Gestión recursos hídricos cuenca Tumbes 2014).

Los afluentes principales del río Tumbes en el territorio peruano son, por su margen derecha, las quebradas Las Peñas, La Angostura, Guanábano y Garzas, por su margen izquierda, las quebradas Colorado, Cristales, La Jardina, Vaquería, Higuérón y Ucumares; siendo el afluente más importante la quebrada Cazaderos, límite con Ecuador.

La longitud total de la red hidrográfica principal del río Puyango Tumbes es de aproximadamente 950 km, de los cuales 230 km discurren en territorio peruano. La Longitud total de los cursos alcanza los 8,340 km aproximadamente, la pendiente promedio del río a lo largo de toda la cuenca es de 1.5%, sin embargo, en los últimos 40 km. De recorrido es de 0.5%. formando la llanura del río Tumbes, zona que por sus características es frecuentemente inundada.

La cuenca del río Tumbes, cuenta con disponibilidad Hídrica durante todo el año, cuenta con un caudal de régimen permanente el cual varía notablemente en todo el año, aumentando en épocas de grandes precipitaciones pluviales, su caudal medio anual es de 111.595 m³/s, su caudal máximo promedio durante el año se presenta en el mes de marzo y es de 325.84 m³/s, asimismo su caudal mínimo promedio se presenta en el mes de octubre y es de 18.69 m³/s teniendo en cuenta los registros de la estación hidrométrica de El Tigre, que corresponden al periodo 1963-2024.

La pendiente longitudinal y la sección transversal del cauce, se ve constantemente modificada por la alternancia en los fenómenos de sedimentación y erosión producidos por la gran variación de los caudales.

La Cuenca río Tumbes es de gran importancia por el uso Multisectorial del agua, para atender los usos poblacionales y productivos, siendo los de mayor demanda hídrica el uso productivo Agrícola, seguido del uso poblacional.

Actualmente se atiende una demanda de agua para aproximadamente 16,817 Ha, de los cuales aproximadamente 8,529.42 Ha corresponde a cultivos transitorios y el resto a cultivos permanentes y semipermanentes, asimismo el agua poblacional demandada de la cuenca Tumbes, abastece a 172,641 habitantes de la provincia de Tumbes y del distrito de Zorritos

La oferta de agua del río Tumbes es de 1900.80 hm³ para el año hidrológico 2025-2026, obtenida al 75% de persistencia, al cual se adiciona un volumen actualmente explotable de Agua subterránea de 38.8 hm³ proveniente del acuífero subterráneo en un área de 264.42 km².

El agua subterránea se encuentra disponible en la mayoría de los casos, en un acuífero libre y sólo en algunos sectores se presentan acuíferos semiconfinados, y es alimentada por las infiltraciones a través de los ríos y canales de regadíos no impermeabilizados, áreas bajo riego, y en tiempo de lluvias por las quebradas principales, así como también por infiltraciones producidas en las partes altas de la cuenca, producto de las precipitaciones.

El Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes, desde el año 1963, viene registrando información pluviométrica e hidrológica, a la fecha en este año 2025, sigue en operación una red de 04 estaciones, 02 son PLU-PG, 01 Hidrológica y 01 CIA en nuestro ámbito de influencia, las cuales permiten registrar y difundir información hidrológica y meteorológica necesaria para la elaboración de este Plan de Aprovechamiento de la Disponibilidad Hídrica (PADH) periodo agosto 2025 - julio 2026.

La Autoridad Nacional del Agua en el año 2014, instaló 02 estaciones hidrométricas automáticas ubicadas en Cabo Inga y Puente Tumbes y 06 estaciones meteorológicas automáticas Cabo Inga, Huasimo, Cañaverál, Rica Playa, Campamento Sede PEBPT y Matapalo, las mismas que fueron transferidas al SENAMHI, con el propósito de automatizar el registro de información tanto hidrométrica como meteorológica.

Para el cálculo de la persistencia en el río Tumbes se utilizó información de la estación hidrométrica El Tigre que se encuentra ubicada en los 80° 28' 1" de Longitud y los 03° 43' 1" de Latitud, a 40 msnm, en el sector de Higuerón en el distrito de San Jacinto, departamento de Tumbes, es la estación con mayor registro que se extiende de 1963 al 2024. Con la información de descargas medias mensuales fueron convertidas en volumen para el análisis de persistencia y ordenados por año hidrológico.

El caudal medio histórico, para el periodo 1963 - 2024 (62 años) con la información de la Estación El Tigre, se presenta en el **Tabla N°01**, elaborado para el PADH del periodo en estudio.

Tabla N°01. Caudal medio histórico - Periodo 1963 – 2024

(ESTACIÓN EL TIGRE)

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET.	OCT	NOV	DIC	Prom. Anual
M3/s	107.585	232.941	325.846	278.559	152.448	72.25	41.04	26.45	20.75	18.69	20.37	42.19	111.595

Fuente: Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

Respecto a la Hidrología en la **TABLA N°02**, se muestra un resumen de la Red de Estaciones Hidrométricas Operadas por el SENAMHI.

Tabla N°02. Red de estaciones hidrometeorológicas

Nombre	Tipo	Estado	Cuenca	Long	Lat	Alt	Operador
Campamento Sede	Pluviométrica	En funcionamiento	Tumbes	80°26'0.00	3°33'0.00	19	SENAMHI
Puerto Pizarro	Climática	En funcionamiento	Tumbes	80°28'0.00	3°30'52.86	1	SENAMHI
Los Cedros	Climática	Paralizado	Tumbes	80°30'7.69	3°31'4.44	5	SENAMHI
Hito Bocana	Pluviométrica	Cerrado	Tumbes	80°11'0.00	3°55'0.00	248	SENAMHI
Cóndor Flores	Pluviométrica	Cerrado	Tumbes	80°8'52.86	3°53'6.61	320	SENAMHI
Cabo Inga	Climática	En funcionamiento	Tumbes	80°26'0.00	3°58'0.00	205	SENAMHI
Capitán Hoyle	Pluviométrica	Cerrado	Tumbes	80°29'0.00	4°4'0.00	235	SENAMHI
Rica Playa	Climática	En funcionamiento	Tumbes	80°30'3.20	3°48'0.00	96	SENAMHI
El Tigre	Pluviográfica	En funcionamiento	Tumbes	80°27'32.18	3°45'50.35	45	SENAMHI
Chacritas	Pluviométrica	Cerrado	Tumbes	80°22'0.00	3°42'0.00	85	SENAMHI
Qda. Angostura	Pluviométrica	Cerrado	Tumbes	80°24'0.00	3°46'0.00	70	SENAMHI

Fuente: Compendio de los recursos hídricos superficiales de Tumbes. Autoridad Nacional del Agua, abril 2012

El acuífero superficial conformado por depósitos aluviales está delimitado por el oeste, con extensas áreas verdes cultivadas (arroz), aguas arriba, por el este, con la presencia de numerosas quebradas como Cabuyal, Vaquería, Corrales y San Juan, y por el norte con la zona de manglares.

Respecto a la calidad del agua del río Tumbes, la Autoridad Nacional del Agua a través de la Autoridad Administrativa del Aguas Jequetepeque - Zarumilla V y la Administración Local de Agua Tumbes en ejercicio de sus funciones ha implementado y ejecutado el Monitoreo de la Calidad de las Aguas Superficiales de la Cuenca del río

y Zarumilla llevando a cabo hasta el momento veintisiete (29) monitoreos participativos: noviembre de 2011; enero, abril, junio y octubre del 2012; abril, mayo, agosto y diciembre del 2013; enero, marzo, mayo y noviembre del 2014; junio y octubre del 2015; abril y setiembre del 2016; agosto, noviembre del 2017, mayo, octubre 2018 y mayo , octubre 2019; Agosto y octubre del 2020, Junio del 2021, Julio 2022 y setiembre del

2023, y noviembre 2024 , se debe de indicar que se encuentra establecida una red de puntos de monitoreo de la cuenca Tumbes, el cual está conformado por trece puntos de muestreo que se evalúan frecuentemente y se encuentran detallados en el **Tabla N°03** Puntos de Monitoreo de la Cuenca Tumbes,

Asimismo es de indicar que la evaluación de la calidad del agua se realiza considerando los resultados de los informes de Ensayo del laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de la Calidad (INACAL), de acuerdo a la Norma técnica peruana (NTP) ISO/IEC 17025;2017; que muestran los resultados de los análisis de parámetros físicos, químicos y microbiológicos de los diversos cuerpos de agua monitoreados en la unidad Hidrográfica Cuenca Tumbes, comparándolos con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (ECA-Agua) **Tabla N°04**, según la siguiente clasificación y de acuerdo a los establecido en la Resolución Jefatural N°056-2018 ANA :

- Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, desde el hito Cóndor Flores hasta antes de la estación Hidrometeorológico el Tigre.
- Categoría 3: riego de Vegetales y bebida de animales, aproximadamente desde la caseta de bombeo de aguas servidas “Coloma” de la ciudad de Tumbes, hasta la desembocadura al mar.
- Categoría 1A2: Poblacional y recreacional, aproximadamente desde la Estación Hidrometeorológico El tigre, hasta la Bocatoma de Captación de la EPS ATUSA.

Tabla N°03. Puntos de monitoreo de la calidad del agua en la cuenca río Tumbes

Unidad Hidrográfica Cuenca Tumbes: Red de puntos de muestreo, según la Administración Local de Agua Tumbes- 2024

CUADRO N.º

UNIDAD HIDROGRÁFICA CUENCA TUMBES: RED DE PUNTOS DE MUESTREO, SEGÚN LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA TUMBES, 2024.

N°	Código	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 17		Altitud (m s.n.m.)	
			Este	Norte		
Unidad hidrográfica Cuenca Tumbes - Jurisdicción de la ALA Tumbes.						
1	Categoría 4	RPuya1	Río Puyango, en el Hito Cóndor Flores, 200m aguas debajo de la quebrada Linda Chara	9569934	596655	266
2		RPuya2	Río Puyango, aprox. A 200m antes de la confluencia con la Qda. Cazaderos (Cabo Inga)	9559774	566841	143
3		QCaza1	Quebrada Cazaderos, 50 m antes de confluencia con el río Puyango	9559875	566750	141
4		RTumb1	Río Tumbes, después de unión con la quebrada Cazaderos	9560045	566754	146
5	Categoría 1 A2	RTumb2	A 400 m del Puesto de Salud de Rica Playa.	9579583	555893	56
6		RTumb11	Río Tumbes, Estación Hidrometeorológica El Tigre	9583404	560307	38
7		QCabu1	Quebrada Angostura Cabuyal, a 300 m antes de juntarse con el río Tumbes	9588985	561320	21
8		RTumb3	Río Tumbes, Bocatoma La Peña	9593075	560717	20

9		RTumb9	Aguas debajo de quebrada Las Peñas	9598555	562706	19
10		RTumb5	Río Tumbes, Bocatoma de la captación de la EPS ATUSA (altura Parque El Beso)	9604882	560265	14
11	Categoría 3	RTumb6	Río Tumbes, 300 m aprox. después de la caseta de bombeo de aguas servidas "Coloma" de la ciudad de Tumbes	9605611	559457	3
12		RTumb7	Río Tumbes, 2 km aprox. antes de la desembocadura al mar "Boca Mal Pelo".	9609685	555611	3
13		RTumb8	Río Tumbes, desembocadura al mar "Boca Cherrés"	9612882	559817	0

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA) – Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla V – Administración Local de Agua Tumbes.

Tabla N°04. ECAS AGUA (D.S. N°004-2017-MINAM)

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua utilizados									
Parámetro	Unidad	Categoría			Parámetro	Unidad	Categoría		
		A2	3	4 Estuarios			A2	3	4 Estuarios
Aceites y grasas	mg/L	1	1	1	Boro	mg/L	0,5	5	x
Cianuro libre	mg/L	0,022	x	x	Cadmio	mg/L	0,0,03	0,01	0,005
Cianuro Wad	mg/L	0,08	0,1	x	Cobalto	mg/L	X	1	x
Cloruros	mg/L	250	x	x	Cobre	mg/L	2	0,5	0,05
Conductividad	$\mu S/cm$	1600	≤ 5000	x	Cromo Total	mg/L	0,05	X	X
DBQ ₅	mg/L	5	≥ 15	15	Cromo heptavalente	mg/L	0,05	1	0,05
DQO	mg/L	20	40	x	Hierro	mg/L	1	1	x
Fósforo Total	mg/L	0,15	x		Litio	mg/L	X	2,5	x
Nitratos	mg/L	10	50	10	Magnesio	mg/L	X	150	x
Nitrógeno amoniacal	mg/L	2	X	0,05	Manganeso	mg/L	0,4	0,2	x
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥ 5	> 5	≥ 4	Mercurio	mg/L	0,002	0,001	0,001
pH	Un pH	5,5 – 9	6,5 – 8,4	6,5 – 8,5	Niquel	mg/L	0,025	0,2	0,002
Sulfatos	mg/L	x	500	X	Plata	mg/L	0,05	0,05	X

Sólidos Disueltos Totales	mg/L	1000	X	500	Plomo	mg/L	0,05	0,05	0,0081
Turbiedad	NTU	100	x	x	Selenio	mg/L	0,05	x	x
Aluminio	mg/L	0,2	5	x	Ucranio	mg/L	0,02	x	x
Antimonio	mg/L	0,006	x	x	Vanadio	mg/L	0,1	24	x
Arsénico	mg/L	0,01	0,1	1	Zinc	mg/L	5	X	0,03
Bario	mg/L	0,7	X	1	Hidrocarburos Totales de petróleo	mg/L	0,2	X	Ausente
Berilio	mg/L	0,04	0,1	X	Coliformes termo tolerantes	NMP/100 ml	2000	1000	1000

Tabla N°05. Resumen de parámetros que no cumplen los ECA para Agua – Setiembre 2024

UNIDAD HIDROGRÁFICA CUENCA TUMBES: RESUMEN DE LOS PARÁMETROS QUE NO CUMPLEN LOS ECA PARA AGUA - SETIEMBRE 2024

Unidad Hidrográfica	Nombre del Cuerpo de Agua	Código	Descripción	Categoría	Parametros que transgreden el ECA - Agua
1394	Río Puyango	RPuya1	Río Puyango, en el Hito Cóndor Flores, 200 m. aguas abajo de la quebrada Linda Chara.	Cat.4	Fósforo Total, cobre, plomo, Zinc, arsénico Mercurio
1394	Río Puyango	RPuya2	Río Puyango, aproximadamente a 200 metros antes de la confluencia con la quebrada Cazaderos (Cabo Inga)	Cat.4	Fósforo Total, cobre, plomo, zinc, arsénico, mercurio, Sólidos Suspendidos Totales.
1394	Río Tumbes	RTumb1	Río Tumbes, después de unión con la quebrada Cazaderos	Cat.4	Selenio, zinc, Arsénico, Fósforo Total, Cobre Coliformes Termotolerantes, solidos suspendidos totales , plomo, mercurio
1394	Río Tumbes	RTumb2	Rio Tumbes a 400 metros del Puesto de Salud de Rica Playa.	Cat.4	Fósforo Total, cobre, Plomo, Zinc, mercurio.

1394	Río Tumbes	RTumb11	Río Tumbes, Estación Hidrometeorológico El Tigre	Cat.1	Aluminio, arsénico, Hierro, plomo, manganeso
1394	Quebrada Cabuyal	QCabu1	Quebrada Cabuyal, 300 metros antes de la confluencia con el río Tumbes	Cat.1	conductividad
1394	Río Tumbes	RTumb3	Río Tumbes, Bocatoma La Peña	Cat.1	Arsénico, Hierro, Plomo
1394	Río Tumbes	RTumb9	Río Tumbes, aguas abajo de Quebrada Las Peñas	Cat.1	Plomo, Manganeso, Arsénico, Aluminio, Hierro.
1394	Río Tumbes	RTumb5	Río Tumbes, Bocatoma de la captación de la EPS ATUSA (altura Parque El Beso)	Cat.1	Fósforo Total, Plomo, Arsénico, Manganeso, Aluminio, Antimonio, Hierro
1394	Río Tumbes	RTumb6	Río Tumbes, 300 metros aprox. Después de la caseta de bombeo de aguas servidas "Coloma" de la ciudad de Tumbes Aductor La Tuna)	Cat.3	Manganeso, arsénico, Demanda Bioquímica de oxígeno (DBO5), Hierro, Demanda Química de Oxígeno (DQO) Coliformes Termotolerantes, Plomo,
1394	Río Tumbes	RTumb7	Río Tumbes, 2 km aprox. Antes de la desembocadura al mar "Boca Mal Pelo".	Cat.3	Manganeso, Coliformes termo tolerantes, conductividad, Boro, magnesio, Hierro Cloruros.
1394	Río Tumbes	RTumb8	Río Tumbes, desembocadura al mar "Boca Cherrres"	Cat.3	PH, Plomo , Hierro, Arsénico, Manganeso Coliformes Termotolerantes,

En lo referente a las conclusiones de este monitoreo se establece:

Los parámetros cobre, plomo, mercurio, y Zinc, no cumplen con los ECA-Agua, para la categoría 4, subcategoría E-2; en los puntos de muestreo Rpuya1, Rpuya2, Rtumb1, RTumb2, lo que estaría relacionado principalmente con los vertimientos de la Minería informal en la parte alta de la cuenca transfronteriza (ríos Calera y amarillo en el Ecuador) que generan lixiviados con contenidos de sulfuros como la pirita (Fe), la calcopirita (Cu) la galena (Pb), la arsenopirita (As) y la esfalerita (Zn).

El Hierro, arsénico y plomo no cumplen con los ECA de agua, para la categoría 1, Sub-Categoría A-2; en los puntos de muestreo Rtum11, Rtum3, Rtum9 y Rtumb5, lo que estaría relacionado principalmente con los vertimientos de la minería informal en la parte alta de la Cuenca transfronteriza, (rio Calera y amarillo en el Ecuador), que generan lixiviados con contenidos de sulfuro como la pirita (Fe), la Calcopirita (Cu), la galena (Pb), la arsenopirita (As) y la esfalerita (Zn).

El arsénico y el plomo (Pb) no cumplen con los ECA-Agua para la categoría 1, Sub-categoría A-2, en el punto de muestreo Rtumb5, lo que estaría relacionado principalmente con los vertimientos de la minería informal en la parte alta de la cuenca transfronteriza (ríos Calera y amarillo en Ecuador), que generan lixiviados con contenidos de sulfuro como la pirita (Fe), la Calcopirita (Cu), la galena (Pb), la arsenopirita (As) y la esfalerita (Zn).

El Hierro (Fe) no cumplen con los ECA-Agua para la categoría 1, Sub-categoría A-2, en el punto de muestreo Rtumb5, y para el ECA-Agua, para la categoría 3 en el punto de muestreo rtumb 6, RTumb7 y RTumb8, lo que estaría relacionado principalmente con los vertimientos de la minería informal en la parte alta de la cuenca transfronteriza (ríos Calera y amarillo en Ecuador), que generan lixiviados con contenidos de sulfuro como la pirita (Fe), la Calcopirita (Cu), la galena (Pb), la arsenopirita (As) y la esfalerita (Zn).

II. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR HIDRÁULICO (Cuenca Tumbes)

2.1. Ámbito jurisdiccional de la cuenca y del sistema hidráulico

El ámbito del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes según Decreto Supremo N°013-2012-AG, Incluye la cuenca del río Tumbes (lado peruano), cuenca del río Zarumilla (lado peruano), quebrada Bocapán, quebrada Seca, quebrada Fernández y cuatro intercuenas (13939, 13935, 13951 y 13933). El ámbito se encuentra entre los departamentos de Tumbes y Piura, con un área de 5,285.48 km², (Gráfico N°01).

La cuenca río Tumbes, en el lado peruano tiene una extensión de 1,806 km² (Ver Gráfico N°02).

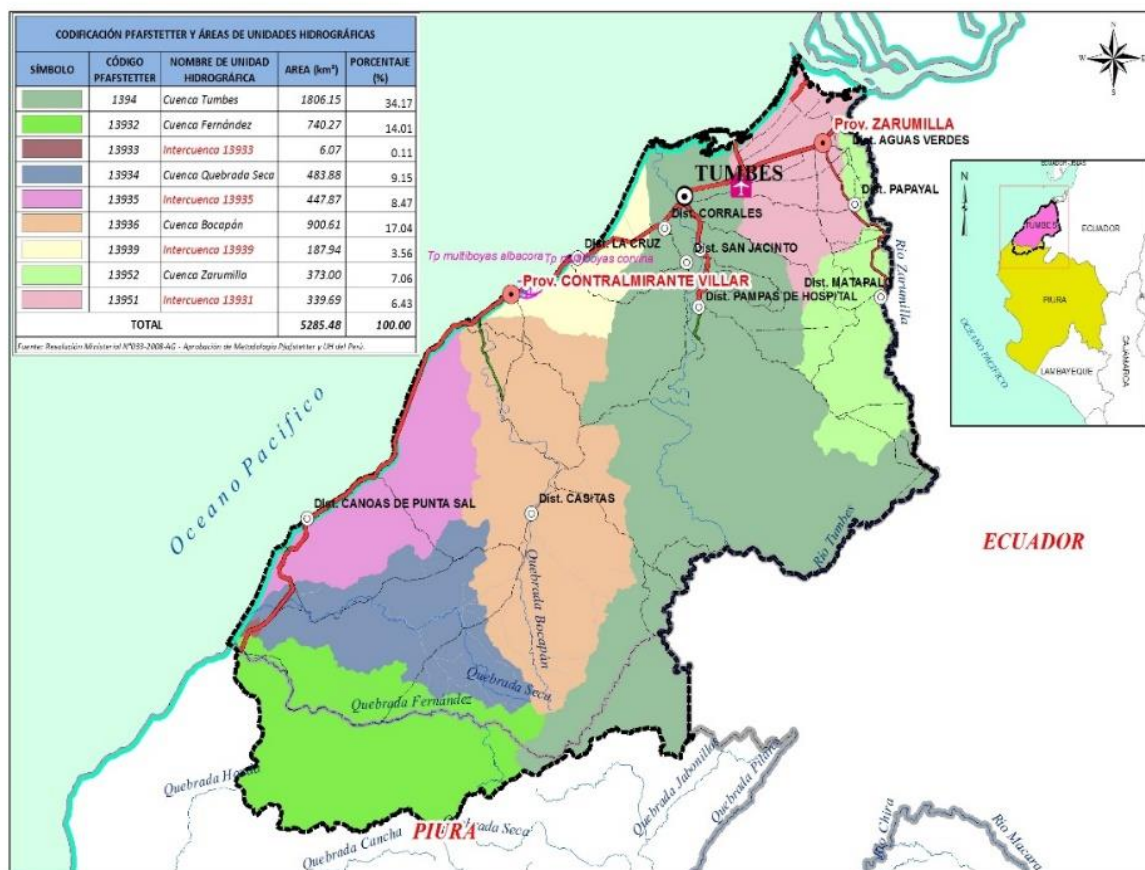
En la cuenca río Tumbes existen 6 subsectores hidráulicos, (Gráfico N°03) los mismos que a continuación se detallan:

- **Subsector Hidráulico Oidor Rica Playa;** se encuentra ubicado en la margen izquierda del río Tumbes, actualmente conformado por las comisiones de usuarios: Oidor, Casa Blanqueada, Higuerón; y comisión de usuarios Rica Playa.
- **Subsector Hidráulico Margen Izquierda;** Esta ubicado en la margen izquierda del río Tumbes, conformado por la comisión de usuarios del subsector hidráulico margen izquierda.
- **Subsector Hidráulico Pampas de Hospital;** se haya ubicado en la margen derecha del río Tumbes, conformado actualmente por las comisiones de

usuarios: Santa María – Pampas de Hospital, Ruston La Inverna, Becerra Belén; y las comisiones de usuarios: Prado Bajo, Arena La Palma;

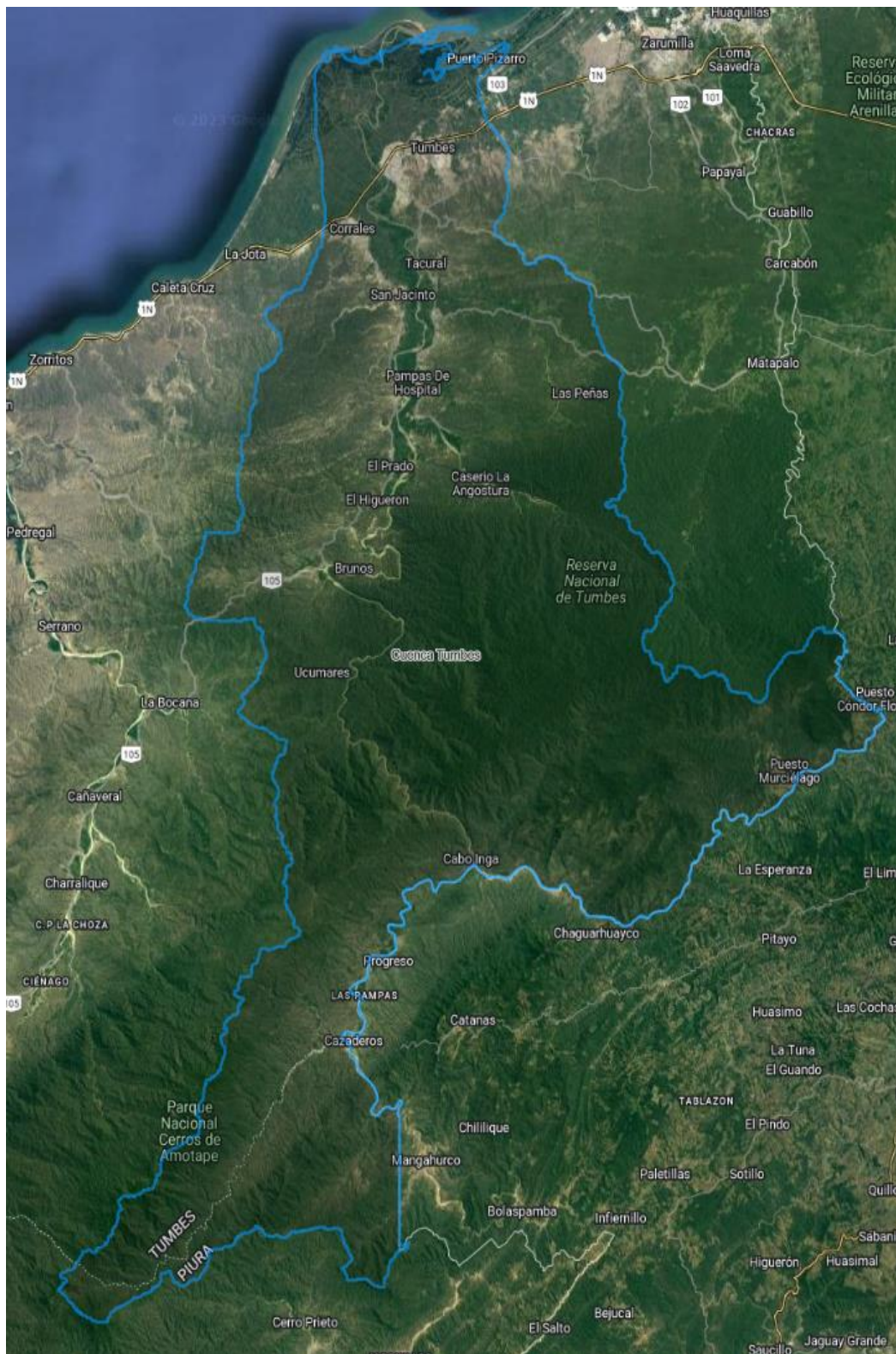
- **Subsector Hidráulico San Juan de La Virgen;** conformado actualmente por las comisiones de usuarios Brujas Baja, Brujas Alta y las comisiones de regantes: Cerro Blanco y San Juan Las Palmeras; se encuentra ubicado en la margen derecha del río Tumbes.
- **Subsector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande;** conformado por la comisión de usuarios del subsector hidráulico Puerto El Cura – Pampa Grande; se ubica en la margen derecha del río Tumbes.
- **Subsector Hidráulico La Tuna, Romero, El Palmar;** conformado actualmente por las comisiones de usuarios Canal Romero, La Tuna y El Palmar; se ubica en la margen derecha del río Tumbes.

Gráfico N°01. Área del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Tumbes



Fuente: ST CRHC Tumbes

Gráfico N°02. Área de influencia de la cuenca del rio Tumbes



Fuente: ST CRHC Tumbes

19

2.2. Estado operativo de la infraestructura hidráulica y bienes asociados al agua.

El río Tumbes al ser un sistema no regulado, sus aguas discurren de manera natural en el tiempo, tiene un régimen permanente de agua con caudales medios mensuales que fluctúan entre los 7.73 m³/s como mínimo en noviembre de 1968 y los 1244.24 m³/s como máximo en marzo de 1983, (registros históricos mensuales años 1963 - 2024, estación El Tigre). Siendo sus registros de caudales promedios mensuales de estos 62 años, más bajos en el mes de octubre con 18.69 m³/s y el más alto en el mes de marzo con 325.84 m³/s. y con un promedio anual de 111.59 m³/s.

Este río tiene un comportamiento fluvial, de extrema escasez en los meses de estiaje por lo general entre los meses de junio a diciembre y caudaloso en los meses de máximas avenidas (enero - abril), es navegable en pequeñas embarcaciones su curso bajo.

La falta de reservorios de regulación es la razón de que la frontera agrícola no se halla expandido, desde los años ochenta, existen proyectos de Irrigación, como el de irrigación Margen derecha del río Tumbes, y la Irrigación Binacional Puyango-Tumbes que necesitan decisión política para su ejecución y que permitirían la ampliación de la frontera Agrícola.

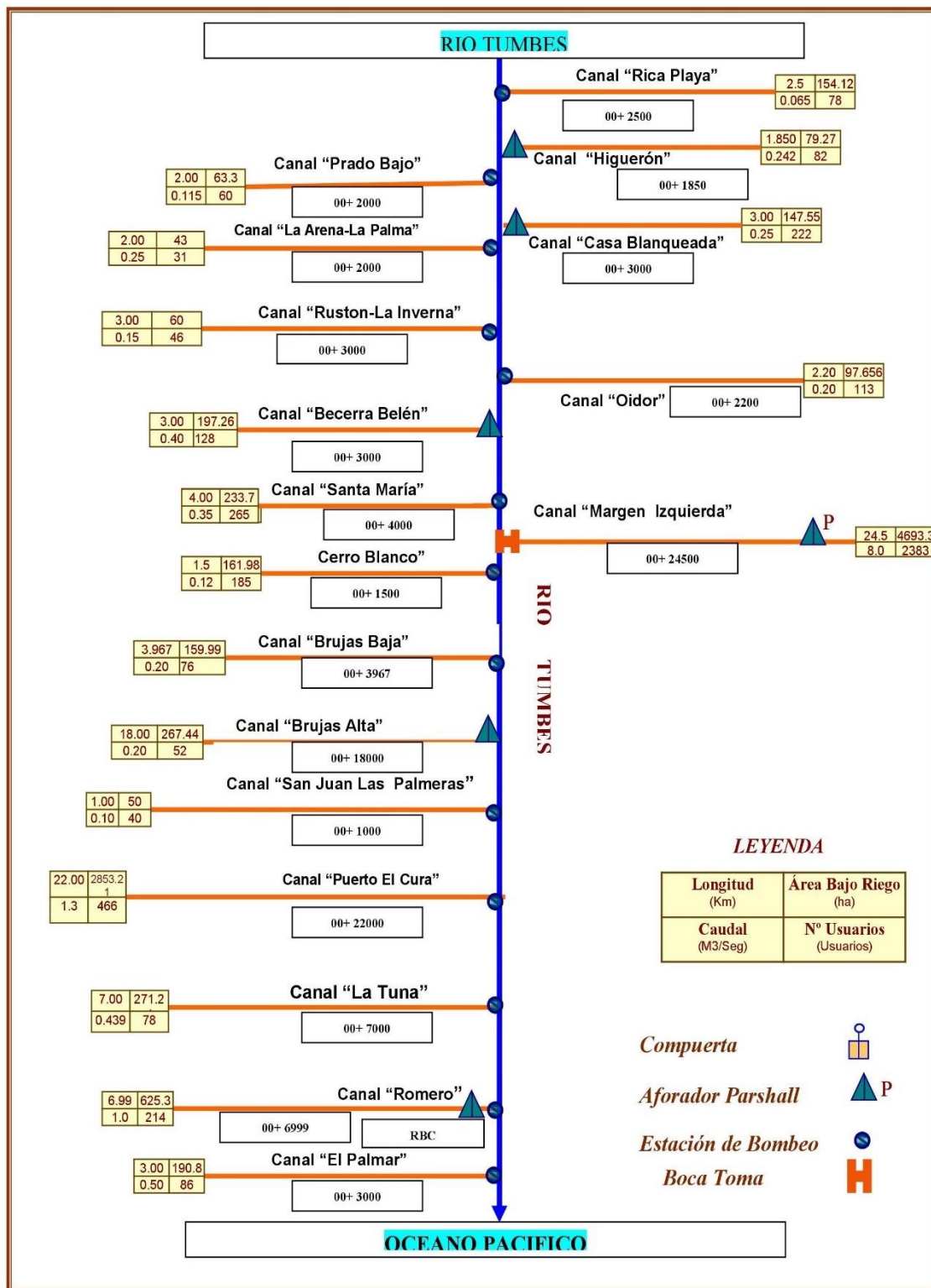
El abastecimiento de agua para uso agrícola proviene en mayor proporción del agua superficial del río Tumbes, El sector margen Izquierda que cuenta con aproximadamente 6000 has, es abastecido a través de la Bocatoma La Peña, la cual fue construida y puesta en servicio desde el año 1974 a la fecha, razón por la cual el estado durante el año 2024 ha invertido un monto de aproximadamente de 27 Millones de soles, a fin de rehabilitar las compuertas radiales, las mismas que se han cambiado y realizado el revestimiento de aproximadamente 1.0 Km. De canal y que permite el riego por gravedad en gran parte de dicha Margen., actualmente se han realizado trabajos de mantenimiento de las compuertas, lo cual aún falta la entrega de los trabajos al operador.

En la Margen Derecha, se encuentran canales que se abastecen mediante el bombeo de agua directamente del río, y que de acuerdo al subsector hidráulico en donde se ubican, brindan servicio a usuarios de agua a agrupados en comisiones de usuarios, tal como se detalla:

Tabla N°6. Conformación de Subsectores Hidráulicos

SUBSECTORES HIDRÁULICOS	COMISIONES DE USUARIOS/REGANTES
Sub-Sector Hidráulico Oidor Rica Playa	Comisiones de usuarios: Oidor, Casa Blanqueada, Higuerón; y comisión de regantes Rica Playa.
Sub-Sector Hidráulico Margen Izquierda	Comisión de usuarios del subsector hidráulico margen izquierda.
Sub-Sector Hidráulico Pampas de Hospital	Comisiones de usuarios: Santa María – Pampas de Hospital, Ruston La Inverna, Becerra Belén; y las comisiones de regantes: Prado Bajo, Arena La Palma
Sub-Sector Hidráulico San Juan de La Virgen	Comisiones de usuarios Brujas Baja, Brujas Alta y las comisiones de regantes: Cerro Blanco y San Juan Las Palmeras
Sub-Sector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande	Comisión de usuarios del subsector hidráulico Puerto El Cura – Pampa Grande
Sub-Sector Hidráulico La Tuna, Romero, El Palmar	Comisiones de usuarios Canal Romero, La Tuna y El Palmar

Gráfico N°04. Esquema Hidráulico de la Junta de Usuarios Sector Hidráulico Menor Tumbes



Fuente: Junta de Usuarios Sector Hidráulico Menor Tumbes, R.D. N° 4181-2015-ANA-AAA-JZ-V.

Entre la infraestructura Agrícola más importante se debe de indicar que existe un gran número de canales de derivación de aguas superficiales ubicadas en el valle bajo del río Tumbes, a continuación, se detalla el estado actual de la Infraestructura hidráulica, por subsectores hidráulicos, datos que se han obtenido del Inventario de Infraestructura proporcionado por el Operador “Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes”

Subsector Hidráulico Margen Izquierda:

Este subsector hidráulico cuenta con la siguiente infraestructura hidráulica:

Cuenta con una Bocatoma denominada “La Peña” la cual capta agua en la Margen Izquierda del río Tumbes, cuenta con un canal de derivación de 24.6 km, de los cuales 14.83 km están revestidos y 9.84 km se encuentran sin revestir.

Este subsector Hidráulico, presenta 32 canales laterales, los cuales hacen un total de 60.61 km, los mismos que presentan las siguientes características: 3.67 km están revestidos y 56.93 km, sin revestir.

Debemos de indicar que la parte baja del río es un gran delta en donde el río Tumbes se ha bifurcado y que ha originado cauces naturales de río que son utilizados para evacuación de aguas pluviales, en épocas de lluvia y de desagües de aguas de drenaje durante las campañas agrícolas, de lo cual formulamos los siguientes cauces naturales: El Correntoso-El Piojo; Río Viejo-El Monteo (La Carbonera); El Río Corrales; El Chalaco. Debemos de indicar que estos cauces evacuan sus aguas al mar.

Asimismo, en este subsector se tiene drenes artificiales distribuidos en el ámbito productivo de la misma a los que se les ha denominado Colector 1,2,3 y 4, las que evacuan sus aguas en exceso en tiempo de avenida, y tienen como disposición final el Mar.

Subsector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande:

Conformado por la Comisión de Usuarios Puerto el Cura y el Comité de Usuarios Pampa Grande, la misma que tiene como fuente natural el Río Tumbes, donde la comisión y el comité tienen su propia planta de bombeo la misma que es activada con energía eléctrica.

El comité de riego Pampa Grande se abastece mediante sistemas de bombeo particulares, las mismas que vierten sus aguas al canal CD Pampa Grande, revestido en una longitud de 2.73 km, y presenta 03 laterales en una longitud de 1.21 km, sin revestir.

La Comisión de Usuarios de Puerto El Cura, tiene un canal de derivación, el mismo que se inicia en la poza de descarga de forma trapezoidal invertida, cuyas dimensiones son: largo 30.00 m, ancho 15.60 m, y alto 2.72 m, iniciándose luego el canal de derivación en una longitud de 21.92 km de los cuales 19.28 km están revestidos y 2.64 km se encuentran aún sin revestir.

Presenta 13 canales laterales, los cuales hacen un total de 21.48 km, de los cuales 1.21 km están revestidos y 20.27 se encuentran a un sin revestir.

El sistema de drenaje hace uso de quebradas aledañas al sector, ya que no existe un sistema de drenaje definido.

Subsector Hidráulico La Tuna, Romero y El Palmar:

Se encuentra conformado por las comisiones de usuarios La Tuna, Romero y El Palmar, la misma que tiene como fuente de agua el Río Tumbes, y cada una de las Comisiones de Usuarios, presentan plantas de Bombeo Energizadas.

Este subsector tiene 03 canales de derivación, que se inicia después de cada poza de disipación ubicadas en cada planta de bombeo, las que hacen un total de 16.3 km, de los cuales 10.79 km están revestidos y 5.12 km son de tierra, y además presenta 19 canales laterales, los cuales hacen un total de 16.35 km sin revestir.

Debemos de mencionar la situación actual de la CU el Palmar, sigue siendo la misma que en el periodo lluvioso del 2018, que por las crecidas del río Tumbes, arrasó con gran parte del canal principal y laterales de riego, así como la colmatación al 100% del canal aductor, motivo por el cual esta comisión de usuarios al no contar con adecuado canal aductor y por presentarse las aguas del río Tumbes de esta zona con abundante sal, no es posible reactivar la siembra en el sector. Sin embargo, en la parte donde el río rompió el canal, se ha instalado un motor que no es propiedad de la comisión de usuarios y la campaña pasada han provisto de agua para riego a algunos usuarios. En lo que respecta a las estaciones de bombeo con que cuenta este subsector hidráulico Tuna-Romero-Palmar, por ser una construcción antigua, vienen presentando problemas de filtraciones y hundimiento progresivo de las mismas, por lo que necesitan de las mejoras pertinentes para evitar problemas posteriores y pérdidas de los equipos de bombeo con que cuentan para atender a sus asociados.

Subsector Hidráulico San Juan de La Virgen:

Se encuentra conformado por las comisiones de usuarios: Brujas Baja, Brujas Altas, Cerro Blanco y comité Las Palmeras, la misma que tiene como fuente natural el Río Tumbes. Las Comisiones de Usuarios: Brujas Bajas y Brujas Altas, presentan plantas de Bombeo Energizadas, Cerro Blanco y Las Palmeras, riegan directamente en forma particular, mediante sistemas de bombeo individuales en un promedio de 14 pequeñas motobombas, que accionan sus plantas de bombeo portátiles con combustible Diésel.

Este subsector tiene 04 canales de derivación, los mismos que hacen un total de 20.52 km, de los cuales están revestidos 20.36 km y 0.16 km aún están por revestir y corresponden al comité de usuarios San Juan Las Palmeras, además presenta 21 canales laterales, los cuales hacen un total de 27.37 km, de los cuales 4.01 km están revestidos y 23.36 km se encuentran aún sin revestir.

Este subsector hidráulico por no contar con un sistema de drenaje definido las aguas en exceso tanto del sector como de tiempo de avenidas o periodo lluvioso discurren por dos cauces natural denominados: quebrada las peñitas y un tramo correspondiente a un cauce dejado por el río, las aguas que discurren por estos cauces naturales tienen su disposición final el Río Tumbes.

Con lo que respecta a la infraestructura hidráulica en este subsector Hidráulico se encuentran en regular estado, afectado en cierta forma por los últimos eventos naturales que se dieron en nuestro valle, además por la antigüedad de su construcción y por ende su progresivo deterioro con el pasar del tiempo.

Subsector Hidráulico Pampas de Hospital:

Se encuentra conformado por las comisiones de usuarios : Arena La Palma, Rustón-La Inverna, Prado Bajo, Becerra Belén y Santa María-Pampas Hospital, las mismas que tienen como fuente natural de abastecimiento el Río Tumbes, y cada una de las Comisiones de Usuarios cuentan con plantas de Bombeo Energizadas, a excepción de Prado Bajo y Arena La Palma, que accionan sus plantas de bombeo con Dissel, Este subsector tiene 05 canales de derivación, que se inician en cada planta de bombeo, los mismos que hacen un total de 9.46 km, de los cuales 8.69 km están revestidos y 0.77 Km son de tierra, además presenta 28 canales laterales, los cuales hacen un total de 31.1 km, de los cuales 21.04 km, están revestidos y 10.06 km, sin revestir.

El estado de conservación de la estructura hidráulica es regular, es decir garantiza el abastecimiento del recurso, sin embargo, es de mencionar que en la comisión de usuarios Becerra Belén es donde se evidencia el mayor deterioro.

Además, las estaciones de bombeo con que cuenta las comisiones de usuarios (Prado Bajo, Arena la Palma, Becerra Belén y Ruston la Inverna), por ser su construcción antigua vienen presentando problemas de filtraciones y hundimiento progresivo de las mismas, por lo que necesitan de las mejoras pertinentes para evitar problemas posteriores.

Debemos de indicar que la comisión de usuarios de Santa Maria Pampas de Hospital, si bien esta energizada, no cuenta con una estación de bombeo que proteja estos equipos, por lo que sus equipos de bombeo se encuentran instalados en orilla de la fuente de agua (Rio Tumbes) quedando expuestos a la intemperie y a personas de mal vivir, así como al peligro de las crecidas del rio en épocas de avenida.

Subsector Hidráulico Oidor Rica Playa:

Se encuentra conformado por la comisión de usuarios Rica Playa, Higuerón, Casa Blanqueada, Oidor, la misma que tiene como fuente natural el Rio Tumbes, y cada una de estas Comisiones de Usuarios, presentan plantas de Bombeo Energizadas, a excepción de Casa Blanqueada que acciona su planta de bombeo con Diésel. Debemos de indicar que las estaciones de bombeo con que cuenta las comisiones de usuarios (Rica Playa, Higuerón, Casa Blanqueada y Oidor), por ser su construcción antigua vienen presentando problemas de filtraciones y hundimiento progresivo de las mismas, por lo que necesitan de las mejoras pertinentes para evitar problemas posteriores y perdida de los equipos de bombeo.

Este subsector tiene 04 canales de derivación, que se inician en pozas de descargas ubicadas en las plantas de bombeo, los mismos que hacen un total de 8.83 km, los cuales están revestidos, además presenta 25 canales laterales, los cuales hacen un total de 13.26 km, de los cuales 4.79 km están revestidos y 8.37 km, sin revestir.

En la **Tabla N°07** se presenta un resumen de las principales infraestructuras de riego y estado de operatividad.

Tabla N°07. Principales infraestructuras de riego y estado de operatividad

Infraestructura de riego	Características	Estado de operatividad
Irrigación Margen Izquierda	Bocatoma la Peña: Barraje móvil con 4 compuertas radiales de 15.0 m de longitud y 3.20 m de altura cada una, accionadas por motores eléctricos y/o manualmente. La captación hacia el canal principal se realiza mediante 4 ventanas ubicadas en la margen izquierda de 2.0 m X 0.95 m, cada una para captar hasta 8m ³ /s en total.	El estado de operatividad es regular se ha instalado nuevas compuertas y se ha construido un canal aductor de 1.0 Km. El mismo que aún no ha sido entregado por la empresa encargada de la rehabilitación y/o mantenimiento de la Infraestructura
	Canal principal: De una longitud de 24.6 km (con 14.83 km revestidos con concreto y el resto 9.84 km. contruidos en tierra). Su sistema de distribución está conformado por 3 sectores: La Variante, Parte Alta y La Cruz. En algunos tramos de los canales de distribución también son revestidos.	El estado de operatividad es regular se requiere del mantenimiento de caja de canal en aproximadamente 1.0 km, trabajos que se realizaran en coordinación con los usuarios de agua.
Irrigación de Puerto el Cura	Constituido por un canal aductor, poza de succión, sala de máquinas, poza de descarga y canal principal de 21.92 km de longitud (19.28 km revestido de concreto y 2.64 sin revestir) y laterales algunos revestidos de concreto y otros de tierra.	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en buen estado, respecto a el canal principal y canales laterales se encuentran en regular estado de operatividad, (requiere de Descolmatación de la caja de canal al haberse arenado con las ultimas inundaciones..

Irrigación la Tuna	Compuesta por una planta de bombeo, sistema de succión, sistema de impulsión, poza de descarga y canal principal de concreto de sección trapezoidal 2.8 x 0.8 x 1 m de altura, de 7.0 km de longitud (4.0 km revestido de concreto y 3.0 sin revestir)	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en buen estado, respecto al canal principal y canales laterales se encuentran en regular estado de operatividad.
El Palmar	Compuesta por una planta de bombeo, sistema de succión, sistema de impulsión, poza de descarga y canal de concreto de sección trapezoidal 2x 0.6 x 0.7m de altura de 3.0 km de longitud (2.8 km revestido de concreto y 0.2 sin revestir)	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en mal estado, respecto al canal principal y canales laterales se encuentran en regular estado de operatividad.
Romero	Compuesta por una planta de bombeo, sistema de succión, sistema de impulsión, poza de descarga y canal de concreto de sección trapezoidal 5 x 3 x 1m de altura, de 7.5 km de longitud (4.69 km revestido de concreto y 2.3 sin revestir)	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en buen estado, respecto al canal principal y canales laterales se encuentran en regular estado de operatividad.
Brujas Baja	Compuesta por una planta de bombeo, sistema de succión, sistema de impulsión, poza de descarga y canal de concreto de sección rectangular 0.95 x 1.1 m de altura.	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en buen estado, respecto al canal principal y canales laterales se encuentran en regular estado de operatividad.

Brujas Alta	Compuesta por una planta de bombeo, sistema de succión, sistema de impulsión, poza de descarga y canal de concreto de sección trapezoidal 2.2 x 0.5 x 1.3m de altura.	El estado de operatividad de la parte de captación se encuentra en buen estado, respecto al canal principal y canales laterales se encuentran en buen estado
-------------	---	--

Infraestructura de abastecimiento poblacional:

El río Tumbes es la principal fuente de abastecimiento de agua para la población asentada en el ámbito de la cuenca, se utiliza también agua subterránea, pero en menor proporción en cuanto a producción de agua potable, los principales sistemas de abastecimiento se encuentran alrededor de las concentraciones urbanas más importantes. (ver Gráfico N° 04)

La planta de tratamiento “El Milagro” que se compone de dos plantas potabilizadoras de agua ubicadas en forma contigua y a las que se las denomina Planta Nueva y Planta Antigua, permite abastecer las localidades de Tumbes y Corrales, esta PTAP, en marzo del 2020 fue rehabilitada, habiéndose renovado pantallas, Floculadores, decantadores y filtros, así como válvulas y otros equipos, lo que ha permitido que la producción del Sistema incremente de 240 l/s a 360 l/s , en el 2023 se trabajó en la ejecución de una nueva captación de agua en la Planta de Tratamiento N°02, lo cual ha permitido incrementar el caudal de 360 l/s a 430 l/s., con estos 70 litros adicionales, se ha mejorado la continuidad de agua en Tumbes.

La planta de tratamiento antigua cuenta con una estación de bombeo de agua tratada, dispone de 4 bombas centrifugas con las cuales bombean agua a la localidad de Corrales, y en situaciones de emergencia a las localidades de Zorritos y La Cruz.

La planta nueva abastece Tumbes, Nuevo Tumbes y la Cruz, en casos de emergencia pueden abastecer también a Zorritos. En cuanto a almacenamiento cuenta con 4 reservorios o depósitos de agua para regulación en la distribución del recurso a los usuarios, asimismo se cuenta con una batería de pozos tubulares de hasta 120 m de profundidad para abastecer otros sectores de la Población.

En resumen, con las aguas del río Tumbes y las aguas subterráneas se atienden la demanda poblacional de los distritos de Tumbes, Corrales, La Cruz, Pampas de Hospital, San Jacinto y San Juan de la Virgen. Esta demanda es atendida actualmente por el Organismo Técnico de Administración de los Servicios de Saneamiento OTASS, por los siguientes principales sistemas : Planta de Tratamiento de Agua Potable El Milagro, que sirve a las localidades de ciudad de Tumbes (casco urbano, incluye todos sus asentamientos), ciudad de Corrales, San Isidro, Malval, Realengal y Nuevo Tumbes, con una capacidad total de potabilización de 360 l/s.; la Planta de Tratamiento de Agua Potable La Peña, abastece a las localidades de La Peña, Pechichal, Santa Rosa, San Jacinto y Cristales del distrito de Corrales, con una capacidad total de potabilización de 20 l/s.; Planta de Tratamiento de Agua Potable Los Cedros, abastece a las localidades de Los Cedros, Los Cerezos, La Jota, La Cruz, Nueva Esperanza, Caleta Grau, Zorritos, Bocapán y Acapulco, con una capacidad total de potabilización de 70 l/s.; Galerías Filtrantes en Pampas de Hospital, captadas desde el río Tumbes que abastece a las localidades de Casco Urbano de Pampas de Hospital, Cabeza de Lagarto, Cardalitos, Cruz Blanca, Mariátegui y Santa María, con una producción aproximada de 27 l/s.; Galerías Filtrantes San Juan de la Virgen, captadas desde el río Tumbes, que abastecen a las localidades de Garbanzal, Casco urbano San Juan, Tacural, Cerro Blanco, con una producción aproximada de 27 l/s.; En el Tabla N°08 se presenta la estimación de la demanda Hídrica del uso poblacional, solicitada a la administración local de Agua Tumbes, para el año 2025-2026, de sus principales unidades de Producción.

Adicionalmente OTASS cuenta con pozos de agua subterráneas, Pozo N°05, Pozo Lishner Tudela, Pozo Andrés Araujo, entre otros que en promedio su rendimiento es de 20 l/s. (ver **Tabla N°9**)

Tabla N°8. Demanda Hídrica Poblacional, 2025-2026

Demanda de agua de usuarios con fuente de almacenamiento propio (1)													
Periodo 2025-2026													
Descripción	Disponibilidad hídrica mensual												Total (Hm³)
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
Sector Hidráulico Tumbes													
Uso Poblacional	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03

Uso industrial	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26
Uso acuícola y pesquero	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91
Otros usos (ecológico)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	90.00
Demanda Total (Hm ³)	8.97	8.96	8.97	8.97	8.97	8.97	8.83	8.98	8.90	8.98	8.92	8.95	107.37
Demanda Total (m ³ /s)	3.34	3.45	3.34	3.34	3.34	3.34	3.64	3.33	3.43	3.35	3.44	3.32	
(1) Usuarios que no reciben servicio del operador, pero que captan agua de la misma fuente aguas debajo de la estación de aforo													

Fuente: Administración Local del Agua

Tabla N°09. Características de las captaciones subterráneas

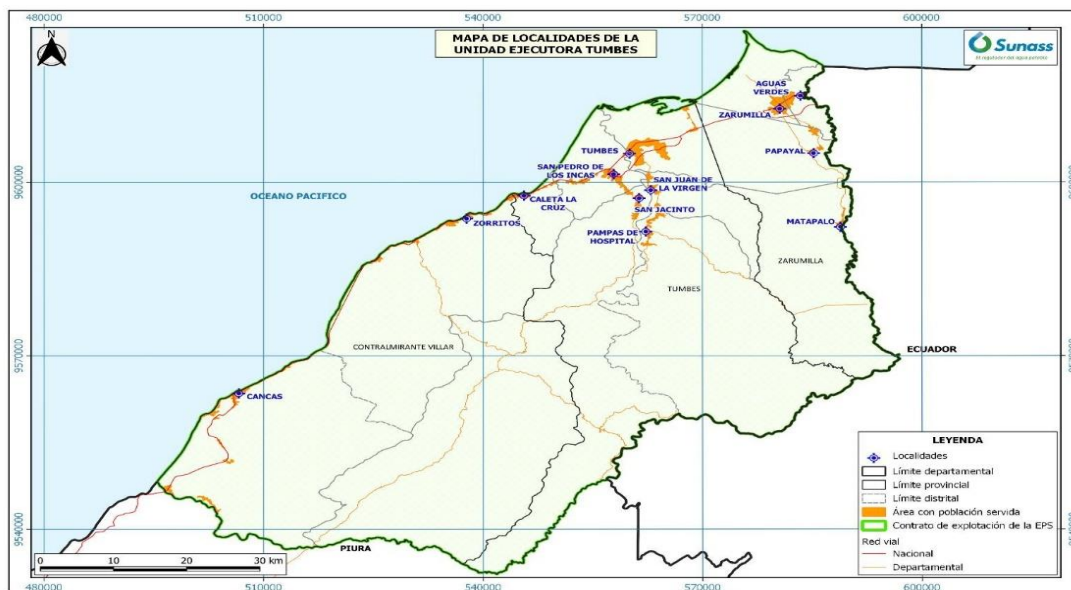
Captaciones	Año de construcción	Rendimiento	Caudal de bombeo	Tratamiento
Pozo N°05 – Puyango	2005	20 l/s	18 l/s	Cloro gas
Pozo Lishner Tudela	1995	20 l/s	18 l/s	Cloro gas
Pozo Andrés Araujo	1981	20 l/s	18 l/s	Cloro gas

Fuente: descripción de los sistemas operativos de aguas de tumbes SA. ATUSA

En cuanto al acuífero aluvial del valle de Tumbes es un acuífero de elevada importancia debido a las reservas útiles de agua cuya explotación es muy escasa frente al recurso superficial.

El agua subterránea se encuentra disponible en la mayoría de los casos, en un acuífero libre y sólo en algunos sectores se presentan acuíferos semiconfinados, y es alimentada por las infiltraciones a través de los ríos y canales de regadíos no impermeabilizados.

Gráfico N°05. Ubicacion de las fuentes de abastecimiento de agua de uso poblacional Unidad Ejecutora Tumbes



Fuente: SUNASS

áreas bajo riego, y en tiempo de lluvias por las quebradas principales, así como también por infiltraciones producidas en las partes altas de la cuenca, producto de las precipitaciones.

En la Cuenca río Tumbes, la agricultura, es la actividad económica que más ocupa la Población económica activa (PEA); y también es la que subemplea, en mayor proporción, por el carácter estacional de las actividades agrícolas (preparación del terreno, siembra y cosecha), Por esta razón, una vez concluidos los trabajos agrícolas, los trabajadores agrícolas dedican parte de su tiempo a otras tareas remuneradas en el valle o emigran temporalmente a otros valles en busca de empleo.

Se solicitó información a la Dirección regional de Agricultura de Tumbes (DRAT), información referente a las intenciones de siembra para la campaña Hidrológica 2025-2026, habiendo obtenido como respuesta mediante Oficio N° 282-2025-GOB.REG.TUMBES-DRAT-OEA, que no contaban con las intenciones de siembra las mismas que se realizarán en el mes de Mayo, posterior a eso realizan el procesamiento de la información y los resultados se obtengan los primeros días de Julio, y no como está establecido en el cronograma para elaboración del PADH, del reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica aprobado con Resolución Jefatural N°155-2022 ANA, por lo que se está considerando como intención de siembra para la presente campaña 2025-2026, la misma de la campaña pasada 2024-2025, y que se encuentra

en el portal ENIS (Estadística Nacional Intenciones de Siembra del MIDAGRI) en la que se indica que en la provincia de Tumbes que básicamente es la que se encuadra dentro del ámbito de la Cuenca río Tumbes , se tiene que el promedio de 05 campañas anteriores la intención de siembra corresponde a 13785 Ha y la intención de siembra campaña 2024-2025 es de 16,817, de las cuales 15,757 ha corresponden a cultivo de arroz. (ver **Tablas 10 y 11**). Asimismo, de acuerdo a lo reportado por la oficina de Información y Estadística Agraria del Gobierno regional Tumbes, el área instalada o sembrada de Cultivo de arroz al mes de mayo 2025 es de 15172 Has, que es el cultivo que demanda mayor recurso Hídrico en el Valle. (se adjunta Tabla N° 10).

Tabla N°10. Intenciones de siembra 2024-2025 y área Sembrada 2025

CULTIVOS	AREA SEMBRADA (Ha), 2023 II- 2024 I	INTENSION DE SIEMBRA 2024 II-2025 I (Ha)	ÁREA SEMBRADA AL MES DE MAYO 2025 (Ha)
Arroz	15,991	15,757	15,172
Maíz amarillo duro	226	234	578.55
Maíz choclo	589	563	233.40
Yuca	168	190	274.70
Camote	07	10	0
Zapallo	26	39	8.70
Aji	5	10	6.45
Tomate	10	14	3.15
Frejol Caupi	66	61	54.25
Plátano dominico	0	55	190.32
Cacao	02	0	12
Banano convencional	115	209	286.01

Frijol bayo	2	0	0
Sandia	9	4	13.50
Pimiento	6	8	9.40
Lechuga	0	0	7.90
Culantro	4	4	13.30
Cebollita china	0	0	0.60
Maní	10	201	1
Frijol de palo seco	0	1	0
Limón	0	104	184.25
Papaya	02	0	7.5
Soya	48	40	0
Alfalfa	02	0	0
Sarandaja	1	0	0
Maracuyá	0	8	1.50
Melón	0	1	0
Pitahaya	0	2	0
Mango	0	0	0
Cocotero	0	0	0
Ciruela	0	0	2.0
Tamarindo	0	0	0
Toronja	0	0	8.0
Guanabana	0	0	0
Vid	0	0	0

Mandarina	0	0	0
Tangelo	0	0	0
Achiote	0	0	2.0
Naranja- Lima	0	0	0
Caña de guayaquil	0	0	0
Carambola	0	0	1.50
Palta	0	0	0
Eucalipto australiano	0	0	0
Tara	0	0	0
Guaba	0	0	0
Jamaica	0	0	5.05
Flores (margarita)	0	0	2.50
Pastos	0	0	0.7
Maíz morado	0	0	0
Culantro	0	0	13.30
Albahaca	0	0	4.0
Lechuga	0	0	7.90
TOTAL	17,289	17,334	17,105.43

Fuente: DRAT – Mayo del 2025

Gráfico N°06. Intenciones de siembra 2024-2025 (ha)

NUEVA
BÚSQUEDA

DEPARTAMENTO

PROVINCIA

TUMBES

TUMBES

VARIACIÓN % DE LA SUPERFICIE A SEMBRAR POR CULTIVO (ha)							
Cultivo	Prom 5 campañas	Campaña 2023-2024	Intención 2024-2025	Diferencia (ha) Prom5Camp	Variación % ENIS/PROM5CAMP	Diferencia (ha) 23-24	Variación % ENIS/23-24
AJI	2	2	10	8	426,4 %	8	400,5 %
ARROZ CASCARA	13.417	15.077	15.757	2340	17,4 %	680	4,5 %
CAMOTE	4	3	10	6	152,1 %	7	266,3 %
CEBOLLA	0	0		0	-100,0 %	0	-100,0 %
FRIJOL GRANO SECO	0	0		0	-100,0 %	0	-100,0 %
MAIZ AMARILLO DURO	76	64	234	158	207,7 %	170	263,4 %
MAIZ CHOCLO	233	287	563	330	141,9 %	276	96,0 %
TOMATE	1	0	14	13	880,4 %	14	2757,1 %
YUCA	47	75	190	143	303,0 %	115	154,6 %
ZAPALLO	4	5	39	35	816,4 %	34	751,5 %
Total	13.785	15.513	16.817	3032	22,0 %	1.304	8,4 %

Fuente: Encuesta Nacional de Intenciones de Siembra-MIDAGRI

Para el Balance Hídrico que se presenta en el presente Plan, se ha utilizado la Tabla de demandas de Agua del sector hidráulico (Anexo E-4) presentado por el operador Hidráulico Junta de usuarios del sector Hidráulico Tumbes, mediante Oficio N°0112-2025 JUSHMT-CD y se estimará como área de intención de siembra la correspondiente al área que reporta la oficina de Estadística de Intención de siembra (ENIS) del MIDAGRI de la campaña pasada y que corresponde a 16,817 Has, de las cuales 15,757 has corresponden a cultivo de arroz. (ver gráfico 7)

Así mismo en base de la población censal y los correspondientes índices de crecimiento la dirección regional de Salud, oficina de Estadística e informática ha calculado la población de la región Tumbes al año 2025, cuyo resumen, por distrito y provincia, se presenta en el **Tabla N°11**.

Tabla N°11. Población en la región Tumbes al año 2025

DISTRITOS	2019	2020	2022	2023	2024	2025
2 2024TUMBES	111761	113458	116718	118065	101 936	91093
CORRALES	25242	25679	26120	26374	25 131	24015
LA CRUZ	10434	10679	10993	11104	11 933	12447
PAMPAS DE HOSPITAL	7460	7578	7691	7781	8 281	8678
SAN JACINTO	8936	9035	9114	9260	9 667	10057
SAN JUAN DE LA VIRGEN	4826	4927	5052	5138	5 817	6395
Total Prov. TUMBES	168659	171356	175,688	177722	162 764	152 685
ZORRITOS	13476	13807	14368	14646	17 685	19,956
CASITAS	2658	2700	2774	2854	4 510	6408
CANOAS DE PUNTA SAL	7297	7620	8216	8279	9 428	10114
Total Prov. CONTRALMIRANTE VILLAR	23431	24127	25358	25779	31 623	36478
ZARUMILLA	24756	25390	26663	27100	31 195	33827
AGUAS VERDES	18931	19195	19804	20227	24 211	26871
MATAPALO	3991	4320	4686	4767	6 268	7473
PAPAYAL	6931	7133	7349	7528	9 783	11706
Total Prov. ZARUMILLA	54609	56038	58502	59622	71 457	79877
TOTAL DEPARTAMENTO DE TUMBES	246699	251521	259548	263123	265 844	269040

Fuente: Dirección Regional de Salud Tumbes- Oficina de Estadística e Informática

En otros usos no agrarios, se encuentra el uso acuícola, representado por el sector Langostinero, uno de los más influyentes e importantes en la región de Tumbes, tanto por su PBI Departamental, como por el número de habitantes que se dedican directa e indirectamente a ella.

En la Cuenca rio Tumbes, las empresas langostineras se ubican en la franja costera y en lugares cercanos a las zonas de manglares en algunos casos, generando una gran fuente de trabajo, generalmente el uso de agua para este sector productivo corresponde a agua de mar, y en mínima cantidad el agua superficial o subterránea

Con respecto al recurso Hídrico con fines Industriales, se puede indicar que se han otorgado derechos para usuarios dedicados a la fabricación de Hielos y productos refrigerados (ver **Tabla N°12**) los cuales utilizan en su conjunto mínimas cantidades de recurso Hídrico tanto superficial como subterráneo habiéndose programado para esta campaña un volumen de 0.26 Hm³.

El marco legal actual, sobre administración de aguas, determina que los usuarios del agua de riego son responsables de la operación y mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje, hasta la cabecera de parcela.

Tabla N°12. Empresas industriales en producción

Nombre de Usuario /Razón Social	Fuente de Agua	Dirección	N° Resolución	Tipo de Uso
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	0468-2014-ANA-AAA-JZ-ALA.TUMBES	INDUSTRIAL
CONGELADOS Y FRESCOS S.A.C.	Superficial	CAR. PANAMERICANA NORTE KM. 1,261 - CASERIO SAN ISIDRO - DISTRITO DE CORRALES - TUMBES - TUMBES	0175-2010-ANA-ALA TUMBES	INDUSTRIAL
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	0467-2014-ANA-AAA-JZ-ALA.TUMBES	INDUSTRIAL
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	0083-2001-CTAR TUMBES-DRAT-ATDRT	INDUSTRIAL
EMPACADORA NAUTILIUS S.A.C.	superficial	CAR. PANAMERICANA NORTE KM. 1,254 - CASERIO LOS CEREZOS - DISTRITO DE LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	3237-2015-ANA-AAA-JZ-V	INDUSTRIAL
VIRAZON S.A.	subterráneo	AV. TUMBES NORTE N° 1334 PANAMERICANA NORTE (FRENTE HOSPITAL DE ESSALUD) TUMBES - TUMBES - TUMBES	2853-2015-ANA-AAA JZ-V	INDUSTRIAL
CONSORCIO AGRÍCOLA DEL NORTE EXPORT IMPORT S.A.C.	Subterráneo	CASERIO TACURAL S/N (CARRETERA KM. 8) SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES - TUMBES	0086-2010-ANA-ALA TUMBES	INDUSTRIAL
CORPORACION LATIMAR	Subterráneo	SECTOR AEROPUERTO	R.A.002-2019 ANA-AAA-JZ-ALA T	INDUSTRIAL
HIELOS Y SERVICIOS TUMBES S.A.C.	subterráneo	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1275 (ANTES DEL AEROPUERTO) TUMBES - TUMBES - TUMBES	1353-2016-ANA-AAA-JZ-V	INDUSTRIAL

Fuente: Administración Local de Aguas Tumbes-Elaboración propia

El área del Sector Hidráulico Menor Tumbes está organizada en una Junta de Usuarios y en cada sub-sector hidráulico, se ha constituido una comisión de usuarios, que por delegación de la Junta realizan las actividades de operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica. Los costos que demandan estas actividades son financiados mediante la tarifa por el uso de la infraestructura hidráulica, de acuerdo con los respectivos presupuestos que elabora la Junta de Usuarios y amparados en el artículo 35° del reglamento de la Ley de Recursos Hídricos N°29338, donde establece la responsabilidad de los operadores de la infraestructura hidráulica, así mismo, realizan la cobranza de las tarifas de agua y retribución económica establecidas en la ley por los servicios que prestan y el uso del agua.

Los valores de retribuciones económicas a pagar por uso de agua superficial y por el vertimiento de agua residual tratada a aplicarse en el año 2025 han sido aprobados mediante Decreto Supremo N°015-2024-MIDAGRI del 14 de diciembre del 2024.

La operación y mantenimiento de la estación de bombeo Puerto El Cura está a cargo del Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes, quién ha suscrito convenio con la Comisión de usuarios Puerto el Cura, El personal responsable ha sido capacitado para la operación y mantenimiento del sistema y la necesidad de realizar el pago oportuno de la cuota de agua, para asegurar el pago del servicio de energía eléctrica. Sus actividades de mantenimiento consisten en mantenimiento de equipos de bombeo, mantenimiento de equipos de sólidos (limpieza de poza de succión), limpieza y descolmatación del canal principal y de los laterales principales y mantenimiento de caminos de vigilancia.

La Tabla N°13, establece el ámbito de acción del operador de infraestructura hidráulica Menor correspondiente a la infraestructura hidráulica bajo su responsabilidad.

Tabla N°13. Ámbito del operador de Infraestructura Hidráulica Menor

Operador	Infraestructuras
Junta de Usuarios del Subsector Hidráulico Menor Tumbes	<p>Operación y mantenimiento de Sistemas de Riego de los subsectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Subsector Hidráulico Oidor - Rica Playa. ✓ Subsector Hidráulico Margen Izquierda. ✓ Subsector Hidráulico Pampas de Hospital. ✓ Subsector Hidráulico San Juan de La Virgen. ✓ Subsector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande. ✓ Subsector Hidráulico La Tuna - Romero - El Palmar ✓ Subsector Hidráulico Casitas ✓ Subsector Hidráulico Matapalo ✓ Subsector Hidráulico Zarumilla.

	<u>OTASS (Organismo Técnico</u>
	<u>Administrativo de servicios de</u>
	<u>Saneamiento) (ATUSA)</u>
Usuario con abastecimiento propio	Planta de tratamiento El Milagro.
	Planta de Tratamiento Las Peñas
	Distribución y reservorios.
	Plantas de depuración de aguas residuales.
	Sistemas de saneamiento de las localidades de mayor población
	Mantenimiento de los pozos de Tumbes (5, Lishner Tudela y Andrés Araujo). Captaciones de Cancas de Punta Sal

Fuente: Elaboración propia

Organización para el uso de agua:

La distribución de las aguas del riego lo realizan las Comisiones de usuarios por delegación de la Junta de Usuarios, a través de sectoristas y delegados por cada lateral de riego; las comisiones de usuarios que están más organizadas en la distribución del agua son:

La Tuna:

Tiene 01 Ingeniero encargado de la Operación y Mantenimiento, cobranza de tarifa y distribución de agua.

Margen Izquierda:

Cuenta con 01 Ingeniero Jefe de Operación y Mantenimiento, 03 sectoristas y delegados en cada lateral de riego; además en los dos primeros meses de cada campaña se cuenta con personal de apoyo en la distribución de cobranza de tarifa.

Puerto El Cura:

Cuenta con 01 ingeniero Jefe de Operación y Mantenimiento, 02 sectoristas y delegados por comité y/o laterales.

Las demás Comisiones de Usuarios tienen sus sectoristas (banqueros o turneros) encargados de la distribución del agua.

III. ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

3.1. Acopio y sistematización de la información básica

A fin de contar con la información tanto primaria como complementaria, para realizar los análisis pertinentes de caracterización de la disponibilidad y la demanda hídrica del ámbito de estudio se ha recurrido a las siguientes fuentes:

- ✓ Serie de descargas medias mensuales del río Tumbes, estación El Tigre persistencia de caudales al 75% según Memorándum Múltiple N°058-2025-ANA-AAAJZ de fecha 27 de febrero del 2025.
- ✓ Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Tumbes, 2014-2018
- ✓ Demandas de agua del sector hidráulico: Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor de Tumbes, periodo agosto 2024 - julio 2025 – alcanzados mediante oficio N°112-2025-JUSHMT - CD de fecha 11 de abril del 2025
- ✓ Determinación de la demanda hídrica, uso poblacional, periodo 2024 – 2025, la unidad ejecutora de servicios de saneamiento Tumbes, con Oficio N°0534 – 2025- UESST-GG, alcanza información de las demandas hídricas
- ✓ Estudio Hidrogeológico 2006 - ANA demanda agrícola de agua subterránea en el Valle de Tumbes (1.86 hm³ anuales) - Estudios Hidrología del Puyango Tumbes (3.05 MM³ - referencia).
- ✓ FDUa febrero 2014. (Derechos de Uso de Agua Poblacional).
- ✓ Caudal Ecológico, Resolución Jefatural 276-2019 ANA

3.2. Análisis y tratamiento de la información

Información analizada y tratada por la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua. (Anexo: según Memorándum Múltiple N° 058-2025-ANA-AAA.JZ del 27 de febrero del 2025 de fecha 27 de febrero 2025).

El período de registro histórico disponible de las descargas medias mensuales del río Tumbes es desde 1963 al 2023.

En el registro de caudales, algunos meses no disponen de información histórica, los cuales se han completado aplicando el software Hec-4 correlacionando con la información de los ríos cercanos, ver

*Tabla N°14. Descargas medias mensuales (m3/s) Registro Histórico completado río Tumbes-
Estación El Tigre (1963-2024)*

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
1963	68.420	173.786	310.161	163.967	63.258	31.660	22.532	16.065	14.087	13.374	12.950	17.335	75.633
1964	52.100	72.917	113.526	278.667	137.803	55.933	31.765	22.758	20.257	20.371	19.140	19.397	70.386
1965	23.510	42.904	191.465	379.447	242.865	54.463	36.090	34.984	29.373	26.668	32.787	37.748	94.359
1966	140.681	193.586	185.684	195.333	141.697	57.357	33.797	23.100	17.490	23.832	16.660	16.294	87.126
1967	59.235	258.707	229.055	108.097	61.032	38.573	27.177	19.600	12.777	11.803	10.793	8.765	70.468
1968	25.623	50.490	152.426	87.103	48.284	35.577	14.206	9.684	8.787	10.713	7.730	8.723	38.279
1969	36.642	109.757	227.271	428.700	141.326	63.980	44.216	34.552	22.087	18.561	17.293	18.923	96.942
1970	122.348	207.811	174.348	119.933	159.032	78.287	42.623	28.835	22.833	18.919	17.227	34.052	85.521
1971	120.168	276.196	499.961	366.297	136.235	77.677	49.094	32.803	27.177	22.994	19.947	39.123	138.973
1972	92.300	184.907	626.884	474.530	227.516	137.623	70.116	44.210	34.183	30.523	26.927	77.748	168.956
1973	151.619	353.704	459.061	352.953	187.787	111.130	57.745	35.616	26.423	19.287	17.477	28.110	150.076
1974	60.529	208.271	255.977	126.697	130.400	63.063	41.019	23.673	18.403	23.752	21.250	51.910	85.412
1975	73.926	250.971	546.574	412.460	204.184	108.220	57.519	35.255	31.423	35.677	30.773	28.503	151.290
1976	96.448	340.617	420.552	297.440	175.932	77.467	44.797	33.677	24.317	18.426	17.190	22.123	130.749
1977	71.248	205.889	181.884	201.727	106.848	44.517	33.642	23.939	21.157	15.503	13.083	16.900	78.028
1978	44.945	50.464	82.810	130.443	77.203	43.807	24.990	17.055	14.337	12.429	11.703	18.171	44.030
1979	42.126	104.286	295.884	172.583	78.368	55.263	31.239	23.294	20.737	15.026	14.853	15.639	72.442
1980	24.748	150.334	95.868	168.423	86.823	44.443	28.229	20.342	16.253	15.790	15.627	37.803	58.724
1981	53.452	192.568	386.568	176.060	83.816	41.350	29.661	18.835	17.200	14.568	13.763	30.906	88.229
1982	55.597	162.629	119.994	157.660	73.816	49.697	28.039	19.452	16.243	29.365	98.373	402.487	101.113
1983	1052.97	951.51	1244.24	949.950	925.555	618.720	223.639	58.713	46.013	43.539	35.397	86.623	519.740
1984	106.358	407.179	430.210	391.667	175.090	79.853	51.487	36.174	29.863	33.245	28.493	50.423	151.670
1985	113.416	108.883	155.146	99.974	53.107	32.813	22.705	17.426	15.017	12.376	11.695	35.714	56.523
1986	135.016	254.555	155.445	317.220	124.548	52.600	32.981	22.435	16.492	13.142	26.017	25.231	97.974
1987	390.971	613.911	693.368	611.287	493.129	136.110	78.229	57.529	40.527	39.010	28.397	21.558	267.002
1988	95.623	244.207	132.958	127.027	84.329	45.293	23.745	17.639	17.660	15.287	17.450	26.135	70.613
1989	151.619	549.425	551.477	299.810	101.629	60.080	36.732	24.394	19.150	21.010	14.657	16.394	153.865

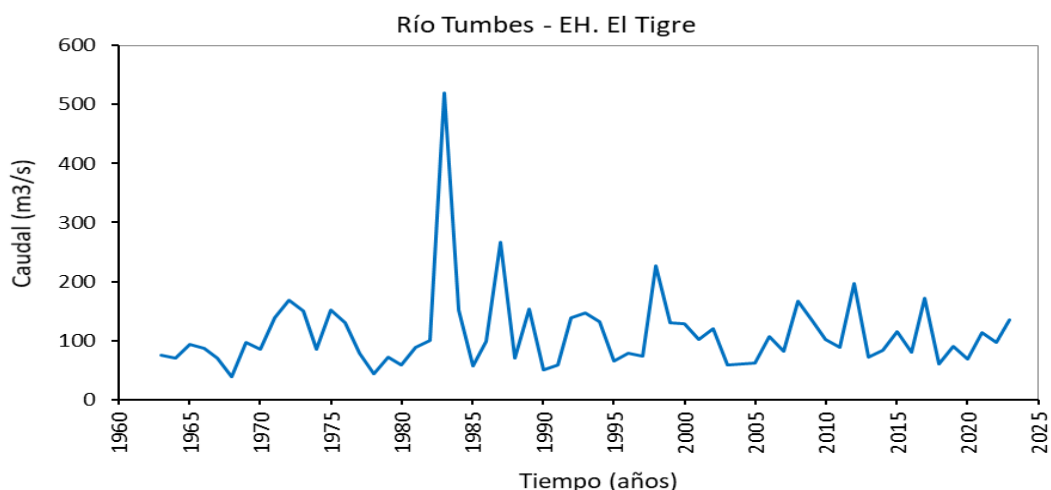
1990	33.597	102.904	71.916	156.487	100.203	45.493	26.555	18.590	14.380	14.726	13.363	14.735	51.079
1991	36.419	89.086	219.887	134.023	74.110	43.917	26.016	17.613	13.220	11.639	12.100	22.884	58.410
1992	52.555	152.369	517.839	469.627	253.426	88.020	42.471	26.052	19.967	14.645	13.620	15.306	138.825
1993	43.726	291.907	476.403	495.180	197.177	73.993	44.355	28.158	21.343	18.826	22.913	50.697	147.057
1994	194.045	347.889	319.987	324.410	159.116	73.703	42.032	26.294	20.687	17.358	16.757	31.619	131.158
1995	55.600	141.675	192.687	145.003	87.265	48.437	30.032	18.771	13.243	11.310	16.163	22.687	65.239
1996	113.994	184.379	273.490	148.020	74.106	42.521	26.252	16.811	11.715	11.140	16.163	22.687	78.440
1997	30.380	72.220	78.600	111.790	68.650	44.370	27.248	20.410	18.297	23.416	88.323	299.874	73.632
1998	381.726	573.154	587.113	622.283	269.187	112.657	52.981	34.032	26.203	19.984	19.523	16.610	226.288
1999	48.284	332.964	459.423	220.953	181.329	71.693	48.058	31.897	25.373	20.723	18.733	113.229	131.055
2000	90.235	227.412	396.649	374.086	210.691	68.295	52.739	38.790	29.730	23.759	15.187	19.655	128.936
2001	109.837	136.468	410.041	286.266	95.325	53.938	39.372	25.871	17.337	14.118	16.542	19.071	102.016
2002	43.829	127.266	501.480	449.919	121.718	57.934	35.426	23.995	16.691	16.415	19.515	33.255	120.620
2003	46.458	122.156	142.495	157.328	77.361	45.725	30.117	19.879	14.559	12.583	12.472	26.902	59.003
2004	46.143	145.666	119.476	174.947	76.983	46.475	27.531	17.826	14.861	15.993	16.595	25.626	60.677
2005	30.271	90.676	264.963	141.644	74.192	40.106	25.946	17.580	13.426	11.924	10.978	17.265	61.581
2006	47.103	256.153	388.827	294.816	74.001	42.609	27.509	18.334	14.623	11.605	23.183	86.582	107.112
2007	94.855	120.319	255.757	232.614	101.020	60.566	37.378	24.034	16.970	14.151	14.837	17.641	82.512
2008	112.045	491.184	534.169	399.789	208.886	79.877	49.837	35.031	23.540	21.586	22.281	28.520	167.229
2009	208.063	415.008	384.479	223.809	160.946	65.749	40.726	29.845	21.431	16.059	13.774	23.820	133.642
2010	72.368	184.536	357.819	277.393	132.200	59.347	41.148	28.297	21.093	16.042	16.787	25.155	102.682
2011	99.000	244.200	90.400	326.500	100.300	50.200	36.400	24.600	16.600	18.500	15.300	50.300	89.358
2012	244.700	748.700	561.900	395.800	172.500	68.600	45.160	28.500	22.500	19.100	26.300	31.400	197.097
2013	70.800	189.700	208.600	121.200	77.300	58.900	36.000	22.700	17.200	17.200	17.200	21.300	71.508
2014	60.003	127.346	245.477	99.533	235.355	94.177	41.768	27.532	17.120	17.390	16.847	24.858	83.951
2015	75.432	134.739	393.658	374.803	153.790	84.424	46.263	29.158	43.400	16.582	15.333	12.265	114.987
2016	47.129	101.659	273.768	236.613	116.655	57.927	36.684	24.300	16.740	13.168	13.440	23.735	80.152
2017	102.945	313.329	572.817	494.900	330.707	78.830	54.942	36.074	30.637	20.852	15.017	19.173	172.519
2018	42.006	184.743	108.042	137.187	95.219	47.757	29.855	21.940	16.930	14.168	17.630	16.152	60.969
2019	45.042	180.157	341.255	229.080	83.723	49.214	29.168	19.577	14.723	14.971	21.467	58.313	90.558
2020	86.357	135.552	161.929	138.652	80.417	63.230	37.283	22.929	17.637	14.152	12.300	49.967	68.367
2021	124.890	130.618	480.838	217.950	142.591	63.780	39.268	27.261	20.306	21.777	23.971	62.026	112.940

2022	48.800	170.640	347.700	291.100	106.800	57.400	39.400	28.460	20.920	19.200	15.400	20.300	97.177
2023	98.600	177.404	328.345	588.265	150.248	72.257	41.066	26.386	24.210	21.770	21.768	69.765	135.007
2024	171.360	277.710	215.430	183.260	145.640	50.720	34.120	24.150	18.800	16.750	13.710	30.240	98.491
<hr/>													
promedio	107.585	232.941	325.846	278.559	152.488	72.251	41.046	26.452	20.753	18.690	20.373	42.199	111.595
Desvest	141.88	170.121	201.031	163.659	126.825	74.194	26.286	8.964	7.396	6.796	14.580	61.194	69.097
Máx	1052.97	951.514	1244.24	949.950	925.555	618.720	223.639	58.713	46.013	43.539	98.373	402.487	519.740
Mín	23.510	42.904	71.916	87.103	48.284	31.660	14.206	9.684	8.787	10.713	7.730	8.723	38.279

Fuente: SNIRH (1963-2010 y 2014-jul.2021) y AAA Jequetepeque-Zarumilla (2011-2013, ago.-dic.2021-2024).

Nota: Los números de color azul son datos completados.

Gráfico N° 07. Registro histórico de caudales del río Tumbes-Estación el Tigre (1963-2024)



3.3. Cálculo de la oferta de agua superficial

Para determinar las ofertas Hídricas superficiales en años medios (normales), años secos, años húmedos se utilizaron el método de los cuartiles y el método de Weibull, respectivamente ver Tabla N°15, asimismo se ha realizado el análisis de persistencia al 75%.

Método de Weibull

El análisis estadístico de probabilidad de ocurrencia de caudales medios mensuales, para fines de riego, la fórmula de Weibull es universalmente utilizada, cuya ecuación es la siguiente:

Ecuación 1

$$P(X \geq X_m) = \left(\frac{m}{n+1} \right)$$

Donde:

N: Número total de datos de la muestra

m: Posición de un valor en una lista ordenada por magnitud descendente del respectivo valor de caudal al que se refiere la probabilidad P de excedencia.

Utilizando la información de volúmenes de las descargas medias de los ríos Tumbes y aplicando la ecuación (1), se ha realizado el análisis de persistencia al 75%, de probabilidad de ocurrencia que es lo que determina las recomendaciones nacionales e internacionales. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla N°15.

Método de los Cuartiles

Para determinar los años medios, años húmedos y años secos se ha empleado el método de los cuartiles, siendo los años medios que corresponde a los valores que se encuentran entre el primer cuartil y el tercer cuartil, los valores superiores al tercer cuartil pertenecen a los años húmedos, y los valores menores al primer cuartil corresponden a los años secos.

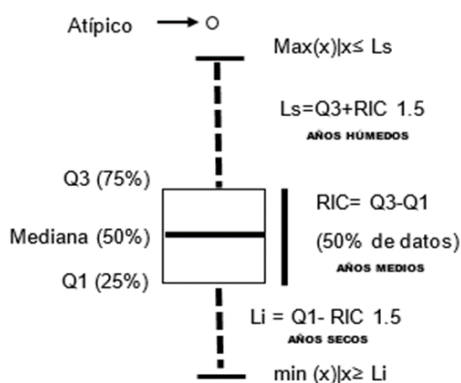


Figura N°01. Boxplot de cuartiles

Tabla N°15. Persistencia al 75% Estación el Tigre

m	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prob. (%)
1	1052.974	951.514	1244.239	949.950	925.555	618.720	223.639	58.713	46.013	43.539	98.373	402.487	1.67
2	390.971	748.700	693.368	622.283	493.129	137.623	78.229	57.529	43.400	39.010	88.323	299.874	3.33
3	381.726	613.911	626.884	611.287	330.707	136.110	70.116	44.210	40.527	35.677	35.397	113.229	5.00
4	244.700	573.154	587.113	495.180	269.187	112.657	57.745	38.790	34.183	33.245	32.787	86.623	6.67
5	208.063	549.425	572.817	494.900	253.426	111.130	57.519	36.174	31.423	30.523	30.773	86.582	8.33
6	194.045	491.184	561.900	474.530	242.865	108.220	54.942	36.074	30.637	29.365	28.493	77.748	10.00
7	151.619	415.008	551.477	469.627	235.355	94.177	52.981	35.616	29.863	26.668	28.397	62.026	11.67
8	151.619	407.179	546.574	449.919	227.516	88.020	52.739	35.255	29.730	23.832	26.927	58.313	13.33
9	140.681	353.704	534.169	428.700	210.691	84.424	51.487	35.031	29.373	23.759	26.300	51.910	15.00
10	135.016	347.889	517.839	412.460	208.886	79.877	49.837	34.984	27.177	23.752	26.017	50.697	16.67
11	124.890	340.617	501.480	399.789	204.184	79.853	49.094	34.552	26.423	23.416	23.971	50.423	18.33
12	122.348	332.964	499.961	395.800	197.177	78.830	48.058	34.032	26.203	22.994	23.183	50.300	20.00
13	120.168	313.329	480.838	391.667	187.787	78.287	46.263	33.677	25.373	21.777	22.913	49.967	21.67
14	113.994	291.907	476.403	379.447	181.329	77.677	45.160	32.803	24.317	21.586	22.281	39.123	23.33
15	113.416	276.196	459.423	374.803	175.932	77.467	44.797	31.897	23.540	21.010	21.467	37.803	25.00
16	112.045	258.707	459.061	374.086	175.090	73.993	44.355	29.845	22.833	20.852	21.250	37.748	26.67
17	109.837	256.153	430.210	366.297	172.500	73.703	44.216	29.158	22.500	20.723	19.947	35.714	28.33
18	106.358	254.555	420.552	352.953	160.946	71.693	42.623	28.835	22.087	20.371	19.523	34.052	30.00
19	102.945	250.971	410.041	326.500	159.116	68.600	42.471	28.500	21.431	19.984	19.515	33.255	31.67
20	99.000	244.207	396.649	324.410	159.032	68.295	42.032	28.297	21.343	19.287	19.140	31.619	33.33
21	96.448	244.200	393.658	317.220	153.790	65.749	41.768	28.158	21.157	19.100	18.733	31.400	35.00
22	95.623	227.412	388.827	299.810	142.591	63.980	41.148	27.532	21.093	18.919	17.630	30.906	36.67
23	94.855	208.271	386.568	297.440	141.697	63.780	41.019	27.261	20.737	18.826	17.477	28.520	38.33
24	92.300	207.811	384.479	294.816	141.326	63.230	40.726	26.294	20.687	18.561	17.450	28.503	40.00
25	90.235	205.889	357.819	286.266	137.803	63.063	39.372	26.052	20.306	18.500	17.293	28.110	41.67
26	86.357	193.586	341.255	278.667	136.235	60.566	39.268	25.871	20.257	18.426	17.227	26.902	43.33
27	75.432	192.568	319.987	277.393	132.200	60.080	37.378	24.600	19.967	17.390	17.200	26.135	45.00
28	73.926	189.700	310.161	236.613	130.400	59.347	37.283	24.394	19.150	17.358	17.190	25.626	46.67
29	72.368	184.907	295.884	232.614	124.548	58.900	36.732	24.300	18.403	17.200	16.847	25.231	48.33
30	71.248	184.743	273.768	229.080	121.718	57.934	36.684	24.034	18.297	16.582	16.787	25.155	50.00
31	70.800	184.536	273.490	223.809	116.655	57.927	36.400	23.995	17.660	16.415	16.757	24.858	51.67
32	68.420	184.379	264.963	220.953	106.848	57.357	36.090	23.939	17.637	16.059	16.660	23.820	53.33
33	60.529	180.157	255.977	217.950	101.629	55.933	36.000	23.673	17.490	16.042	16.595	23.735	55.00
34	60.003	173.786	255.757	201.727	101.020	55.263	35.426	23.294	17.337	15.993	16.542	22.884	56.67
35	59.235	162.629	245.477	195.333	100.300	54.463	33.797	23.100	17.200	15.790	16.163	22.687	58.33
36	55.600	152.369	229.055	176.060	100.203	53.938	33.642	22.929	17.200	15.503	16.163	22.687	60.00
37	55.597	150.334	227.271	174.947	95.325	52.600	32.981	22.758	17.120	15.287	15.627	22.123	61.67
38	53.452	145.666	219.887	172.583	95.219	50.200	31.765	22.700	16.970	15.026	15.333	21.558	63.33
39	52.555	141.675	208.600	168.423	87.265	49.697	31.239	22.435	16.930	14.971	15.300	21.300	65.00
40	52.100	136.468	192.687	163.967	86.823	49.214	30.117	21.940	16.740	14.726	15.187	19.655	66.67
41	48.284	135.552	191.465	157.660	84.329	48.437	30.032	20.410	16.691	14.645	15.017	19.397	68.33
42	47.129	134.739	185.684	157.328	83.816	47.757	29.855	20.342	16.600	14.568	14.853	19.173	70.00
43	47.103	130.618	181.884	156.487	83.723	46.475	29.661	19.879	16.492	14.168	14.837	19.071	71.67
44	46.458	127.346	174.348	148.020	80.417	45.725	29.168	19.600	16.253	14.152	14.657	18.923	73.33
45	46.143	127.266	161.929	145.003	78.368	45.493	28.229	19.577	16.243	14.151	13.774	18.171	75.00
46	45.042	122.156	155.445	141.644	77.361	45.293	28.039	19.452	15.017	14.118	13.763	17.641	76.67

m	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prob. (%)
47	44.945	120.319	155.146	138.652	77.300	44.517	27.531	18.835	14.861	13.374	13.620	17.335	78.33
48	43.829	109.757	152.426	137.187	77.203	44.443	27.509	18.771	14.723	13.168	13.440	17.265	80.00
49	43.726	108.883	142.495	134.023	76.983	44.370	27.248	18.590	14.623	13.142	13.363	16.900	81.67
50	42.126	104.286	132.958	130.443	74.192	43.917	27.177	18.334	14.559	12.583	13.083	16.610	83.33
51	42.006	102.904	119.994	127.027	74.110	43.807	26.555	17.826	14.380	12.429	12.950	16.394	85.00
52	36.642	101.659	119.476	126.697	74.106	42.609	26.252	17.639	14.337	12.376	12.472	16.294	86.67
53	36.419	90.676	113.526	121.200	74.001	42.521	26.016	17.613	14.087	11.924	12.300	16.152	88.33
54	33.597	89.086	108.042	119.933	73.816	41.350	25.946	17.580	13.426	11.803	12.100	15.639	90.00
55	30.380	72.917	95.868	111.790	68.650	40.106	24.990	17.426	13.243	11.639	11.703	15.306	91.67
56	30.271	72.220	90.400	108.097	63.258	38.573	23.745	17.055	13.220	11.605	11.695	14.735	93.33
57	25.623	50.490	82.810	99.974	61.032	35.577	22.705	16.811	12.777	11.310	10.978	12.265	95.00
58	24.748	50.464	78.600	99.533	53.107	32.813	22.532	16.065	11.715	11.140	10.793	8.765	96.67
59	23.510	42.904	71.916	87.103	48.284	31.660	14.206	9.684	8.787	10.713	7.730	8.723	98.33
60	25.623	50.490	82.810	99.974	61.032	35.577	22.705	16.811	12.777	11.310	10.978	12.265	95.24
61	24.748	50.464	78.600	99.533	53.107	32.813	22.532	16.065	11.715	11.140	10.793	8.765	96.83
62	23.510	42.904	71.916	87.103	48.284	31.660	14.206	9.684	8.787	10.713	7.730	8.723	98.41
P(50%)	71.808	184.640	284.826	230.847	123.133	57.931	36.708	24.225	18.602	16.975	16.772	25.193	90.972
P (75%)	46.379	127.326	171.224	147.261	79.902	45.667	28.932	19.594	16.250	14.152	13.771	18.734	60.766
P(90%)	34.449	89.566	109.698	120.315	73.872	41.704	25.967	17.590	13.626	11.840	12.160	15.794	47.215

Gráfico N°08. Variación Estacional de las ofertas hídricas superficiales río Tumbes (Hm³)

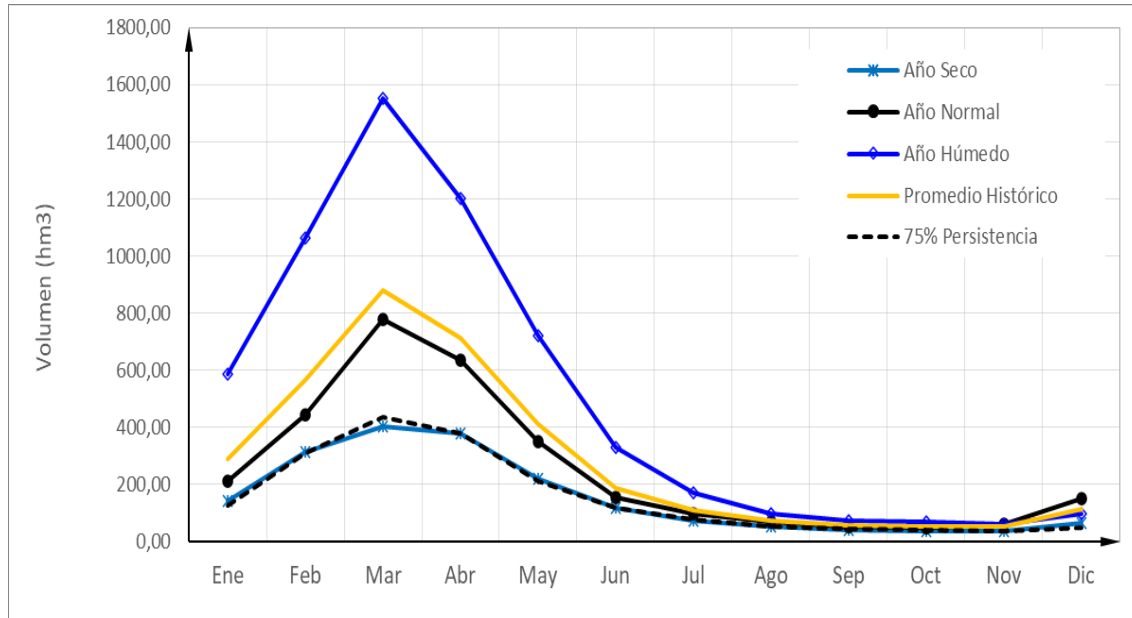
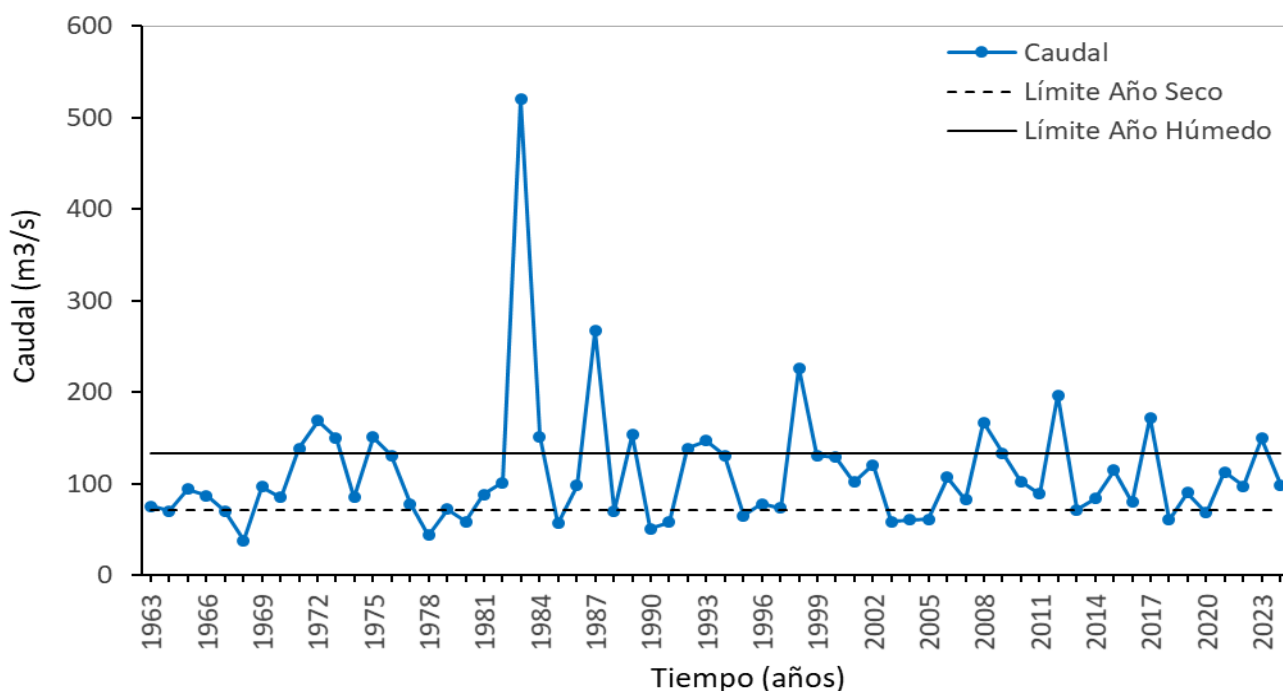


Gráfico N°9. Identificación de años secos y húmedos (m³/s)



IV. OFERTA HÍDRICA

El valle Tumbes cuenta con 02 fuentes de agua para satisfacer las necesidades hídricas: Las aguas superficiales y las aguas Subterráneas, las aguas superficiales provienen de los aportes de los ríos tributarios que nacen en la parte alta de la cuenca Puyango - Tumbes, lado del Ecuador y forman aguas abajo el río Tumbes y su cuenca y las aguas Subterránea son las aguas que como consecuencias de las infiltraciones de las aguas de lluvias se acumulan en el subsuelo y dan lugar a los acuíferos.

4.1. Análisis de oferta hídrica superficial

4.1.1. Disponibilidad hídrica río Tumbes

Las disponibilidades hídricas del río Tumbes, se expresan en niveles de persistencia para las series históricas de descargas medias, lo que nos determina al 75% de persistencia (Estación El Tigre) una oferta de 1900.18 hm³, calculados con la data histórica de 62 años (1963 - 2024).

Tabla N°16. Disponibilidad hídrica superficial Tumbes (m³/s)

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual
Año Seco (m³/s)	53.959	133.635	153.237	144.138	80.727	46.030	27.635	18.896	15.034	13.904	13.934	23.264	60.366

Año Normal(m³/s)	80.753	185.111	291.194	247.196	127.497	58.417	36.696	25.420	20.051	17.940	22.765	54.678	97.310
Año Húmedo (m³/s)	211.518	421.929	563.427	471.788	270.953	124.411	62.615	35.942	27.787	24.882	22.329	37.736	189.610
Promedio Histórico (m³/s)	107.585	232.941	325.846	278.559	152.448	72.251	41.046	26.452	20.753	18.690	20.373	42.199	111.595
50% Persistencia m³/s	71.808	184.640	284.826	230.847	123.133	57.931	36.708	24.225	18.602	16.975	16.772	25.193	90.972
75% Persistencia m³/s	46,379	127,326	171.224	147.261	79.902	45.667	28.932	19.594	16.250	14.152	13.771	18.734	60.766
90% Persistencia m³/s	34.449	89.566	109.698	120.315	73.872	41.704	25.967	17.590	13.626	11.840	12.160	15.794	47.215

Tabla N°17. Ofertas hídricas del Río Tumbes- Estación el Tigre (Hm³)

<i>Descripción</i>	<i>Ene</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Abr</i>	<i>May</i>	<i>Jun</i>	<i>Jul</i>	<i>Ago</i>	<i>Set</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Dic</i>	<i>Tota Anual</i>
<i>Año seco</i>	144.52	323.29	410.43	373.61	216.22	119.31	74.02	50.61	38.97	37.24	36.12	62.31	1886.65
<i>Año normal</i>	216.29	447.82	779.94	640.73	341.49	151.42	98.29	68.09	51.97	48.05	59.01	146.45	3049.55
<i>Año Húmedo</i>	566.53	1020.73	1509.08	1222.87	725.72	322.47	167.71	96.27	72.02	66.64	57.88	101.07	5928.99
<i>Promedio Histórico</i>	288.15	563.53	872.75	722.03	408.32	187.28	109.94	70.85	53.79	50.06	52.81	113.03	3492.54
<i>50% persistencia</i>	192.33	446.68	762.88	598.36	329.80	150.16	98.32	64.88	48.22	45.47	43.47	67.48	2848.05

75% persistencia	124.22	308.03	458.61	381.70	214.01	118.37	77.49	52.48	42.12	37.90	35.69	50.18	1900.18
90% persistencia	92.27	216.68	293.82	311.86	197.86	108.10	69.55	47.11	35.32	31.71	31.52	42.30	1478.10

4.1.2. Análisis de la persistencia

Utilizando la información de caudales medios mensuales del río Tumbes y aplicando la ecuación de Weibull, se ha determinado la oferta hídrica superficial al 75% de probabilidad de persistencia, mediante el análisis de frecuencia correspondiente, y que se detalla en el Tabla N°15.

4.1.3. Asignación Superficial cuenca del río Tumbes

Utilizando la información de caudales medios mensuales del río Tumbes, se calcula la oferta Hídrica superficial, al 75% de persistencia, la misma que figura en el Tabla N°17, teniendo ofertas mensuales mínimas de 35.69 hm³ en el mes de noviembre, y una oferta máxima de 458.61 hm³ en el mes de marzo, asimismo la disponibilidad Hídrica de agua superficial en el año Hidrológico es de un volumen total de 1,900.18 Hm³.

4.2. Oferta hídrica de aguas subterráneas

Para la disponibilidad hídrica de agua subterránea se tomó en cuenta información remitida por la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla con Memorándum Múltiple N°0058-2025-ANA-AAA.JZ de fecha 27 de febrero del 2025. elaborado por la Dirección Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, respecto a la reserva racional explotable, para el caso del valle de Tumbes de 38.8 hm³/año.

Tabla N°18. Disponibilidad hídrica subterránea (Hm³)

OFERTA HIDRICA	Ago 2025	Sep 2025	Oct 2025	Nov 2025	Dic 2025	Ene 2026	Feb 2026	Mar 2026	Abr 2026	May 2026	Jun 2026	Jul 2026	TOTAL
Agua subterránea	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.24	3.24	3.24	3.24	3.23	3.23	38.8

V. USOS Y DEMANDAS DE AGUA

En la Cuenca río Tumbes, con respecto al uso y demandas de recursos Hídrico se dan cuatro tipos de uso, el Agrícola, Poblacional, Industrial y acuícola, siendo en importancia por orden de prioridad y volumen de consumo el uso agrario y poblacional, los que más destacan, a continuación, se realiza un comentario de análisis de estas demandas.

5.1. Demanda Agrícola

Para el presente caso el Operador Junta de Usuarios del sector Hidráulico Menor Tumbes, ha tomado en consideración, al presentar para la campaña hidrológica 2025-2026 la estimación de las demandas en formato E-4. programando una demanda de 154.96 Hm³ Tal como se detalla en los Tabla N°19 y 20, Demandas de Uso Agrícola Junta de Usuarios Sector Hidráulico Menor Tumbes, asimismo, como referencias de las áreas a sembrar se está tomando lo establecido en el reporte del MIDAGRI ENIS (Estadística Nacional de Intenciones de siembra) con respecto a las áreas de intención de siembra en la región Tumbes para la campaña 2024-2025 y que corresponde a 16,817 has. de las cuales 15,757 has corresponden a cultivo de arroz. (ver Tabla N°21).

Tabla N°19. Demandas de agua uso agrícola Junta de Usuarios Tumbes

DESCRIPCIÓN	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL (Hm ³)
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	
Agrícola (Río Tumbes) (Hm ³)	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96
Agrícola (subterránea) (Hm ³)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (Hm ³)	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96

Tabla N°20. Demanda de agua Sector Hidráulico Menor Tumbes

DEMANDA DE AGUA JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO MENOR TUMBES													
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	VOL TOTAL (HM ³)
SUPERFICIAL													
Subsector Hidráulico Margen Izquierda	11.43	10.80	10.58	8.89	2.90	3.99	8.59	9.53	9.74	7.86	1.87	5.26	91.44
Subsector Hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande	3.58	4.80	4.73	2.88	0.87	1.89	2.31	2.77	3.73	2.90	0.57	2.57	33.60

Subsector Hidráulico La Tuna, Romero y El Palmar	1.41	1.54	1.66	1.05	0.60	0.63	1.21	1.28	1.10	0.97	0.35	0.97	12.77
Subsector Hidráulico Oidor/Rica Playa	0.45	0.42	0.51	0.45	0.39	0.34	0.18	0.20	0.37	0.44	0.41	0.45	4.61
Subsector Hidráulico Pampas de Hospital	0.57	0.79	0.63	0.76	0.55	0.42	0.21	0.27	0.49	0.51	0.50	0.57	6.27
Subsector Hidráulico San Juan de La Virgen	0.70	0.78	0.74	0.54	0.39	0.26	0.50	0.47	0.61	0.44	0.22	0.62	6.27
VOLUMEN TOTAL SUPERFICIAL (HM³)	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96
SUBTERRÁNEA													
SUBSECTOR HIDRAULICO PAMPAS DE HOSPITAL-BECERRA BELEN/RUSTON INV/ARENA/PRADO/STA MARIA													
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBSECTOR HIDRAULICO SAN JUAN DE LA VIRGEN- B.BAJA/B.ALTA/CERRO BLANCO/LAS PALMERAS													
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VOLUMEN TOTAL SUBTERRÁNEA (HM³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla N°21. Superficie agrícola e intención de siembra de campaña 2024-2025 Región Tumbes

CULTIVOS	AREA SEMBRADA (Has), 2023 II- 2024 I	INTENSION DE SIEMBRA 2024 II-2025 I (Ha)	ÁREA SEMBRADA AL MES DE ABRIL 2024 (Ha)
Arroz	15,991	15,757	8,048.25
Maíz amarillo duro	226	234	105.80
Maíz choclo	589	563	65.10
Yuca	168	190	282.82
Camote	07	10	0
Zapallo	26	39	1.00
Aja	5	10	0.90
Tomate	10	14	0

Frejol Caupi	66	61	18.10
Platano dominico	0	55	1,195.96
Cacao	02	0	626.38
Banano convencional	115	209	3,988.73
Frijol bayo	2	0	0
Sandia	9	4	2.75
Pimiento	6	8	1.10
Lechuga	0	0	0.50
Culantro	4	4	0.70
Cebollita china	0	0	0.60
Mani	10	201	0
Frijol de palo seco	0	1	0
Limon	0	104	3,454.72
Papaya	02	0	39.75
Soya	48	40	0
Alfalfa	02	0	0
Sarandaja	1	0	0
Maracuya	0	8	27.00
Melon	0	1	0
Pitahaya	0	2	6.00
Mango	0	0	145.92
Cocotero	0	0	17,90

Ciruela	0	0	478.10
Tamarindo	0	0	49.05
Toronja	0	0	28.75
Guanabana	0	0	6.50
Vid	0	0	1.00
Mandarina	0	0	2.50
Tangelo	0	0	2.00
Achiote	0	0	9.65
Naranja- Lima	0	0	33.90
Caña de guayaquil	0	0	6.87
Carambola	0	0	1.50
Palta	0	0	3.65
Eucalipto australiano	0	0	7.00
Tara	0	0	3.50
Guaba	0	0	0.50
Jamaica	0	0	0.70
Flores (margarita)	0	0	1.00
Pastos	0	0	103.75
Maiz morado	0	0	0.50
Culantro	0	0	0.70
Albahaca	0	0	0.40
Lechuga	0	0	0.50

TOTAL	17,289	17,334	18,771.80
--------------	---------------	---------------	------------------

Fuente: Dirección Regional Agraria-abril del 2024

5.2. Demanda Poblacional

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica aprobado mediante resolución Jefatural N° 155-2022 ANA, en su artículo 34.1, indica: El usuario de agua presenta información al operador para el cálculo de la demanda de agua, según el formato E-4.1 del anexo E a más tardar el 15 de mayo, luego del cual consolida las demandas de agua del sector Hidráulico en el formato E-4, el cual es presentado al grupo de trabajo antes del 31 de mayo.

El agua del río Tumbes es la principal fuente de abastecimiento para la población asentada en el ámbito de la cuenca, se usa también agua subterránea, pero en menor proporción.

En cuanto a producción de agua potable, los principales sistemas de abastecimiento se encuentran alrededor de las concentraciones urbanas más importantes.

En el Tabla N° 22 se encuentra la estimación de la demanda Hídrica del uso poblacional, solicitada a la administración local de Agua Tumbes, para el año 2025-2026, de las unidades de Producción operadas por el Organismo Técnico de la Administración de agua y Saneamiento (OTASS).

Tabla N°22. Demanda Hídrica-Poblacional mensual

<i>Descripción</i>	<i>AGO</i>	<i>SET</i>	<i>OCT</i>	<i>NOV</i>	<i>DIC</i>	<i>ENE</i>	<i>FEB</i>	<i>MAR</i>	<i>ABR</i>	<i>MAY</i>	<i>JUN</i>	<i>JUL</i>	<i>TOTAL</i>
	<i>2025</i>	<i>2025</i>	<i>2025</i>	<i>2025</i>	<i>2025</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>2026</i>	<i>(Hm³)</i>
Poblacional (ATUSA) Río Tumbes (Hm³)	1.25	1.20	1.25	1.21	1.25	1.25	1.12	1.26	1.20	1.26	1.20	1.25	14.70
Poblacional (ATUSA) Subterránea (Hm³)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	1.33

Total (Hm³)	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03
-------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

5.3. Demanda Industrial

En el valle de Tumbes se hace uso también de agua con fines industriales tanto superficiales como subterráneas; se ha estimado una demanda neta de 0.26 hm³ anual (Tabla N°23), asimismo se detallan los derechos de Uso de agua (Ver Tablas N°24 y 25).

Tabla N°23. Demanda Hídrica-Industrial mensual

Descripción	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	(Hm³)
Industria superficial	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.20
Industria subterránea	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.06
Total (Hm³)	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26

Tabla N°24. Derechos de uso de agua industrial superficial

Nombre de Usuario /Razón Social	Fuente de Agua	Dirección	N° Resolución	Tipo de Uso	Volumen (m³)	Volumen (Hm³)
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA	0011-2019-ANA-AAA.JZ.ALA.T	INDUSTRIAL	108,405	0.108

		CRUZ - TUMBES - TUMBES				
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	0010-2019- ANA- AAA.JZ.ALA.T	INDUSTRIAL	82,782	0.083
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	Superficial	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	0009-2019- ANA- AAA.JZ.ALA.T	INDUSTRIAL	2,021.76	0.002
EMPACADORA NAUTILIUS S.A.C.	Superficial	CAR. PANAMERICANA NORTE KM. 1,254 - CASERIO LOS CEREZOS - DISTRITO DE LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	3237-2015- ANA-AAA-JZ- V	INDUSTRIAL	25,920.00	0.026
Total Volumen Superficial					219,128.76	0.219

Tabla N°25. Derecho de uso de agua industrial subterráneo

Nombre de Usuario /Razón Social	Fuente de Agua	Dirección	N° Resolución	Tipo de Uso	Volumen (m³)	Volumen (Hm³)
VIRAZON S.A.	subterráneo	AV. TUMBES NORTE N° 1334 PANAMERICANA NORTE (FRENTE HOSPITAL DE ESSALUD) TUMBES - TUMBES - TUMBES	2853-2015-ANA- AAA JZ-V	INDUSTRIAL	4,782.00	0.004782

CONSORCIO AGRÍCOLA DEL NORTE EXPORT IMPORT S.A.C.	Subterráneo	CASERIO TACURAL S/N (CARRETERA KM. 8) SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES - TUMBES	0086-2010-ANA- ALA TUMBES	INDUSTRIAL	19,500.00	0.0195
CORPORACION LATIMAR	Subterráneo	SECTOR AEROPUERTO	R.A.002-2019 ANA-AAA-JZ-ALA T	INDUSTRIAL	25,401.00	0.025401
HIELOS Y SERVICIOS TUMBES S.A.C.	subterráneo	CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM. 1275 (ANTES DEL AEROPUERTO) TUMBES - TUMBES - TUMBES	1353-2016-ANA- AAA-JZ-V	INDUSTRIAL	27,526.00	0.027526
Total, Volumen Subterráneo					77209.00	0.077

5.4. Demanda Acuícola

En el valle de Tumbes se hace uso también de agua con fines Acuícolas; se ha estimado una demanda neta de 0.91 hm³ anual (Tabla N°26) esto en base a la información proporcionada por la Administración Local de Agua Tumbes, quien reporta las demandas de sistemas de abastecimiento propio del uso acuícola, tanto de agua superficial como subterráneo (Tabla N°27. Ítem Uso Acuícola y Pesquero).

Tabla N°26. Demanda hídrica-Acuícola mensual

DESCRIPCION	Ago 2025	Sep 2025	Oct 2025	Nov 2025	Dic 2025	Ene 2026	Feb 2026	Mar 2026	Abr 2026	May 2026	Jun 2026	Jul 2026	TOTAL
Superficial	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.69
Subterránea	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.22
TOTAL (Hm³)	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91

Tabla N°27. Demanda de uso de agua con fuente de almacenamiento propio Poblacional, Industrial, acuícola superficial y subterránea

Demanda de agua de usuarios con fuente de almacenamiento propio (1)													
Periodo 2025-2026													
Descripción	Disponibilidad hídrica mensual												Total (Hm ³)
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
Sector Hidráulico Tumbes													
Uso Poblacional	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03
Uso industrial	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26
Uso acuícola y pesquero	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91
Otros usos (ecológico)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	90.00
Demanda Total (Hm ³)	8.97	8.96	8.97	8.97	8.97	8.97	8.83	8.98	8.90	8.98	8.92	8.95	107.37
Demanda Total (m ³ /s)	3.34	3.45	3.34	3.34	3.34	3.34	3.64	3.33	3.43	3.35	3.44	3.32	
(1) Usuarios que no reciben servicio del operador, pero que captan agua de la misma fuente aguas debajo de la estación de aforo													

* Existe una Demanda Acuícola de **agua de mar** para esta actividad y la crianza de algunas especies de peces y larvas de langostino con derechos que se han otorgado con Licencia de Uso de Agua de Mar (Tumbes y Zarumilla) por un volumen de 105 hm³ anuales y que no entran en este Balance Hídrico, a diferentes empresas que realizan esta actividad en el valle; cabe mencionarlo porque es en el mar donde desembocan las aguas de la cuenca del río Tumbes.

En la Tabla N°28 se detalla un listado de estos derechos y volúmenes asignados en ambos valles.

Tabla N°28. Derechos de uso de agua piscícola otorgados con agua de mar

NOMBRE DE LA FUENTE O ESTERO	ESTACION DE BOMBEO	COORDENADA UTM (WGS 84, 17M)		RESOLUCION N°	FECHA DE RESOLUCION	VOLUMEN DE EXPLOTACION MENSUAL (m³)												VOLUMEN TOTAL ANUAL (m³)
		ESTE	NORTE			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	
EL VENADO	PACIFICO AZUL			R.D. 409-2013-ANA-AAA-JZ-V	13 de Agosto del 2013	375,480	375,480	375,480	375,480	375,480	375,480			375,480	375,480	375,480	375,480	3,754,800
ZARUMILLA	AMAZONAS					790,833	790,833	790,833	790,833	790,833				790,833	790,834	790,834	790,834	7,117,500
	ALANZA					912,500	912,500	912,500	912,500	912,500				912,500	912,500	912,500	912,500	8,212,500
	HUALTACO					790,833	790,833	790,833	790,833	790,833				790,833	790,834	790,834	790,834	7,117,500
MAR	CAMPO I			R.D. 469-2013-ANA-AAA-JZ-V	21 de Agosto del 2013	5,037,000	5,037,000	5,037,000	5,037,000			5,037,000	5,037,000	5,037,000	5,037,000			40,296,000
ALGARROBO	LAN KARINA	582328	9616158	R.D. 515-2013-ANA-AAA-JZ-V	03 de Setiembre del 2013	300,320	300,320	300,320	300,320	300,320	300,320			300,320	300,320	300,320	300,320	3,003,200
	BOTON DE ORO 01	581163	9617762			244,010	244,010	244,010	244,010	244,010	244,010			244,010	244,010	244,010	244,010	2,440,100
	BOTON DE ORO 02	581813	9616864			244,010	244,010	244,010	244,010	244,010	244,010			244,010	244,010	244,010	244,010	2,440,100
EL VENADO	EL TABLAZO	574077	9616516			375,400	375,400	375,400	375,400	375,400	375,400			375,400	375,400	375,400	375,400	3,754,000

JELI	VENTARRON 01	568668	9612762			300,320	300,320	300,320	300,320	300,320	300,320			300,320	300,320	300,320	300,320	3,003,200
	VENTARRON 02	569348	9612685			300,320	300,320	300,320	300,320	300,320	300,320			300,320	300,320	300,320	300,320	3,003,200
	CERRO NEGRO 01	570881	9613549			300,320	300,320	300,320	300,320	300,320	300,320			300,320	300,320	300,320	300,320	3,003,200
	CERRO NEGRO 02	571408	9614976			244,010	244,010	244,010	244,010	244,010	244,010			244,010	244,010	244,010	244,010	2,440,100
EL VENADO	LA FRAGATA	574504	9616950	R.D. 576- 2013-ANA- AAA-JZ-V	10 de Setiembre del 2013	1,034,775	1,034,775	1,034,775	1,034,775	1,034,775	1,034,775			1,034,775	1,034,775	1,034,775	1,034,775	10,347,750
	LATIMAR	574217	9617939			350,400	350,400	350,400	350,400	350,400				350,400	350,400	350,400	350,400	3,153,600
RIO CHICO	Nº 01	562370	9612400	R.D. 1096- 2013-ANA- AAA-JZ-V	28 de Diciembre del 2013	187,700		187,700	187,700			187,700	187,700				187,700	1,126,200
EL ROBALO	Nº 02	562384	9611708			75,060		75,060	75,060			75,060	75,060				75,060	450,360
	TOTAL					11,863,291	11,600,531	11,863,291	11,863,291	6,563,531	3,718,965	5,299,760	5,299,760	11,600,531	11,600,533	6,563,533	6,826,293	104,663,310

MMC= 105

5.5. Demanda Ecológica

Con la Resolución Jefatural N° 267-2019 ANA, se aprueban los lineamientos generales para determinar el Caudal ecológico, el reglamento establece en el Ítem 6.4 Cuando la Autoridad Administrativa del Agua, opte por determinar de oficio Caudales ecológicos con fines de Planificación de Recursos Hídricos en los ámbitos de Cuencas para la protección y Conservación del ecosistema acuático, podrá utilizar el anexo I.

Que el ítem 4.2 del anexo I , indica que entre los métodos propuestos para determinar el caudal ecológico , se encuentra el de Establecimiento de porcentaje; sobre la base de registro de caudales medios mensuales históricos y/o generados se adoptará un porcentaje en función de las características del régimen Hídrico del cuerpo de Agua y su importancia ecológica, Tomando como referencia el valor del 15% del caudal medio mensual como caudal ecológico, obteniendo un valor de caudal ecológico de 2, 80 m³/s, equivalente a 7,50 hm³ que es el valor más bajo.(ver Tabla N°29)

Tabla N°29. Cálculo caudal ecológico

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Caudal medio mensual(m³/s)	106.671	233.121	328.277	275.517	152.111	72.257	41.058	26.449	20.797	18.691	20.474	41.938
Caudal ecológico (m³/s)	16.00	34.96	49.24	41.32	22.81	10.83	6.15	3.97	3.12	2.80	3.04	6.29
Volumen 15%	42.85	84.57	131.88	107.10	61.09	28.07	16.47	10.64	8.09	7.49	7.88	16.72
Volumen Ecológico (Hm³)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5

VI. METODOLOGÍA

6.1. Determinación de la disponibilidad hídrica

La Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla con Memorándum Múltiple N° 0058-2025 ANA-AAA.JZ remitió la estimación de la oferta de agua en merito a lo dispuesto en el artículo 33 del reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica presentó al grupo de trabajo la Disponibilidad hídrica en el formato Anexo E-1 Disponibilidad Hídrica, mencionándose que la disponibilidad en cuanto al Agua Superficial al 75% de persistencia se tiene un volumen de 1900.8 hm³ y una oferta hídrica

subterránea de 38.8 hm³. Haciendo un total de 1939.60 hm³ de oferta de agua en la cuenca, ver Tabla N°30.

Tabla N°30. Disponibilidad hídrica de la cuenca Tumbes-E-01

Disponibilidad	Disponibilidad Hídrica Mensual (Hm ³)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom. Anual (Hm ³)
Estimación de la oferta de Agua superficial, serie de caudales medios mensuales para un año normal del río Tumbes	52.48	42.12	37.9	35.69	50.18	124.22	308.03	458.61	381.7	214.01	118.37	77.49	1900.8
Disponibilidad de Aguas Subterráneas	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.24	3.24	3.24	3.24	3.23	3.23	38.8
Aguas de recuperación residual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas Residuales Tratadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aportes de Otras Fuentes de Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total, de Agua Disponible (Hm ³)	55.71	45.35	41.13	38.92	53.41	127.45	311.27	461.85	384.94	217.25	121.6	80.72	1939.6

Fuente: Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos-ANA

6.2. Solicitud de Demanda de Agua por Usuarios.

La Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor de Tumbes, recaba todas las solicitudes de demandas de agua superficial y subterránea, referidas al uso agrario, usando los formatos del anexo E-4, en el caso de los que tienen abastecimiento propio, las demandas se han consolidado de los derechos de uso de agua asignados y que figuran en los registros de la Autoridad Local de Agua de Tumbes. Las comisiones de usuarios de agua juegan un papel importante ya que son ellas las responsables de recibir la demanda de agua de aquellos usuarios que están dentro del ámbito de cada subsector hidráulico.

El operador de infraestructura hidráulica, recibe las demandas de agua por usuario agrario y no agrario, éste último sólo en el caso de la comisión de usuario Margen Izquierda para uso poblacional e industrial, y los usuarios con sistema de abastecimiento de agua propia, cuya información se registra en el formato anexo E-5 y luego es consolidada en el Formulario E-06, para obtener el total de la demanda de agua del sector hidráulico. Tabla N°31

6.3. Determinación de la Demanda de Agua del Sector Hidráulico.

La demanda agrícola proporcionada por la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor de Tumbes se presenta en el formulario anexo E-4, presentándose una demanda agrícola total de 154.96 hm³.

A continuación, se describen las demandas contenidas en la Tabla N°31: En el subsector hidráulico Margen Izquierda la demanda para el uso agrario es de 91.45 hm³, para el uso poblacional 14.70 hm³ (usuario ATUSA), uso Industrial 0.20 hm³ y uso acuícola 0.69 hm³

En el subsector hidráulico Puerto El Cura - Pampa Grande, existe la demanda para el uso agrario de 33.60 hm³.

En el subsector hidráulico La Tuna - Romero – El Palmar, existe la demanda para el uso agrario de 12.77 hm³.

En el subsector hidráulico Oidor – Rica Playa, existe la demanda para el uso agrario de 4.61 hm³.

En el subsector hidráulico Pampas de Hospital, existe la demanda de 6.27 hm³ de agua superficial.

En el subsector hidráulico San Juan De La Virgen, existe la demanda de 6.27 hm³ de agua superficial.

La OTASS, está solicitando una demanda de agua para el 2025-2026, de 22'958,280 m³ para la población de la región Tumbes, en promedio necesita: de fuente superficial (15,602,795 m³) y subterránea de 7 365 485 m³., y vistas las resoluciones de otorgamiento de derecho de uso de agua con fines poblacionales corresponden un total de 14.70 hm³ de agua superficial y 1.33 hm³ de agua subterránea, en lo que corresponde a la cuenca río Tumbes.

Tabla N°31. Demanda de agua del sector hidráulico (superficial)

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA MENSUAL - (Hm³)												VOLUMEN
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL (Hm³)
SUB SECTOR HIDRAULICO MARGEN IZQUIERDA													
USO POBLACIONAL													
USO AGRARIO	11.43	10.80	10.58	8.89	2.90	3.99	8.59	9.53	9.74	7.86	1.87	5.26	91.45
USO INDUSTRIAL													
USO ENERGETICO													
USO ACUICOLA Y PESQUERO													
OTROS USOS													
SUB TOTAL	11.43	10.80	10.58	8.89	2.90	3.99	8.59	9.53	9.74	7.86	1.87	5.26	91.45
SUB SECTOR HIDRAULICO PUERTO EL CURA Y PAMPAGRANDE													
USO POBLACIONAL													
USO AGRARIO	3.58	4.80	4.73	2.88	0.87	1.89	2.31	2.77	3.73	2.90	0.57	2.57	33.60
USO INDUSTRIAL													
USO ENERGETICO													
USO ACUICOLA Y PESQUERO													
OTROS USOS													
SUB TOTAL	3.58	4.80	4.73	2.88	0.87	1.89	2.31	2.77	3.73	2.90	0.57	2.57	33.60
SUB SECTOR HIDRAULICO LA TUNA –ROMERO- EL PALMAR													
USO POBLACIONAL													
USO AGRARIO	1.41	1.54	1.66	1.05	0.60	0.63	1.21	1.28	1.10	0.97	0.35	0.97	12.7
USO INDUSTRIAL													

USO ENERGETICO													
USO ACUICOLA Y PESQUERO													
OTROS USOS													
SUB TOTAL	2.30	2.20	2.32	2.27	0.30	1.40	2.08	2.21	2.27	0.87	0.59	1.55	20.36
TOTAL, POR CLASES Y TIPOS DE USO													
USO POBLACIONAL	1.25	1.20	1.25	1.21	1.25	1.25	1.12	1.26	1.20	1.26	1.20	1.25	14.70
USO AGRARIO	18.14	19.12	18.86	14.57	5.71	7.54	13.0	14.51	16.04	13.14	3.93	10.43	154.97
USO INDUSTRIAL	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.20
USO ENERGÉTICO													
USO ACUÍCOLA Y PESQUERO	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.69
OTROS USOS-Caudal Ecológico	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	90.00
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (HM³)	26.97	27.90	27.68	23.35	14.53	16.35	21.69	23.36	24.80	21.96	12.70	19.26	260.55
CAUDAL PROM. POR SECTOR HIDRAULICO (m³/s)	10.06	10.76	11.98	10.33	5.61	6.10	8.96	8.72	9.56	8.1	4.89	7.1	
12.32													

6.4. Determinación de la Demanda de Agua de Usuarios con Fuente de Abastecimiento de Agua Propia

La demanda de recurso hídrico para los usuarios con fuente de abastecimiento de agua propia, se ha calculado teniendo presente los derechos de agua otorgados con anterioridad por la Administración Local de Agua Tumbes , consolidando la información en el formato Anexo E-5 Demanda de agua de los usuarios con sistemas propios de abastecimiento, debiéndose indicar una demanda de 16.03 Hm³ para uso poblacional, la misma que es demandado por el operador OTASS , asimismo de los derechos de agua Industrial se establece una demanda de 0.26 Hm³ , y en cuanto al uso acuícola se tiene una demanda de 0.91 Hm³, estableciéndose una demanda de agua de fuente con abastecimiento propio de 17.20 Hm³, asimismo en la Tabla N°33, se detallan las unidades operativas de sistemas con abastecimiento propio de uso Acuícola, Poblacional e Industrial.

Tabla N°32. Demanda de agua-Usuarios con abastecimiento propio. Formulario Anexo E-05

Demanda de agua de usuarios con fuente de almacenamiento propio (1)													
Periodo 2025-2026													
Descripción	Disponibilidad hídrica mensual												Total (Hm ³)
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
Sector Hidráulico Tumbes													
Uso Poblacional	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03
Uso industrial	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26
Uso acuícola y pesquero	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91
Otros usos (ecológico)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	90.00
Demanda Total (Hm³)	8.97	8.91	8.97	8.92	8.97	8.97	8.83	8.97	8.90	8.98	8.92	8.96	107.2
Demanda Total (m³/s)	3.33	3.44	3.33	3.43	3.33	3.33	3.68	3.33	3.43	3.33	3.44	3.32	
(1) Usuarios que no reciben servicio del operador, pero que captan agua de la misma fuente aguas debajo de la estación de aforo													

Fuente: Administración Local del Agua Tumbes

Tabla N°33. Usos y sistemas de abastecimiento (a)

Nombre del usuario	Unidad operativa	Fuente y punto de Captación		Uso
		Tipo	Nombre	
CABRERA LUNA, SANTOS ROLANDO	San Jacinto	Subterránea	Tumbes	Acuícola
NUÑEZ ESPINOZA, EDUARDO	Pampas de Hospital	Subterránea	Pampas de Hospital	Acuícola
EMPRESA LA FRAGATA S.A.	Zarumilla	Subterránea	Tumbes	Acuícola
DOMNGO RODAS S.A.	Tumbes	Subterránea	Tumbes	Acuícola
DOMNGO RODAS S.A.	Aguas Verdes	Subterránea	Tumbes	Acuícola
DOMINGO RODAS S.A.	Corrales	Subterránea	Tumbes	Acuícola
ZAPATA SAAVEDRA, BONIFACIO ALBERTO	Pampas de Hospital	Superficial	Quebrada Cabuyal/ Río Tumbes	Acuícola
VASQUEZ BOYER, NICK JHONY	Pampas de Hospital	Superficial	Río Tumbes	Acuícola
INFANTE ZAPATA, JENER HIPOLITO	Pampas de Hospital	Superficial	Río Tumbes	Acuícola
ZAPATA SAAVEDRA, BONIFACIO ALBERTO	Pampas de Hospital	Superficial	Río Tumbes	Acuícola
LANGOSTINERA CAMARONES S.A.C.	Tumbes	Superficial	Río Tumbes	Acuícola
CAMPOS FLORES, VICTOR	Pampas de Hospital	Superficial	Quebrada Angostura/ Río Tumbes	Acuícola
EMPRESA AGROACUÍCOLA DEL NORTE S.A.C.	San Juan de la Virgen	Superficial	Río Tumbes	Acuícola
SANCHEZ MENDIETA, PEDRO HUMBERTO	San Jacinto	Superficial	Rio Tumbes	Acuícola
BARRETO RAMÍREZ, ORLANDO	Corrales	Superficial	Rio Tumbes	Acuícola

Fuente: Administración Local del Agua Tumbes

Tabla N°34. Usos y sistemas de abastecimiento (b)

Nombre del usuario	Unidad operativa	Fuente y punto de Captación		Uso
		Tipo	Nombre	
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Pampas de Hospital	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	San Juan de la Virgen	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	San Jacinto	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Pampas de Hospital	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	San Juan de la Virgen	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	San Jacinto	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Subterránea	Galería Filtrante	Poblacional
JASS-Chacritas	Pampas de Hospital	Subterránea	Acuífero Tumbes	Poblacional
JASS-Bigotes	Pampas de Hospital	Subterránea	Acuífero Tumbes	Poblacional
JASS-Huarapal	Pampas de Hospital	Subterránea	Acuífero Tumbes	Poblacional

EMPRESA AGUAS DE TUMBES S.A.	Tumbes	Superficial	Río Tumbes	Poblacional
---------------------------------	--------	-------------	------------	-------------

Fuente: Administración Local del Agua Tumbes

6.5. Caudal Ecológico

6.5.1. Determinación de la Demanda Ecológica del río Tumbes.

Mediante Resolución Jefatural N° 267-2019 ANA, se aprueban los lineamientos generales para determinar el Caudal ecológico, el reglamento establece en el Ítem 6.4 Cuando la Autoridad Administrativa del Agua, opte por determinar de oficio Caudales ecológicos con fines de Planificación de Recursos Hídricos en los ámbitos de Cuencas para la protección y Conservación del ecosistema acuático, podrá utilizar el anexo I, teniendo en consideración lo anterior, se ha determinado el caudal ecológico sobre la base de registro de caudales medios mensuales históricos y/o generados, a los cuales se les ha aplicado un porcentaje del 15%, para obtener el valor de caudal ecológico de 2, 80 m³/s , equivalente a 7,49 hm³, redondearemos a 7.50 Hm³ que es el valor más bajo en la serie de caudales.(Ver Tabla N°34).

Tabla N°35. Caudal ecológico del río Tumbes

DESCRIPCIÓN	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost	Set	Oct	Nov	Dic
caudal medio mensual (m³/seg)	106.671	233.121	328.277	275.517	152.111	72.257	41.058	26.449	20.797	18.691	20.474	41.938
caudal ecológico (m³/seg)	16.00	34.96	49.24	41.32	22.81	10.83	6.15	3.97	3.12	2.80	3.04	6.29
Volumen 15% (Hm³)	42.85	84.57	131.88	107.10	61.09	28.07	16.47	10.64	8.09	7.49	7.88	16.72
VOLUMEN ECOLÓGICO (HM³)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5

VII. BALANCE HÍDRICO

Se ha realizado un Balance Hídrico Superficial y Subterráneo integradamente de forma multisectorial, estableciendo las ofertas hídricas tanto superficial del río Tumbes como subterráneas del valle y las demandas de los diferentes usos que las requieren, en el valle Tumbes se presenta una oferta hídrica superficial ascendente a 1,900.8 hm³ y una oferta hídrica subterránea de 38.8 hm³.

Las demandas multisectoriales, han sido estimadas de acuerdo a las necesidades solicitadas por el operador de infraestructura Hidráulico, tanto para los usos agrícola, poblacional, industrial, acuícola, existiendo una demanda agrícola que es satisfecha con agua superficial que asciende a 154.96 hm³; la poblacional con agua superficial que asciende a 14.70 hm³ y con agua subterránea que asciende a 1.33 hm³ y la demanda industrial y acuícola que es cubierta con agua superficial asciende a 0.20 y 0.69 hm³ respectivamente., asimismo el requerimiento de agua subterránea para estos usos es de 0,06 y 0,22 hm³ respectivamente.

Como se puede apreciar por ser este sector hidráulico no regulado existe un superávit hídrico de 1,404.29 hm³ que se pierden al mar, al no ser controlados o almacenados, y una reserva hídrica Subterránea racionalmente explotable de 37.19 Hm³.

7.1. Disponibilidad hídrica total

La disponibilidad hídrica total se presenta en cuanto al Agua Superficial al 75% de persistencia un volumen de 1,900.8 hm³, y una oferta hídrica subterránea de 38.8 hm³ (Información proporcionada por la Dirección de Conservación y Evaluación de los Recursos Hídricos). Haciendo un total de 1939.60 hm³ de oferta de agua en la cuenca (Ver Tabla N°36).

Tabla N°36. Disponibilidad hídrica total (Hm³)

Disponibilidad	Disponibilidad hídrica mensual (Hm3)												
	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Prom Anual (Hm³)
<i>Estimación de la oferta de agua superficial, serie de caudales medios mensuales para un año normal del río Tumbes</i>	52.48	42.12	37.9	35.69	50.18	124.22	308.03	458.61	381.7	214.01	118.37	77.49	1900.8
<i>Estimación de la oferta de agua superficial, serie de caudales medios mensuales para un año seco del río Tumbes</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Disponibilidad de aguas subterráneas</i>	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.24	3.24	3.24	3.24	3.23	3.23	38.8
<i>Aguas de recuperación residual</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Aguas residuales tratadas</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Aportes de otras fuentes de agua</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total de agua disponible	55.71	45.35	41.13	38.92	53.41	127.45	311.27	461.85	384.94	217.25	121.6	80.72	1939.6

Fuente: DCERH-ANA}

7.2. Demanda hídrica Consuntiva

7.2.1. Demanda Agrícola

En este sector se encuentra la mayor fuerza laboral, constituyendo la base del desarrollo, la actividad agrícola descansa principalmente en la siembra de arroz, plátano, frutales y maíz, la Junta de Usuarios del Subsector Hidráulico Tumbes mediante el formato E-4, el Operador hidráulico ha presentado la demanda correspondiente para el año 2025-2026, que se detalla en la Tabla N°37 y que corresponde a un volumen de 154.96 Hm³.

Tabla N°37. Demanda hídrica agrícola mensual (Hm³)

DESCRIPCIÓN	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL(Hm3)
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	
Agrícola (Río Tumbes) (Hm ³)	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96
Agrícola subterránea (Hm ³)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (Hm³)	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96

7.2.2. Demanda Poblacional

Con respecto al agua poblacional para el valle de Tumbes se debe de mencionar que se solicitó información referente a la demanda poblacional para el periodo 2025-2026, a la Administración Local de Agua Tumbes , lo referente a usuarios de agua con sistemas de abastecimiento propio , quien mediante Memorándum N° 0490-2025-ANA-AAA.JZ-ALA-T, alcanza la demanda mensual de las diferentes unidades operativas, a su cargo, ubicadas en el ámbito de la región , habiendo obtenido la demanda Hídrica Poblacional para la cuenca Tumbes, tal como se detalla en la Tabla N°38.

Tabla N°38. Demanda hídrica poblacional mensual (Hm3)

DESCRIPCIÓN	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL(Hm3)
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	
Poblacional (ATUSA) Río Tumbes (Hm ³)	1.25	1.20	1.25	1.21	1.25	1.25	1.12	1.26	1.20	1.26	1.20	1.25	14.70

Poblacional (ATUSA)													
Subterránea (Hm ³)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	1.33
TOTAL (Hm³)	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03

7.2.3. Demanda industrial

En el valle de Tumbes se hace uso también de agua con fines industriales; se ha estimado una demanda neta de 0.26 hm³ anual (Ver Tabla N°39).

Tabla N°39. Demanda hídrica industrial mensual (Hm³)

DESCRIPCIÓN	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	
Industrial superficial	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.20
Industrial subterránea	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.06
TOTAL HM³	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26

7.2.4. Demanda acuícola

En el valle de Tumbes se hace uso también de agua con fines Acuícolas; se ha estimado una demanda neta de 0.91 hm³ anual (datos obtenidos del ALA Tumbes y según Derechos de Uso de Agua), Ver Tabla N°40.

Tabla N°40. Demanda hídrica acuícola mensual (Hm³)

DESCRIPCION	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	TOTAL
	2025	2025	2025	2025	2025	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	(HM ³)
Superficial	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.69
Subterránea	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.22
TOTAL (Hm³)	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91

7.3. Balance Hídrico

Como resultado del Balance Hídrico final en el sector hidráulico Tumbes se presenta en el Tabla N°40 el resultado del análisis de la Oferta hídrica tanto superficial como subterránea, versus las demandas Hídricas multisectoriales a ser atendidas en el periodo hidrológico (agosto 2025 - julio 2026).

La oferta Hídrica superficial para la cuenca río Tumbes, establecida como producto del análisis de los caudales medios mensuales al 75% de persistencia se estima en 1900.8 hm³, la cual aunada a la reserva racionalmente explotable de agua subterránea de 38.8 Hm³ nos establece una oferta Hídrica de 1939.60 Hm³.

Asimismo se ha realizado un análisis de las demandas multisectoriales para el periodo Hidrológico 2025-2026 , el cual se estima en 262.16 Hm³ , los usos más significativos son el agrícola y poblacional; la industrial y acuícola son mínimas, así mismo se consideró un volumen para el caudal ecológico; por lo tanto la demanda de los diferentes usos de agua está garantizada al 100 %, con un Superávit Hídrico a este nivel de 1,404.29 hm³ en agua superficial y una reserva Hídrica Subterránea de 37.19 hm³

Se hace necesario indicar que en el presente PADH, se está tomando en consideración en el Balance Hídrico lo referente a la reserva Hídrica otorgadas a favor de Proyectos emblemáticos, cuya resolución Jefatural N°172-2024 ANA acredita una reserva Hídrica para el Proyecto de 235.98 Hm³ en la sección Linda Chara, para la alternativa IV del Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes.

Tabla N°41. Balance hídrico de la cuenca del río Tumbes 2025-2026

BALANCE HÍDRICO PADH DE LA CUENCA RÍO TUMBES 2025-2026													
OFERTA DE AGUA (Hm ³)													
	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total
Agua superficial	52.48	42.12	37.9	35.69	50.18	124.22	308.03	458.61	381.7	214.01	118.37	77.49	1900.8
Agua subterránea-reserva racional explotable	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.24	3.24	3.24	3.24	3.23	3.23	38.8
TOTAL DE LA OFERTA	55.71	45.35	41.13	38.92	53.41	127.45	311.27	461.85	384.94	217.25	121.6	80.72	1939.6
DEMANDA DE AGUA JUNTA DE USUARIOS SUBSECTOR HIDRÁULICO TUMBES (Hm3)													
	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Total
Agrícola	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96
Superficial	18.14	19.13	18.85	14.57	5.70	7.53	13.00	14.52	16.04	13.12	3.92	10.44	154.96
Sub sector hidráulico Margen Izquierda	11.43	10.80	10.58	8.89	2.90	3.99	8.59	9.53	9.74	7.86	1.87	5.26	91.44
Sub sector hidráulico Puerto el Cura-Pampa Grande	3.58	4.80	4.73	2.88	0.87	1.89	2.31	2.77	3.73	2.90	0.57	2.57	33.60
Sub sector hidráulico la Tuna, Romero y el Palmar	1.41	1.54	1.66	1.05	0.60	0.63	1.21	1.28	1.10	0.97	0.35	0.97	12.77
Sub sector hidráulico Oidor/Rica playa	0.45	0.42	0.51	0.45	0.39	0.34	0.18	0.20	0.37	0.44	0.41	0.45	4.61
Sub sector hidráulico Pampas de Hospital	0.57	0.79	0.63	0.76	0.55	0.42	0.21	0.27	0.49	0.51	0.50	0.57	6.27

Sub sector hidráulico San Juan de la Virgen	0.70	0.78	0.74	0.54	0.39	0.26	0.50	0.47	0.61	0.44	0.22	0.62	6.27
Subterránea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub sector hidráulico Pampas de Hospital-Becerra Belén/Ruston in./arena/prado/Sta. María	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub sector hidráulico San Juan de la Virgen- B. Bajas/ B. Altas/ Cerro Blanco/Las Palmeras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POBLACIONAL	1.36	1.31	1.36	1.32	1.36	1.37	1.23	1.37	1.31	1.37	1.31	1.36	16.03
Poblacional río Tumbes	1.25	1.20	1.25	1.21	1.25	1.25	1.12	1.26	1.20	1.26	1.20	1.25	14.70
Poblacional subterránea	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	1.33
INDUSTRIAL	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.26
Superficial	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.20
Subterránea	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.06
ACUÍCOLA	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.91
Superficial	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.050	0.060	0.060	0.060	0.69
Subterránea	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.22
CAUDAL ECOLÓGICO	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	90
TOTAL DE LA DEMANDA	27.10	28.03	27.81	23.48	14.66	16.49	21.82	23.49	24.93	22.09	12.83	19.39	262.16
Superficial	26.97	27.90	27.68	23.35	14.53	16.35	21.69	23.36	24.80	21.96	12.70	19.26	260.55
Subterránea	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	1.61
BALANCE HÍDRICO SUPERFICIAL	25.51	14.22	10.22	12.34	35.65	107.87	286.34	435.25	356.90	192.05	105.67	58.23	1,640.25
Reserva Hídrica Proyecto Puyango-Tumbes: R.J.0172-2024-ANA	17.95	19.66	32.33	33.70	17.85	20.10	12.55	12.50	19.55	17.68	15.19	16.90	235.96
Superávit Hídrico (Hm ³)	7.56	-5.44	-22.11	-21.36	17.80	87.77	273.79	422.75	337.35	174.37	90.48	41.33	1,404.29
Reserva hídrica subterránea	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.09	3.11	3.11	3.11	3.11	3.10	3.10	37.19

Con respecto al Balance Hídrico de la Cuenca río Tumbes, se debe de indicar:

1. La oferta hídrica superficial ha sido estimada con el registro histórico de las descargas medias del río Tumbes aforados en la estación El Tigre al 75% de persistencia, con un registro de un periodo de 62 años (1963 - 2024). - La oferta hídrica subterránea ha sido, la información proporcionada por la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DECERH) – ANA.
2. La demanda hídrica agrícola superficial, ha sido calculada y estimada por el operador de infraestructura hidráulica menor Junta de Usuarios Tumbes para el periodo agosto 2025 - julio 2026, información solicitada y alcanzada por la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor de Tumbes mediante Formato Anexo E-4. , lo cual se estima cubre satisfactoriamente para la siembra de un área de aproximadamente 16,817 Ha, de las cuales 15,757 ha son cultivo de arroz, de acuerdo a las Estadísticas de Intenciones de Siembra, publicada por el MIDAGRI en la plataforma de Estadística Nacional de Intenciones de Siembra (ENIS) .
3. Para los datos de la demanda subterránea, usos Industrial y acuícola, han sido obtenidos de los derechos de uso de agua subterránea, otorgados con Licencias de Usos de Agua y proporcionados por la Administración Local de Aguas de Tumbes.
4. La demanda hídrica poblacional, Industrial, acuícola, tanto superficial y subterránea de Aguas, ha sido proporcionada por la Administración local de Agua Tumbes, definidos como usuarios de agua con sistemas de abastecimiento propio.
5. El caudal ecológico ha sido calculado, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Jefatural N°267-2019 ANA, que aprueban los lineamientos generales para determinar el Caudal ecológico, el reglamento establece en el Ítem 6.4 Cuando la Autoridad Administrativa del Agua, opte por determinar de oficio Caudales ecológicos con fines de Planificación de Recursos Hídricos en los ámbitos de Cuencas para la protección y Conservación del ecosistema acuático, podrá utilizar el anexo I, teniendo en consideración lo anterior, se ha determinado el caudal ecológico sobre la base de registro de caudales medios mensuales históricos y/o generados, a los cuales se les ha aplicado un porcentaje del 15%, para obtener el caudal ecológico habiendo obtenido un valor de caudal ecológico de $2,80 \text{ m}^3/\text{s}$, equivalente a $7,50 \text{ hm}^3/\text{mes}$, que es el valor más bajo de los obtenidos en el año hidrológico.

6. El superávit hídrico de 1404.29 Hm³ que se aprecia en el balance de las aguas superficiales del río Tumbes se pierde en el mar por falta de infraestructura de regulación que permita almacenar este volumen de agua y así aprovecharla para expandir la frontera agrícola del valle, esto sería superado si se hiciera realidad el proyecto emblemático de Tumbes “Proyecto Binacional Puyango Tumbes”, que permitiría el almacenamiento de las aguas del río Tumbes y el desarrollo de la frontera Agrícola en aproximadamente 15,000 Ha
7. En el balance Hídrico, se está considerando la reserva Hídrica para el Proyecto Binacional Puyango Tumbes, otorgado mediante resolución Jefatural N° 0172-2024 ANA, en la sección denominada Linda Chara, hasta por un volumen de 235.96 Hm³ y que servirá de sustento para el desarrollo de la alternativa IV del Proyecto Binacional Puyango Tumbes

VIII. Conclusiones y recomendaciones

8.1. Conclusiones

- Las disponibilidades hídricas para el periodo agosto 2025- julio 2026, es:
 - Total, 1,939.60 Hm³, principal fuente de agua superficial es el río Tumbes con un aporte de 1,900.8 Hm³ y las
 - Aguas subterráneas del valle da un aporte de 38.80 Hm³.
- Las demandas aproximadas estimadas para el periodo de agosto 2025 - julio 2026 es de 262.16 Hm³, distribuidos en:
 - Agrícola: 154.96 Hm³.
 - Poblacional: 16.03 Hm³.
 - Industrial: 0.26 Hm³.
 - Acuícola: 0.91 Hm³ y,
 - Caudal ecológico: 90.00 Hm³.
 - Reserva Hídrica PEBPT: 235.96 Hm³.
- El superávit hídrico superficial que existe en el balance hídrico es de 1,404.29 Hm³, el mismo que no es aprovechado debido a carencia de infraestructura de regulación;
- De lo detallado anteriormente se determina, que con la Disponibilidad de Agua del río Tumbes, es seguro atender las actuales demandas multisectoriales de agua en un 100%.

- Para la determinación de los porcentajes de pérdidas consideradas dentro del Sistema, la Junta de usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes, considera un porcentaje de pérdida de un 30%.
- Es necesario tener presente, que, el cambio climático ha alterado los patrones de comportamiento de las precipitaciones, siendo actualmente más intensas y frecuentes en periodos de corta duración, así como sequías más prolongadas y severas, siendo necesario que el operador hidráulico implemente nuevas estrategias que permita utilizar más eficientemente el agua.

8.2. Recomendaciones

Se recomienda la Aprobación del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca río Tumbes, el mismo que permitirá la atención de las demandas multisectoriales de uso Agrícola de 154.96 Hm³, Poblacional 16.03 Hm³, Industrial 0.26 Hm³ Acuícola 0.91 Hm³ y Ecológico 90 Hm³.

Asimismo, se recomienda algunas acciones que se debe mejorar a futuro para una eficiente planificación del recurso hídrico:

- La Junta de Usuarios de Infraestructura Hidráulica Menor Tumbes, Debe implementar las declaraciones de Intención de siembra de las áreas agrícolas por cultivos en el valle de Tumbes, tal y conforme lo establece el reglamento de operadores de Infraestructura Hidráulica, aprobado con Resolución Jefatural N° 155-2022-ANA, en su octava disposición Complementaria Final , en el que se indica “En el caso de que los usuarios de Agua no brinden Información para el Cálculo de su demanda de agua según el formato E-4.1 , No será considerado en el PADH.
- La Autoridad Nacional del Agua a través de la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla-V; debe publicar para este año 2025 la actualización del inventario de pozos de aguas subterráneas del valle de Tumbes, como parte de la I etapa del Estudio Hidrogeológico Tumbes -Zarumilla-casitas el mismo que se realizó el año 2020 siendo esta información necesaria y útil para la gestión.
- Deben realizarse reuniones de trabajo conjunto con los operadores de la Distribución de agua y con el apoyo de profesionales de las dependencias del Grupo, como PEBPT, área de desarrollo agrario, Dirección Regional Agraria Tumbes, convocar a INIA , Agro rural , integrantes Secretaria Técnica del Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes, Administración Local de Agua, a fin de que se implementen las acciones necesarias para trabajar los módulos

de riego, en cultivo de arroz, que es el que demanda mayor cantidad de agua para los cultivos.

- Elevar el presente Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas de la Cuenca Tumbes para el periodo agosto 2025 - julio 2026 a la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque - Zarumilla V, para aprobación mediante resolución directoral.

IX. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En la Tabla N°42, se presenta el cronograma de elaboración del PADH de la Cuenca Tumbes.

Tabla N°42. Cronograma de ejecución

TABLA N° 42: PROGRAMACION DE ACTIVIDADES PLAN DE TRABAJO 2025 - GRUPO PADH – CRHC-TUMBES

ACTIVIDADES	TAREA	U.M.	META ANUAL	RESPONSABLE	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SET				OCT				NOV				DIC			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Elaboración de Plan anual de Trabajo	Elaboración de propuesta del Plan de Trabajo 2025	Propuesta de PT	1	ST CRHC T																																																
	Aprobar el plan anual de trabajo en reunión de GT	Plan de Trabajo	1	GT																																																
	Difusión del Plan de trabajo a los integrantes del GT	Difusión de PT	1	ST CRHC T																																																
Presentación de Estimaciones de demanda de agua	Reportar al Grupo de Trabajo la cedula de la Campaña Agrícola en base a las declaraciones de Intención de Siembra de	Reunión de trabajo con integrantes de Grupo	1	DRAT																																																
	Evaluar y consensuar la propuesta de Demanda por el Operador Hidráulico y sistemas de abastecimiento propio del agua Anexo E-6	Informe de demanda	1	GT - JUSHMT-ALA																																																
Acopio, procesamiento y difusión de información para elaboración del PADH.	Acopio, procesamiento y sistematización de oferta hídrica superficial y subterráneas (ANA-DICERH) Formulario ANEXO E-1	Informe de oferta	1	GT - ST																																																
	Difusión de información climatológica y disponibilidad hídrica a grupo técnico para elaboración formulación PADH. y	Acta de reunión	1	SENAMHI																																																
Elaboración y presentación de propuesta de PADH	Elaboración del PADH por el grupo Técnico	PADH 2025-2026	2	GT -ST																																																
	Presentación al CRHC-T para conformidad y envío a AAA JZ	Documento	1	CRHC - ST																																																
Seguimiento, sobre Elaboración del PADH 2025-2026 y Monitoreo a Ejecución del PADH 2024-2025	Difundir por parte del ALA y Operadores Hidráulicos el PADH 2025-2026 aprobado	Documento	2	ALA - OPERADORES - ST																																																
	Elaboración, aprobación y seguimiento del plan de distribución de agua (PDA) según el PADH aprobado (JU Operadores-ALA)	Plan de distribución	1	OPERADORES HIDRAULICOS - ALA																																																
	Seguimiento sobre la elaboración del PADH 2024-2025y ejecución del PADH 2025-2026	Informes	9	GT-ST																																																

X. ANEXOS

1. Memorándum Múltiple N° 0558-2025-ANA-AAA.JZ del 27 de febrero del 2025, mediante la cual la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla , remite la oferta de Agua de la Cuenca Tumbes.
2. Oficio N° 0112-2025-JUSSHMT-CD, de fecha 11 de abril del 2025, mediante el cual la Junta de Usuarios Sector Hidráulico Menor Tumbes alcanza información de demanda hídrica de los subsectores hidráulicos, según formato E-4.
3. Memorándum N° 0490-2025-ANA-AAA.JZ-ALA-T, de fecha 16 de mayo 2025, mediante el cual la Administración Local de Agua Tumbes, remite la información de Demandas de agua de usuarios con sistemas de abastecimiento propio.
4. Acta de reunión del Grupo de Trabajo “Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas” (PADH) Cuenca Tumbes (Aprobación de los Balances Hídricos del PADH 2025-2026)
5. Acta de Validación del PADH Tumbes y Zarumilla por el pleno del CRHC Tumbes
6. Informe técnico de validación del PADH 2024-2025.
7. Demandas de agua poblacional en función al RADA.
8. Derechos de agua Industrial en función al RADA.
9. Derechos de agua Acuícola en función al RADA.
10. Oficio N° 0534-2025-UESST-GG/Informe N° 0176-2025/UESST-GIPMA, remite información de demanda de agua poblacional.
11. Oficio N° 282-2025-GOB.REG.TUMBES-DRAT-OEA, la Dirección Regional de Agricultura de Tumbes, alcanza información sobre intenciones de siembra Campaña Agrícola 2025 – 2026.
12. Oficio N° 036-2025-ANA-AAA.JZ.ST.CRHC.T- mediante el cual se solicita al Director Zonal SENAMHI-PIURA-TUMBES, reporte de tendencia climática para campaña 2025-2026..

ANEXOS

1. Memorándum Múltiple N° 058-2025-ANA-AAA.JZ del 27 de febrero del 2025, mediante la cual la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla, remite la oferta de Agua de la Cuenca Tumbes.

CUT: 1247-2025

MEMORANDO MULTIPLE N° 0058-2025-ANA-AAA.JZ

A : **EDWARD WILMER SILVA MEDINA**
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA TUMBES

WILSON ARTEMIO CARRANZA NEIRA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA SAN LORENZO

RICARDO PAREDES RIOJA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHIRA

MARCELINO ALDANA JACINTO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MEDIO Y BAJO PIURA

CARLOS HUMBERTO CHAMPA VALLADOLID
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO PIURA

ORESTERES PAUL ESCAJADILLO LLONTOP
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CHANCAY LAMBAYEQUE

JOSE ARTEMIO GUEVARA CUBAS
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ZAÑA

MAURICIO COLMENARES FAÑANAN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA MOTUPE OLMOS LA LECHE

OSCAR ARRASCO YARRIN
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA JEQUETEPEQUE

FREDDY CHACHI MOLINA
SECRETARIO TÉCNICO
SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS
DE LA CUENCA TUMBES

ORESTERES PAUL ESCAJADILLO LLONTOP
SECRETARIO TÉCNICO
SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS
DE LA CUENCA CHANCAY – LAMBAYEQUE

OSCAR GUILLERMO CASTRO ÑAÑEZ
SECRETARIO TÉCNICO (E)

Panamericana Norte Km 3.5
Urb. Las Mercedes - Piura
T: 073-356332
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
EAD087BE





PERÚ
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por
SOPLAPUCO TORRES Javier
Alejander FAU 20520711888 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/02/2025 15:32:34

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS
DE LA CUENCA CHIRA – PIURA

NILTON NOLBERTO BUGUÑA HERNANDEZ

SECRETARIO TÉCNICO

SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS
DE LA CUENCA JEQUETEPEQUE – ZANA

ASUNTO : Remito información de oferta de agua

REFERENCIA : a) Memorando N° 0551-2025-ANA-DCERH
b) Informe Técnico N° 0006-2025-ANADCERH/CAC

FECHA : Piura, 27 de febrero de 2025

Me dirijo a ustedes con relación al documento de la referencia a) mediante el cual la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos remite el informe técnico de la referencia b) respecto a información de oferta de agua superficial, disponibilidad de aguas subterráneas y aguas residuales tratadas de libre disponibilidad, para la elaboración de Planes de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas del periodo 2025-2026.

En tal sentido, se les remite el precitado informe para conocimiento y fines correspondientes de acuerdo con sus funciones.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

JAVIER ALEXSANDER SOPLAPUCO TORRES

DIRECTOR (E)

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA- JEQUETEPEQUE ZARUMILLA

Adjunto:

Informe Técnico N° 0006-2025-ANADCERH/CAC

2. Oficio N° 0112-2025-JUSSHMT-CD, de fecha 11 de abril del 2025, mediante el cual la Junta de Usuarios Sector Hidráulico Menor Tumbes alcanza información de demanda hídrica de los subsectores hidráulicos, según formato E-4.



JUNTA DE USUARIOS SECTOR HIDRAULICO MENOR TUMBES CLASE - B
RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N° 4181-2015-ANA-AAA-JZ-V
Calle Hipólito Unánue N° 222 – Tumbes – Tlf. 635428
Email: jutumbes@yahoo.es

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Tumbes, 11 de Abril del 2025
CUT:38323-2025

OFICIO N° 112- 2025-JUSHMT CLASE B – CD

SEÑOR:

FREDDY CHACHI MOLINA
SECRETARIO TECNICO
SECRETARIA TECNICA CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA
Tumbes. -

ASUNTO : Remito Informe.

REFERENCIA : OFICIO N° 0037-2025-ANA-AAA.JZ-ST.CRHC.T.

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente en nombre de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes Clase B y a la vez visto el documento de la referencia, se remite a su despacho el INFORME N° 001-2025-JUSHMT CLASE B/OPEMADE. el mismo que detalla la demanda de agua del Sector Hidráulico Menor Tumbes del Cuenca del Río Tumbes periodo año 2025-2026.

Sin otro particular me despido de usted reiterándole las muestras de nuestra estima y consideración.

Atentamente.

Junta de Usuarios
Sector Hidráulico Menor Tumbes
JUSHMT

SR. DANTE YACILA AGURTE
PRESIDENTE

C.c
Archivo
Pdte. DYA
Folios (16)



SUB SECTORES HIDRAULICOS

Rica Playa -Oidor
Margen Izquierda
Pampas de Hospital

San Juan de la Virgen
Puerto el Cura -Pampa Grande
La Tuna, Romero y el Palmar

Matapalo
Zarumilla
Casitas

3. Memorándum N° 0490-2025-ANA-AAA.JZ-ALA-T, de fecha 16 de mayo 2025, mediante el cual la Administración Local de Agua Tumbes, remite la información de Demandas de agua de usuarios con sistemas de abastecimiento propio.



Firmado digitalmente por SILVA
MEDINA Edward Wilmer FAU
20520711865 hard
Motivo: V.B
Fecha: 16/05/2025 12:15:08

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CUT: 38326-2025

MEMORANDO N° 0490-2025-ANA-AAA.JZ-ALA.T

A : **FREDDY CHACHI MOLINA**
SECRETARIO TÉCNICO
SECRETARÍA TÉCNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS
DE LA CUENCA TUMBES

ASUNTO : Información de usuarios de agua con sistema de abastecimiento propio

REFERENCIA : MEMORANDO N° 0086-2025-ANA-AAA.JZ-ST.CRHC.T

FECHA : Tumbes, 16 de mayo de 2025

Tengo el agrado dirigirme a usted, según el documento de la referencia donde solicita información de usuarios de agua con infraestructura propia, al respecto se le informa que en el uso agrario la ANA en el ámbito de esta Administración Local de Agua no ha otorgado derechos para este uso, se envía información del uso poblacional, industrial y uso acuícola.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

EDWARD WILMER SILVA MEDINA
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA(E)
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA TUMBES

Cc
Archivo
EWSM/rms

Firmado digitalmente por
SILVIA MECUMBA SANCHEZ
DNI 70525711865
Fecha: 16/05/2025 16:12:14
Paso: 1271456-0500

COMIENTO PROPIO



FORMATO E-5 DEMANDA DE AGUA DE LOS USUARIOS CON ABASTECIMIENTO PROPIO

PIOS DE ABASTECIMIENTO

DEMANDA DE AGUA DE LOS USUARIOS CON SISTEMAS PROPIOS
PERIODO AÑO 2025-2026

Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque Zarumilla
Administración Local del Agua Tumbes

M3)	VOLUME					
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	N TOTAL
1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	15.72
0	0	0	0	0	0	0
0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.20
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.97
7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	90.00
0	0	0	0	0	0	0
8.91	8.90	8.91	8.91	8.91	8.90	106.89
3.33	3.43	3.33	3.44	3.32	3.32	3.39

16/05/2025

4. Acta de reunión del Grupo de Trabajo “Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas” (PADH) Cuenca Tumbes (Aprobación de los Balances Hídricos del PADH 2025-2026)

**ACTA DE REUNIÓN
GRUPO PLAN DE APROVECHAMIENTO DE DISPONIBILIDADES HÍDRICAS
CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS CUENCA TUMBES**

Siendo las 3:00 p.m. del día 27 de mayo del 2025, presentes en la sala de reuniones de la Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes, los integrantes del grupo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas convocados mediante Oficio Múltiple N° 0048-2025-ANA-AAA.JZ-ST.CRHC.T de fecha 22 de mayo de 2025, con la finalidad de tratar los temas que se detallan a continuación:

- Presentación y aprobación del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas de la cuenca Tumbes, campaña hidrológica 2025 – 2026.
- Presentación y aprobación del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas de la cuenca Zarumilla, campaña hidrológica 2025 – 2026.
- Otros puntos a tratar a propuesta de los integrantes del Grupo de Trabajo.

El Ing. Freddy Chachi dio la bienvenida a los asistentes e inmediatamente el Ing. Oscar Arrasco dio lectura a los acuerdos del acta de la reunión anterior para el seguimiento de los acuerdos, indicándose que se ha dado cumplimiento a los mismos.

Presentación y aprobación del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas de la Cuenca Río Tumbes.

El Ing. Oscar Arrasco presentó la oferta hídrica de la Cuenca río Tumbes, así como las demandas de los usos multisectoriales de acuerdo a la información presentada por la Junta de Usuarios del Subsector Hidráulica Menor Tumbes, los usuarios con abastecimiento propio, presentada por la Administración Local de Agua y la UE 002 Servicios de Saneamiento Agua Tumbes, concluyendo en el Balance Hídrico de la Cuenca río Tumbes.

La Ing. Sinthya Yacila sugirió que se coloque una leyenda, a pie de página en el cuadro del Balance, sobre las demandas de agua subterránea con fines agrícolas, en razón a no existir usuarios con derechos de uso de agua.

Presentación y aprobación del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas de la Cuenca río Zarumilla.

El profesional de la Secretaría Técnica presentó un comparativo WEAP de los caudales de las ofertas hídricas del río Zarumilla en Lajas y Palmales y las ofertas hídricas superficiales del río Zarumilla – EH Puente Bolsico.

Además, se mostró un cuadro con el balance hídrico de la cuenca del río Zarumilla considerando demandas agrícolas reajustadas a 1570 has., ya que se permite garantizar al 100% la atención de la demanda

La Ing. Sinthya Yacila sugiere que, en el Pleno del Consejo de Recursos hídricos Cuenca Tumbes, se haga extensiva la necesidad de monitorear durante todo el año los caudales de la estación Lajas - Palmales .

Después de un amplio debate, el grupo PADH establece el siguiente acuerdo:

1. Validar los balances hídricos de las cuencas de los ríos Tumbes y Zarumilla, así como los correspondientes Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas, los mismos que deben ser expuestos ante el CRHC Tumbes.

Siendo las 6.30 p.m. del mismo día firman los participantes en señal de conformidad.



FREDDY CHACHI MOLINA
Secretario Técnico
Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes



EDWARD SILVA MEDINA
Administrador (e)
Administración Local de Agua Tumbes



SINTHYA YACILA CHORE
Profesional
Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes



WILLIAM CASTILLO SILVA
Gerente
Junta de Usuarios de Tumbes



JEANPIERRE URRUTIA REYNOSO
Profesional
Dirección Regional de Agricultura Tumbes



OSCAR ARRASCO YARRIN
Profesional
Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes



DARWIN HUAMÁN GUERRERO
Profesional
SENAMHI

5. Acta de Validación del PADH Tumbes y Zarumilla por el pleno del CRHC Tumbes

SESION EXTRAORDINARIA 30/05/2025

ACTA DE SESIÓN EXTRAORDINARIA

En la ciudad de Tumbes, siendo las 9:30 a.m. del día 30 de mayo del 2025 se reunieron en la sala de reuniones de la Autoridad Nacional del Agua, los representantes del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes, periodo 2023 - 2025, convocados mediante Oficio Múltiple N° 004-2025-ANA-CRHC TUMBES-P de fecha 19 de mayo del 2025, para tratar la siguiente agenda:

1. Elección del representante del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes ante el Comité de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Puyango-Tumbes (Sección Nacional).
2. Aprobación del logotipo del Fondo para la Gestión del Agua – Fongiat.

Se dio inició la sesión con el saludo del Ing. Freddy Chachi, secretario técnico, quien procedió a tomar asistencia, verificando el quórum reglamentario; dio pase al Ing. Edward Silva Medina en representación de la Autoridad Nacional del Agua, quien de acuerdo al Reglamento Interno y por ausencia del presidente del Consejo y del representante de los Gobiernos Locales, le corresponde dirigir la presente sesión.

El Ing. Edward Silva, dio el saludo correspondiente, dio lectura a los puntos de agenda, y dio pase al Ing. Freddy Chachi, para continuar con la sesión.

El Ing. Freddy Chachi, solicitó al pleno del Consejo se puedan incluir dos (02) puntos de agenda, los cuales el presidente del Consejo los somete a votación.

1. Presentación y aprobación de los Planes de Aprovechamiento de Disponibilidad Hídrica de las Cuencas Tumbes y Zarumilla.
2. Presentación del informe del proceso de renovación del pleno de Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes periodo 2025 - 2027.

El pleno del Consejo aprobó por unanimidad incluir en la presente sesión estos puntos de agenda.

El Ing. Victor Alcoser, solicita se informe sobre los acuerdos de las sesiones de Consejo anteriores de fecha 24 abril 2025, entre los puntos solicitados, fue 1. "Concluida la evaluación de las condiciones topográficas e hidrológicas del río Tumbes en el sitio de represamiento denominado "Guanabano" y contando con el informe que dilucida su potencialidad como presa laminadora y posible reemplazo de la presa Higuerón, se convocará al Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Departamental Tumbes, Gobierno Regional de Tumbes, Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes y la Autoridad Nacional del Agua, para que después de un análisis técnico, llegar a un acuerdo consensuado sobre la ubicación de la presa laminadora en la cuenca del río Tumbes" y 2. "El Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes respecto del estudio de pre-inversión presa laminadora sector Higuerón realizará las acciones administrativas necesarias para solicitar la ampliación de plazo para la actualización del Perfil antes de que se cumpla la fecha de culminación de su vigencia, informando al pleno del Consejo sobre los resultados de las gestiones realizadas", sobre el punto 1. El secretario técnico informó que se está a la espera de la culminación de los informes correspondiente por parte del Gobierno Regional de Tumbes, informes que posteriormente serán remitidos a la Autoridad Nacional del Agua para que a través de la Dirección de Planificación y

CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS CUENCA TUMBES

PROPUESTA DE LOGOTIPO 01 / FONGIAT ECOSISTEMA + FLORA + FAUNA



Nomenclatura del logotipo:

FONGIAT: La letra "F" debe ser la única que debe llevar ese detalle verde, al repetirse en la letra "G" pierde protagonismo.

Construcción del logotipo:

Esta versión del logotipo ha sido desarrollado bajo los conceptos de Ecosistema - Flora - Fauna. Dividido en 3 áreas definidas y representadas:

Mono Coto: especie que se puede avistar en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.

Acompañado de la silueta de un manglar sobre un fondo verde representando la flora.

Área con tonalidades azules que denotan el elemento vital: el agua. Estos elementos unidos forman el ecosistema natural de Tumbes.

Colores del Logotipo Partiendo de la construcción del logotipo encontramos presentes los siguientes colores:

Marrón Grisáceo: El tigrillo es un felino pequeño, similar en tamaño a un gato doméstico, con una cabeza robusta, ojos grandes y orejas cortas y redondeadas. Su pelaje, aunque corto, es grueso y resistente. El color general del tigrillo, o ocelote, en la región de Tumbes (y en general en su área de distribución) es café grisáceo o amarillo pardo con un patrón de rosetas negras bien definidas, que son como manchas oscuras con un centro más claro. El vientre es de color blanco o crema.

Verde: haciendo alusión a la flora.

Azul / Celeste: representando el recurso hídrico.

Nomenclatura del Logotipo:

FONGIAT: Se ha utilizado la tipografía Montserrat Black para que tenga un peso visual. En color azul, tal como se ha mencionado por el recurso hídrico.

PROPUESTA DE LOGOTIPO 02 / FONGIAT ECOSISTEMA + PROTECCIÓN



Construcción del Logotipo: Esta versión del logotipo ha sido desarrollado con bajo los conceptos de Ecosistema - Flora - Fauna. Dividido en 3 áreas definidas y representadas:

Mono Coto: especie que se puede avistar en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.

El Guayacan, presente en la región de Tumbes, enmarcado dentro del círculo.

Representa el recurso hídrico. El círculo brinda unidad los elementos y denota protección.

Desarrollo de los Recursos Hídricos se elabore un informe sobre el potencial de la posible ubicación de la presa laminadora en la zona de Guanábano, para posteriormente convocar a las instituciones citadas en el acuerdo; y sobre el punto 2. el director ejecutivo del PEBPT manifestó que realizó las gestiones ante las instancias correspondiente indicando que el MEF amplió por 60 días el plazo para la actualización del perfil.
Se da inicio al desarrollo de la agenda:

1. Elección del representante del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes ante el Comité de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Puyango-Tumbes (Sección Nacional).

La Ing. Hanny Quispe, expuso sobre el Acuerdo y Reglamento de la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de las Cuencas Hidrográficas Transfronterizas entre la República del Perú y del Ecuador, con el contenido: Antecedentes y marco institucional GIRH; Acuerdo de la Comisión GIRH Perú Ecuador; Reglamento de la Comisión e Implementación del Acuerdo.

El Ing. Edwin Maidana, expuso sobre la estructura jerárquica del sistema Jurídico Normativo en Perú; espacios de articulación del SNGRH; estructura del documento de lineamientos, documento de lineamientos conformación de Comité GIRH por cuenca, resultados de reunión 15 de mayo del 2025, consonancia del acuerdo y el SNGRH.

Luego de un amplio intercambio de opiniones, se llevo a cabo la elección del representante del Consejo, para lo cual la Dra. Maryury Calderon, representante de la ODE Tumbes del Ministerio de Relaciones Exteriores, propone al Gobierno Regional de Tumbes, el Ing. Tulio Merino propone que el Gobierno Regional designe a un representante, el Ing. Víctor Alcóser propone que se elija a un representante entre los Colegios Profesionales.

Con relación a lo antes mencionado se procedió a elegir por votación:

Propuestas:

1. Representante designado por Gobierno Regional de Tumbes.
2. Representante designado por los Colegios Profesionales

Quedando como se menciona:

Representante designado por Gobierno Regional de Tumbes	7 votos
Representante designado por los Colegios Profesionales	2 votos

Por mayoría se eligió al representante designado por Gobierno Regional de Tumbes con 7 votos, quien representará al Consejo Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes ante el **Comité de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Puyango-Tumbes (Sección Nacional).**

2. Aprobación del logotipo del Fondo para la Gestión Integrada del Agua - Fongiat.

El Ing. Freddy Chachi, presentó la propuesta de los logotipos confeccionados por la Secretaría Técnica, siendo:

PROPUESTA DE LOGOTIPO 01 / FONCIAT ECOSISTEMA + FLORA + FAUNA



Nomenclatura del logotipo:

FONCIAT: La letra "F" debe ser la única que debe llevar ese detalle verde, al repetirse en la letra "G" pierde protagonismo.

Construcción del logotipo:

Esta versión del logotipo ha sido desarrollado bajo los conceptos de Ecosistema - Flora - Fauna. Dividido en 3 áreas definidas y representadas:

Mono Coto: especie que se puede avistar en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.

Acompañado de la silueta de un manglar sobre un fondo verde representando la flora.

Área con tonalidades azules que denotan el elemento vital: el agua. Estos elementos unidos forman el ecosistema natural de Tumbes.

Colores del Logotipo Partiendo de la construcción del logotipo encontramos presentes los siguientes colores:

Marrón Grisáceo: El tigrillo es un felino pequeño, similar en tamaño a un gato doméstico, con una cabeza robusta, ojos grandes y orejas cortas y redondeadas. Su pelaje, aunque corto, es grueso y resistente. El color general del tigrillo, o ocelote, en la región de Tumbes (y en general en su área de distribución) es café grisáceo o amarillo pardo con un patrón de rosetas negras bien definidas, que son como manchas oscuras con un centro más claro. El vientre es de color blanco o crema.

Verde: haciendo alusión a la flora.

Azul / Celeste: representando el recurso hídrico.

Nomenclatura del Logotipo:

FONCIAT: Se ha utilizado la tipografía Montserrat Black para que tenga un peso visual. En color azul, tal como se ha mencionado por el recurso hídrico.

PROPUESTA DE LOGOTIPO 02 / FONCIAT ECOSISTEMA + PROTECCIÓN



Construcción del Logotipo: Esta versión del logotipo ha sido desarrollado con bajo los conceptos de Ecosistema - Flora - Fauna. Dividido en 3 áreas definidas y representadas:

Mono Coto: especie que se puede avistar en el Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes.

El Guayacan, presente en la región de Tumbes, enmarcado dentro del círculo.

Representa el recurso hídrico. El círculo brinda unidad los elementos y denota protección.

Colores del Logotipo Partiendo de la construcción del logotipo usamos el color celeste, sin embargo, al ser un logo con ilustraciones del Mono Coto con uno de sus colores característicos. Por su parte, el Guayacan impregna el color de una tonalidad amarilla. Ambos elementos se encuentran sobre un fondo blanco para que estos elementos cobren protagonismo.

Celeste: Simboliza el cielo y el mar, que son recursos importantes para la pesca y la economía de Tumbes.

Amarillo: Color característico de las hojas de Guayacan.

Nomenclatura del Logotipo: FONGIAT: Se ha utilizado la tipografía Mulish Black. En color azul, tal como se ha mencionado por el recurso hídrico. Las líneas que se integran en el nombre han sido colocadas a partir de las formas de las ondas inferiores del logotipo.

3. Presentación y aprobación de los Planes de Aprovechamiento de Disponibilidad Hídrica de las Cuencas Tumbes y Zarumilla.

El Ing. Oscar Arrasco, especialista en recursos hídricos de la Secretaría Técnica, presentó los Planes de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas de las Cuencas Tumbes y Zarumilla, periodo agosto 2025 - julio 2026.

4. Presentación del informe del proceso de renovación del pleno de Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes periodo 2025 - 2027.

El Ing. Freddy Chachi, presentó un resumen del proceso de renovación del pleno de Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes periodo 2025 - 2027 y la relación de los consejeros elegidos.

Después del desarrollo de los temas de la agenda los integrantes del Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes, acuerdan lo siguiente:

ACUERDOS:

1. Por mayoría eligen al representante de Gobierno Regional de Tumbes, quien representará al Consejo Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes ante el **Comité de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca Puyango-Tumbes (Sección Nacional)**, que complementa los resultados de las reuniones, y en particular la reunión del 15 de mayo de 2025, siendo esta la base para la conformación del Comité GIRH Puyango Tumbes (representantes nacionales en consonancia a lo establecido en los Lineamientos para el Funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, Resolución Jefatural N° 170-2021-ANA, como un grupo territorial - Comité GIRH).

Se elevará la decisión de la elección del representante del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes a la Autoridad Nacional del Agua a través de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos.

N°	Representantes del Comité GIRH (De acuerdo al Reglamento)	Entidad Representante Reunión 15 May 2025
1	Autoridad Local del Agua de la Autoridad Nacional del Agua	Representante designado por el director de la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque – Zarumilla
2	Oficinas desconcentradas del MRE	Representante designado por el Ministerio de Relaciones Exteriores – ODE
3	Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca Tumbes	Representante designado por el Gobierno Regional de Tumbes

SESION EXTRAORDINARIA 30/05/2025

4	Comisión Ambiental Municipal del área de influencia de la cuenca	Representante designado por Comisión Ambiental Municipalidad Provincial de Tumbes - Comisión Ambiental de Tumbes
5	Empresas Prestadoras de Servicios de Agua	Unidad Ejecutora 002 - Servicio de Saneamiento Tumbes
6	Organización de Usuarios de Agua con fines Agrarios	Presidente de la Junta de Usuarios del sector hidráulico
7	Organización de Usuarios de Agua con fines No Agrarios	Representante designado por la Sociedad Nacional de Acuicultura.
8	Comunidades Nativas y/o Campesinas	Representante designado por la Universidad Nacional de Tumbes
9	El SENAMHI o el IIAP o el SERNANP	Representante designado por el MINAM para cada cuenca
10	Otras instituciones, conforme al Acuerdo	Representante designado por el Proyecto Binacional Puyango Tumbes

1. Por unanimidad aprueban el Logotipo 1 y nomenclatura del Fondo para la Gestión Integrada de Agua en Tumbes - Fongiat, con las acotaciones que la hoja en la letra "G", se retire y se dibuje ésta con más precisión; así mismo se elabore el manual de uso.



2. Por unanimidad validan los Planes de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas de las Cuencas Tumbes y Zarumilla, periodo agosto 2025 - julio 2026.
3. La Secretaría Técnica del CRHC Tumbes informará de forma permanente sobre los avances del cumplimiento de los acuerdos de las sesiones de Consejo previas.

En señal de conformidad firman los presentes, siendo las 13.00 p.m. del mismo día.


SEGISMUNDO CRUCES ORDINOLA
Presidente del CRHC Tumbes
Representante del Gobierno Regional de Tumbes

FERNANDO GONZALES AGUAYO
Representante de los Proyectos Especiales
Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes

SESION EXTRAORDINARIA 30/05/2025


VICTOR ALCOSER DIOSES
Representante de los Colegios Profesionales
Colegio de Ingenieros Tumbes


DANTE YACILA AGURTO
Representante de los Usuarios Agrarios
Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes


TULIO MERINO REGALADO
Representante de los Usuarios No Agrarios
Sociedad Nacional de Acuicultores


AGUSTIN MEDINA GUERRERO
Representante de las Comunidades Campesinas
Comunidad Campesina de Máncora


JORGE GARCIA AGUAYO
Representante de los Usuarios de agua con fines
Poblacionales.


FREDDY CHACHI MOLINA
Secretario Técnico
Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes

6. Informe técnico de validación del PADH 2025-2026.



PERÚ
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por ARRASCO
YARRIN Oscar FAU 20620711865
Fecha: 28/05/2025 20:09:29
Motivo: Soy el autor del documento

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CUT: 111385-2025

INFORME TECNICO N° 0026-2025-ANA-AAA.JZ-ST.CRHC.T/OAY

A : **FREDDY CHACHI MOLINA**
SECRETARIO TÉCNICO
SECRETARÍA TÉCNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS
DE LA CUENCA TUMBES

ASUNTO : Informe sobre presentación de propuesta elaboración de los Planes de
Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca río Tumbes y
Zarumilla, 2025-2026 ante el grupo PADH

REFERENCIA : Oficio Múltiple N° 0048-2025 ANA.AAA.JZ-ST.CRHC.T

FECHA : Tumbes, 28 de mayo de 2025

I.- ANTECEDENTES

Mediante Oficio Múltiple 0048-2025-ANA-AAA.JZ-ST-CRHC-T. de fecha 22 de mayo 2025, se convoca a reunión del grupo Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas (PADH), con la finalidad de tratar la agenda referida a "Propuesta del Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca río Tumbes" y "Propuesta del Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca río Zarumilla", así como otros puntos a tratar a propuesta de los integrantes del Grupo Técnico PADH.

II.- De la reunión del Grupo Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas y organizaciones de usuarios.

Lo reunión se realizó el día martes 27 de mayo en la sala de reuniones de la Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes., se contó con la participación de los integrantes del grupo PADH, Ing. Sinthya Giulliana Yacila Chore, en representación del PEBPT, el Ing. Edward Silva Medina en representación de la ALA Tumbes, así como el Ing. William Castillo Silva, en representación de la JUSSHMT, el representante de SENAMHI y por parte de la Secretaría Técnica Consejo de recursos hídricos cuenca Tumbes, el Ing. Freddy Chachi Molina, e Ing. Oscar Arrasco Yarrín.

El Ing. Freddy Chachi, secretario técnico del CRHC Tumbes dio las palabras de bienvenida a los asistentes, dando inicio a la reunión y haciendo de conocimiento el cumplimiento de los acuerdos de la reunión del 25 de abril del grupo PADH, referidos a:

1. La Secretaría Técnica remitirá a la Administración Local de agua Tumbes el oficio presentado por el PEBPT, referido a su condición de operador de infraestructura hidráulica de la Bocatoma La Palma - Canal de Zarumilla, a fin de realizarla consulta

Calle Francisco Navarrete N°
111, 3er piso (Frente al colegio
Rosa Mistica), Tumbes

www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://sisped.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
8168030F





PERÚ
Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Firmado digitalmente por ARRASCO
YARIN Oscar FAU 20520711985
Móvil
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/05/2025 20:09:39

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

formal a la ANA para que determine si el PEBPT tiene condición de operador de infraestructura hidráulica.

2. La Secretaría Técnica realizará las coordinaciones necesarias con el gestor territorial de Tumbes del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, con el objetivo de agilizar el proceso de acreditación del representante del MIDAGRI ante el GT PADH del CRHC Tumbes.
3. La Secretaría Técnica solicitará la información al PEBPT sobre la conformación de los comités de riego del ámbito de la Comisión de usuarios del Canal de Zarumilla.

Con respecto al primer punto de la agenda: Se realizó la exposición del Balance Hídrico de la Cuenca río Tumbes, el mismo que fue sustentado con las ofertas Hídricas remitidas por la Dirección de Conservación y Evaluación de los Recursos Hídricos, así mismo se sustentaron las demandas hídricas multisectoriales presentadas por el Operador Hidráulico Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Tumbes, asimismo las demandas presentadas por el uso poblacional y la demanda presentada por la Administración Local de Agua Tumbes referidas a los usuarios con abastecimiento propio, estableciéndose el balance oferta demanda, obteniéndose resultados positivos para la atención de la Demanda Multisectorial de la Campaña Hidrológica 2025-2026 de la Cuenca río Tumbes.

De igual forma teniendo en consideración las ofertas hídricas de la Cuenca río Zarumilla elaboradas por la Dirección de Conservación y evaluación de los Recursos Hídricos y las demandas multisectoriales alcanzados por el operador se realizó el mismo análisis oferta-demanda, obteniendo resultado positivo para la atención de la demanda multisectorial de la cuenca Zarumilla, teniendo en consideración los derechos de uso de agua otorgados.

III.- De los Acuerdos:

Después de un amplio debate, los integrantes del grupo PADH, acuerdan:

Validar los Balances Hídricos de la Cuenca río Tumbes y Zarumilla campaña hidrológica 2025-2026, así como sus correspondientes planes de aprovechamiento de disponibilidades Hídricas, los mismos que deben ser expuestos en próxima reunión ante el Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Tumbes.

IV.- CONCLUSIÓN

Con fecha 27 de mayo 2025, se realizó reunión del grupo PADH, con la finalidad de realizar análisis de las "Propuesta del Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca río Tumbes" y "Propuesta del Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Zarumilla" y que sirven de sustento para la elaboración de los Planes de aprovechamiento Cuenca río Tumbes, y Zarumilla, logrando después de la exposición de los Balances Hídricos respectivos, contar con la validación de los Planes de aprovechamiento Hídrico de la Cuenca Tumbes y Cuenca Zarumilla, por parte de los integrantes del Grupo Plan de aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas

Calle Francisco Navarrete N°
111, 3er piso (Frente al colegio
Rosa Mistica), Tumbes
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
8158030F





PERÚ Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

Firmado digitalmente por ARRASCO
YARRIN Oscar FAU 20520711865
Módulo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/05/2025 20:09:29

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

V.- RECOMENDACIÓN

Seguir coordinando con los integrantes del grupo PADH en el seguimiento y monitoreo de los Planes de aprovechamiento Hídrico, puesto que la planificación Hídrica asegura el éxito de la campaña Hidrológica y la atención de las demandas multisectoriales.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

OSCAR ARRASCO YARRIN

PROFESIONAL

SECRETARÍA TÉCNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA
TUMBES

Calle Francisco Navarrete N°
111, 3er piso (Frente al colegio
Rosa Mistica), Tumbes

www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
8168030F



7. Demandas de agua poblacional en función al RADA.

RESOLUCIÓN	EMPRESA	FUENTE	TIPO	UBICACIÓN	DISTRITO	VOLUMEN ANUAL HM3
R.D.375-2015-ANA-AA-JZ-V	AGUAS DE TUMBES SA	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	TUMBES	11.04
R.A N° 0012-2024-ANA-AAA-JZ-ALA.T	AGUAS DE TUMBES SA	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	CORRALES	2.99
R.A. 198-2005-GR TUMBES-DRAT-ATDR	AGUAS DE TUMBES SA		GALERIA FILTRANTE		PAMPAS DEHOS	0.22
	AGUAS DE TUMBES SA		GALERIA FILTRANTE		SAN JUAN	0.21
	AGUAS DE TUMBES SA		GALERIA FILTRANTE		SAN JACINTO	0.15
	AGUAS DE TUMBES SA	SUBTERRÁNEA	POZO TUBULAR		TUMBES	0.26
	AGUAS DE TUMBES SA	SUBTERRÁNEA	POZO TUBULAR		TUMBES	0.39
	AGUAS DE TUMBES SA	SUBTERRÁNEA	POZO TUBULAR		TUMBES	0.44
	AGUAS DE TUMBES SA	SUBTERRÁNEA	POZO TUBULAR		TUMBES	0.23
RD 1026-2021 ANA-AAAJZ-V	JASS VAQUERIA	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	SAN JACINTO	0.046
RD 1027-2021 ANA-AAAJZ-V	JASS LA CAPITANA	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	SAN JACINTO	0.014
RD 1254-2021 ANA-AAAJZ-V	JASS CAPITAN HOYLE	MANANTIAL	SUPERFICIAL	TUMBES	SAN JACINTO	0.005
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0343-2022-ANA-AAA.JZ	JASS RICA PLAYA	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	SAN JACINTO	0.018
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0987-2021 ANA-AAA.JZ	JASS HIGUERON	RIO TUMBES	SUPERFICIAL	TUMBES	SAN JACINTO	0.02
						16.03

8. Derechos de agua Industrial en función al RADA.

Nombre de Usuario / Razón Social	Fuente de Agua	Dirección	N° Resolución	Tipo de Uso	Volumen (m³)	Volumen (Hm³)
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	superficial	CARRETERA PANAMERICA NA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	011-2019-ANA-AAA-JZ-ALA.T	INDUSTRIAL	108,405.00	0.108
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	superficial	CARRETERA PANAMERICA NA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	010-2019-ANA-AAA-JZ-ALA.T	INDUSTRIAL	82,782.00	0.083
CORPORACION REFRIGERADOS INY S.A.C.	superficial	CARRETERA PANAMERICA NA NORTE KM. 1252 - LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	009-2019-ANA-AAA-JZ-ALA.T	INDUSTRIAL	2,021.76	0.002
EMPACADORA NAUTILIUS S.A.C.	superficial	CAR. PANAMERICA NA NORTE KM. 1254 - CASERIO LOS CEREZOS - DISTRITO DE LA CRUZ - TUMBES - TUMBES	3237-2015-ANA-AAA-JZ-V	INDUSTRIAL	25,920.00	0.026
Total Volumen Superficial					219128.76	0.219
VIRAZON S.A.	subterráneo	AV. TUMBES NORTE N° 834 PANAMERICA NA NORTE (FRENTE HOSPITAL DE ESSALUD) TUMBES - TUMBES - TUMBES	2853-2015-ANA-AAA-JZ-V	INDUSTRIAL	4782	0.004782
CONSORCIO AGRÍCOLA DEL NORTE EXPORT IMPORT S.A.C.	Subterráneo	CASERIO TACURAL S/N (CARRETERA KM. 8) SAN JUAN DE LA VIRGEN - TUMBES - TUMBES	0086-2010-ANA-ALA-TUMBES	INDUSTRIAL	19500	0.0195
CORPORACION LATIMAR	Subterráneo	SECTOR AEROPUERTO	R.A.002-2019-ANA-AAA-JZ-ALA.T	INDUSTRIAL	25401	0.025401
HIELOS Y SERVICIOS TUMBES S.A.C.	subterráneo	CARRETERA PANAMERICA NA NORTE KM. 1275 (ANTES DEL AEROPUERTO) TUMBES - TUMBES - TUMBES	1353-2016-ANA-AAA-JZ-V	INDUSTRIAL	27526	0.027526
Total Subterráneo					77209	0.077209

9.- Derechos de agua Acuícola en función al RADA.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	FUENTE		RESOLUCIÓN DE DERECHO	DISTRITO	NOMBRE DE FUENTE	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN (hm3)
EMPRESA CAMARON	Superficial	Tumbes	R.D. 112-2019 ANA-AA	Tumbes	Río Tumbes	456183	0.456
BARRETO RAMIREZ,	Superficial	Corrales	R.A. 067-2005 GR:TUMB	Corrales	Rio Tumbes	234060	0.234
Total Volumen superficial						690243	0.690
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	FUENTE		RESOLUCIÓN DE DERECHO	DISTRITO	NOMBRE DE FUENTE	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN (hm3)
DOMINGO RODAS S	subterránea	Tumbes	R.D. 4514-2016 ANA-AA	Tumbes	Playa Hermosa Po	64800	0.065
DOMINGO RODAS S	subterránea	Tumbes	R.D. 4514-2016 ANA-AA	Tumbes	Playa Hermosa, p	64800	0.065
DOMINGO RODAS S	subterránea	Corrales	R.D. 4651-2016 ANA-AA	Corrales	Tumbes	3888	0.004
NUÑEZ ESPINOZA, E	subterránea	Pampas de Hos	R.A. 189-2004 GR:TUMB	Pampas de Hos	Pampas de Hospit	94500	0.095
Total volumen Subterráneo						227988	0.228

10. Oficio N° 0534-2025-UESST-GG/Informe N° 0176-2025/UESST-GIPMA, remite información de demanda de agua poblacional.



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Tumbes 08 de mayo del 2025

OFICIO N° 0534 -2025-UESST-GG

Señor:
FREDDY CHACHI MOLINA
Secretario Técnico
Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos
de la Cuenca Tumbes

Asunto : Remito información solicitada

REFERENCIA : a) OFICIO N° 0034-2025-ANA-AAA-JZ-ST-CRHC.T
b) INFORME N° 0176-2025-UESST-GIPMA



Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y, a la vez en atención a lo solicitado por el secretario técnico de la secretaria técnica del consejo de recursos hídricos de la cuenca Tumbes, en relación a la información de demanda y de acuerdo al Formato E.4.1 establecido, en la R.J.N°155-2022-ANA, se remite documento de la referencia b), para su conocimiento y fines que considere pertinentes.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,


NIDIA GISELA PAREDES HASE
Gerente General
UE002 Servicios Saneamiento Tumbes



PERU

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Organismo Técnico de la
Administración de los
Servicios de Saneamiento

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

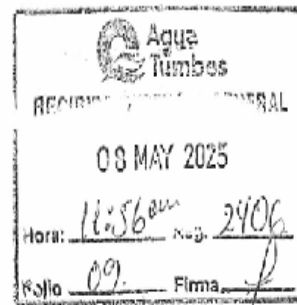
INFORME N° 0176-2025-UESST-GIPMA

A : NICIDA GISSELA PAREDES HASÉN
Gerente General
Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes

Asunto : Remito información solicitada

Referencia : a) OFICIO N° 0034-2025-ANA-AAA-JZ-ST-CRHC.T
b) INFORME N° 071-2025-UESST-GIPMA-UEPGA

Fecha : 08 de mayo del 2025.



Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle respecto al documento de la referencia a) mediante el cual el secretario técnico de la secretaría técnica del consejo de recursos hídricos de la cuenca Tumbes, solicita a la unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes alcanzar información de demanda y de acuerdo al Formato E.4.1 establecido, en la R.J.N°155-2022-ANA

Al respecto, de acuerdo a lo indicado en el documento de la referencia b) señalar que La Unidad Ejecutora 02 Servicios de Saneamiento realiza un consumo de agua de uso no agrario (uso poblacional), cuya demanda promedio mensual y anual es:

Fuente	Prom. Mensual	Pro. Anual
Superficial	1,300,232.93	15,602,795.21
Subterránea	613,790.42	7,365,485.09

Por lo tanto, se sugiere notificar el presente a la Autoridad Local del Agua, para conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Heyner Adolfo Narro Tienado
Gerencia de Ingeniería, Física y
Medio Ambiente
Unidad Ejecutora 02 Servicios de Saneamiento Tumbes

11. Oficio N° 282-2025-GOB.REG.TUMBES-DRAT-OEA, la Dirección Regional de Agricultura de Tumbes, alcanza información sobre intenciones de siembra Campaña Agrícola 2025 – 2026.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
DIRECCION REGIONAL DE AGRICULTURA TUMBES



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Tumbes,

OFICIO N° 282-2025-GOB.REG.TUMBES-DRAT-OEA.

Ingeniero

FREDDY CHACHI MOLINA

Secretario Técnico - Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca
Tumbes - Calle Francisco Navarrete N° 111 – 3er. Piso Frente Colegio Rosa Mística
Tumbes.

Asunto : Información Solicitada

Referencia : Oficio N° 0035-2023-ANA-AAA-JZ-ST-CRHC TUMBES.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y con relación a la información solicitada sobre cédulas de cultivo intención de siembra ENIS 2025. Campaña Agrícola 2025-2026, aún no se cuenta. Por motivo; que ésta actividad se realizará en el mes de mayo del año en curso. Se anexa copia de O.M. 0019-2025-MIDAGRI-DVPSDA-DGESEP.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,


Ing. Roger Luiswind Bueda Regalado
Director Regional de Agricultura

RUR/DRAT
VHS/OEA
Gladys Sec.

N° Reg. 02495-983
N° Exp. 01905245

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
SECRETARIA TÉCNICA CRHC TUMBES
RECEPCIÓN
13 MAR 2025
Recibido por: [Signature]
Hora: 11:20 AM Folios: 6
CUT: 38318-2025
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

12. Oficio N° 036-2025-ANA-AAA.JZ.ST.CRHC. T- mediante el cual se solicita al Director Zonal SENAMHI-PIURA-TUMBES, reporte de tendencia climática para campaña 2025-2026.



Firmado digitalmente por CHACHI
MOLINA Freddy FAU 20520711865
hand
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26/02/2025 16:20:42

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CUT: 38321-2025

Tumbes, 26 de febrero de 2025

OFICIO N° 0036-2025-ANA-AAA.JZ-ST.CRHC.T

Ing.

Jorge Carranza Valle

Director Zonal SENAMHI Piura-Tumbes

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Tumbes.-



Asunto : Solicito reporte de tendencia climatológica para campaña 2025-2026

Referencia : R.J. N° 155-2022 ANA "Reglamento de Operadores de Infraestructura
Hidráulica"

Acta de reunión de trabajo del GT PADH (05.02.2025)

Por medio del presente es grato saludarlo y manifestar a su persona que actualmente se encuentre vigente la R. J. N° 155-2022 ANA, que aprueba el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica mediante el cual se dan las pautas para la elaboración del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas (PADH) para la campaña 2025-2026, que siendo el Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas, un instrumento de planificación anual de uso multisectorial de los recursos hídricos para atender las demandas de agua de los titulares de derecho de uso de agua, caudal ecológico y evitar el riesgo a las poblaciones, actividades económicas e infraestructura pública. Y que siendo su entidad parte integrante del Grupo de Trabajo PADH, solicito a nos alcance información respecto a la tendencia climatológica para el periodo agosto 2025 - julio 2026, a fin de tenerlo en consideración, para la elaboración del PADH.

Esperando la atención a la presente, quedo de usted.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

FREDDY CHACHI MOLINA

SECRETARIO TÉCNICO

SECRETARIA TECNICA DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA

TUMBES

Calle Francisco Navarrete N°
111, 3er piso (frente al colegio
Rosa Mistica), Tumbes
T: -
www.gob.pe/ana
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través
de: <https://siged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :
593FAE76

